

MySQL Enterprise Monitor 3.0.18 マニュアル

概要

このマニュアルは MySQL Enterprise Monitor バージョン 3.0.18 について説明します。

各リリースの変更内容の詳細については、[MySQL Enterprise Monitor 3.0 のリリースノート](#)を参照してください。

法的情報については、[法的通知](#)を参照してください。

ドキュメント生成日: 2017-05-14 (revision: 75)

目次

序文および法的通知	xiii
I MySQL Enterprise Monitor の概要	1
1 MySQL Enterprise Monitor の概要とアーキテクチャー	5
1.1 MySQL Enterprise Monitor コンポーネントの概要	5
1.2 MySQL Enterprise Monitor Agent	6
1.3 MySQL Enterprise Service Manager	7
1.4 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator	9
2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 の最新情報	11
II MySQL Enterprise Monitor のインストール	15
3 インストールの前提条件	19
3.1 インストーラファイル	19
3.2 前提条件	19
3.2.1 システム要件	20
3.2.2 サポートされるプラットフォーム	21
3.2.3 MySQL Enterprise Monitor リポジトリ	22
3.3 インストールに必要な資格証明	22
3.3.1 既存のユーザー	23
3.3.2 インストール中に作成されるユーザー	23
3.3.3 最初のログインで作成されるユーザー	23
4 サービスマネージャのインストール	25
4.1 MySQL Enterprise Monitor インストールタイプ	25
4.2 MySQL Enterprise Service Manager グラフィカルインストールウィザード	26
4.3 テキストベースのインストール	28
4.4 MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止	28
4.5 MySQL Enterprise Service Manager 構成設定	29
4.5.1 Monitor UI への初回ログイン	30
4.5.2 タイムゾーンとロケールの設定	31
5 モニターエージェントのインストール	33
5.1 エージェントに関連する一般的な注記	33
5.2 モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成	34
5.3 Linux 上での Java の考慮点	36
5.4 Unix および Linux でのモニターエージェントのインストール	37
5.5 Microsoft Windows でのエージェントのインストール	41
5.6 Mac OS X でのエージェントのインストール	46
5.7 クラウドでモニタリングするときの考慮事項	54
5.8 MySQL Enterprise Monitor Agent の開始/停止	54
5.8.1 Windows でのエージェントの起動/停止	54
5.8.2 Mac OS X でのエージェントの起動/停止	55
5.8.3 Unix でのエージェントの起動/停止	56
5.8.4 sql_mode	57
5.9 複数の MySQL Server のモニタリング	57
5.10 リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する	58
5.11 SSH トンネルでファイアウォールの外部をモニタリングする	58
5.12 HTTP 接続タイムアウト	59
5.13 エージェントのトラブルシューティング	59
6 インストール後の考慮事項	61
6.1 一般的な考慮事項	61
6.2 SSL 証明書のインストール	62
6.3 SSH ホスト鍵の変更	64
7 インストールのアップグレード、再インストール、変更	67
7.1 MySQL Enterprise Monitor のアップグレード時の一般的な考慮事項	67
7.2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド	68
7.3 既存の 3.0.x インストールのアップグレード	72
8 無人インストールリファレンス	75
8.1 無人インストール	75
8.1.1 無人インストールの実行	75
8.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のオプション	76

8.1.3 MySQL Enterprise Monitor Agent のオプション	83
9 MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング	93
10 MySQL Enterprise Monitor のアンインストール	97
10.1 MySQL Enterprise Monitor の削除: Windows	97
10.2 MySQL Enterprise Monitor の削除: Unix	98
10.3 MySQL Enterprise Monitor の削除: Mac OS X	100
10.4 無人アンインストール	101
11 プロキシおよびアグリゲータのインストール	103
11.1 プロキシアグリゲータのアーキテクチャー	103
11.2 前提条件	104
11.3 プロキシおよびアグリゲータのインストール	105
11.4 グラフィカルインストールウィザード	105
11.5 テキストベースのインストール	107
11.6 無人インストール	107
11.7 プロキシおよびアグリゲータの開始と停止	110
11.8 構成オプション	111
12 コネクタの構成	115
12.1 MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の使用	115
12.2 MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用	119
12.3 MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net の使用	123
III MySQL Enterprise Monitor の使用	127
13 ユーザーインタフェース	131
13.1 全般	131
13.1.1 ステータスサマリー	131
13.1.2 アセットセレクト	132
13.2 クエリーアナライザ	134
13.3 新着情報	134
14 ダッシュボード	137
14.1 はじめに	137
14.2 概要	137
14.3 レプリケーション	139
14.4 MySQL Instances	141
15 設定	149
15.1 グローバル設定	149
15.2 ユーザーの管理	155
15.3 ログ	156
15.4 ユーザー設定	158
15.5 診断レポート	159
16 レポートおよびグラフ	161
16.1 すべてのグラフ	161
16.2 InnoDB バッファプールの使用	162
17 イベント	165
17.1 イベントのクローズ	167
17.2 イベントの通知	168
18 イベント処理	169
18.1 イベントハンドラ	169
19 アドバイザ	173
19.1 「アドバイザ」ページ	173
19.2 アドバイザのタイプ	177
19.3 アドバイザのしきい値	178
19.4 アドバイザスケジュール	180
20 式ベースのアドバイザのリファレンス	181
20.1 管理アドバイザ	181
20.2 エージェントアドバイザ	188
20.3 アベイラビリティアドバイザ	188
20.4 クラスタアドバイザ	189
20.5 メモリー使用状況アドバイザ	191
20.6 モニタリングとサポートサービスアドバイザ	192
20.7 オペレーティングシステムアドバイザ	192
20.8 パフォーマンスアドバイザ	192

20.9 レプリケーションアドバイザ	197
20.10 スキーマアドバイザ	201
20.11 セキュリティーアドバイザ	204
21 GUI ベースのアドバイザのリファレンス	211
21.1 エージェントヘルスアドバイザ	211
21.2 MySQL Enterprise Backup Health Advisor	214
21.3 MySQL Process Discovery Advisor	215
21.4 Duplicate MySQL Server UUID	216
21.5 CPU 使用率アドバイザ	216
21.6 ファイルシステムの空き領域アドバイザ	218
21.7 クエリー分析アドバイザ	220
22 MySQL Enterprise Monitor のカスタマイズ	223
22.1 グループのカスタマイズ	223
22.2 アドバイザおよびルール作成	224
22.2.1 アドバイザの作成	224
22.2.2 グラフ作成の概要	225
22.2.3 アドバイザ作成の概要	226
22.2.4 変数	227
22.2.5 しきい値	227
22.2.6 文字列の使用	228
22.2.7 Wiki 形式	228
22.2.8 新しいアドバイザの作成: 例	229
22.2.9 新しいグラフの作成: 例	231
22.3 カスタムデータ収集	232
22.3.1 Custom.xml	232
22.3.2 クエリー	233
22.3.3 データ収集属性	234
22.4 イベント通知のブラックアウト期間	236
22.4.1 ブラックアウトのスクリプト作成	236
IV クエリーアナライザの使用	239
23 クエリーアナライザの使用	243
23.1 クエリーアナライザデータの提供	243
23.1.1 MySQL パフォーマンススキーマの使用	244
23.2 Query Response Time index (QRTi)	246
23.3 「クエリーアナライザ」ユーザーインタフェース	247
23.3.1 詳細なクエリー情報の取得	249
23.3.2 グラフを使用してクエリーを特定する	254
23.3.3 クエリーアナライザデータのフィルタリング	254
23.3.4 クエリーアナライザの設定	256
23.3.5 クエリー情報のエクスポート	257
V 付録	259
A MySQL Enterprise Monitor のよくある質問	265
B インベントリの管理	271
B.1 「インベントリ」ページ	271
B.2 「インベントリ」ページの使用	271
C MySQL Enterprise Monitor の一般的な参照情報	273
C.1 MySQL Enterprise Monitor の制限事項	273
C.2 サポートされるブラウザ	273
C.3 Tomcat パラメータの構成	274
C.4 MySQL Enterprise Service Manager のバックアップ	275
C.5 通常の MySQL Enterprise Monitor のメンテナンス	275
D MySQL Enterprise Monitor コンポーネントのリファレンス	277
D.1 MySQL Enterprise Service Manager のリファレンス	277
D.1.1 Tomcat パラメータの構成	277
D.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のログファイル	278
D.1.3 管理情報ベース (MIB) ファイル	278
D.1.4 config.properties ファイル	279
D.1.5 サービスモニターポジトリ構成スクリプトの使用	283
D.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス	284
D.2.1 MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション	284

D.2.2 エージェントのログファイル	284
D.2.3 エージェント構成スクリプトの使用	284
E エラーコード	287
F MySQL Enterprise Monitor の構成、デバッグ、および使用に関連するファイル	297
G データ収集アイテム	299
H MySQL Enterprise Monitor のリリースノート	355
I サードパーティコンポーネントライセンス	357
I.1 Ant-Contrib ライセンス	359
I.2 ANTLR 2 ライセンス	360
I.3 ANTLR 3 ライセンス	360
I.4 Apache Commons BeanUtils v1.6 ライセンス	361
I.5 Apache Commons BeanUtils v1.7.0 以降ライセンス	361
I.6 Apache Commons Chain	362
I.7 Apache Commons Codec	362
I.8 Apache Commons Collections ライセンス	362
I.9 Apache Commons Daemon	362
I.10 Apache Commons DBCP ライセンス	363
I.11 Apache Commons Digester ライセンス	363
I.12 Apache Commons Exec	363
I.13 Apache Commons FileUpload ライセンス	363
I.14 Apache Commons HttpClient	364
I.15 Apache Commons IO ライセンス	364
I.16 Apache Commons Lang ライセンス	364
I.17 Apache Commons Logging ライセンス	365
I.18 Apache Commons Math ライセンス	365
I.19 Apache Commons Pool ライセンス	366
I.20 Apache Commons Validator ライセンス	366
I.21 Apache HttpComponents HttpClient ライセンス	366
I.22 Apache HttpComponents HttpCore ライセンス	367
I.23 Apache Jakarta ORO ライセンス	367
I.24 Apache JAMES Mime4J ライセンス	368
I.25 Apache log4j ライセンス	372
I.26 Apache MINA SSHD ライセンス	372
I.27 Apache MINA ライセンス	373
I.28 Apache Portable Runtime (APR) ライセンス	374
I.29 Apache Struts ライセンス	376
I.30 Apache Tiles	376
I.31 Apache Tomcat Native Library ライセンス	377
I.32 Apache Tomcat ライセンス	377
I.33 Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月	377
I.34 ASM ライセンス	380
I.35 canvg ライセンス	380
I.36 Chardin.js ライセンス	381
I.37 Chosen ライセンス	381
I.38 Code Generation Library ライセンス	382
I.39 Common Public ライセンス	382
I.40 cURL (libcurl) ライセンス	385
I.41 D3 ライセンス	385
I.42 DataTables ColReorderWithResize ライセンス	389
I.43 DataTables ColViz ライセンス	390
I.44 DataTables ライセンス	390
I.45 DOM4J ライセンス	391
I.46 Dropdown Check List ライセンス	391
I.47 dtoa.c ライセンス	392
I.48 Editline ライセンス (libedit) ライセンス	392
I.49 Ehcache ライセンス	394
I.50 EZMorph ライセンス	394
I.51 Felix Framework Distribution	395
I.52 FindGTest.cmake ライセンス	395
I.53 Fred Fish's Dbug Library ライセンス	396

I.54 FreeMarker ライセンス	397
I.55 getarg ライセンス	398
I.56 gettext-js ライセンス	398
I.57 GLib ライセンス (MySQL Enterprise Monitor 用)	398
I.58 GNU General Public License バージョン 2.0、1991 年 6 月	399
I.59 GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月	404
I.60 GNU Lesser General Public License バージョン 2、1991 年 6 月	411
I.61 GNU Libtool ライセンス	417
I.62 GObject ライセンス	417
I.63 Google Controlling Master Thread I/O Rate Patch ライセンス	418
I.64 Google Perftools (TCMalloc ユーティリティ) ライセンス	418
I.65 Google Protocol Buffers ライセンス	419
I.66 Google SMP Patch ライセンス	419
I.67 Guava (Google Core Libraries for Java) ライセンス	420
I.68 Harvest ライセンス	420
I.69 Hibernate Annotations ライセンス	420
I.70 Hibernate Commons Annotations ライセンス	421
I.71 Hibernate ライセンス	421
I.72 html2canvas ライセンス	421
I.73 Jackson ライセンス	422
I.74 Java Secure Channel (JSch)	422
I.75 Java SNMP ライセンス	422
I.76 Javassist ライセンス	423
I.77 Javolution ライセンス	423
I.78 JCommon ライセンス	423
I.79 JDOM Project ライセンス	424
I.80 JFreeChart ライセンス	424
I.81 JLine	425
I.82 JOpt Simple ライセンス	425
I.83 jQuery Form Example Plugin ライセンス	426
I.84 jQuery Sparklines Plugin ライセンス	426
I.85 jQuery Templates Plugin ライセンス	427
I.86 jQuery UI ライセンス	427
I.87 jQuery ライセンス	428
I.88 JSON-lib ライセンス	428
I.89 json2.js ライセンス	428
I.90 jsTree ライセンス	429
I.91 JUNG ライセンス	429
I.92 unixsocket ライセンス	430
I.93 JZlib ライセンス	430
I.94 LGI ライセンス	430
I.95 lib_sql.cc ライセンス	431
I.96 libevent ライセンス	431
I.97 Libffi ライセンス	432
I.98 libiconv ライセンス	432
I.99 libintl ライセンス	433
I.100 Libxml2 ライセンス	433
I.101 Linux-PAM ライセンス	433
I.102 LPeg Library ライセンス	434
I.103 Lua (liblua) ライセンス	434
I.104 LuaFileSystem Library ライセンス	435
I.105 MarkdownPapers ライセンス	435
I.106 md5 (メッセージダイジェストアルゴリズム 5) ライセンス	435
I.107 memcached ライセンス	436
I.108 MIT ライセンス	436
I.109 Moment ライセンス	437
I.110 Moment-Timezone ライセンス	437
I.111 Mustache.java ライセンス	437
I.112 nt_servc (Windows NT Service クラスライブラリ) ライセンス	438
I.113 OGNL (Object-Graph Navigation Language) ライセンス	438

I.114 OpenPAM ライセンス	438
I.115 OpenSSL v1.0 ライセンス	439
I.116 PCRE ライセンス	440
I.117 Percona Multiple I/O スレッドパッチライセンス	441
I.118 PersistJS ライセンス	442
I.119 PNG Behavior ライセンス	442
I.120 PctoEM ライセンス	442
I.121 Quartz Scheduler ライセンス	443
I.122 Radeox RE	443
I.123 RegEX-Spencer ライブラリライセンス	443
I.124 RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1) ライセンス	444
I.125 RGBColor ライセンス	444
I.126 Richard A.O'Keefe 文字列ライブラリライセンス	444
I.127 Rickshaw ライセンス	445
I.128 ROME ライセンス	445
I.129 SHA-1 in C ライセンス	445
I.130 Simple Logging Facade for Java (SLF4J) ライセンス	445
I.131 SNMP4J ライセンス	446
I.132 Spring Framework ライセンス	446
I.133 StackBlur ライセンス	447
I.134 StringTemplate Template Engine ライセンス	447
I.135 TEA ライセンス	448
I.136 XWork ライセンス	448
I.137 zlib ライセンス	448
MySQL Enterprise Monitor の用語集	451
索引	463

図の一覧

1.1 MySQL Enterprise Monitor のアーキテクチャー	5
1.2 MySQL Enterprise Monitor エージェントレスアーキテクチャー	6
4.1 MySQL Enterprise Monitor: MySQL Enterprise Monitor User Interface の初回セットアップ	30
5.1 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: ホストオプション	43
5.2 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: エージェント認証	44
5.3 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報	45
5.4 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: 追加エージェントユーザー	46
5.5 MySQL Enterprise Monitor: エージェントモニタリングオプション	48
5.6 MySQL Enterprise Monitor: サービスとしてインストールする	49
5.7 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: MySQL Enterprise Service Manager オプション	50
5.8 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報 (TCIP)	51
5.9 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報 (ソケット)	52
5.10 MySQL Enterprise Monitor: OS X でのエージェントのインストール: 追加エージェントユーザー	53
11.1 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator のアーキテクチャー	104
12.1 PHP およびアグリゲータアーキテクチャー用のプラグイン	115
12.2 コネクタプラグインアーキテクチャー	119
12.3 コネクタプラグインアーキテクチャー	123
13.1 ステータスサマリーの例	131
13.2 新着情報ページ	134
13.3 新着情報の設定	136
14.1 「Group Overview」構成	137
14.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 問題のあるホスト	139
14.3 MySQL Instances: 概要	142
14.4 MySQL Instances: MySQL インスタンスを追加	143
14.5 MySQL Instances: 複数の MySQL インスタンスを一度に追加	144
14.6 MySQL Instances: 待機中の接続をキャンセル	145
14.7 MySQL Instances: 検出された複数プロセスの追加	145
14.8 MySQL Instances: 不正な接続エラー	146
14.9 MySQL Instances: 不正および正常として表示される接続	146
14.10 MySQL Instances: 接続なし	147
14.11 MySQL Instances: 接続タイムアウト	147
14.12 MySQL Instances: グループのコンテキストメニュー	148
15.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: サーバーのロケール	149
15.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: サーバー ホスト名	150
15.3 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: データページ	150
15.4 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: My Oracle Support 資格証明情報	151
15.5 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: HTTP プロキシ設定	152
15.6 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: MySQL サーバー名のカスタマイズ	154
15.7 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ユーザーの管理	155
15.8 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ログ	157
15.9 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ユーザー設定	158
17.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 検索が有効になっている「イベント」画面	166
18.1 電子メール通知グループの作成	169
18.2 イベントハンドラの作成	170
19.1 「アドバイザ」ページ	173
19.2 アドバイザメニューのコントロール	175
19.3 アドバイザポップアップメニュー	175
19.4 アドバイザポップアップメニュー	176
19.5 Agent Health - General	178
19.6 しきい値定義の例	179
21.1 Agent Health - General	212
21.2 Agent Health - General	213
21.3 Agent Health - Backlog	214
21.4 CPU Usage	217

21.5 CPU Outliers	218
21.6 Filesystem - General	218
21.7 Filesystem - Estimated Full Capacity	219
21.8 Filesystem - Percentage of Space	219
21.9 Filesystem - Percentage Used in Time Range	220
22.1 インスタンスの管理の例	224
22.2 新しいアドバイザの作成	230
23.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザ	248
23.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「クエリー情報」タブ	250
23.3 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「クエリー例」タブ	252
23.4 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「EXPLAIN クエリー」タブ	253
23.5 クエリーの「グラフ」タブ	253
23.6 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 相関グラフ	254
23.7 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザのフィルタリングオプション	255
23.8 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザの構成	256

表の一覧

3.1 必要なディスク領域	20
3.2 サポートされるプラットフォーム	21
4.1 インストールパラメータ	25
6.1 デフォルトのルートパス (\$INSTALL_ROOT)	62
6.2 エージェントの bootstrap.properties の SSL 構成オプション	63
8.1 MySQL Enterprise Service Manager のインストールプログラムオプション	77
8.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のインストールプログラムオプション	84
9.1 Apache Tomcat 構成ファイルの場所 (デフォルト)	93
9.2 MEM リポジトリ構成ファイルの場所 (デフォルト)	93
9.3 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)	94
9.4 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)	94
10.1 MySQL Enterprise Monitor アンインストールオプション	101
11.1 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストールオプション	108
11.2 プロキシおよびアグリゲータのヘルプオプション	111
11.3 アプリケーションオプション	112
11.4 aggr-module オプション	112
11.5 proxy-module オプション	113
12.1 Connector/PHP プロパティ	118
12.2 MySQL Plugin for Connector/J プロパティ	120
12.3 MySQL Plugin for Connector/J SSL プロパティ	121
14.1 「Group Overview」 構成	137
19.1 「アドバイザ」 ページのコントロール	174
19.2 アドバイザ情報のリスト	175
19.3 アドバイザの編集メニューのコントロール	175
19.4 アドバイザフィルタのコントロール	177
21.1 MySQL Process Discovery のコントロール	215
22.1 MySQL Enterprise Monitor: Wiki フォーマット	228
22.2 カスタムデータ収集クラスの要素	232
22.3 属性の要素	234
23.1 QRTi 値の定義	247
D.1 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Windows	278
D.2 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Unix	278
D.3 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Mac OS X	278
D.4 MySQL Enterprise Monitor: MIB ファイルの場所	279
D.5 MySQL Enterprise Monitor: config.properties ファイルのデフォルトパス	279
D.6 オプションの config.properties 値	280
D.7 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)	283
D.8 MEM エージェント構成ツールの場所 (デフォルト)	285
E.1 MySQL Enterprise Dashboard: GUI エラーコードとメッセージ	287
E.2 MySQL Enterprise Monitor: Server コードとメッセージ	292
G.1 MySQL Monitor データアイテム	299

序文および法的通知

このマニュアルは MySQL Enterprise Monitor バージョン 3.0.18 について説明します。ライセンス情報については、[法的通知](#)を参照してください。この製品には、サードパーティーのコードが含まれる場合があります。サードパーティーコードのライセンス情報については、[付録I「サードパーティーコンポーネントライセンス」](#)を参照してください。

法律上の注意点

Copyright © 2005, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are “commercial computer software” pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション (人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む) への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したことに起因して損害が発生しても、Oracle Corporation およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle および Java はオラクルおよびその関連会社の登録商標です。MySQL は Oracle Corporation およびその関連会社の商標であり、Oracle による明確な書面による認可なしに使用できません。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様と Oracle Corporation との間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporation およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様と Oracle Corporation との間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporation およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

このドキュメントには、ソフトウェアまたは印刷物などの形式を問わず、オラクルが独占的な権利を有する財産的情報が含まれています。この機密資料へのアクセスと使用は、お客様とオラクルとの間で締結され、お客様が遵守に同意した、Oracle Master Agreement、Oracle License and Oracle Services Agreement(オラクル・ライセンスおよびサービスに関する契約書)、Oracle PartnerNetwork Agreement、Oracle Distribution Agreementまたはその他のライセンス契約の条件に従うものとしします。このドキュメントとその内容の開示、コピー、複製および配布には、オラクルによる事前の承諾を必要とします。このドキュメントはライセンス契約の一部となるものではなく、オラクルおよびその子会社や関連会社との契約を構成するものではありません。

このドキュメントは、GPL ライセンスに基づき配布されるものではありません。このドキュメントの使用は、次の条項に従います。

個人的な使用にかぎり、このドキュメントの出力コピーを作成できます。実際のコンテンツをいっさい変更したり編集したりしないかぎり、ほかの形式に変換することは許可されています。このドキュメントはいかなる形態またはいかなるメディアであっても公開または配布されないものとします。ただし、ドキュメントが同じメディアでソフトウェアと一緒に配布されるという条件で、Oracle がこのドキュメントを配布する方法と類似した方法で（すなわち、このソフトウェアを掲載する Web サイトから電子的にダウンロードする場合）、または CD-ROM や類似のメディアでドキュメントを配布する場合を除きます。出力コピーを配布するなど、ほかの形式で使用したり、別の出版物でこのドキュメントの全部または一部を使用したりする場合は、権限を有する Oracle の代表者から事前の書面による同意を得る必要があります。Oracle およびその関連会社は、上記で特に認められている場合を除き、このドキュメントに対するあらゆる権利を保有します。

このライセンスの条項または MySQL ドキュメントの作成方法に関する詳細は、[MySQL Contact & Questions](#) にアクセスしてください。

MySQL 製品が使用するサードパーティーライブラリのライセンスを含め、ライセンスに関する追加情報については、[序文および法的通知](#)を参照してください。

MySQL の使用に関するヘルプは、抱えている問題についてほかの MySQL ユーザーに相談できる [MySQL フォーラム](#)または [MySQL メーリングリスト](#)にアクセスしてください。

ほかの言語へのドキュメントの翻訳を含む MySQL 製品の追加情報と、HTML 形式や PDF 形式などのさまざまな形式でダウンロードできるバージョンについては、[MySQL Documentation Library](#) を参照してください。

第 I 部 MySQL Enterprise Monitor の概要

目次

1 MySQL Enterprise Monitor の概要とアーキテクチャー	5
1.1 MySQL Enterprise Monitor コンポーネントの概要	5
1.2 MySQL Enterprise Monitor Agent	6
1.3 MySQL Enterprise Service Manager	7
1.4 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator	9
2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 の最新情報	11

第 1 章 MySQL Enterprise Monitor の概要とアーキテクチャー

目次

1.1 MySQL Enterprise Monitor コンポーネントの概要	5
1.2 MySQL Enterprise Monitor Agent	6
1.3 MySQL Enterprise Service Manager	7
1.4 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator	9

重要

このドキュメントは頻繁に更新されます。このドキュメントの最新版は、[MySQL Enterprise 製品ドキュメント](#)から入手できます。

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

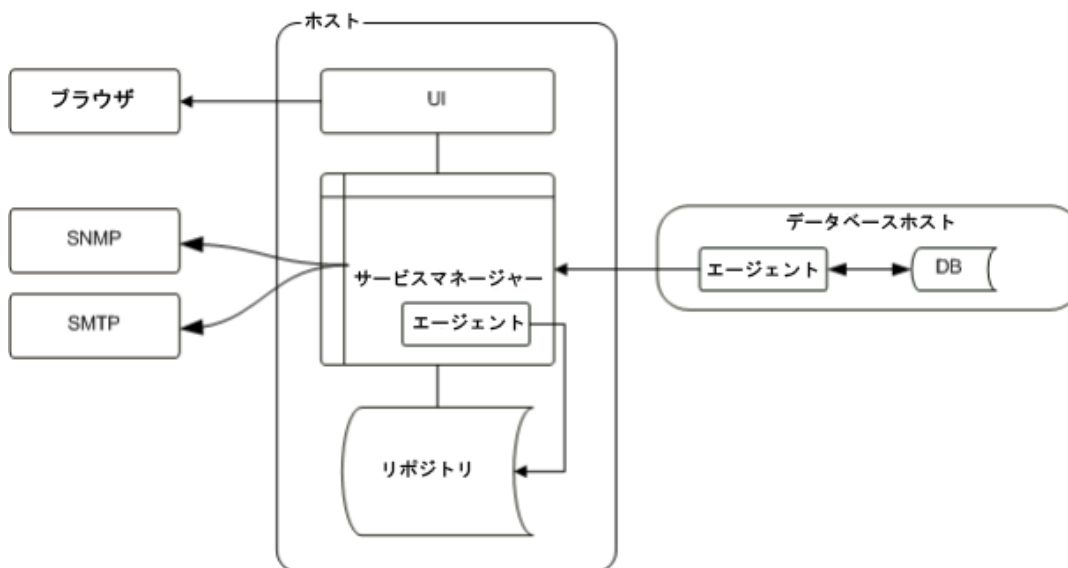
MySQL Enterprise Monitor は、MySQL インスタンスとそのホストをモニタリングし、潜在的な課題と問題を通知し、課題の修正方法についてアドバイスする、MySQL Server のコンパニオン製品です。MySQL Enterprise Monitor は、単一 MySQL インスタンスから、大きなデータベースサーバーファームまで、あらゆるタイプのインストールをモニターできます。MySQL Enterprise Monitor は Web ベースのアプリケーションで、ネットワーク上またはクラウドサービス上で MySQL インスタンスをモニターできます。

この章では、MySQL Enterprise Monitor インストールのコンポーネントと MySQL Enterprise Monitor アーキテクチャーの概要について説明します。

1.1 MySQL Enterprise Monitor コンポーネントの概要

典型的な MySQL Enterprise Monitor インストールのアーキテクチャーを次の図で示します。

図 1.1 MySQL Enterprise Monitor のアーキテクチャー

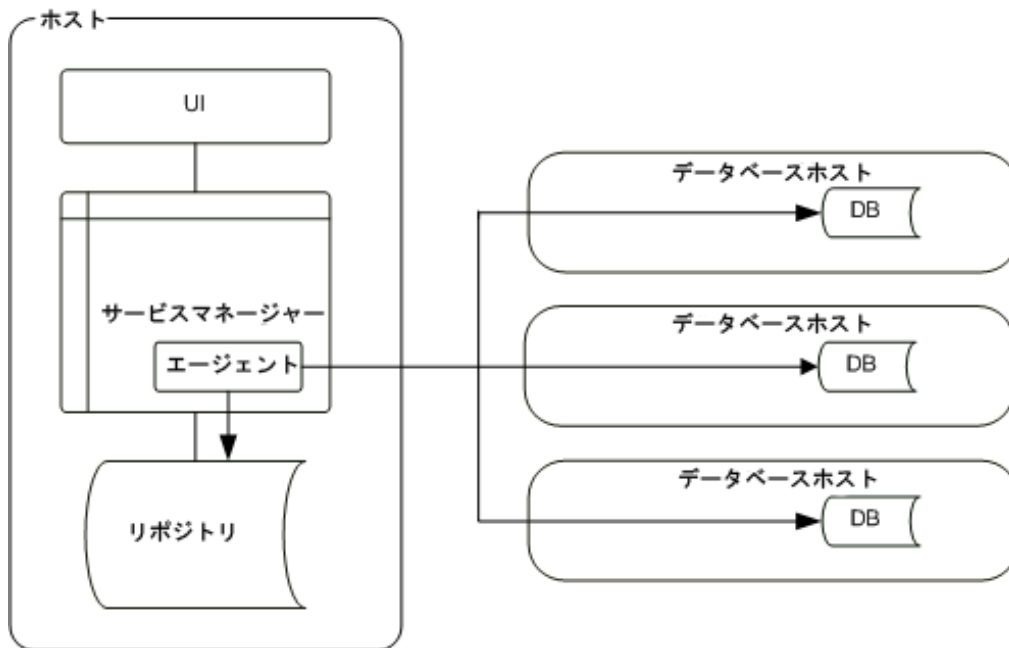


MySQL Enterprise Monitor には次のコンポーネントがあります。

- MySQL Enterprise Monitor Agent は MySQL インスタンスおよびホストをモニターし、定義されたスケジュールに従ってデータを収集します。収集データは解析および表示のために MySQL Enterprise Service Manager に送られます。
- MySQL Enterprise Service Manager は、エージェントが収集したデータを解析、格納、および表示します。
- MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator は、クライアントアプリケーションからモニター対象 MySQL インスタンスに転送されたクエリーを収集し、Query Analyzer による解析のためにそれらを MySQL Enterprise Service Manager に転送します。

エージェントレスインストールと呼ばれることを実行することもできます。エージェントがホストマシンにインストールされず、すべてのモニタリングは MySQL Enterprise Service Manager の内蔵エージェントによって行われます。

図 1.2 MySQL Enterprise Monitor エージェントレスアーキテクチャー



1.2 MySQL Enterprise Monitor Agent

エージェントはモニター対象のインスタンスとホストからデータを収集し、そのデータを MySQL Enterprise Service Manager に転送します。エージェントは MySQL インスタンスと同じホストまたは別のホストにインストールできます。

- MySQL サーバーを直接モニタリングします。サーバーのアクセス可能性や構成を確認したり、サーバー ID を取得したり、詳細な情報を収集するための環境をセットアップしたりします。サーバー内の変数および構成情報にアクセスすることでアクセスできる情報に加えて、レプリケーショントポロジなどの他の構成パラメータもサーバーから収集できます。
- RAM、ディスクストレージ、およびその他のデータを含む、オペレーティングシステム固有の情報を収集します。

注記

エージェントは、インストール先のサーバーのホストデータのみを収集できます。リモートでモニターされたホストのデータは収集できません。

- サーバーからデータを収集します。MySQL サーバーの値と構成、ステータス変数、およびその他の情報を取得します。
- MySQL Enterprise Service Manager と通信します。データは、アドバイザーで定義されたスケジュールに従って、スケジュールされた間隔で収集されます。その後、この情報は MySQL Enterprise Service Manager に送られます。

- さらに、MySQL 5.6.14 以降では、エージェントは、パフォーマンススキーマからダイジェストされたクエリーデータを収集して、Query Analyzer に移入します。

重要

エージェントが MySQL インスタンスをリモートでモニターする場合、ホストをモニターできず、できるのはモニター対象の MySQL インスタンスからデータを収集することだけです。

エージェントはサービスとして実行されます。エージェントが収集するデータは、MySQL Enterprise Monitor Advisor を有効化または無効化することで定義されます。

1.3 MySQL Enterprise Service Manager

MySQL Enterprise Service Manager は MySQL Enterprise Monitor インストールの中心であり、以下のことを行います。

- エージェントから情報を受信して格納する。
- エージェントが収集する情報のタイプを構成する。
- 収集されたデータをアドバイザを使用して解析する。
- アドバイザ構成に基づいてアラートを作成し、メールまたは SNMP 通知を送信する。
- 収集されたデータ、イベント、および通知を表示する。
- 収集されたデータをグラフ化およびレポート化する。
- モニター対象インスタンスで実行された SQL クエリーを Query Analyzer を使用してリアルタイムに解析する。

MySQL Enterprise Service Manager は Apache Tomcat サーバーで動作する Web アプリケーションです。

MySQL Enterprise Service Manager にはデフォルトインストールで、リポジトリおよびホストのモニターに使用される、独自のエージェントも含まれます。他のリモート MySQL インスタンスのモニターにも使用できます。このエージェントは、MySQL Enterprise Service Manager インストールの一部として自動的にインストールされます。

MySQL Enterprise Service Manager Repository

このリポジトリは、エージェントが収集するすべてのデータを格納する MySQL インスタンスです。エージェントが収集するデータのほとんどは、アドバイザによって即座に解析されてから、リポジトリに格納されます。グラフおよびレポートは、格納されたデータを利用して MySQL Enterprise Monitor User Interface に情報を表示します。

MySQL Enterprise Monitor インストーラは、MySQL リポジトリをインストールして構成します。この目的のために、既存の MySQL インスタンスを使用することもできます。

MySQL Enterprise Monitor User Interface

MySQL Enterprise Monitor User Interface は MySQL Enterprise Service Manager への Web ベースインタフェースです。MySQL Enterprise Monitor User Interface では、ホストおよび MySQL インスタンスの現在のステータスの概要が提供され、各 MySQL Enterprise Monitor Agent によって送信される現在のステータス、イベント、および履歴情報をドリルダウンできます。

MySQL Enterprise Monitor User Interface の主要な機能は以下のとおりです。

- シンプルな **概要** ダッシュボードは、すべてのアセットの現在の正常性およびステータスの概要、処理すべき最重要かつ緊急イベントのリスト、およびデータベース統計情報をリレーするグラフを提供します。
- 「設定」ページでは、システムのアドバイザおよびイベント処理をカスタマイズできます。たとえば、アドバイザのしきい値や、アラートを送るためのメールアドレスを設定したりできます。
- 「**クエリーアナライザ**」ページは、問題のあるクエリーの特定に役立ちます。
- **レプリケーション** ダッシュボードは、レプリケーション環境の構造と正常性をモニターします。

- 「イベント」ページには、すべてのモニター対象イベントが一覧表示され、それらをソートおよび検索できます。
- MySQL インスタンスダッシュボードには、すべてのモニター対象 MySQL インスタンスが一覧表示され、それらを解析、構成、およびグループ化できます。
- 「Graphs & Reports」セクションには、収集されたシステムのデータのグラフが含まれます (選択されたアセットに従って更新されます)。ここには、「すべてのグラフ」および「InnoDB Buffer Pool Usage」グラフページが含まれます。
- 「What's New?」タブは、My Oracle Support サイトへのライブ接続、さらに最新リリースに関するニュース、重大な修正とパッチ、最新のサービス要求、およびインストールを完了するためのアドバイスを提供します。

MySQL Enterprise Advisor

アドバイザは、Monitoring Agent によってブロードキャストされる情報をフィルタおよび評価し、定義されたしきい値を超えているときに「イベント」ページに表示します。違反の原因と修正方法に関するアドバイスも表示します。200 を超えるアドバイザがあり、そのすべてがデフォルトで有効になります。しきい値は、アドバイザの事前定義制限です。モニター対象データが定義済みしきい値を超えた場合、イベントが生成され、「イベント」ページに表示されます。アドバイザのしきい値は、モニター対象値に応じて、さまざまな異なる値タイプを使用します。パーセンテージ (最大接続数のパーセンテージなど) を使用する場合があります。期間 (平均ステートメント実行時間など) を使用する場合もあります。特定の構成要素が存在するかどうか、または正しいかどうかを確認することもできます。

次のタイプのアドバイザが提供されます。

- 「Administration」: MySQL インスタンスのインストールと構成を確認します。
- 「Agent」: 各 MySQL Enterprise Monitor Agent のステータスを確認します。
- 「アベイラビリティ」: MySQL プロセスの可用性と接続負荷を確認します。
- 「バックアップ」: バックアップジョブが成功したか失敗したか、必要なリソース、および MySQL Enterprise Backup 固有タスクに関する情報を確認します。
- 「クラスタ」: モニター対象 MySQL Cluster のステータスを確認します。
- 「グラフ」: グラフのデータ。
- 「Memory Usage」: InnoDB バッファプール、MyISAM キーキャッシュ、クエリーキャッシュ、テーブルキャッシュ、スレッドキャッシュなど、さまざまなメモリーキャッシュをどのくらい効率的に使用しているかを示します。
- 「監視とサポートサービス」: MySQL Enterprise Monitoring サービス自身に関連するアドバイザ。
- 「オペレーティングシステム」: ホストオペレーティングシステムのパフォーマンスを確認します。
- 「パフォーマンス」: 潜在的なパフォーマンスボトルネックを特定し、最適化を提案します。
- 「Query Analysis」: クエリーおよびクエリー分析に関連したアドバイザです。
- 「レプリケーション」: レプリケーションボトルネックを特定し、レプリケーション設計の改善を提案します。
- 「スキーマ」: スキーマ変更を特定します。
- 「セキュリティ」: MySQL Server の既知のセキュリティ問題を確認します。

カスタムアドバイザを作成することもできます。

アドバイザは、エージェントが収集するデータのタイプを構成します。特定のデータタイプをモニターする必要がない場合は、そのデータタイプのアドバイザを無効にすることで、そのデータの収集を停止する指示がエージェントに送られます。

イベントおよび通知

MySQL Enterprise Service Manager は、次の方法でしきい値を超えたことを通知します。

- イベント: アドバイザの定義済みしきい値を超えた場合、イベントが生成され、「イベント」ページに表示されます。これがデフォルトのアラート方式です。
- 通知: MySQL Enterprise Service Manager は、メールまたは SNMP トラップでアラートを送信するように構成できます。これらの方式は構成する必要であり、デフォルトでは有効になっていません。

クエリーアナライザ

Query Analyzer は、モニター対象 MySQL データベースで実行されるすべての SQL ステートメントをモニターします。クエリーデータは以下のいずれかの方法で提供できます。

- パフォーマンススキーマ: MySQL 5.6.14 以降のモニター対象バージョンの場合、エージェントはパフォーマンススキーマからクエリー情報を取得します。詳細については、[セクション23.1.1「MySQL パフォーマンススキーマの使用」](#)を参照してください。
 - MySQL Enterprise Monitor Aggregator: クライアント接続から直接取得される生のクエリー統計を集約しますが、それらはメモリーおよびクライアントステートメントの処理オーバーヘッドを節約するために帯域外で解析され、MySQL Enterprise Service Manager に転送されます。MySQL Enterprise Monitor Aggregator は、Connector/PHP から、MySQL Enterprise Monitor Proxy を使用するときにはクライアントアプリケーションからデータを直接提供できます。
- 詳細については、[第11章「プロキシおよびアグリゲータのインストール」](#)を参照してください。
- MySQL Connector: 対応する MySQL Enterprise Plugin との組み合わせで、トレースと統計情報を直接 MySQL Enterprise Service Manager に提供できます。

詳細については、[第12章「コネクタの構成」](#)を参照してください。

重要

現在、Query Analyzer に使用できるソースは 1 つだけです。つまり、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を使用している場合は、モニター対象インスタンスでパフォーマンススキーマを無効にする必要があります。同じことが、MySQL Connector を使用して Query Analyzer のクエリーデータを集約している場合にも当てはまります。

1.4 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator

MySQL Enterprise Monitor Aggregator は、クライアントアプリケーションから送られる生のクエリー統計を収集および要約します。このデータは MySQL Enterprise Service Manager に送られて、そこで Query Analyzer に移入されます。

MySQL Enterprise Monitor Aggregator には、クライアントアプリケーションと MySQL インスタンスとの間の通信を処理し、MySQL Enterprise Monitor Aggregator を有効にして MySQL Enterprise Service Manager と通信するためのフレームワーク、つまりシャーシが必要です。次のフレームワークを利用できます。

- MySQL Enterprise Monitor Proxy: Proxy は、アグリゲータの通信シャーシとして機能し、クライアントアプリケーションと MySQL インスタンスとの間の通信を収集します。これにより、アグリゲータはクライアントアプリケーションから MySQL インスタンスに送られる生のクエリーデータを収集できます。MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストーラは、Proxy およびアグリゲータの両方を、MySQL コネクタのいずれかが通信シャーシとして使用される場合はスタンドアロンアグリゲータをインストールおよび構成できます。クライアントアプリケーションは、MySQL Enterprise Monitor Proxy と通信するように構成する必要があります。
- MySQL Connector: MySQL Connector はクライアントアプリケーションと MySQL インスタンスとの通信を可能にします。MySQL Connector を MySQL Enterprise Monitor Aggregator の通信フレームワークとして使用する場合は、Connector がアグリゲータと通信するように構成する必要があります。Connector をアグリゲータと一緒に使用する場合は、MySQL Enterprise Monitor Proxy をインストールする必要はありません。

重要

現在、アグリゲータを必要とするのは MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP だけです。他のコネクタは、クエリーデータと MySQL Enterprise Service Manager とが通信するように構成できるため、MySQL Enterprise Monitor Aggregator を必要としません。

第 2 章 MySQL Enterprise Monitor 3.0 の最新情報

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

このセクションは、新機能に焦点を当てており、以前のバージョンの MySQL Enterprise Monitor をユーザー向けです。

以前のバージョンの MySQL Enterprise Monitor に精通している方が 3.0 の UI を少し見ると、機能、構成、外観に大きな違いがあることがすぐにわかります。「内部」の変更はさらに大きく、イベントリ、インストールメント、クエリーアナライザ、アドバイザ、グラフィイベントの処理/通知のモデルおよび実装が大きく変更されています。

注記

MySQL Enterprise Monitor 2.3 から 3.0 へのアップグレードについては、[セクション 7.2 「MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド」](#) を参照してください。

セットアップと構成を簡素化

- ・ポリシー、グループ、および自動スケジューリングがすべて、スケールアウトの管理を簡素化および自動化するために改善されています。
- ・ [MySQL インスタンス](#) ダッシュボードを使用して、またはエージェントをインストールするときに、1 つ以上のグループに MySQL インスタンスを追加します (スクリプト化が可能です)。
- ・グループのメンバーはアドバイザおよびグラフのスケジュールおよび構成を自動的に継承します (そのすべてが起動時に自動的にスケジュールされます)。 [セクション 22.1 「グループのカスタマイズ」](#) を参照してください。
- ・イベントの処理と通知が一元管理され、グループに対応し、アドバイザのスケジューリングから切り離されます。 [第 18 章 「イベント処理」](#) を参照してください。
- ・適応性のあるスケジューリング - IT インフラストラクチャー内の変更が自動的に検出されます。たとえば、新しいサーバーやスレーブがプロビジョニングされたとき、マスターがスレーブになったとき、ファイルシステムがマウントされたときなどに、収集、解析、および通知が自動的に適応します。

結果として、新しいホストおよび MySQL インスタンスへの接続を手動管理の必要なしに構成できます。

- ・ゼロ構成クエリーアナライザ - MySQL 5.6 Performance_Schema (5.6.14 以降でサポート) で「すぐに」使用できます。
- ・ホストモニタリング - 新しくインストールされたエージェントは、エージェントがインストール時に MySQL インスタンスをモニターするように構成されたかどうかにかかわらず、ローカル CPU、メモリー、ファイルシステム、および他の OS 関連データの収集を始めます。
- ・mysqld インスタンスの自動検出 - エージェントはローカル、モニター対象外 mysqld プロセスを自動的に検出し、モニター対象外として UI にレポートします。 [MySQL インスタンスダッシュボード](#) [2] でそれらへのモニタリング接続を対象外にしたり追加したりできます。新しく検出されたインスタンスのモニタリングを、MySQL Process Discovery Advisor の接続パラメータを編集し、「Attempt Connection」 [3] を有効にすることで、完全に自動化できます。
- ・エージェント構成の一元化 - リモートでホストにトンネルする必要なしに、モニタリング接続を UI から追加したり、更新したり、対象外にしたりします。
- ・マルチインスタンスモニタリング - 動作中の MySQL インスタンスの数にかかわらずホストごとに 1 つのエージェントをインストールすることで、モニター対象システム上のシステムリソースを節約します。
- ・リモート (「エージェントレス」) モニタリング - ホストごとに 1 つのエージェントをインストールすることをお勧めしますが、OS 関連データの収集にだけ必要です。

自動解析と視覚表示

- 傾向、推定、予測 - グラフおよびイベントハンドラによって、ファイルシステム容量の問題が発生する前に通知されます。
- データベース可用性 - 過去の日、週、および月のデータベース可用性をグラフィカルに表示することで、SLA レポートが簡素化されます。
- 上位の問題を強調 - もっとも重大な課題を抱えるホストおよび MySQL インスタンスをランク付けして表示します。
- Query Response Time インデックス数値評価により、クエリー実行の詳細をすばやく把握できます (クエリー別に、グループ別に、または全体をグラフィカルに表示します) [1]。詳細については、[セクション23.2「Query Response Time index \(QRTi\)」](#)を参照してください。
- 視覚的な SQL/グラフ相関 - グラフ上の領域にドリルして、選択した期間の SQL 実行を表示します。
- MySQL インスタンスダッシュボードでモニター対象インスタンスを展開して、そのサーバー構成を参照します。
- InnoDB バッファプール利用率のライブマップを取得して表示します。
- さらに、次のように数多くの UI が改善されています。
 - AJAX を利用して動的ページコンテンツが更新されます。
 - アセットセレクトが検索をサポートし (大規模なモニタリング環境で役立ちます)、オプションでホストおよびモニタリング中アセットを表示します。
 - クライアント側グラフ機能により、グラフがより豊かに表現され、応答性が向上します。第16章「レポートおよびグラフ」を参照してください。
 - ほとんどの UI 要素にインラインツールチップが取り込まれました (マウスを置くと注釈が表示されます)
 - 新しい[ステータスサマリ](#)が各ページに表示され、動的に更新され、モニター対象ホスト、モニター対象 MySQL インスタンス、接続構成が無効な MySQL インスタンス、モニター対象外 MySQL インスタンス、および緊急イベントの現在のステータスカウンタが表示されます。カウンタはライブリンクです。クリックして詳細に移動したり、レポートされている問題を解決したりしてください。

新しいアドバイザエンジンと UI

- アドバイザの構成と実行が大幅に改善されました。変更内容は次のとおりです。
 - 停止を強調する「緊急」レベルなど。
 - フラッピングまたはスパイクによる誤陽性が、指数移動平均などの統計手法を使用して回避されます。
 - アドバイザがグループ全体のデータを解析できます。たとえば、レプリケーションアドバイザはトポロジ全体をスキャンして、重複サーバー UUID や、バージョンがマスターのものより低いスレーブなど、一般的な構成エラーを検出できます。
 - 詳細ルールは複数の問題条件を検索できますが、1つのイベントと通知だけを生成することでカスケードエラーを回避できます。
- アドバイザのスケジューリングおよび構成の UI は、グループおよびグループメンバーシップに集中しています。グループまたは個々の MySQL インスタンスを選択すると、スケジュールやしきい値などを表示したりカスタマイズしたりできます。変更は現在および今後のグループメンバーに適用されます。

脚注

[1] クエリーアナライザが必要です。5.6.14 以降から PERFORMANCE_SCHEMA を使用して SQL パフォーマンスデータを収集するようになりました。このリリースでは、コネクタプラグイン (C/Java、C/php、C/Net) や MySQL Proxy などのクエリーアナライザソースもサポートされます。それぞれの方式には長所と短所があります。違いの概要については、[セクション13.2「クエリーアナライザ」](#)を参照してください。

[2] 既知の制限: プロセス検出は Microsoft Windows ではサポートされません。

[3] 編集するには、「Configure」をクリックし、「アドバイザー」を選択し、「Monitoring and Support Services Advisor」カテゴリを開いて編集します。既知の制限: このアクションは 1 セットの資格証明に制限されます。

第 II 部 MySQL Enterprise Monitor のインストール

目次

3 インストールの前提条件	19
3.1 インストーラファイル	19
3.2 前提条件	19
3.2.1 システム要件	20
3.2.2 サポートされるプラットフォーム	21
3.2.3 MySQL Enterprise Monitor リポジトリ	22
3.3 インストールに必要な資格証明	22
3.3.1 既存のユーザー	23
3.3.2 インストール中に作成されるユーザー	23
3.3.3 最初のログインで作成されるユーザー	23
4 サービスマネージャのインストール	25
4.1 MySQL Enterprise Monitor インストールタイプ	25
4.2 MySQL Enterprise Service Manager グラフィカルインストールウィザード	26
4.3 テキストベースのインストール	28
4.4 MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止	28
4.5 MySQL Enterprise Service Manager 構成設定	29
4.5.1 Monitor UI への初回ログイン	30
4.5.2 タイムゾーンとロケールの設定	31
5 モニターエージェントのインストール	33
5.1 エージェントに関連する一般的な注記	33
5.2 モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成	34
5.3 Linux 上での Java の考慮点	36
5.4 Unix および Linux でのモニターエージェントのインストール	37
5.5 Microsoft Windows でのエージェントのインストール	41
5.6 Mac OS X でのエージェントのインストール	46
5.7 クラウドでモニタリングするときの考慮事項	54
5.8 MySQL Enterprise Monitor Agent の開始/停止	54
5.8.1 Windows でのエージェントの起動/停止	54
5.8.2 Mac OS X でのエージェントの起動/停止	55
5.8.3 Unix でのエージェントの起動/停止	56
5.8.4 sql_mode	57
5.9 複数の MySQL Server のモニタリング	57
5.10 リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する	58
5.11 SSH トンネルでファイアウォールの外部をモニタリングする	58
5.12 HTTP 接続タイムアウト	59
5.13 エージェントのトラブルシューティング	59
6 インストール後の考慮事項	61
6.1 一般的な考慮事項	61
6.2 SSL 証明書のインストール	62
6.3 SSH ホスト鍵の変更	64
7 インストールのアップグレード、再インストール、変更	67
7.1 MySQL Enterprise Monitor のアップグレード時の一般的な考慮事項	67
7.2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド	68
7.3 既存の 3.0.x インストールのアップグレード	72
8 無人インストールリファレンス	75
8.1 無人インストール	75
8.1.1 無人インストールの実行	75
8.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のオプション	76
8.1.3 MySQL Enterprise Monitor Agent のオプション	83
9 MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング	93
10 MySQL Enterprise Monitor のアンインストール	97
10.1 MySQL Enterprise Monitor の削除: Windows	97
10.2 MySQL Enterprise Monitor の削除: Unix	98
10.3 MySQL Enterprise Monitor の削除: Mac OS X	100
10.4 無人アンインストール	101
11 プロキシおよびアグリゲータのインストール	103
11.1 プロキシアグリゲータのアーキテクチャー	103

11.2 前提条件	104
11.3 プロキシおよびアグリゲータのインストール	105
11.4 グラフィカルインストールウィザード	105
11.5 テキストベースのインストール	107
11.6 無人インストール	107
11.7 プロキシおよびアグリゲータの開始と停止	110
11.8 構成オプション	111
12 コネクタの構成	115
12.1 MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の使用	115
12.2 MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用	119
12.3 MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net の使用	123

第 3 章 インストールの前提条件

目次

3.1 インストーラファイル	19
3.2 前提条件	19
3.2.1 システム要件	20
3.2.2 サポートされるプラットフォーム	21
3.2.3 MySQL Enterprise Monitor リポジトリ	22
3.3 インストールに必要な資格証明	22
3.3.1 既存のユーザー	23
3.3.2 インストール中に作成されるユーザー	23
3.3.3 最初のログインで作成されるユーザー	23

この章では、すべてのオペレーティングシステムに MySQL Enterprise Monitor をインストールするプロセスについて説明します。

インストールが機能するには次のインストールが必要です。

- 1 つの MySQL Enterprise Service Manager。そのデータはデータベース [リポジトリ](#) に格納されます。リポジトリには既存の MySQL インスタンスを使用でき、別のインスタンスを MySQL Enterprise Service Manager インストールの一部としてセットアップできます。[第4章「サービスマネージャーのインストール」](#) を参照してください。
- オプションで (ただし、推奨されています)、1 つ以上の MySQL Enterprise Monitor Agent、モニターするホストごとに 1 つ。[第5章「モニターエージェントのインストール」](#) を参照してください。エージェントインストールは、MySQL Enterprise Service Manager をインストールするときに選択する資格証明とネットワーク設定を要求するため、最初に MySQL Enterprise Service Manager をインストールします。

ネットワークオーバーヘッドを最小にするには通常、モニター対象 MySQL サーバーをホストするマシンにエージェントをインストールしますが、モニター対象 MySQL サーバーと MySQL Enterprise Monitor User Interface の両方にネットワークアクセスするマシンにもインストールできます。つまり、エージェントはローカルまたはリモート、あるいはその両方でモニターできます。

エージェントは特定の MySQL サーバーを検査し、正常性および使用状況データをサービスマネージャーに戻します。アドバイザは結果を解釈して、ブラウザベース MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示されます。

サービスマネージャーとエージェントをインストールして起動したあと、[セクション4.5「MySQL Enterprise Service Manager 構成設定」](#) で説明したように、MySQL Enterprise Monitor User Interface で設定を構成します。

3.1 インストーラファイル

構成と環境に応じて、「[My Oracle Support \(MOS\)](#)」ページからこれらのファイルをダウンロードします。試用版に興味がある場合は、[Oracle Software Delivery Cloud \(OSDC\)](#) を使用できます。MySQL Enterprise Monitor ファイルには次のものが含まれます。

- MySQL Enterprise Service Manager、MySQL Enterprise Monitor User Interface、および MySQL Enterprise Service Manager を実行する予定のプラットフォーム用のアドバイザ。新規インストールの場合、このインストーラの名前は `mysqlmonitor-version-platform-installer.bin` です。アップグレードインストールの場合、このインストーラの名前は `mysqlmonitor-version-platform-update-installer.bin` です。
- 1 つ以上の MySQL Enterprise Monitor Agent、各ホストに 1 つ。このデフォルトシナリオでは、モニター対象 MySQL インスタンスと同じマシンにインストールされたエージェントは、MySQL サーバーが動作するプラットフォームのリストを作成してから、それらのプラットフォームごとにエージェントインストーラパッケージをダウンロードします。エージェントの新規インストールの場合、インストーラの名前は `mysqlmonitoragent-version-platform-installer.extension` です。アップグレードエージェントインストールの場合、このインストーラの名前は `mysqlmonitoragent-version-platform-update-installer.extension` です。

3.2 前提条件

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor インストールが成功するための前提条件について説明します。

3.2.1 システム要件

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor インストールが成功するための最小および推奨システム要件について説明します。

最小ハードウェア要件

このセクションでは、Enterprise Service Monitor の最小ハードウェア要件について説明します。

- 2 CPU コア
- 2G バイト RAM
- ディスク I/O サブシステム (書き込み量の多いデータベースに適用可能)

推奨ハードウェア要件

このセクションでは、Enterprise Service Manager の推奨ハードウェア要件について説明します。

- 4 CPU コア以上
- 8G バイト RAM 以上
- RAID10 または RAID 0+1 ディスクのセットアップ

MySQL Enterprise Monitor ディスク領域要件

次の表は、各プラットフォーム用の Enterprise Service Manager と Monitoring Agent のインストールに必要な最小ディスク領域の一覧です。

表 3.1 必要なディスク領域

プラットフォーム	Service Manager が必要とする最小ディスク領域	Monitoring Agent が必要とする最小ディスク領域
Linux x86 32 ビット	1.1G バイト	600M バイト
Linux x86 64 ビット	1.3G バイト	800M バイト
Mac OS X	1.2G バイト	700M バイト
Solaris x86 32 ビット	1.5G バイト	600M バイト
Solaris x86 64 ビット	1.8G バイト	800M バイト
Solaris Sparc 64 ビット	1.7G バイト	600M バイト
Free BSD	N/A	300M バイト (FreeBSD インストールは JRE を含みません。互換 JRE がシステムに存在すると見なします。)
Windows x86 32 ビット	800M バイト	500M バイト
Windows x86 64 ビット	800M バイト	500M バイト

重要

Monitoring Agent の最小ディスク領域値は、バックログに必要なディスク領域を含みます。バックログは、エージェントが Service Manager との通信を失って、収集されたデータを送信できない場合に使用されます。収集されたデータは、Service Manager との通信が再開されるまで、エージェントのローカルファイルシステムに格納されます。通常の通信が再開されると、バックログ全体は送信されたあとに、エージェントのローカルファイルシステムから削除されます。

バンドルされた MySQL Server を Enterprise Service Manager と一緒にインストールすることを選択する場合、データベースに必要なディスク領域の量も考慮する必要があります。この値は、負荷、モニター対象インスタンスの数などに依存するため、予測できません。

重要

前バージョンの MySQL Enterprise Monitor からアップグレードする場合、アップグレードプロセスは、リポジトリに使用されるローカル MySQL データベースを含めて、すべての設定の完全バックアップを作成できます。これによって、モニタリングエージェントの数やサーバー負荷によって、サイズが数 G バイトの非常に大きなバックアップディレクトリになる可能性があります。アップグレードする前に、既存のインストールのサイズを確認して、アップグレードの実行に十分なディスク領域があることを確認してください。アップグレードには、アップグレードプロセスで作成される一時ファイル用に十分なディスク領域も必要です。

3.2.2 サポートされるプラットフォーム

このセクションでは、Enterprise Service Manager と Monitoring Agent 用のサポートされるプラットフォームの一覧を示します。

表 3.2 サポートされるプラットフォーム

名前	説明
Mac OS X	- Mac OS X 10.8 以降。 - Enterprise Service Manager は Intel アーキテクチャーでのみサポートされます。 - Enterprise Monitoring Agent は、Intel と PowerPC の両方のアーキテクチャーでサポートされます。
Unix	Solaris 10 Update 8 以降。
Linux	- glibc 2.5 以降。 libaio ライブラリがインストールされる必要があります。
FreeBSD	- Enterprise Service Manager は現在、FreeBSD でサポートされません。Monitoring Agent はサポートされます。 - FreeBSD 8 および 9。 - bind8 がインストールされている必要があります。 - Java 7 (JRE または JDK) がインストールされている必要があります。
Windows	- Microsoft Windows 2003 以降 (32 ビットおよび 64 ビット) - Microsoft Windows Vista 以降 (32 ビットおよび 64 ビット)

一般的なプラットフォーム推奨

次のことが推奨されます。

- サービスマネージャーおよびエージェントのホストが同じタイムサーバーに同期されることを確認してください。すべての時間が正しく同期されることが重要です。
- インストールする前に、サービスマネージャーとエージェントのホストが異なる SSH ホストキーを使用することを確認してください。

MySQL の要件

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor インストールのための MySQL Server 要件について説明します。

- Enterprise Server Manager リポジトリには MySQL Server 5.6.14 以降が必要です。MySQL Enterprise Service Manager インストールには最新版の MySQL Server が含まれます。MySQL Enterprise Service Manager インストールにバンドルされたものではない MySQL リポジトリを使用する場合、最新の MySQL 5.6.x バージョンを使用することをお勧めします。
- Monitoring Agent は バージョン 5.0 以降の MySQL Server のすべてのバージョンをモニターできます。

3.2.3 MySQL Enterprise Monitor リポジトリ

Enterprise Service Manager にはそのデータを格納するためのリポジトリが必要です。インストーラはオプションで、この目的のためのローカルなクリーンリポジトリをインストールします。ただし、バンドルされた MySQL Server をインストールせず、代わりに別のリポジトリを使用することを選択できます。このリポジトリは、Enterprise Service Manager と同じマシン上でもリモートマシン上でもかまいません。

リポジトリインスタンスは、MySQL Enterprise Monitor インストールを始める前に存在している必要があります。

重要

MySQL Server のクリーンインストールを Enterprise Service Manager リポジトリとして使用することを強くお勧めします。

リポジトリとして使用できるようにするには、いくつかの構成変更を行う必要があります。

次のことを確認してください。

- MySQL Server バージョンが 5.6.14 以降。

注記

MySQL 5.5.8 または 5.6.10 以降を使用することは可能ですが、5.6.14 が MySQL Enterprise Monitor リポジトリに推奨される最小バージョンです。

MySQL 5.7 はまだ一般的に入手可能ではないため、このバージョンを使用することは推奨されていません。

- InnoDB ストレージエンジンが利用可能。
- SSL が有効になっていること。MySQL Enterprise Monitor 用の SSL 構成の詳細については、[セクション6.2「SSL 証明書のインストール」](#)を参照してください。

MySQL Server の構成では、次のことを確認する必要があります。

- クエリーキャッシュが有効でない必要があります。
- `innodb_file_per_table=1` を設定します。
- `innodb_file_format=Barracuda` を設定します。
- Linux/Unix ホストで、ZFS が使用される場合の Solaris 上を除いて、`innodb_flush_method=O_Direct` であることを確認します。ZFS を使用する場合は、このパラメータをコメントにします。
- `innodb_log_file_size=2048M` を設定することが推奨されます。

3.3 インストールに必要な資格証明

MySQL Enterprise Monitor コンポーネントをインストールする前に、モニターする予定のすべての MySQL サーバーの[資格証明](#) (ルートユーザーの ID とパスワード) を収集します。エージェントインストールには、各モニター対象 MySQL サーバーの専用ユーザー ID と、インストーラがオプションで作成できる Limited および General ユーザーが必要です。

注記

MySQL 5.5.16 以降では、これらのユーザー ID を [PAM 認証プラグイン](#)を使用して認証するように構成できます。現在、MySQL Enterprise Monitor は [Windows ネイティブ認証プラグイン](#)による認証をサポートしていません。

オプションで、[My Oracle Support](#) アカウントの資格証明を収集します (MySQL Enterprise Monitor User Interface の「設定」タブで指定できます)。

次のセクションでは、MySQL Enterprise Monitor に関連付けられるユーザーの概要について説明します。

3.3.1 既存のユーザー

MySQL ユーザー: モニターエージェントが MySQL サーバーのステータスをレポートする場合、それらはそのサーバーのデータを読み取る権限 ([SHOW DATABASES](#)、[REPLICATION CLIENT](#)、[SUPER](#)、[CREATE](#)、および [SELECT](#)) を持つ MySQL ユーザーに接続します。MySQL サーバー上にそのようなユーザーがすでに存在する場合、そのサーバーのエージェントをインストールするときにその資格証明を指定します。このアカウントの詳細については、[セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#)を参照してください。

My Oracle Support ユーザー: これらは My Oracle Support Web サイトにログインするために使用する資格証明です。「新着情報」ページでは、このアカウントにアクセスし、更新を受け取ったり関連サービスの問題を調査したりします。

3.3.2 インストール中に作成されるユーザー

リポジトリユーザー: このユーザーは、バンドルされた MySQL サーバーの [mysql](#) データベース内の [user](#) テーブルの唯一のユーザーです。モニター対象 MySQL サーバーとの混同を回避するため、このサーバーはこのドキュメント内で [repository](#) と呼んでいます。リポジトリユーザーは、インストール中に指定されたパスワードを使用して [localhost](#) からログインでき、すべてのデータベースですべての権限を持ちます。これらの資格証明は、リポジトリおよびそのテーブルを作成し、それらにデータを記録するときに使用されます。インストール中、このロールのユーザー名のデフォルト値は [service_manager](#) です。デフォルトパスワードは指定されていません。コマンド行から、MySQL Workbench などの GUI プログラムを使用するときに、これらの資格証明を使用してリポジトリを管理できます。

MySQL Enterprise Service Manager インストールの最後に、ファイル [configuration_report.txt](#) が作成され、ほかの構成詳細と一緒にリポジトリマネージャーの一部の資格証明を含みます。このファイルは次のディレクトリで探してください。

- Windows: [C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor](#)
- Unix: [/opt/mysql/enterprise/monitor](#)
- Mac OS X: [/Applications/mysql/enterprise/monitor](#)

3.3.3 最初のログインで作成されるユーザー

マネージャユーザー: このユーザーは MySQL Enterprise Monitor User Interface の管理者です。最初に Monitor UI にログインするときは、このユーザーでログインします。このユーザーの ID とパスワードを選択してください。

エージェントユーザー: モニターエージェントは、モニタリングしている MySQL サーバーのステータスをレポートする必要があります。このため、Monitor UI にログインする必要があります。このユーザーの ID とパスワードを選択してください。

注記

モニターエージェントは、MySQL Enterprise Monitor User Interface およびモニタリングしている MySQL サーバーの両方と通信します。MySQL ユーザーとしてのエージェントの詳細は、[セクション3.3.1「既存のユーザー」](#)を参照してください。

第 4 章 サービスマネージャのインストール

目次

- 4.1 MySQL Enterprise Monitor インストールタイプ 25
- 4.2 MySQL Enterprise Service Manager グラフィカルインストールウィザード 26
- 4.3 テキストベースのインストール 28
- 4.4 MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止 28
- 4.5 MySQL Enterprise Service Manager 構成設定 29
 - 4.5.1 Monitor UI への初回ログイン 30
 - 4.5.2 タイムゾーンとロケールの設定 31

この章では、MySQL Enterprise Service Manager のインストールについて説明します。

MySQL Enterprise Service Manager インストーラは次のコンポーネントをインストールします。

- Apache Tomcat: 必須コンポーネント。サーブレットコンテナと MySQL Enterprise Service Manager をホストする Web サーバー。
- Java Runtime Environment (JRE): 必須コンポーネント。Tomcat に必須です。
- MySQL Server: オプションコンポーネント。モニター対象のホストとインスタンスからのデータを格納するために使用されます。このドキュメントではリポジトリと呼んでいます。別の MySQL インスタンスをリポジトリとして使用することもできます。

4.1 MySQL Enterprise Monitor インストールタイプ

MySQL Enterprise Service Manager インストーラでは、インストールタイプを選択できます。この選択によってインストールタイプに適したパラメータが設定されます。

可能なインストールタイプは次のとおりです。

- 小: RAM が 4G バイト以下のラップトップまたはローエンドサーバーからモニターされる 5 - 10 台の MySQL Server。
- 中: RAM が 4 - 8G バイトの中規模共有サーバーからモニターされる最大 100 台の MySQL Server。
- 大: RAM が 8G バイト超の MySQL Enterprise Service Manager 専用ハイエンドサーバーからモニターされる 100 台超の MySQL Server。

これらのパラメータは次の構成ファイルに設定されます。

- [setenv.sh/ setenv.bat](#):
 - Tomcat ヒープサイズ (-Xms と -Xmx): Tomcat の JVM が使用できる最小 (-Xms) および最大 RAM 量 (-Xmx) を定義します。-Xmx と -Xms は同じ値に設定されます。
 - Tomcat [MaxPermSize](#): Tomcat の JVM が使用するデータを含むプールの最大サイズを定義します。
- [my.cnf/my.ini](#):
 - [table_definition_cache](#): 定義キャッシュに格納できるテーブル定義数を定義します。
 - [innodb_buffer_pool_size](#): InnoDB バッファプールのサイズを M バイト単位で定義します。

表 4.1 インストールパラメータ

パラメータ	小	中	大
Tomcat ヒープサイズ	256MB	768MB	2048MB
Tomcat MaxPermSize	200MB	512MB	1024MB

パラメータ	小	中	大
table_definition_cache	800	2048	2048
innodb_buffer_pool_size	100MB	768MB	8096MB

重要

これらの値はハードコーディングされていません。インストールが要求する場合は、[setenv.sh/setenv.bat](#) または [my.cnf/my.ini](#) を編集することでこれらを変更できます。

4.2 MySQL Enterprise Service Manager グラフィカルインストールウィザード

このセクションでは、インストールウィザードを使用して MySQL Enterprise Service Manager をインストールする方法について説明します。このプロセスは、サポートされるすべてのプラットフォームで共通です。

注記

UNIX および Linux プラットフォームでは、始める前にインストーラが実行可能であることを確認してください。

重要

MySQL Enterprise Service Manager をルートとしてインストールすることが推奨されていますが、MySQL Enterprise Service Manager をルートとして実行することは推奨されていません。ルートとしてインストールする場合、MySQL Enterprise Service Manager のユーザーを作成することを求められます。ルートとしてインストールしない場合、MySQL Enterprise Service Manager はシステムブート時に自動的に起動されず、手動で再起動する必要があります。

MySQL Enterprise Service Manager をインストールするには、次のようにします。

1. オペレーティングシステムから要求されたらインストーラを実行します。
2. 言語選択ダイアログが表示されます。言語を選択して、「OK」をクリックします。

次の情報が表示されます。

注記

インストールプロセス中に、Enterprise Monitor のコンポーネント用のユーザー名とパスワードの入力を求められます。これらは、忘れた場合にリカバリできるように安全な場所にメモしておいてください。

3. 「OK」をクリックして続けます。
4. 「ようこそ」ダイアログで、「Forward」をクリックします。
「Installation Directory」ダイアログが表示されます。
5. インストールディレクトリを変更するか、デフォルトパスを受け入れて、「Forward」をクリックします。
「Select Requirements」ダイアログが表示されます。
6. 必要なインストールサイズを選択します。詳細については、[セクション4.1「MySQL Enterprise Monitor インストールタイプ」](#)を参照してください。
「Forward」をクリックします。
「Tomcat Server Options」ダイアログが表示されます。
7. 必要に応じて次のフィールドを入力します。

- 「Tomcat Server Port」: デフォルト値は 18080 です。このポートはバージョン 2.3 から 3.0 へアップグレードする場合にのみ必要です。これにより 2.3 エージェントは MySQL Enterprise Service Manager 3.0 と通信できます。2.3 エージェントは SSL をサポートしませんでした。

注記

3.0 のクリーンインストールを実行していて、2.3 エージェントがない場合は、このフィールドをクリアします。

- 「Tomcat SSL Port」: デフォルト値は 18443 です。このポートは、3.0 エージェントとの通信に必須です (MySQL Enterprise Service Manager と通信するために SSL を使用する必要があります)。

「Forward」をクリックします。

「Service Manager User Account」ダイアログが表示されます。

8. MySQL Enterprise Service Manager を実行するユーザーアカウントの名前を入力します。このユーザーアカウントは、存在しない場合は作成されます。

「Forward」をクリックします。

「Database Installation」ダイアログが表示されます。

9. 次のオプションのいずれかを選択します。

- 「I wish to use the bundled MySQL database」: MySQL サーバーをインストールすることを選択します。
- 「I wish to use an existing MySQL database」: 既存の MySQL サーバーをリポジトリとして使用することを選択します。

「Forward」をクリックします。

「Repository Configuration」ダイアログが表示されます。

10. 次のフィールドを入力します。

- 「Repository Username」: リポジトリに接続するために MySQL Enterprise Service Manager が使用するユーザー名を入力します。既存のデータベースを使用することを選択した場合、このユーザーはターゲット MySQL インスタンスにすでに存在している必要があります。

デフォルトユーザー名は `service_manager` です。

- 「Password/Re-enter」: パスワードを入力し、「Re-enter」フィールドで確認入力します。
- 「MySQL Hostname or IP address」: (既存の MySQL データベースを使用することを選択した場合にのみ表示されます) MySQL インスタンスのホスト名または IP アドレスを入力します。
- 「MySQL Database Port」: MySQL インスタンスに接続するために MySQL Enterprise Service Manager が使用するポートを入力します。バンドルされたリポジトリを選択した場合、デフォルトポート番号は 13306 です。既存のインスタンスを使用することを選択した場合、デフォルトポート番号は 3306 です。
- 「MySQL Database Name」: MySQL Enterprise Service Manager リポジトリの名前を入力します。これは、複数の MySQL Enterprise Service Manager インストールを使用するけれども、それらのリポジトリを単一の MySQL サーバーでホストする場合に役立ちます。各 MySQL Enterprise Service Manager には、一意の名前が付いたリポジトリが割り当てられる必要があります。MySQL Enterprise Service Manager は 1 つのリポジトリを共有できません。
- 「Use SSL when connecting to the database」: MySQL Enterprise Service Manager とリポジトリの間のすべての通信の SSL 暗号化を有効にします。

「Forward」をクリックします。

「Configuration Report」ダイアログが表示されます。

11. 「Forward」をクリックして MySQL Enterprise Service Manager をインストールします。

4.3 テキストベースのインストール

テキストベースインストールの手順とオプションは、[セクション11.4「グラフィカルインストールウィザード」](#)で説明したものと共通です。

注記

Microsoft Windows プラットフォームに使用できるテキストモードインストールはありません。

テキストベースインストーラを起動するには、次のようにします。

1. 次のオプションでインストーラを実行します。

```
--mode text
```

次の例では、64 ビット Linux システムでテキストモードのインストールを起動する方法を示しています。

```
shell> ./mysqlmonitoraggregator-3.0.18.3095-linux-x86-64bit-installer.bin --mode text
```

テキストインストールプロセスが始まります。

2. 画面の指示に従ってください。オプションと値は、[セクション11.4「グラフィカルインストールウィザード」](#)で説明したものと共通です。

サービスマネージャーがインストールされると、[セクション4.5「MySQL Enterprise Service Manager 構成設定」](#)で説明したように MySQL Enterprise Monitor User Interface を構成できます。

4.4 MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止

このセクションでは、UNIX、Linux、および Mac プラットフォームで MySQL Enterprise Service Manager サービスを制御する方法について説明します。Microsoft Windows はさらにいくつかの方法をサポートしており、それらは[Windows での MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止](#)で説明しています。

次のサービスは MySQL Enterprise Service Manager によってインストールされます。

- MySQL Server
- Tomcat Server。

MySQL Enterprise Service Manager インストールディレクトリのルートにインストールされたスクリプト [mysqlmonitorctl.sh/mysqlmonitor.bat](#) を使用して、MySQL Enterprise Service Manager サービスにアクセスします。利用可能なオプションを見るには、[mysqlmonitorctl.sh help](#) コマンドを実行します。

[help](#) パラメータは次の出力を生成します。

```
usage: ./mysqlmonitorctl.sh help
./mysqlmonitorctl.sh (start|stop|status|restart)
./mysqlmonitorctl.sh (start|stop|status|restart) mysql
./mysqlmonitorctl.sh (start|stop|status|restart) tomcat

help    - this screen
start   - start the service(s)
stop    - stop the service(s)
restart - restart or start the service(s)
status  - report the status of the service
```

すべてのサービスマネージャーコンポーネントを自動的に起動するには、起動スクリプトから [mysqlmonitorctl.sh start](#) を呼び出します。

サービスを開始するには:

```

shell> ./mysqlmonitorctl.sh start
./mysqlmonitorctl.sh : mysql started
nohup: redirecting stderr to stdout
Starting mysqld daemon with databases from /opt/mysql/enterprise/monitor/mysql/data/
Using CATALINA_BASE: /opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat
Using CATALINA_HOME: /opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat
Using CATALINA_TMPDIR: /opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/temp
Using JRE_HOME: /opt/mysql/enterprise/monitor/java

```

サービスを開始しようとしているときに、それがすでに実行中の場合は、サービスがすでに実行中であることを警告されます。

`restart` コマンドは、`stop` および `start` 操作を実行することと同等です。

重要

`mysqlmonitorctl.sh start` の完了後に、サービスマネージャーが起動して使用できるようになるまで少し時間がかかることがあります。

このスクリプトを使用して、Tomcat Web サーバーまたは MySQL リポジトリのステータスを確認することもできます。

```

shell> ./mysqlmonitorctl.sh status
MySQL Network MySQL is running
MySQL Network Tomcat is running

```

サービスマネージャーがインストールされると、[セクション4.5「MySQL Enterprise Service Manager 構成設定」](#)で説明したように MySQL Enterprise Monitor User Interface を構成できます。

Windows での MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止

MySQL Enterprise Service Manager サービスは次のいくつかの方法で停止したり開始したりすることもできます。

- Windows スタートメニューで MySQL Enterprise Monitor サービス項目の「Start」/「停止」。
- 「Microsoft Management Console」の「Services」ペイン。「MySQL Enterprise」サービスのいずれかを右クリックすると、使用可能なオプションが表示されます。
- Windows コマンド行、`sc` または `net` コマンドを使用します。

コマンド行からは、サービス名は `mysqlenterprisecomcat` および `mysqlenterprisemysql` です。

例:

```
sc start mysqlenterprisemysql
```

注記

コマンド行ターミナルは「Run as Administrator」オプションを使用して起動する必要があります。

4.5 MySQL Enterprise Service Manager 構成設定

MySQL Enterprise Monitor User Interface は、サービスマネージャーへの Web ベースインタフェースです。Monitor UI を起動する手順はすべてのプラットフォームで共通です。

サービスマネージャーをグラフィカルインタフェースを使用してインストールした場合、最後のインストール画面に Monitor UI を起動するオプションが表示されます (「Launch MySQL Enterprise Monitor Now」チェックボックスにチェックが付いている場合(デフォルト))。

そうでない場合は、<https://localhost:18443/> (「18443」はデフォルトのポート番号、この構成を変更した場合は必要に応じて調整) を Web ブラウザのアドレスバーに入力することで MySQL Enterprise Monitor User Interface を表示できます。使用するホスト名とポートを見るには、[configuration_report.txt](#) ファイルを確認します。

Microsoft Windows では、[MySQL](#) メニュー項目を選択し、[MySQL Enterprise Monitor](#) エントリを見つけることで、Monitor UI を開くこともできます。このエントリで、「[Start Service Manager](#)」を選択します。

重要

MySQL Enterprise Service Manager は最初の起動時に、サービスとデータベースが初期化される間、起動に少し時間がかかる場合があります。

4.5.1 Monitor UI への初回ログイン

Monitor UI への最初のログインの場合、次のページが表示されます。

図 4.1 MySQL Enterprise Monitor: MySQL Enterprise Monitor User Interface の初回セットアップ

ORACLE MySQL Enterprise Monitor

Welcome to the MySQL Enterprise Dashboard Setup.

To complete installation and configuration, please complete the form below. You can modify these values later on the Settings page.

Create Manager User

The user and password for the Dashboard administrator. You can optionally add DBA, Read-only or additional Manager users on the Settings page.

Username
 Password
 Confirm Password

Create Agent User

The user and password for the Agent to login to the dashboard. You'll provide these credentials each time you install an Agent.

Username
 Password
 Confirm Password

Online Updates

Using a direct internet connection or an HTTP proxy, the Dashboard can occasionally check for MySQL product updates, security alerts, and the status of any open My Oracle Support Service Requests.

☒ Enable automatic checking for online updates
☐ Use HTTP Proxy

Data Purge Behavior

How long collected data should be stored before removing

Remove Historical Data Collection Older Than
 4 weeks

Remove Query Analyzer Data Older Than
 4 weeks

Complete Setup

☒ Complete Setup

Copyright © 2005, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 3.0.0.2880 - scissors (192.168.1.215) - Aug 19, 2013 6:09:48 pm (Up Since: 16 minutes ago) - [About](#)

このページを使用して、次のタスクを実行します。

- 「Manager User」のユーザー名とパスワードを作成します。これは、MySQL Enterprise Monitor User Interface にログインして表示したり、MySQL Enterprise Service Manager の構成を管理 (新しいユーザーを追加したり設定を構成したりなど) したりするためのものです。
- MySQL Enterprise Monitor Agent のユーザー名とパスワードを作成します。これは、MySQL Enterprise Service Manager にログインするために各エージェントが使用できるユーザーです。
- 「Data Purging Behavior」設定を構成します。

これらの設定は使用されたディスク領域の量を管理しますが、これらをあとで低い値に変更しても、ディスク領域が自動的に回収されない場合があります (テーブルをダンプして再ロードする必要があり、InnoDB テーブルは小さくなりません)。

- 「オンラインアップデート」の設定を構成します。

この画面の「管理ユーザーの作成」セクションで、Monitor UI 管理者の資格証明を入力します。これは [セクション 3.3.3「最初のログインで作成されるユーザー」](#) で説明したマネージャユーザーを作成します。ユーザー名とパスワードを記録してください (これらの資格証明は今後のログインで必要になります)。

この画面の「エージェントユーザーの作成」セクションで、エージェントの資格証明を入力します。これは [セクション 3.3.3「最初のログインで作成されるユーザー」](#) で説明したユーザーです。エージェントは結果をレポートするため

にログインする必要があります。エージェントの資格証明は記録しておいてください。この情報はエージェントのインストール時に必要になります。

すべての設定を指定したあとに、「セットアップの完了」ボタンをクリックします。ログインすると、アドバイザーがスケジュール済みであるというメッセージがレポートされます。

4.5.2 タイムゾーンとロケールの設定

これが MySQL Enterprise Monitor User Interface の最初の起動である場合、タイムゾーンとロケールを設定することを求められます。ドロップダウンリストボックスから適切な値を選択します。タイムゾーンを設定すると、MySQL Enterprise Advisor からの通知の時間基準が正確であることが保証されます。

警告

タイムゾーン (およびシステムクロック) はグラフ表示に影響するため、正しく設定してください。タイムゾーンまたはロケールを変更するには、[セクション15.4「ユーザー設定」](#)を参照してください。

選択されたロケールによって、Monitor UI にログインしたときに表示されるデフォルト言語が決まります。この特定のユーザーがログインするときは、常にこれがデフォルトブラウザ設定をオーバーライドします。

タイムゾーンとロケールを指定したあとに、「What's New」ページに Monitor UI が開きます。

この時点で MySQL Enterprise Service Manager リポジトリがモニター対象になり、内蔵エージェントがホスト上の追加 MySQL インスタンスの自動検出を試み、[第6章「インストール後の考慮事項」](#)ガイドに従える状態になりました。

第 5 章 モニターエージェントのインストール

目次

5.1 エージェントに関連する一般的な注記	33
5.2 モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成	34
5.3 Linux 上での Java の考慮点	36
5.4 Unix および Linux でのモニターエージェントのインストール	37
5.5 Microsoft Windows でのエージェントのインストール	41
5.6 Mac OS X でのエージェントのインストール	46
5.7 クラウドでモニタリングするときの考慮事項	54
5.8 MySQL Enterprise Monitor Agent の開始/停止	54
5.8.1 Windows でのエージェントの起動/停止	54
5.8.2 Mac OS X でのエージェントの起動/停止	55
5.8.3 Unix でのエージェントの起動/停止	56
5.8.4 sql_mode	57
5.9 複数の MySQL Server のモニタリング	57
5.10 リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する	58
5.11 SSH トンネルでファイアウォールの外部をモニタリングする	58
5.12 HTTP 接続タイムアウト	59
5.13 エージェントのトラブルシューティング	59

MySQL Enterprise Monitor Agent は MySQL サーバーをモニターし、データを MySQL Enterprise Service Manager に送信します。データは MySQL Enterprise Advisor によって解釈され、MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示されます。次のセクションでは、すべてのプラットフォームでのエージェントのインストール方法について説明します。

5.1 エージェントに関連する一般的な注記

このセクションでは、エージェントの重要な機能と、3.0.x Agent と 2.3.x Agent の違いについて説明します。

- エージェントは、接続レベルの異なる Admin、General (オプション)、および Limited (オプション) という 3 つのユーザーを使用します。これらは、手動で、またはインストールおよび構成プロセスで作成できます。
- 一般的に、ホストごとに 1 つのエージェントがインストールされ、エージェントはホストとその上のすべての MySQL インスタンスをモニターします。エージェントがリモート MySQL インスタンスをモニターすることもできます。
- エージェントはホスト上の MySQL インスタンスを自動的に検出し、新しい MySQL インスタンスを追加するための構成手順は MySQL Enterprise Monitor UI で、またはコマンド行から実行できます。
- モニターする MySQL インスタンスをインストール中に選択することはオプションです。インストーラを実行中に MySQL インスタンスを定義する場合でも、ホスト上の追加 MySQL インスタンスが検出され、MySQL Enterprise Monitor User Interface にレポートされます。そこから、適切な構成情報を追加できます。
- IPv6 でローカル接続を適切に検出するために、エージェントはフォワード解決が localhost から ::1 のシステムに存在することを要求します。これは `/etc/hosts` 構成ファイルの編集を意味することがあります。

これは、「SHOW PROCESSLIST」ステートメントが常に (::1 にバインドされた場合でもアドレス解決なしに)「localhost」をレポートするためです。localhost 解決が IPv6 用に構成されていない場合、エージェントはローカル IPv6 MySQL サーバー接続を (発生していても) 検出しません。

3.0 Agent と 2.3 の違い

注記

プロキシとアグリゲータは MySQL Enterprise Monitor Agent v3.0 インストーラに含まれていません。バージョン 3.0.14 以降は、プロキシとアグリゲータは専用のインストールパッ

ページに含まれています。詳細については、第11章「プロキシおよびアグリゲータのインストール」を参照してください。

- 複数の接続レベル (General、Limited、Admin) がエージェントによって定義され、利用されるようになりました。詳細については、セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」を参照してください。
- エージェントインストーラでモニター対象 MySQL インスタンスをグループに割り当てることができます。これは MySQL Enterprise Service Manager に反映されます。
- 古いエージェントの構成ファイル (`mysql-monitor-agent.ini` および `agent-instance.ini`) はすでに存在しません。代わりに `custom.xml` を使用します。
- パスワードは暗号化された形式で格納されるようになったため、構成ファイルを見てもパスワードをリカバリできなくなりました。
- Service Manager がエージェントをバンドルするようになったため、デフォルトでインストール先ホストのモニタリングを開始し、ホスト上のすべての MySQL インスタンスをスキャンし、Service Manager リポジトリデータベースもモニターします。
- サポートされるプラットフォームのうちエージェントインストールがサポートするものの一覧については、<http://www.mysql.com/support/supportedplatforms/enterprise-monitor-agent.html>を参照してください。

5.2 モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成

MySQL Enterprise Monitor Agent は、監視されている各 MySQL インスタンス内に、サーバーに関する情報 (変数名、レプリケーション、ストレージエンジンのステータス情報など) を収集するための適切な権限を持つユーザーが構成されていることを要求します。

エージェントは **Admin** ユーザーを要求し、システムのセキュリティ要件に応じて **General** または **Limited** ユーザー、あるいはその両方をオプションで使用できます。インストールプロセス中に、General および Limited ユーザーを作成することを求められます。エージェントはすべてのタスクで Admin ユーザーを使用してデータベースに接続できますが、データベースにルートアクセスする必要がないタスクには General または Limited ユーザーを作成することをお勧めします。両方のユーザーを作成する必要はありません。どちらかを作成できます。エージェントは、クエリーにとって最小限の権限を持つユーザーを使用し、クエリーが要求する場合にのみより高い権限を持つユーザーに変更します。

- **Admin:** 一般的にこれは「root」ユーザーで、そうでない場合は **SUPER** 権限を持ち、インベントリテーブルが作成されるスキーマで **CREATE** および **INSERT** 権限を持つユーザーです (インベントリテーブルは MySQL インスタンスの一意識別子を格納し、デフォルトでは `mysql` スキーマに作成されます)。**SUPER** 権限は、インベントリテーブルを作成して入力する際にレプリケーションを一時的にオフにするときや、モニターされているバージョンに応じて **SHOW MASTER LOGS** または **SHOW ENGINE INNODB STATUS** などのステートメントを実行するときが必要です。

「Auto-Create Less Privileged Users」を選択した場合、この管理ユーザーはこのインスタンスのモニターに必要な権限を持つものも作成します。この場合、このユーザーはグローバルに **WITH GRANT OPTION** 付きの **CREATE USER**、**PROCESS**、**REPLICATION CLIENT**、**SELECT**、および **SHOW DATABASES** 権限も持つべきです。

- **General:** このオプションユーザーは、**SUPER** レベル権限を必要としない一般的なモニタリングタスクを処理し、より低い権限のユーザーが **SUPER** ユーザーのために使用され、より高い権限が必要な場合は MEM は一時的に **SUPER** 権限ユーザーとしてログインしてから General ユーザーに戻ります。

手動でこのユーザーを管理する場合は、少なくとも **PROCESS**、**REPLICATION CLIENT**、**SELECT**、および **SHOW DATABASES** 権限をグローバルに持つべきです。

重要

MySQL 5.1.63 より前の MySQL バージョンをモニタリングする場合、General ユーザーに **SUPER** 権限を付与する必要があります。モニター対象インスタンスで **SHOW BINARY LOGS** ステートメントを使用するには、エージェントにこの権限が必要です。

- **Limited:** このオプションユーザーは、単一接続に限定するべきステートメントに使用され、グローバル **SELECT** 権限でのみ実行できます。

これらのタイプのステートメントの例として、`INFORMATION_SCHEMA` テーブル (大規模なデータベースとテーブルではコストがかかる可能性があります) からデータベースメタデータを取得するものや、アプリケーション固有の統計のモニターに使用されるカスタム SQL があります。

手動でこのユーザーを管理する場合は、少なくとも `SELECT` および `SHOW DATABASES` 権限をグローバルに持つべきです。

Admin ユーザーの作成

ルートユーザー情報をインストーラに与えない場合、MySQL サーバー内に手動でユーザーを作成して、これらの資格証明をエージェントのユーザー/パスワードの組み合わせとしてインストール中に提供します。このユーザーアカウントに必要な権限は、MySQL Enterprise Monitor Agent を使用して収集する情報によって異なります。次の権限は、モニターエージェントが割り当てられたタスクを制限なしに実行することを許可します。

- `SHOW DATABASES`: MySQL Enterprise Monitor Agent はモニター対象 MySQL サーバーに関するインベントリを収集できます。
- `REPLICATION CLIENT`: MySQL Enterprise Monitor Agent はレプリケーションマスター/スレーブステータスデータを収集できます。この権限は MySQL Replication Advisor Rule を使用する場合にのみ必要です。
- `SELECT`: MySQL Enterprise Monitor Agent はテーブルオブジェクトの統計を収集できます。
- `SUPER`: MySQL Enterprise Monitor Agent は `SHOW ENGINE INNODB STATUS` を実行して InnoDB テーブルに関するデータを収集できます。この権限は、`SHOW MASTER STATUS` を使用してレプリケーション情報を取得したり、MySQL インスタンスの特定に使用される `mysql.inventory` テーブルに入力するときに一時的にレプリケーションを停止したりするときにも必要です。
- `PROCESS`: InnoDB で MySQL 5.1.24 以上を実行する MySQL サーバーをモニタリングするときは、`SHOW ENGINE INNODB STATUS` を実行するために `PROCESS` 権限が必要です。
- `INSERT`: エージェントが必要とする UUID を作成するために必要です。
- `CREATE`: MySQL Enterprise Monitor Agent はテーブルを作成できます。検出中、エージェントはサーバーの UUID を保存する `inventory` テーブルを `mysql` データベース内に作成します。このテーブルがない場合は、エージェントはサーバーの UUID を判断できず、ほかの情報と一緒に MySQL Enterprise Service Manager に送信します。

たとえば、次の `GRANT` ステートメントは、必要な `SELECT`、`REPLICATION CLIENT`、`SHOW DATABASES`、`SUPER` 権限をエージェントに付与します。

```
GRANT SELECT, CREATE USER, REPLICATION CLIENT, SHOW DATABASES, SUPER, PROCESS
ON *.*
TO 'mysqluser'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'agent_password';
```

注記

「Auto-Create Less Privileged Users」を使用すると、上記のクエリーに `WITH GRANT OPTION` も追加されます。

セキュリティ上の理由で、エージェントの権限を `CREATE` および `INSERT` に制限することで、`mysql` データベース内にもみテーブルを作成するようにできます。

```
GRANT CREATE, INSERT
ON mysql.*
TO 'mysqluser'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'agent_password';
```

レプリケーション検出を機能させるには、対応するレプリケーションマスターでレプリケーション権限を持つ各ユーザーに、`mysql.inventory` テーブルでの `SELECT` 権限を付与します。これは、MySQL Enterprise Monitor Agent がレプリケーションマスター UUID を読み取るために必要です。例:

```
GRANT SELECT
ON mysql.inventory
```

```
TO 'replicationuser'@'%'  
IDENTIFIED BY 'replication_password';
```

注記

対応する MySQL サーバーでエージェントを実行した後にこのステップを実行して、正しく `mysql.inventory` テーブルが作成されるようにします。エージェントを実行し、エージェントをシャットダウンし、上記の `GRANT` ステートメントを実行してから、エージェントを再起動します。

エージェントがテーブルの情報にアクセスできない場合、この情報を含んだ警告がエージェントログに書き込まれます。

注記

付与情報がスレーブに複製されないように、`GRANT` ステートメントのログを無効にできます。この場合、上記の `GRANT` ステートメントを実行する前に `SET SQL_LOG_BIN=0` ステートメントを実行します。

Limited および General ユーザーの作成

Admin ユーザーが他のユーザーの作成に必要な権限を持っている場合、「Auto-Create Less Privileged Users」チェックボックスにチェックを付けて、ユーザーの資格証明を入力すると、それらが作成されます。

「Auto-Create Less Privileged Users」チェックボックスのチェックが解除され、General および Limited ユーザーの資格証明が空の場合は、エージェントはより低い権限のユーザーがわからないためにそれらを使用できず、モニタリングに Admin ユーザーだけを使用することになります。

「Auto-Create Less Privileged Users」チェックボックスのチェックが解除されている場合、General および Limited ユーザーの資格証明を入力でき、その場合はより低い権限のユーザーを自分自身で作成する必要があります。インストーラはこれらのユーザーの検証を試みて、正しくない場合は警告メッセージを出力します。この場合でもインストールプロセスは継続し、これらのユーザーをあつて作成することを条件として、エージェントは正しく機能します。

一般的な構成では、エージェントはモニタリング中の MySQL サーバーと同じホストで動作するため、多くの場合、ホスト名は `localhost` です。エージェントがモニター対象 MySQL サーバー以外のマシンで動作している場合は、`localhost` を適当な値に変更します。リモートモニタリングの詳細については、[セクション5.10「リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する」](#)を参照してください。

5.3 Linux 上での Java の考慮点

UNIX ベースプラットフォーム用の MySQL Enterprise Monitor Agent インストーラおよびアップデートは、互換 JVM を含むものと、含まないものが提供されます。互換 JVM を含まないインストーラについては、互換バージョンをまだインストールしていない場合、それをダウンロードしてインストールする必要があります。適切なインストールに関する情報については、プラットフォームのサポートドキュメントを参照してください。

重要

64 ビットプラットフォームでは、32 ビット MySQL Enterprise Monitor Agent で 32 ビット JRE を使用することをお勧めします。32 ビットバージョンの RAM の使用量は、64 ビットバージョンに比べてかなり少ないです。詳細については、[互換ライブラリ](#)を参照してください。

互換ライブラリ

64 ビットプラットフォームで 32 ビット JVM を使用する場合、適切な互換ライブラリがインストールされていて、64 ビットアプリケーションが 32 ビット JVM で動作することを確認してください。

これらのライブラリは Linux バージョンによって異なります。たとえば、Debian または Ubuntu では Multiarch、以前のバージョンを使用する場合は `ia32-libs` がインストールされていることを確認する必要があります。RedHat または CentOS では、`glibc.i686`、`libXext.i686`、および `libXtst.i686` のライブラリがインストールされていることを確認する必要があります。互換性の詳細については、プラットフォームのドキュメントを参照してください。

5.4 Unix および Linux でのモニターエージェントのインストール

注記

Linux システムで MySQL Enterprise Monitor Agent をインストールするには、Linux Standards Base (LSB) 初期化機能がインストールされている必要があります。LSB コンポーネントの存在を確認するには、Linux パッケージ管理環境内で LSB パッケージを探します。たとえば、RedHat およびその他の RPM ベースディストリビューションでは:

```
shell> rpm -qa | grep -i lsb
redhat-lsb-3.1-19.fc8.x86_64
```

Debian/Ubuntu :

```
shell> dpkg -l|grep -i lsb
ii  lsb-base                 3.2-20ubuntu4
    Linux Standard Base 3.2 init script function
ii  lsb-release              3.2-20ubuntu4
    Linux Standard Base version reporting utility
```

または、[lsb_release](#) コマンドを使用できます。このコマンドの存在は通常、現在のディストリビューションが LSB 互換であることを示します。

エージェントをインストールするには、ファイル [mysqlmonitoragent-version-installer.bin](#) (version は 3 部バージョン番号、OS、アーキテクチャーを示します) を含むディレクトリに移動してください。

重要

パフォーマンス上の理由により、64 ビットプラットフォーム上に 32 ビットエージェントおよび JVM パッケージをインストールすることを強くお勧めします。詳細については、[互換ライブラリ](#)を参照してください。

次を入力することで、このファイルが実行可能であることを確認します。

```
shell> chmod +x mysqlmonitoragent-version-installer.bin
```

注記

デフォルトディレクトリ ([/opt/mysql/enterprise/agent](#)) にインストールするには、最初に [root](#) としてログインします。権限のないユーザーとしてインストールすると、[/home/user_name/mysql/enterprise/agent](#) ディレクトリにインストールされます。

再起動時にエージェントを自動的に起動するには、[root](#) としてログイン中にインストールする必要があります。権限のないユーザーとしてインストールした場合、再起動のためにエージェントを自分で起動する必要があります。

注記

MySQL Enterprise Monitor Agent が [root](#) ユーザーとしてインストールされている場合、エージェントの書き込み先ディレクトリおよびファイルは [mysql](#) グループの [mysql](#) ユーザーとして所有され、[logs/](#)、[spool/](#)、および [etc/agentManaged](#) を含みます。また、エージェントは [mysql](#) ユーザーで起動されます。

次のセクションでは、コマンド行からのインストールについて説明します。ウィンドウマネージャー内からインストーラを実行することで、モニターエージェントをグラフィカルにインストールできます。いずれの場合も手順は同じです。

たとえば複数のインストールを実行するために、モニターエージェントを [unattended](#) モードでインストールすることもできます。無人インストールの詳細は、[セクション8.1「無人インストール」](#)を参照してください。

注記

同じマシンに複数のエージェントをインストールするには、インストーラで `agentservicename` オプションを使用してそのたびに一意サービス名を設定します。詳細については、`installer_agentservicename` を参照してください。

注記

FreeBSD では、エージェントインストーラは必要な JRE 7 をバンドルしていません。

次を入力することでコマンド行からインストールを開始します。

```
shell> ./mysqlmonitoragent-version-installer.bin --mode text
```

次のセクションでは、さまざまなオプションを示します。デフォルト値は角括弧で示されます。それらを使用する場合は、「Enter」を押します。そうでない場合は、選択した値を入力します。

- 最初に、インストールプロセス中に使用する言語を選択します。

```
Language Selection

Please select the installation language
[1] English - English
[2] Japanese - 日本語
Please choose an option [1]:
```

- 次に、エージェントをインストールするディレクトリを指定します。

```
-----
Welcome to the MySQL Enterprise Monitor Agent Setup Wizard.
-----

Installation directory

Please specify the directory where MySQL Enterprise Monitor Agent will be
installed

Installation directory [/opt/mysql/enterprise/agent]:
```

- MySQL Enterprise Monitor Agent の既存のバージョンがインストールされていることをインストーラが識別した場合は、インストールの代替名を提供します。これは、エージェントの起動に使用する `/etc/init.d` に作成されるファイルの名前を定義します。別の名前を入力して複数のインストールを実行できます。
- モニターする MySQL サーバーを指定します。まず、MySQL Server との通信に TCP/IP またはソケットベース接続のどちらを使用するかを指定します。

```
How will the agent connect to the database it is monitoring?

[1] TCP/IP
[2] Socket
Please choose an option [1]:
```

- モニターする MySQL インスタンスを定義するかどうか、またはあとで GUI で構成するかどうかを選択します。

```
Monitoring Options

You can configure the Agent to monitor this host (file systems, CPU, RAM, etc.)
and then use the Monitor UI to furnish connection parameters for all current and
future running MySQL Instances. This can be automated or done manually for each
MySQL Instance discovered by the Agent. (Note: scanning for running MySQL
processes is not available on Windows, but you can manually add new connections
and parameters from the Monitor UI as well.)

Monitoring options:
```

```
[1] Host only: Configure the Agent to monitor this host and then use the Monitor UI
    to furnish connection parameters for current and future running MySQL Instances.
[2] Host and database: Configure the Agent to monitor this host and furnish connection
    parameters for a specific MySQL Instance now. This process may be scripted. Once
    installed, this Agent will also continuously look for new MySQL Instances to
    monitor as described above.
Please choose an option [2]:
```

6. インストーラは必要なファイルをコピーします。

```
-----
Setup is now ready to begin installing MySQL Enterprise Monitor Agent on your
computer.

Do you want to continue? [Y/n]:

-----
Please wait while Setup installs MySQL Enterprise Monitor Agent on your
computer.

Installing
0% _____ 50% _____ 100%
#####
```

7. 次に、MySQL Enterprise Service Manager のインストール時に作成した **Agent** ユーザーを入力します。このユーザーはサービスマネージャーに接続します。

```
-----
MySQL Enterprise Monitor UI Options

Hostname or IP address []: 127.0.0.1

Tomcat SSL Port [18443]:

Agent Username [agent]:

Agent Password :
Re-enter :
```

8. MySQL サーバーをモニターする場合は、そのサーバーと通信するための接続オプションを指定します。これはモニターするように構成している MySQL インスタンスで、一般的にエージェントがインストールされているホスト上にあります。

TCP/IP を選択した場合、TCP/IP アドレスとポート番号を入力します。

```
-----
Monitored Database Information

IMPORTANT: The Admin user account specified below requires special MySQL
privileges. Please see the User Guide for more information.

MySQL hostname or IP address [127.0.0.1]:

Validate MySQL hostname or IP address [Y/n]:

MySQL Port [3306]:

Admin User []: root

Admin Password :
Re-enter Password :
Monitor UI Group []:
```

ソケットを選択する場合は、MySQL ソケットへのパス名を入力します。一般的な値は `/tmp/mysql.sock`、`/var/lib/mysql.sock`、`/var/run/mysql.sock` です。

注記

モニターエージェントは常に、「localhost」を MySQL ソケットではなく TCP/IP アドレス 127.0.0.1 に関連付けます。一方、MySQL コマンド行ツールの場合は、Unix ではデフォルトで MySQL ソケット経由で接続します (ホスト名「localhost」が指定されている場合)。

モニターする MySQL サーバーが `--skip-networking` オプションで起動された場合、サーバーが TCP/IP 接続を待機しないため、TCP/IP 経由で接続できません。この場合、モニターエージェントが MySQL ソケットを使用するように構成します。インストール時に「TCP/IP」ではなく「Socket」を選択してから、MySQL ソケット名を指定します。または、インストール後に `agent.sh` 構成スクリプトを使用してこれを再構成します。詳細については、[セクション D.2「MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス」](#)を参照してください。

モニター対象 MySQL サーバーをコマンドオプション `--bind-address` を使って起動した場合、サーバーは指定した IP アドレス、つまり MySQL サーバーの IP アドレスでのみ接続を待機します。モニターエージェントが TCP/IP ネットワークとデフォルトアドレス 127.0.0.1 を使って起動された場合は、モニター対象サーバーに接続できません。また、エージェント構成中に「localhost」をホスト名として指定した場合、サーバーが 127.0.0.1 ではなく `--bind-address` オプションで指定したアドレスで接続を待機するため、接続は確立されません。

9. モニターするように構成している MySQL インスタンスで、より権限の小さい `Limited` および `General` ユーザーアカウントを作成する場合は、[Y] を選択します。

```
-----
Agent User Account Creation

IMPORTANT: Please see the User Guide for more information about Agent user
accounts.

Auto-Create Less Privileged Users [Y/n]:
```

10. より権限の小さいユーザーを作成する場合は、そのユーザー名とパスワードを定義します。

```
Auto-Create Less Privileged Users [Y/n]: Y

General Username []: general

General Password :
Re-enter Password :
Limited Username []: limited

Limited Password :
Re-enter Password :
```

11. [Configuration Report](#) が表示されます。

```
-----
Configuration Report

MySQL Enterprise Monitor Agent (Version 3.0.0.2878 : 3.0.0.2878)

The settings you specified are listed below.

Note that if you are using a Connector to collect Query Analyzer data,
you will need some of these settings to configure the Connector. See
the manual for more information.

Installation directory: /opt/mysql/enterprise/agent

MySQL Enterprise Monitor UI:
-----
```

```

Hostname or IP address: 127.0.0.1
Tomcat Server Port: 18443
Use SSL: yes

```

```

Monitored MySQL Database:
-----

```

```

Hostname or IP address: 127.0.0.1

```

12. インストールが始まる前に、指定したインストール設定のサマリーが表示されます。

```

Here are the settings you specified:

```

```

Installation directory: /opt/mysql/enterprise/agent

```

```

Monitored MySQL Database:
-----

```

```

Hostname or IP address: 127.0.0.1

```

```

Port: 3306

```

```

MySQL username: mysql\_user

```

```

MySQL password: password

```

```

MySQL Enterprise Manager:
-----

```

```

Hostname or IP address: 192.168.0.197

```

```

Tomcat Server Port: 18080

```

```

Tomcat SSL Port: 18443

```

```

Use SSL: 0

```

```

Agent username: agent

```

```

Monitored MySQL Database:
-----

```

```

Hostname or IP address: 127.0.0.1

```

```

Port: 3306

```

```

-----
Start MySQL Enterprise Monitor Agent

```

```

Info to start the MySQL Enterprise Monitor Agent

```

```

The MySQL Enterprise Monitor Agent was successfully installed. To start the
Agent please invoke:

```

```

/opt/mysql/enterprise/agent/etc/init.d/mysql-monitor-agent start

```

```

Press [Enter] to continue :

```

```

-----
Setup has finished installing MySQL Enterprise Monitor Agent on your computer.

```

13. 最後に、提供された [README](#) ファイルを読むことができます。README は、エージェントインストールディレクトリ内の [share/doc/README_en.txt](#) ファイルです。

エージェントの起動については、[セクション5.8.3「Unix でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。

5.5 Microsoft Windows でのエージェントのインストール

Windows で MySQL Enterprise Monitor Agent をインストールするには、[mysqlmonitoragent-version-windows-installer.exe](#) (version は 3 部バージョン番号を示します) インストーラをダブルクリックします。

注記

エージェントを Windows サービスとしてインストールするには、権限が付与されたユーザーとしてインストールを実行する必要があります。

Windows Vista 以降では、ユーザーアカウント制御がオンの場合、オペレーティングシステムのダイアログボックスでインストールの確認を要求されます。

モニターエージェントを **無人** モードでインストールできます (たとえば、複数のインストールを実行するとき)。このトピックの詳細については、[セクション8.1「無人インストール」](#)を参照してください。

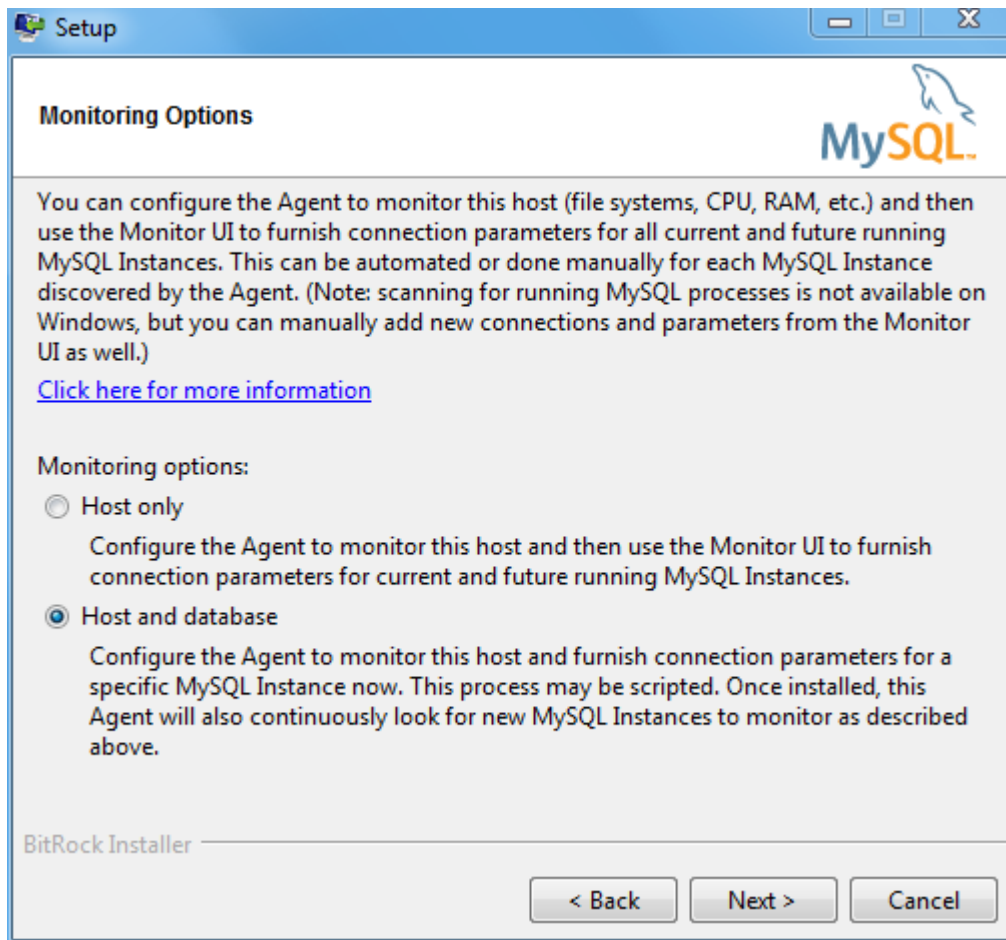
注記

同じマシンに複数のエージェントをインストールするには、インストーラで `agentservicename` オプションを使用して一意サービス名で各エージェントをインストールします。詳細については、`installer_agentservicename` を参照してください。インストーラが既存のインストールを識別し、代替サービス名を指定しない場合は、インストーラは停止します。

Microsoft Windows 用のエージェントインストーラは 32 ビットアーキテクチャーでのみビルドされています。64 ビットバージョン Microsoft Windows に 32 ビットエージェントをインストールすることが想定されているため、デフォルトパスには "Program Files" ではなく、"Program Files (x86)" が含まれます。Web サイトの使いやすさのため、エージェントインストーラバイナリはファイル名に「-64-」をリストすることがありますが、32 ビットビルドです。

1. 最初に、MySQL Enterprise Monitor Agent インストールの言語を選択します。「OK」をクリックしてインストールを続けます。
2. 「次へ」をクリックしてインストールプロセスを開始します。
3. インストールディレクトリを選択します。デフォルトのインストールディレクトリは `C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent` です。このインストールディレクトリを選択するか、新しいディレクトリ位置を入力します。「次へ」をクリックしてインストールプロセスを続けます。
4. 「Host only」または「Host and database」を選択します。MySQL Enterprise Monitor User Interface からモニタリングをする MySQL インスタンスをセットアップでき、すぐにモニタリングを開始するように MySQL インスタンスを定義することもできます。

図 5.1 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: ホストオプション

**注記**

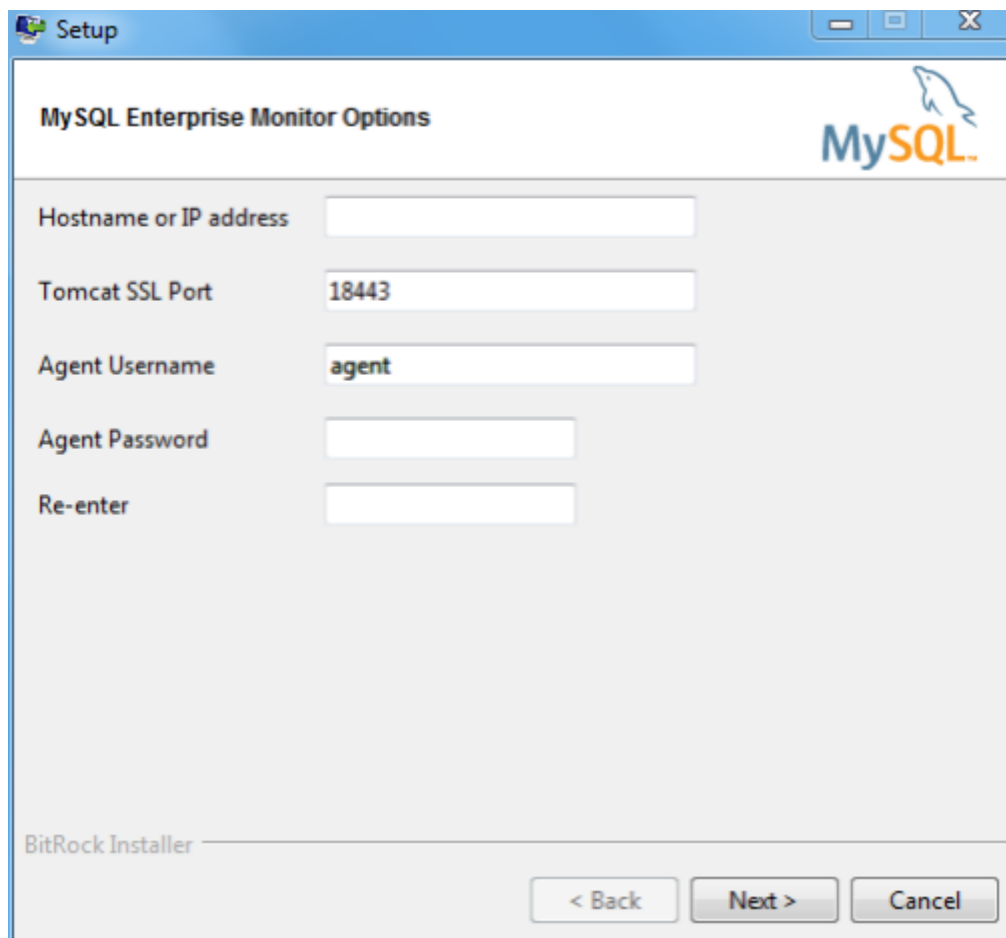
システムをスキャンしてモニターする MySQL インスタンスを自動的に検出する自動検出プロセスは、Microsoft Windows では機能しません。コマンド行でまたは MySQL Enterprise Monitor User Interface から、これらを手動で構成する必要があります。

5. ホスト名、ポート、およびエージェント認証情報を入力する必要があります。MySQL Enterprise Service Manager をインストールするときに定義した必須情報を入力してから、「次へ」をクリックして続けます。

注記

これは、エージェントをサービスマネージャーに接続するユーザーです。サービスマネージャーによって定義され、エージェントユーザーは「設定」、「ユーザーの管理」で変更できます。これらのロールは「エージェント」と定義されます。

図 5.2 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: エージェント認証



The screenshot shows a Windows Setup window titled "MySQL Enterprise Monitor Options". It contains the following fields and controls:

- Hostname or IP address: [Empty text box]
- Tomcat SSL Port: [18443]
- Agent Username: [agent]
- Agent Password: [Empty password box]
- Re-enter: [Empty password box]
- Buttons at the bottom: "< Back", "Next >", and "Cancel".

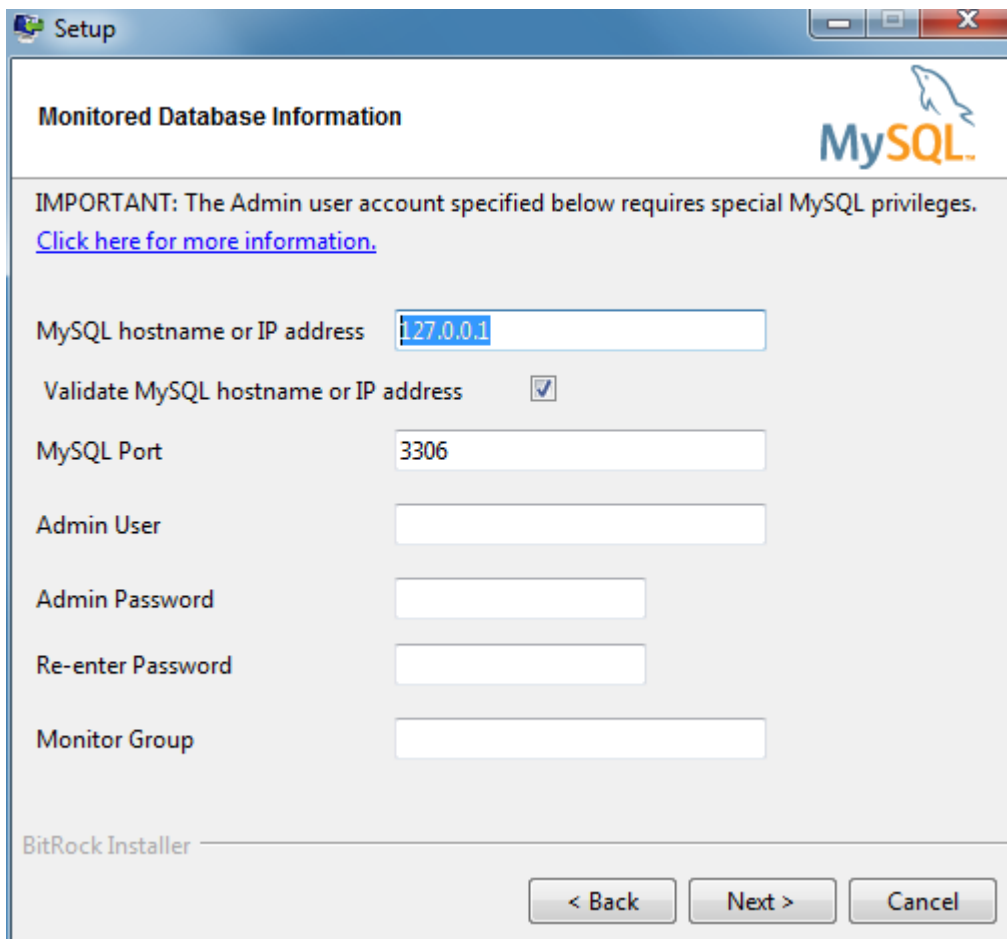
The MySQL logo is visible in the top right corner of the dialog. The BitRock Installer logo is visible in the bottom left corner.

6. 「Host and database」を選択した場合、モニターする MySQL サーバーに関する情報を指定します。モニターするホストの IP アドレスまたはホスト名、およびポートを入力します。この情報を使用して MySQL サーバーに現在接続できることを確認するには、「Validate MySQL host name or IP address」チェックボックスが選択されていることを確認してください。オプションの「Monitor Group」は、サービスマネージャーでの定義に従ってこの MySQL インスタンスがリストされるカスタムグループを決定します。

注記

1 つのエージェントで複数の MySQL インスタンスをモニターできます (あとで定義できます)。

図 5.3 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報



The screenshot shows a Windows Setup window titled "Setup" with the MySQL logo in the top right corner. The main heading is "Monitored Database Information". Below this, an important note states: "IMPORTANT: The Admin user account specified below requires special MySQL privileges. [Click here for more information.](#)". The form contains several input fields: "MySQL hostname or IP address" with the value "127.0.0.1", "Validate MySQL hostname or IP address" with a checked checkbox, "MySQL Port" with the value "3306", "Admin User", "Admin Password", "Re-enter Password", and "Monitor Group". At the bottom left, it says "BitRock Installer". At the bottom right, there are three buttons: "< Back", "Next >", and "Cancel".

注記

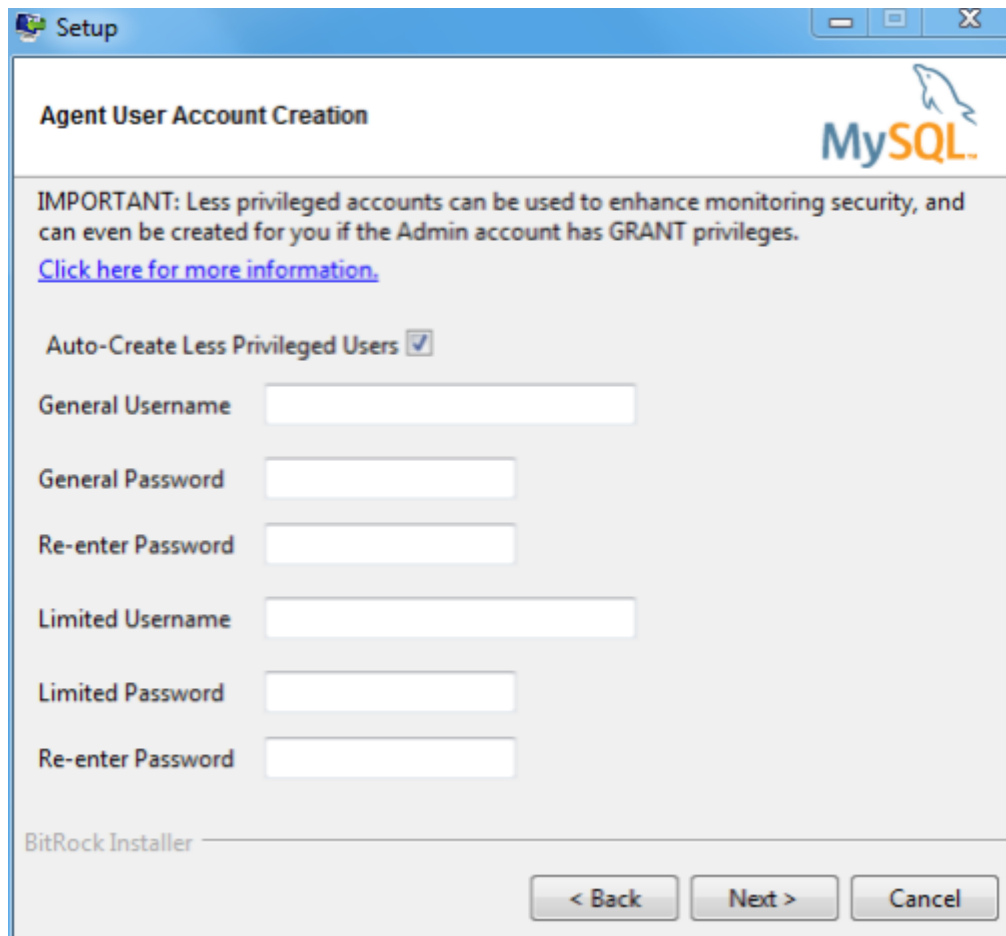
現在 Windows では、モニターエージェントは、モニターするサーバーへの接続を TCP/IP 経由でのみサポートしているため、`--skip-networking` で実行するサーバーをモニターできません。

モニター対象 MySQL サーバーをコマンドオプション `--bind-address` を使って起動した場合、サーバーは指定した IP アドレス、つまり MySQL サーバーの IP アドレスでのみ接続を待機します。モニターエージェントが TCP/IP ネットワークとデフォルトアドレス 127.0.0.1 を使って起動された場合は、モニター対象サーバーに接続できません。また、エージェント構成中に「localhost」をホスト名として指定した場合、サーバーが 127.0.0.1 ではなく `--bind-address` オプションで指定したアドレスで接続を待機するため、接続は確立されません。

「次へ」をクリックして、モニター対象 MySQL インスタンスの General および Limited (オプション) ユーザーを定義します。

7. オプションで、モニター対象の MySQL インスタンスのより権限の小さいユーザーを定義します。「Auto-Create Less Privileged Users」をクリックすると、提供したユーザー名/パスワード情報を使用して General および Limited ユーザーが自動的に作成されます。このオプションのチェックを外した場合は、エージェントのインストールを進める前に、手動でユーザーを作成する必要があります。詳細については、[セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#)を参照してください。

図 5.4 MySQL Enterprise Monitor: Windows でのエージェントのインストール: 追加エージェントユーザー



8. インストール中に入力した情報の一部を含む構成レポートを受け取ります。このレポートに示されている情報を確認します。情報が正しい場合、「次へ」をクリックして続けます。問題があれば、「Back」を使用して構成画面に戻り、情報を変更します。
9. インストールパラメータを変更する最後の機会です。「次へ」をクリックしてインストールプロセスを開始します。
10. エージェントがインストールされたら、確認メッセージが表示されます。「次へ」をクリックしてインストールを終了します。
11. インストールが完了したので MySQL Enterprise Monitor Agent を自動的に起動できます。すぐにエージェントを開始するには、チェックボックスを選択したままにします。エージェントを別途起動するには、チェックボックスのチェックマークを解除します。「Finish」をクリックして、インストールを終了します。

モニターエージェントがインストールされたら、起動する必要があります。エージェントを起動および停止する方法については、[セクション5.8.1「Windows でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。

5.6 Mac OS X でのエージェントのインストール

Mac OS X で MySQL Enterprise Monitor Agent をインストールするには、[mysqlmonitoragent-version-installer.app.zip](#) を解凍してから、[mysqlmonitoragent-version-installer](#) アプリケーションを実行します。

- インストーラ GUI を使用するには、解凍されたアプリケーションを Finder で選択し、そのアイコンをダブルクリックします。

- テキストベースインストーラを使用するには、[Contents/MacOS](#) サブディレクトリ ([.app](#) ディレクトリ内) まで移動し、`installbuilder.sh --mode text` コマンドを発行します。

次のセクションでは、インストール GUI に使用する OS X でのインストールプロセスについて説明します。

1. 最初に、MySQL Enterprise Monitor Agent インストールの言語を選択します。「OK」をクリックしてインストールを続けます。
2. 「次へ」をクリックしてインストールプロセスを開始します。
3. インストールディレクトリを選択します。デフォルトのインストールディレクトリは `/Applications/mysql/enterprise/agent` です。このインストールディレクトリを選択するか、新しいディレクトリ位置を入力します。

注記

インストーラは現在のエージェントインストールを上書きせず、代わりに既存のエージェントインストールを削除するか、またはインストールディレクトリの名前を変更するかを確認します。

また、エージェントが MySQL サーバーとの通信に使用する方法を、TCP/IP (ネットワーク) 接続またはソケット (ローカル) 接続のいずれかから選択します。接続方法を選択して、「次へ」をクリックします。

注記

モニターエージェントは常に、「localhost」を MySQL ソケットではなく TCP/IP アドレス 127.0.0.1 に関連付けます。一方、MySQL コマンド行ツールの場合は、Unix ではデフォルトで MySQL ソケット経由で接続します (ホスト名「localhost」が指定されている場合)。

モニターする MySQL サーバーが `--skip-networking` オプションで起動された場合、サーバーが TCP/IP 接続を待機しないため、TCP/IP 経由で接続できません。この場合、モニターエージェントが MySQL ソケットを使用するように構成します。インストール時に「TCP/IP」ではなく「Socket」を選択してから、MySQL ソケット名を指定します。または、インストール後に `agent.sh` 構成スクリプトを使用してこれを再構成します。詳細については、[セクション D.2 「MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス」](#) を参照してください。

モニターする MySQL サーバーが `--bind-address` オプションを使って起動された場合、サーバーは指定した IP アドレス、つまり MySQL サーバーの IP アドレスでの接続のみを待機します。モニターエージェントが TCP/IP ネットワークとデフォルトアドレス 127.0.0.1 を使って起動された場合は、モニター対象サーバーに接続できません。また、エージェント構成中に「localhost」がホスト名として指定された場合、サーバーが 127.0.0.1 ではなく `--bind-address` オプションで指定したアドレスで接続を待機するため、接続は確立できません。

4. このエージェントが実行する操作を 1 つ以上選択します。

図 5.5 MySQL Enterprise Monitor: エージェントモニタリングオプション



- 「Host only」: エージェントをインストールしますが、ここでは MySQL インスタンスをモニターするように構成しません。
- 「Host and database」: エージェントをインストールし、さらにモニターする初期 MySQL インスタンスを構成します。

選択にかかわらず、エージェントはホスト上でモニターする新しい MySQL インスタンスを探し続けます。唯一の違いは、最初の MySQL インスタンスをすぐに構成してモニターするかどうかです。

5. オプションで、エージェントをサービスとしてインストールできます。これにより `launchd.plist` ファイル (デフォルトでは、`/Library/LaunchDaemons/mysql.agent.plist` として保存されます) が生成され、`launchd` にはホストの再起動後にエージェントが自動的に起動するという利点があります。サービスを使用することをお勧めします。

図 5.6 MySQL Enterprise Monitor: サービスとしてインストールする



6. エージェントインストーラはここでシステムにファイルをインストールします。次のステップでエージェントが構成されます。
7. このエージェントで使用する MySQL Enterprise Service Manager の詳細を入力します。MySQL Enterprise Service Manager をインストールしたときに生成された [configuration_report.txt](#) ファイルからユーザー名を取得できますが、暗号化されたパスワードは見ることはできません。必要な情報を入力し、「次へ」をクリックして続けます。

注記

これは、エージェントをサービスマネージャーに接続するユーザーです。これはサービスマネージャーによって定義され、エージェントユーザーは「設定」、「ユーザーの管理」で変更できます。これらのロールは「エージェント」と定義されます。

図 5.7 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: MySQL Enterprise Service Manager オプション

MySQL Enterprise Monitor Options

Hostname or IP address

Tomcat SSL Port

The following are the username and password that the Agent will use to connect to the Monitor. They were defined when you installed the Monitor. They can be modified under Settings, Manage Users. Their role is defined as "agent".

Agent Username

Agent Password

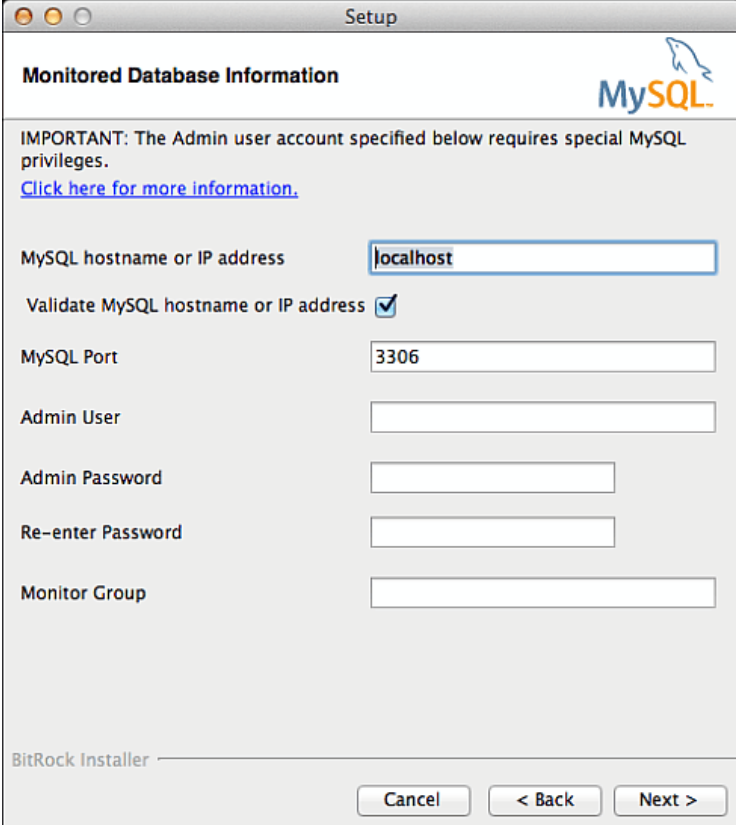
Re-enter

BitRock Installer

Cancel < Back Next >

8. 「Host and database」を選択した場合、モニターする初期 MySQL インスタンスに関する情報を指定します。入力する構成情報は、前の画面で選択した接続方法により異なります。
 - 接続方法として「TCP/IP」を選択した場合、モニターするホストの IP アドレスまたはホスト名、および MySQL サーバーに接続するポート、Admin ユーザー名、パスワードを入力します。この情報を使用して MySQL サーバーに現在接続できることを確認するには、「Validate MySQL host name or IP address」チェックボックスが選択されていることを確認してください。

図 5.8 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報 (TCIP)



Setup

Monitored Database Information

MySQL

IMPORTANT: The Admin user account specified below requires special MySQL privileges.
[Click here for more information.](#)

MySQL hostname or IP address

Validate MySQL hostname or IP address ☒

MySQL Port

Admin User

Admin Password

Re-enter Password

Monitor Group

BitRock Installer

Cancel < Back Next >

- 接続方法として「Socket」を選択した場合、MySQL サーバーにより作成された UNIX ソケットのフルパス名、およびサーバーで認証してもらうユーザー名とパスワードを入力します。一般的な値には、`/tmp/mysql.sock` および `/var/mysql/mysql.sock` が含まれます。

図 5.9 MySQL Enterprise Monitor: Mac OS X でのエージェントのインストール: モニター対象データベース情報 (ソケット)

Setup

Monitored Database Information

MySQL

IMPORTANT: The Admin user account specified below requires special MySQL privileges.
[Click here for more information.](#)

MySQL Socket

Admin User

Admin Password

Re-enter Password

Monitor Group

BitRock Installer

Cancel < Back Next >

「次へ」をクリックして、インストールを続けます。

9. オプションで、モニター対象の MySQL インスタンスのより権限の小さいユーザーを定義します。「Auto-Create Less Privileged Users」をクリックすると、提供したユーザー名/パスワード情報を使用して General および Limited ユーザーが自動的に作成されます。このオプションのチェックを外した場合は、エージェントのインストールを進める前に、手動でユーザーを作成する必要があります。詳細については、[セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#)を参照してください。

図 5.10 MySQL Enterprise Monitor: OS X でのエージェントのインストール: 追加エージェントユーザー

10. インストール中に入力した情報の一部を含む構成レポートを受け取ります。このレポートに示されている情報を確認します。問題があれば、「Back」を使用して構成画面に戻り、情報を変更します。情報が正しい場合、「次へ」をクリックして続けます。
11. エージェントを起動する方法が記載されています (次のようなコマンドを発行します)。

モニターエージェントがインストールされたら、起動する必要があります。エージェントの起動および停止については、[セクション5.8.2「Mac OS X でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。
12. 最終ステップで README にリンクします。「Finish」を押してインストールを完了し、エージェントインストーラを閉じます。

注記

Mac OS X では、MySQL Enterprise Monitor はバンドルされた OpenSSL の代わりにシステム SSL ライブラリをロードし、これはエージェントを実行するためのフレームワーク呼び出し (launchd など) の使用に関係します。

注記

MySQL Enterprise Monitor Agent が root ユーザーとしてインストールされている場合、エージェントの書き込み先ディレクトリおよびファイルは mysql グループの mysql ユーザーとして所有され、[logs/](#)、[spool/](#)、および [etc/agentManaged](#) を含みます。また、エージェントは mysql ユーザーで起動されます。

5.7 クラウドでモニタリングするときの考慮事項

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) などのクラウド環境で MySQL インスタンスをモニタリングする場合は、追加の考慮事項があります。

クラウドでモニタリングをするときは、リモートモニタリングが使用されます。リモートで MySQL インスタンスをモニターするときは、自動的にインストールされて MySQL Enterprise Service Manager で起動されるバンドル済みエージェントなど、任意の MySQL Enterprise Monitor Agent を使用できます。

[MySQL Instances Dashboard](#) からモニターするように MySQL インスタンスを構成するときは、次のことを考慮してください。

- 権限の小さい [Limited](#) および [General](#) アカウントを自動作成するように MySQL Enterprise Monitor を構成せず、代わりにすべてのモニタリングに Admin アカウントを使用してください。

これは、モニター対象 MySQL インスタンスを追加 (または編集) するときに「Connection Settings」タブで設定されます。この「Auto-Create Less Privileged Users」設定はデフォルトで [Yes](#) になるため、[No](#) に切り替えてください。

- また、「Connection Settings」の下は「Instance Address」パラメータです。これをエンドポイント (MySQL Server Web サービスのエントリポイント) に設定してください。

- MySQL Enterprise Monitor Agent のインベントリテーブルスキーマを「[mysql](#)」から代替 (および既存) スキーマに変更してください。

これは、モニター対象 MySQL インスタンスを追加 (または編集) するときに「Advanced Settings」タブで設定されます。「Inventory Table Schema」設定はデフォルトで [mysql](#) になり、クラウド (共有) 環境では通常はエージェントユーザーからここにアクセスできません。作成したスキーマに変更してください。

これで MySQL インスタンスはリモートでモニターされるはずで、[MySQL Instances Dashboard](#) にリストされます。

5.8 MySQL Enterprise Monitor Agent の開始/停止

MySQL Enterprise Monitor Agent はいつでも開始したり停止したりできます。動作していない場合は、サーバーの現在のステータスに関する情報は入手できず、エージェントとそれがモニターする MySQL サーバーが利用できない場合に MySQL Enterprise Service Manager は警告を出します。

警告

クエリーアナライザを使用している場合、エージェントをオフにすると、アプリケーションは MySQL サーバーと通信できなくなります。[セクション13.2「クエリーアナライザ」](#)を参照してください。

5.8.1 Windows でのエージェントの起動/停止

最後のインストール画面でモニターエージェントを起動できます。そうしない場合でも、[Start Menu](#) に移動し、[Programs](#) の下で [MySQL](#)、[MySQL Enterprise Monitor Agent](#) エントリを探すことでこれを実行できます。単純に、[Start MySQL Enterprise Monitor Agent](#) オプションを選択してください。

注記

Windows Vista 以降では、エージェントを起動するには管理権限が必要であるため、管理者としてログインする必要があります。エージェントを起動または停止するには、メニュー項目を右クリックして、「管理者として実行」メニューオプションを選択します。同じ制限がコマンド行からエージェントを起動するときに適用されます。管理者 [cmd](#) ウィンドウを開くには、[cmd](#) アイコンを右クリックして、「管理者として実行」メニューオプションを選択します。

警告

結果をレポートするために、エージェントはインストール中に指定されたポートを経由して Monitor UI に接続できる必要があります。このポートのデフォルト値は [18443](#) で、この

ポートがブロックされていないことを確認してください。エージェントインストールのトラブルシューティングのサポートが必要な場合は、[セクション5.13「エージェントのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

次を入力することでエージェントをコマンド行から起動することもできます。

```
shell> sc start MySQLEnterpriseMonitorAgent
```

または

```
shell> net start MySQLEnterpriseMonitorAgent
```

コマンド `agentctl.bat start` を発行することでエージェントを起動することもできます。エージェントを停止するには、引数 `stop` を渡します。このバッチファイルは、[Agent](#) ディレクトリにあります。

サービスが実行中であることを確認するために、Microsoft 管理コンソールサービスウィンドウを開くことができます。これを行うには、コントロールパネルに移動し、[管理ツール](#)を見つけて、[サービス](#)へのリンクをクリックします。[MySQL Enterprise Monitor Agent](#) という名前のサービスを探して、「ステータス」カラムの下を確認します。

「スタート」メニューまたはコマンド行からではなく、このウィンドウからエージェントを起動することもできます。単純に、[MySQL Enterprise Monitor Agent](#) を右クリックして、ポップアップメニューから **Start** を選択します。このウィンドウからエージェントを起動すると、モニタリングしている MySQL サーバーにエージェントが接続できない場合、エラーダイアログボックスが開きます。エージェントが MySQL Enterprise Service Manager に接続できない場合、エラーは表示されません。

エージェントを起動するためのポップアップメニューには、エージェントを停止するオプションも含まれます。エージェントをコマンド行から停止するために必要なことは、次を入力することだけです。

```
shell> sc stop MySQLEnterpriseMonitorAgent
```

または

```
shell> net stop MySQLEnterpriseMonitorAgent
```

注記

[MySQLEnterpriseMonitorAgent](#) は、モニターエージェントサービスのデフォルト名です。

5.8.2 Mac OS X でのエージェントの起動/停止

launchd の使用

推奨される方法は、[launchd](#) を使用してエージェントをサービスとしてロードすることです。インストールプロセス中に「サービスとしてインストール」を選択したあとに、次のコマンドを使用してエージェントサービスをロードしたりアンロードしたりできます。

エージェントを開始 (ロード) するには

```
shell> sudo launchctl load /Library/LaunchDaemons/mysql.agent.plist
```

エージェントを停止 (アンロード) するには

```
shell> sudo launchctl unload /Library/LaunchDaemons/mysql.agent.plist
```

init の使用

また、Mac OS X でエージェントを起動するための `init.d` スクリプトは、[/Applications/mysql/enterprise/agent/etc/init.d](#) ディレクトリにあります。エージェントを起動するには、このディレクトリに移動して、コマンド行に次を入力します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent start
```

エージェントを停止するには、`stop` コマンドを使用します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent stop
```

エージェントのプロセス ID を含んでいる `pid` ファイルが見つからないためにエージェントを停止できない場合は、`kill` を使用して実行中プロセスに `TERM` 信号を送信できます。

```
shell> kill -TERM PID
```

特定のマシンで複数のエージェントを実行している場合、エージェントを停止するときに `ini` ファイルへのパスも指定する必要があります。`ini` ファイルなしに `mysql-monitor-agent stop` を実行すると、デフォルト `ini` ファイルに関連付けられたエージェントだけが停止されます。

エージェントが実行中であることを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent status
```

結果メッセージに、エージェントが実行中かどうかが表示されます。エージェントが実行中でない場合は、次のコマンドを使用して、一般的なエージェントログファイル内の最後の 10 エントリを表示します。

```
shell> tail /Applications/mysql/enterprise/agent/logs/mysql-monitor-agent.log
```

エージェントのトラブルシューティングの詳細は、[セクション5.13「エージェントのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

インストールはディレクトリ `/Applications/mysql/enterprise/agent` を作成し、`logs` ディレクトリは `agent` ディレクトリの直下にあります。

モニターエージェントを実行しているときに使用できるすべてのコマンド行オプションを見るには、`/Applications/mysql/enterprise/agent/etc/init.d` ディレクトリに移動して、`mysql-monitor-agent help` を実行すると、使用方法メッセージが表示されます。

```
Usage: ./mysql-monitor-agent {start|stop|restart|status}
```

警告

結果をレポートするために、エージェントはインストール中に指定されたポートを経由して Monitor UI に接続します。このポートのデフォルト値は `18443` で、このポートがブロックされていないことを確認してください。エージェントインストールをトラブルシューティングするには、[セクション5.13「エージェントのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

5.8.3 Unix でのエージェントの起動/停止

インストールが終了したら、次を入力することでモニターエージェントをコマンド行から起動できます。

```
shell> /opt/mysql/enterprise/agent/etc/init.d/mysql-monitor-agent start
```

`root` 以外のインストールの場合、コマンドは次のようになります。

```
shell> /home/<user name>/mysql/enterprise/agent/etc/init.d/mysql-monitor-agent start
```

エージェントを停止するには、`stop` コマンドを使用します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent stop
```

エージェントのプロセス ID を含んでいる `pid` ファイルが見つからないためにエージェントを停止できない場合は、`kill` を使用して実行中プロセスに `TERM` 信号を送信できます。

```
shell> kill -TERM PID
```

エージェントが実行中であることを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent status
```

結果メッセージに、エージェントが実行中かどうかが表示されます。エージェントが実行中でない場合は、次のコマンドを使用して、一般的なエージェントログファイル内の最後の 10 エントリを表示します。

```
shell> tail /opt/mysql/enterprise/agent/logs/mysql-monitor-agent.log
```

エージェントのトラブルシューティングの詳細は、[セクション5.13「エージェントのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

インストールはディレクトリ `/opt/mysql/enterprise/agent` を作成し、`logs` ディレクトリは `agent` ディレクトリの直下にあります。

モニターエージェントを実行しているときに使用できるすべてのコマンド行オプションを見るには、`/opt/mysql/enterprise/agent/etc/init.d` ディレクトリに移動して、`mysql-monitor-agent help` を実行すると、使用方法メッセージが表示されます。

```
Usage: ./mysql-monitor-agent {start|stop|restart|status}
```

警告

結果をレポートするために、エージェントはインストール中に指定されたポートを経由して Monitor UI に接続します。このポートのデフォルト値は `18443` で、このポートがブロックされていないことを確認してください。エージェントインストールをトラブルシューティングするには、[セクション5.13「エージェントのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

5.8.4 sql_mode

起動時に、エージェントはモニター対象 MySQL インスタンスに `sql_mode=STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION` を設定します。`sql_mode=ONLY_FULL_GROUP_BY` の場合、エージェントクエリーは失敗することがあります。また、MySQL Enterprise Service Manager のローカルエージェントはリポジトリに `sql_mode=STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION` を設定します。

5.9 複数の MySQL Server のモニタリング

単一エージェントを使用して、複数の MySQL サーバーを (同じマシン上のもの、または異なるマシン上のものをリモートで) モニターできます。

モニターする MySQL インスタンスに、ホストに接続するために使用する適切なユーザーが割り当てられていることを確認してください。詳細については、[セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#)を参照してください。

一般的に、エージェントはホストをスキャンして、モニター対象でない MySQL インスタンスを MySQL Enterprise Monitor User Interface にレポートします。この仕組みについての詳細は、[セクション1.2「MySQL Enterprise Monitor Agent」](#)を参照してください。MySQL インスタンスのステータスをモニター対象外からモニター対象に変更する方法については、[セクション14.4「MySQL Instances」](#)を参照してください。

注記

MySQL Enterprise Monitor 2.x は、単一エージェントが単一 MySQL インスタンスをモニターするように設計されました。MySQL Enterprise Monitor 3.0.0 以降では、単一エージェ

ントが複数の MySQL インスタンスをモニターでき、モニター対象外 MySQL インスタンスは [MySQL Process Discovery](#) Advisor を使用して MySQL Enterprise Service Manager にレポートされるようになりました。

5.10 リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する

エージェントは一般的に、モニタリングしている MySQL サーバーと同じマシンで動作します。幸い、これは必須ではありません。リモートホストで動作する MySQL サーバーをモニターする場合、MySQL サーバーをホストするマシン以外のマシンにエージェントをインストールできます。

リモートマシンの MySQL サーバーをモニターするエージェントをインストールするプロセスは、[第5章「モニターエージェントのインストール」](#)で説明したプロセスと同じです。そこでの指示に従い、「host-only」を選択してあとでリモート MySQL インスタンスを追加するか、MySQL Enterprise Service Manager と MySQL サーバーの正しい IP アドレスまたはホスト名を指定するかを慎重に選択してください (エージェントは MySQL サーバーと同じマシンで動作しないため、デフォルト (`localhost`) にはできません)。

`localhost` 以外のホストから MySQL サーバーにログインするための適切な権限がエージェントに割り当てられていること、そして MySQL サーバーで使用されるポート (一般的に `3306`) がリモートアクセス用に開いている必要があることを確認してください。エージェントが必要とするデータベース資格証明の詳細については、[セクション5.2「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#)を参照してください。

また、エージェントは一般的にポート `18443` を使用して MySQL Enterprise Service Manager にログインできる必要があるため、適切なポートが開いていることを確認してください。

リモートモニタリングの制限事項

- リモートモニタリングには制限事項があります。たとえば、CPU、ファイル、ネットワーク利用情報などのオペレーティングシステムレベルのデータは提供しません。
- 単一エージェントが複数の MySQL インスタンスをモニターすることは、潜在的に単一障害点を持つことを意味します。これは特に当てはまるのがリモートモニタリングで、接続を失う停止期間になる可能性があります。ローカルエージェントはモニタリングを継続して再接続時に情報を提供します。
- レプリケーション自動検出については、レプリケーションスレーブまたはマスターでリモートモニタリングを使用しないでください。検出が適切に機能するには、モニタリングしているサーバーと同じマシンにエージェントをインストールする必要があります。詳細については、[セクション14.3「レプリケーション」](#)を参照してください。

5.11 SSH トンネルでファイアウォールの外部をモニタリングする

MySQL Enterprise Service Manager をホストするマシンで SSH サーバー、およびエージェントをホストするマシンで SSH クライアントを実行する場合は、エージェントがファイアウォールをバイパスできるように SSH トンネルを作成できます。まず、`etc/bootstrap.properties` 構成ファイルに指定された `agent-mgmt-hostname` 値を調整する必要があります。`configuration` ファイルの内容と場所についての詳細は、[セクションD.2.1「MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション」](#)を参照してください。エージェントを停止して、次のように `hostname` 値を変更します。

```
agent-mgmt-hostname = https://agent_name:password@localhost:18443/
```

`agent_name` と `password` を適切な値に置き換えます。同様に、このポートで Monitor UI を実行していない場合は、ポート `18443` を置き換えます。エージェントは SSH トンネルを介して接続するので、ホスト名に `localhost` を使用します。

次に、エージェントを実行しているマシンで次のコマンドを実行します。

```
shell> ssh -L 18443:Monitor_UI_Host:18443 -l user_name -N Monitor_UI_Host
```

`user_name` のパスワードを求められたら、入力します。

MySQL Enterprise Service Manager をポート 18443 で実行しない場合は、適切なポート番号に置き換えます。同様に、`Monitor_UI_Host` を正しい値に置き換えます。`user_name` は、MySQL Enterprise Service Manager をホストするマシン上の有効なオペレーティングシステムユーザーを表します。

`hostname` の新しい値を有効にするため、エージェントを必ず再起動してください。エージェントの再起動の方法については、次を参照してください。

- Windows の場合、[セクション5.8.1「Windows でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。
- Unix の場合、[セクション5.8.3「Unix でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。
- Mac OS X の場合、[セクション5.8.2「Mac OS X でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。

5.12 HTTP 接続タイムアウト

エージェントおよびサービスマネージャー間の HTTP 接続のデフォルトタイムアウトは、試行接続の場合は 250 秒、確立済み接続の場合は 300 秒です。次のパラメータを追加することで、`bootstrap.properties` 内のこれらの値をオーバーライドできます。

1. `http-connect-timeout-ms=N`: N は HTTP 接続試行がタイムアウトするまでのミリ秒単位の値です。
2. `http-socket-timeout-ms=N`: N は HTTP ソケット読み取りまたは書き込みがタイムアウトするまでのミリ秒単位の値です。

ゼロ (0) に設定すると、タイムアウトは定義されません。負の値はサポートされていません。

5.13 エージェントのトラブルシューティング

エージェントをトラブルシューティングするための最初のステップは、実行中かどうかを確認することです。これには、次を参照してください。

- Windows: [セクション5.8.1「Windows でのエージェントの起動/停止」](#)
- Unix: [セクション5.8.3「Unix でのエージェントの起動/停止」](#)
- Mac OS X: [セクション5.8.2「Mac OS X でのエージェントの起動/停止」](#)

いくつかの追加ヒントがあります。

- エージェントでの問題を診断するには、最初に、「設定」タブの下に「ログ表示」リンクを見ます ([セクション 15.3「ログ」](#)で説明)。このページには、すべての MySQL Enterprise Monitor コンポーネントのトラブルシューティング情報が集められています。
- 起動時に実行する場合、エージェントはモニター対象 MySQL サーバーの正しいログイン資格証明を要求します。モニター対象 MySQL サーバーにログインして、エージェントの資格証明を確認します。`Host` および `User` フィールド (`mysql.user` テーブル内) の値と、`etc/agentManaged/mysqlConnection<id>/bean/json` ファイルに示された値を比較します。パスワードは、ここで手動で管理できないように暗号化されていますが、MySQL Enterprise Monitor User Interface の「MySQL インスタンス」ページで、またはコマンド行からエージェント接続ツール (`agent.sh`) を使用することでパスワードを変更できます。
- 不正な資格証明がサービスマネージャーログインに指定された場合、エージェントは起動に失敗します。サービスマネージャーへのログインに不正な資格証明を使用すると、エージェントログファイルにエントリが作成されます。このログファイルの場所については、[セクションD.2.2「エージェントのログファイル」](#)を参照してください。
- エージェントがサービスマネージャーにログインできることを確認するための簡単な方法は、https://Monitor_UI_Host:18443/heartbeat を Web ブラウザのアドレスバーに入力することです (適切なホスト名とポートに置き換えてください)。HTTP 認証ダイアログボックスが開いたら、エージェントのユーザー名およびパスワードを入力します。次のメッセージはログインが成功したことを示します。

```
<exceptions>
<error>E0401: NullAgentPayloadException: []</error>
</exceptions>
```

注記

上のリストはエラーを示していますが、ログインには成功しています。このエラーは、ログインしたけれども「ペイロード」がないために出力されています。

上記のように正常にログインできてエージェントが実行中の場合でも、エージェントの構成でエラーがある場合があります。MySQL Enterprise Monitor User Interface で使用されたホスト名、ポート、エージェント名、およびパスワードを Web ブラウザのアドレスバーに入力した値と比較し、さらに agent.sh を使用してチェックします。

- HTTP 認証が失敗した場合、エージェントに不正な資格証明を使用しています。不正な資格証明を使用してサービスマネージャーにログインしようすると、エージェントログファイルにエントリが作成されます。このログファイルの場所については、[セクション D.2.2「エージェントのログファイル」](#)を参照してください。

HTTP 認証のダイアログボックスが表示されず、まったく接続できない場合は、ホスト名またはポートが不正に指定されている可能性があります。入力した値と、[configuration_report.txt](#) ファイルの [Application hostname and port](#) で記述されている値を確認します。接続の失敗は、MySQL Enterprise Service Manager をホストするマシンでポートがブロックされていることを示していることもあります。

- ブロックされているポートが問題かどうかを確認するには、一時的にファイアウォールから外します。そして、エージェントが接続できた場合、インストール中に指定したポートを開いてエージェントを再起動します。必要に応じて、SSH トンネルを使用してファイアウォールの外部をモニターできます。詳細については、[セクション 5.11「SSH トンネルでファイアウォールの外部をモニタリングする」](#)を参照してください。
- コマンド行からエージェントを実行すると、エージェントをメニューオプションから起動したときにログファイルまたは画面に表示されないエラーが表示されることがあります。エージェントをコマンド行から起動するときは、このセクションの冒頭の説明を参照してください。
- 複数のエージェントが同じマシンで動作している場合、[UUID](#) は一意である必要があります。
- エージェントとそれがモニタリングしている MySQL サーバーが異なるマシン上で動作している場合、エージェントアカウントに正しい [host](#) が指定されていることを確認してください。正しいポートは通常 3306 で、リモートログインにも開かれている必要があります。リモートモニタリングの詳細については、[セクション 5.10「リモート MySQL Server をモニターするようにエージェントを構成する」](#)を参照してください。
- MySQL Enterprise Monitor Agent と MySQL Enterprise Service Manager は、モニター対象 MySQL サーバーの [mysql.inventory](#) テーブルに格納された一意ホスト ID を使用して、モニターされているインスタンスがクローンかどうかを判断します。現在のサーバーのホスト ID は、エージェント起動時に保存された値と照合されます。生成されたホスト ID と保存されたホスト ID が一致しない場合、次のようなエラーがエージェントログファイルに出力されます。

```
%s: [%s] the hostid from mysql.inventory doesn't match our agent's host-id (%s != %s)
We assume that this is a cloned host and shutdown now.
Please TRUNCATE TABLE mysql.inventory on this mysql-instance and restart the agent.
If this is a master for replication, please also run SET SQL_LOG_BIN = 0; first.
```

問題を解決するには、エージェントをインストールしたときに構成した資格証明を使って MySQL サーバーに接続してから、[mysql.inventory](#) テーブルを切り捨てます。

```
mysql> TRUNCATE mysql.inventory;
```

エージェントを再起動すると、更新されたインスタンス UUID と hostid 情報を使用して、[mysql.inventory](#) テーブルが再作成されます。

第 6 章 インストール後の考慮事項

目次

6.1 一般的な考慮事項	61
6.2 SSL 証明書のインストール	62
6.3 SSH ホスト鍵の変更	64

MySQL Enterprise Monitor の用途に応じて、インストール後にこれらのタスクの一部またはすべてを実行できます。

6.1 一般的な考慮事項

このセクションでは、インストールまたはアップグレード後に必要になる可能性がある一般的なタスクをいくつか説明します。

新しいユーザー: 構成を実行するためのガイド

- 「設定」、「ユーザーの管理」に移動して、追加のユーザーを作成します。
- 「設定」メニューから「イベントハンドリング」を開き、SMTP の構成を完了します。テストを実行して、電子メールが正常に到着することを確認します。オプションで SNMP 構成も設定します。
- 「MySQL インスタンス」ページで:
 - 「Production」、「Development」、「QA」などの MySQL インスタンスの新しいグループを作成してから、既存の MySQL インスタンスを該当するグループに移動またはコピーします。これにより、グループ単位で「イベントハンドリング」とアドバイザのスケジューリングポリシーを定義できます。
 - エージェントがインストールされているホストで検出された、「モニターされていない」MySQL インスタンスを処理する (MySQL Process Discovery Advisor 経由で) ことによって、またはモニターする MySQL インスタンスごとに、接続パラメータを手動で指定することによって、新しいモニタリング接続を作成します。
- 「設定」メニューから「イベントハンドリング」を選択し、通知を適切な受信者にルーティングするハンドラを定義します。
- オプションで、「設定」メニューの「アドバイザ」ページでアドバイザのしきい値または例外をカスタマイズします。
- MySQL 5.6.14+ インスタンスをモニターしている場合、「クエリーアナライザ」ページを開いて、デフォルトで使用可能な豊富な SQL パフォーマンスチューニングデータを表示します。

以前の MySQL バージョンをモニターしている場合は、このパフォーマンスデータを表示できるように、クエリーアナライザプラグインをダウンロードします。
- この MySQL Enterprise Monitor インストールを使用して、多数の MySQL インスタンスまたはホストをモニターする場合は、システムを今すぐ停止して、それに従って拡大するために再構成します。パフォーマンスチューニング情報およびヒントについては、[第9章「MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング」](#)を参照してください。

既存のユーザー: アップグレードを実行するためのガイド

- [第2章「MySQL Enterprise Monitor 3.0 の最新情報」](#)をお読みください
- 「MySQL インスタンス」ページで:
 - 「Production」、「Development」、「QA」などの MySQL インスタンスの新しいグループを作成してから、既存の MySQL インスタンスを該当するグループに移動またはコピーします。これにより、グループ単位で「イベントハンドリング」とアドバイザのスケジューリングポリシーを定義できます。

- ・エージェントがインストールされているホストで検出された、「モニターされていない」MySQL インスタンスを処理する (MySQL Process Discovery Advisor 経由で) ことによって、またはモニターする MySQL インスタンスごとに、接続パラメータを手動で指定することによって、新しいモニタリング接続を作成します。
 - ・「設定」メニューから「イベントハンドリング」を選択し、通知を適切な受信者にルーティングするハンドラを定義します。通知は現在グループベースのポリシーによって処理されるようになったため、イベントハンドラ経由でポリシーを指定するまで、どのユーザーも通知を受信しません。
 - ・すべての 2.x エージェントを新しい 3.x バージョンにアップグレードします。MySQL プロキシやアグリゲータを使用している場合、特別な考慮事項についてお読みください。
 - ・オプションで、「設定」メニューの「アドバイザ」ページでアドバイザのしきい値または例外をカスタマイズします。
 - ・MySQL 5.6.14+ インスタンスをモニターしている場合、「クエリーアナライザ」ページを開いて、デフォルトで可能な豊富な SQL パフォーマンスチューニングデータを表示します。
- 以前の MySQL バージョンをモニターしている場合は、このパフォーマンスデータを表示できるように、クエリーアナライザプラグインをダウンロードします。
- ・この MySQL Enterprise Monitor インストールを使用して、多数の MySQL インスタンスまたはホストをモニターする場合は、システムを今すぐ停止して、それに従って拡大するために再構成します。パフォーマンスチューニング情報およびヒントについては、[第9章「MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング」](#)を参照してください。

6.2 SSL 証明書のインストール

これらの手順では、MySQL Enterprise Monitor インストールの SSL 証明書のインストールのプロセスについて説明します。[\\$INSTALL_ROOT](#) はインストールのルートパスを表し、デフォルトは次のように設定されています。

表 6.1 デフォルトのルートパス ([\\$INSTALL_ROOT](#))

オペレーティングシステム	デフォルトのパス
Microsoft Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\
Linux/Solaris	home/mysql/enterprise/monitor/
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/

SSL 鍵と証明書の生成

SSL を使用するには、証明書と秘密鍵を生成する必要があります。これらは、Thawte や Entrust などのサードパーティー認証局経由で検証し、署名するか、ローカルに生成し、自己署名できます。ローカルに生成される SSL 鍵および証明書の推奨されるツールは OpenSSL ツールキットです。OpenSSL ライブラリは、UNIX、Linux、および Mac OS X プラットフォームではデフォルトで提供されますが、Microsoft Windows の場合は <http://siproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> から別途取得する必要があります。Windows インストールでは [Visual C++ 2008 再頒布可能](#) ライブラリも必要です。

重要

セキュリティ上の理由のため、最新の互換性のあるバージョンの OpenSSL ツールキットをインストールすることをお勧めします。

認証局を使用して、組織の ID を検証し、証明書を署名しようとする場合、証明書署名要求 (CSR) の作成に使用する秘密鍵を生成し、CSR ファイルを認証局に送信する必要があります。

RSA 秘密鍵を生成するには、次のコマンドを実行します。

```
openssl genrsa -out insertName.key 2048
```

これによって、2048 ビットの RSA 秘密鍵が生成されます。

証明書署名要求 (CSR) を生成するには、次のコマンドを実行します。

```
openssl req -new -nodes -key insertName.key -out insertName.csr
```

このコマンドは入力を求めます。必要に応じて、フィールドに入力します。

重要

CN フィールドはホスト名に対応する必要があります。**localhost** ではなく、完全修飾サーバー名を使用することをお勧めします。

自己署名証明書を使用しようとする場合、1 つのコマンドで鍵と証明書を生成できます。

```
openssl req -x509 -newkey rsa:2048 -keyout key.pem -out cert.pem -days 365
```

このコマンドは 2048 ビット RSA 鍵 **key.pem** と 365 日有効な証明書 **cert.pem** を生成します。

MySQL Enterprise Service Manager

MySQL Enterprise Service Manager の SSL 証明書をインストールするには:

証明書と秘密鍵は、どちらも PEM 形式で次の場所に保存します。

```
$INSTALL_ROOT/apache-tomcat/conf/ssl/tomcat.cert.pem
$INSTALL_ROOT/apache-tomcat/conf/ssl/tomcat.key.pem
```

次に、サービスマネージャーを再起動します。サービスマネージャーの停止と起動の詳細については、[Unix/Mac OS X](#) と [Microsoft Windows](#) の手順を参照してください。

チェーン証明書実装を使用している場合は、Tomcat の **server.xml** の **Connector** 要素に次の属性を追加する必要があります。

```
SSLCertificateChainFile="/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/conf/ssl/tomcat.int.pem
```

MySQL Enterprise Monitor Agent

エージェントの SSL 関連オプションを構成するには、次の値を **\$INSTALL_ROOT/etc/bootstrap.properties** に配置できます。

表 6.2 エージェントの **bootstrap.properties** の SSL 構成オプション

bootstrap.properties オプション	構成値	説明
ssl-verify-hostnames	true または false	エージェントの接続先のサービスマネージャーのホスト名が、SSL 証明書内にあるものと一致していることを確認します。機密保持のためにのみ SSL を使用するため、デフォルトは false です。
ssl-verify-host-certs	true または false	デフォルトは false ですが、自己署名証明、商用証明書をサポートするため、または CA 証明書がキーストアにインポートされている場合は、true に設定します
ssl-ca-keystore-path	文字列、パス	ssl-verify-host-certs が true の場合、CA 証明書を含むキーストアのパス
ssl-ca-keystore-password	文字列、パスワード	ssl-verify-host-certs が true の場合、CA キーストアのパスワード

bootstrap.properties SSL 証明書セクションの例:

```
ssl-verify-hostname=false
ssl-verify-host-certs=true
ssl-ca-keystore-path=/path/to/keystore
ssl-ca-keystore-password=password123
```

PEM 形式の CA 証明書をエージェント上の新しいキーストアにインポートするには、次を実行します。

```
$INSTALL_ROOT/java/bin/keytool -import -file /path/to/ca/ca.pem -alias CA_ALIAS -keystore $INSTALL_ROOT/etc/cacerts
```

ツールは証明書の詳細で応答します。例:

```
Enter keystore password: (the keystore will require at least a 6 character password)
Re-enter new password:

Owner: CN=serverName.com, O=MySQL AB, ST=Uppsala, C=SE
Issuer: O=MySQL AB, L=Uppsala, ST=Uppsala, C=SE
Serial number: 100002
Valid from: Fri Jan 29 12:56:49 CET 2010 until: Wed Jan 28 12:56:49 CET 2015
Certificate fingerprints:
  MD5: E5:FB:56:76:78:B1:0C:D7:B0:80:9F:65:06:3E:48:3E
  SHA1: 87:59:80:28:CE:15:EF:7E:F1:75:4B:76:77:5E:64:EA:B7:1D:D1:18
  SHA256: F4:0B:79:52:CF:F3:A1:A4:7F:B2:D7:C1:65:60:F0:80:93:87:D2:68:9A:A1:84:F4:06:6E:8E:CF:C1:F6:1B:52
  Signature algorithm name: MD5withRSA
  Version: 1
Trust this certificate? [no]: (type yes + enter)
Certificate was added to keystore
```

ここで、キーストアのパスとパスワードを使用するために、[bootstrap.properties](#) にはそれによって調整された `ssl-ca-` 構成値が必要です。

LDAP SSL 構成

LDAP の SSL 構成は MySQL Enterprise Service Manager Java VM レベルで構成します。つまり、それは MySQL Enterprise Monitor インストールにバンドルされている Java VM のキーストアに構成します。

このセクションで説明する手順は LDAP サーバーが正しく構成されており、LDAP サーバーの証明書の生成に使用されたルート CA 証明書があることを前提としています。

LDAP および MySQL Enterprise Service Manager で SSL を有効にするには、次を実行する必要があります。

1. 必要に応じて、LDAP サーバーのルート CA 証明書を PEM から DER 形式に変換します。CA 証明書がすでに DER 形式である場合は、次の手順に進みます。

```
openssl x509 -in cacert.pem -inform PEM -out ~/cacert.der -outform DER
```

2. CA 証明書を DER 形式で MySQL Enterprise Service Manager Java キーストアにインポートします。MySQL Enterprise Service Manager の Java インストールの `bin` ディレクトリから次のコマンドを実行します。

```
keytool -import -trustcacerts -alias ldapssl -file ~/cacert.der -keystore lib/security/cacerts
```

3. 次のコマンドで MySQL Enterprise Service Manager を再起動します。

```
mysql/enterprise/monitor/mysqlmonitorctl.sh restart
```

6.3 SSH ホスト鍵の変更

SSH ホスト鍵は、モニター対象のホストを区別するために使用し、重複した SSH 鍵があってはなりません。サーバーのクローンが作成された場合、鍵が複製されることがあります。このセクションでは、特定のホストの SSH ホスト鍵を変更し、重複したホストが検出された場合に、イベントとアラームが生成されないようにする方法について説明します。

次の手順を実行する必要があります。

- モニター対象のホストの新しい SSH 鍵を生成します。
- モニタリングエージェントの構成を編集します。
- MySQL Enterprise Service Manager リポジトリ内の `hostid` を編集します。

UNIX、Linux、および Mac OS プラットフォームでは、`ssh-keygen` ユーティリティを使用します。Microsoft Windows プラットフォームでは、複数のツールがありますが、この例では、`puttygen` を使用します。

モニター対象のホストの新しい SSH 鍵を生成するには、次を実行します。

1. モニター対象ホストで、SSH 鍵を生成します。例:

```
$ ssh-keygen -t rsa -N "" -f /etc/ssh/ssh_host_key
```

`puttygen` を使用する場合、「Generate」をクリックして、画面の指示に従います。

注記

鍵は、RSA (SSH1 または SSH2)、DSA、または ECDSA を使用して生成できます。すべて MySQL Enterprise Monitor でサポートされています。

2. 鍵のフィンガープリントを取得します。

フィンガープリントは次のような英数字文字列です。

```
5a:86:16:fb:2e:16:e8:21:ef:07:ee:6c:fc:4f:84:e5
```

UNIX ベースのプラットフォームでは、次のコマンドでこの値を取得します。

```
$ ssh-keygen -l -f /path/to/key/filename.pub
```

Windows プラットフォームで、`puttygen` を使用すると、この値は「Key Fingerprint」フィールドにあります。

3. モニタリングエージェントを停止します。
4. モニタリングエージェントの `bootstrap.properties` 構成ファイルを開き、次の値を追加または編集します。

```
agent-host-id=ssh:{New SSH Fingerprint}
```

たとえば、上記のフィンガープリントを使用すると:

```
agent-host-id=ssh:{5a:86:16:fb:2e:16:e8:21:ef:07:ee:6c:fc:4f:84:e5}
```

5. MySQL Enterprise Service Manager マシンで、リポジトリ内の `hostid` 値を編集します。

```
mysql> UPDATE mysql.inventory SET VALUE = 'ssh:{New SSH Fingerprint}' WHERE name = 'hostid';
```

6. モニタリングエージェントを再起動します。

第 7 章 インストールのアップグレード、再インストール、変更

目次

7.1 MySQL Enterprise Monitor のアップグレード時の一般的な考慮事項	67
7.2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド	68
7.3 既存の 3.0.x インストールのアップグレード	72

この章では、MySQL Enterprise Monitor 2.3 から 3.0 にアップグレードする方法と既存の 3.0 インストールをアップグレードする方法について説明します。

7.1 MySQL Enterprise Monitor のアップグレード時の一般的な考慮事項

このセクションでは、MySQL Enterprise Service Manager または MySQL Enterprise Monitor Agent の更新の実行方法について説明します。

更新インストーラを使用して、別のオペレーティングシステムまたはチップアーキテクチャーに変更することはできません。たとえば、更新インストーラを使用して、32 ビット Linux インストールを 64 ビットバージョンに更新することはできません。代わりに新規インストールを実行してください。

2.2 を 3.0 に更新することはできません。2.2 のユーザーはアップグレードプロセスに進む前に、2.3 にアップグレードする必要があります。

MySQL Enterprise Service Manager インストールディレクトリ以外に MySQL Enterprise Service Manager インスタンスの MySQL サーバーをインストールしている場合も、アップグレードプログラムを使用できません。

アップグレード時に、[setenv.sh](#) が置き換えられ、MySQL Enterprise Monitor 3.0 用に最適化されるため、このファイルへのカスタマイズが失われます。

MySQL Enterprise Monitor Agent のインストールを開始する前に、インストールと構成が標準である必要があります。更新インストーラは、インストールされたエージェント、構成ファイル、または起動ファイルのファイル名やディレクトリレイアウトがユーザーによって変更されたエージェントをアップグレードしません。

重要

アップグレードインストーラは、[items-mysql-monitor.xml](#) を上書きします。Windows では、このファイルは [C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent\share\mysql-monitor-agent](#) ディレクトリにあり、UNIX では、[/opt/mysql/enterprise/agent/share/mysql-monitor-agent](#) ディレクトリにあります。このファイルを変更している場合は、これをバックアップしてください。

警告

MySQL Enterprise Service Manager のアップグレードインストーラは、MySQL Enterprise Service Manager インストール内の [my.cnf](#) に行われた変更を上書きします。アップグレードインストーラを起動する前に、既存の [my.cnf](#) ファイルをコピーしてください。

SSL の考慮事項

MySQL Enterprise Service Manager のアップグレードインストーラは、MySQL Enterprise Service Manager インストール内の CA 証明書ファイルに行われた変更を上書きします。これには、バンドルされた JRE の [cacerts](#) およびバンドルされた Tomcat Web サーバーの [myKeystore](#) が含まれます。これらのファイルは、バンドルされた CA 証明書ファイルで置き換えられるため、カスタムの変更が存在する (自己署名証明書を使用した LDAP サーバーなど) 場合、手動でカスタムの変更を再インポートする必要があります。これらのファイルはアップグレード時にバックアップされ、場所が [configuration_report.txt log ファイル](#) 内に記録されます。

次の例では、バックアップされたファイルから 1 つのルート CA をインポートし、Java のキーストアの「changeit」というデフォルトのパスワードを使用します。エイリアス名とパスの場所は異なることもあります。

```
$ pwd
/opt/mysql/enterprise/monitor/java/bin

$ ./keytool -importkeystore \
  -srckeystore /opt/mysql/enterprise/monitor/backup/java/lib/security/cacerts \
  -destkeystore /opt/mysql/enterprise/monitor/java/lib/security/cacerts \
  -srcstorepass changeit \
  -deststorepass changeit \
  -srcalias myorigrootca \
  -destalias myrootca
```

更新インストーラの実行

更新ファイルの名前はさまざまに異なりますが、ターゲットオペレーティングシステム、更新が適用されるバージョン、およびコンポーネント名を示しています。(サービスマネージャーとエージェントには個別の更新インストーラがあります。)たとえば、[mysqlenterprisemanager-3.0.0-windows-update-installer.exe](#) というファイルは、Windows 上の MySQL Enterprise Service Manager をバージョン 3.0.0 に更新します。

サービスマネージャーまたはエージェントを最初にインストールした同じ方法で更新をインストールします。Windows では [win32](#) または [unattended](#) モード、Unix では [gtk](#)、[text](#)、[xwindow](#)、または [unattended](#) モード、および OS X では [osx](#)、[text](#)、または [unattended](#) モードです。

インストールファイルを実行して、現在のインストールのディレクトリ、および現在のインストールをバックアップするかどうかを選択します。このプロセスの完了に必要な時間は、更新の性質によって異なります。

無人アップグレードを、無人インストールと同じように実行できます。アップグレードプロセス中に指定できるすべてのオプションを表示するには、更新インストーラを [-help](#) オプションを付けて実行します。

アップグレードの取り消し

現在のインストールをバックアップする場合、[backup](#) という名前のディレクトリが現在のインストールディレクトリに作成されます。このディレクトリには、更新中に置換されるディレクトリのコピーが格納されます。特定のファイルのみが置換される場合、[backup](#) ディレクトリにはこれらのファイルのみが格納されます。更新を取り消すには、MySQL Enterprise Service Manager と MySQL Enterprise Monitor Agent の両方を停止してから、[backup](#) ディレクトリに見つかった元のファイルやディレクトリで新しいファイルやディレクトリを上書きします。更新が成功したことを確認したら、このディレクトリを削除またはアーカイブできます。

現在のインストールをバックアップするように選択した場合、インストーラにより、リポジトリバックアップに十分なディスク領域があるかチェックされます。十分な領域がない場合、別の場所を選択するオプションが提供されます。また、リポジトリをバックアップしないように選択することもできます。

7.2 MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド

このガイドの目的は、アップグレードプロセス中に、最小のアクティブモニタリングの損失で、本番 MySQL Enterprise Monitor を 2.3 から 3.0 に安全にアップグレードするために役立つことです。完全または初回のインストールを実行する場合は、代わりに、[第4章「サービスマネージャーのインストール」](#)を参照してください。

注記

MEM 3.0 更新インストーラは最近のバージョンの 2.3 または 3.0 から最新の 3.0 リリースにアップグレードします。または、更新インストーラを使用して、同じバージョンを再構成することもできます。つまり、3.0.0 自体に対して、3.0.0 更新インストーラを実行して、UI 用の別のポートを指定したり、SSL 設定を変更したりします。既存のモニターセットアップが 2.3 より古い場合、まず 2.3 にアップグレードしてから、3.0 にアップグレードする必要があります。既存のインストールのサイズによっては、3.0 の完全インストールを実行するか、それを最初から構成した方が早い場合があります。

クイックサマリー

1. 3.0 サービスマネージャーと 3.0 エージェントの「テスト」を 2.3 環境と並列でインストールすることから始めることをお勧めします。
 2. 3.0 で快適な場合、いずれかを実行できます。
 - 2.3 インストールを段階的に廃止し (おそらく履歴情報のため、それを保持し)、「テスト」3.0 インストールをプライマリモニターリンクツールとして段階的に導入します。
 - 3.0 インストールのテスト後、それをアンインストールし、2.3 MySQL Enterprise Service Manager を 3.0 に移行します。
- 3.0 サービスマネージャーのテストインストールの実行により、本番 2.3 モニターを妨げずに、新しいシステムを学習し、構成して、テストできます。

重要

MySQL Enterprise Monitor 3.0 には、完全に異なるインベントリ、インストールメントデータ、クエリー分析、アドバイザの構成、および通知モデルによって、バージョン 2.3 と大きな違いがあります。このため、2.3 から 3.0 にアップグレードする場合、イベントの履歴データ、グラフ、クエリー分析、およびアドバイザスケジュールの構成データは移行されません。

これを念頭に置き、最小の履歴の損失でモニタリングの対象を維持できる、提案されるアップグレードパスを次に示します。

バンドルまたはリモートリポジトリの使用

3.0 テストサービスマネージャーをインストールする場合、Monitor のリポジトリを管理するために、バンドルされた MySQL サーバーを使用するかどうかに関して入力が求められます。既存の 2.3 Monitor で、バンドルされた MySQL サーバーを使用している場合、3.0 テストシステムに対しても同じオプションを選択してください。

ただし、2.3 セットアップで、管理している個別の MySQL インスタンスを使用している場合は、3.0 テストリポジトリとして使用する別の MySQL データベースサーバーを構成して、同じように 3.0 テストインストールをセットアップしてください。2.3 インスタンスと同じリポジトリは使用しないでください。サービスマネージャーは起動すると、このデータを移行し、MySQL Enterprise Service Manager スキーマ内のテーブルを削除するためです。先に進む前に、ここでこれを実行してください。

注記

複数の MySQL Enterprise Service Manager インストールで同じリポジトリを共有することはできないため、2.3 と 3.0 の両方のインストールで、単一のバンドルされていないリポジトリを共有するように計画しないでください。

注記

Monitor のリポジトリをその独自のホストに移動することによって、大幅に多くのインスタンスをモニターするようにシステムを拡大できます。

テスト環境への 3.0 サービスマネージャーのインストール

バンドルされた MySQL サーバーを使用するか、3.0 テストインストールで使用するスタンドアロンサーバーを作成したところで、3.0 サービスマネージャーの完全インストールを実行します。テストインストールのこの部分の実行に関するヘルプについては、[第4章「サービスマネージャーのインストール」](#)を参照してください。インストールしたら、サービスマネージャーを起動して、初回セットアップを完了します。短いウォームアップ期間後、MySQL Enterprise Monitor 3.0 はそれが実行しているホストに加えて、その独自の MySQL リポジトリをモニターします。次に、[第6章「インストール後の考慮事項」](#)セクションの手順に従ってください。つまり、SMTP、ユーザーアカウントと権限、電子メール通知グループ、および環境のサイズに応じて、MySQL インスタンスのグループをセットアップします。

注記

ウォームアップ期間: 2.3 エージェントがまだアクティブな間に、2.3 から 3.0 へのサービスマネージャーのアップグレードを実行すると、エージェントやインスタンスが使用できない

ように見える「ウォームアップ期間」が発生する可能性があります。これにより、イベントと電子メール通知の両方が発行される可能性があります。これらのイベントは、ウォームアップ期間が過ぎると、自動終了します。

モニター対象ホストあたり 1 つのエージェントをインストールする

サービスマネージャーが完全に構成されたので、最後のインストールタスクは、3.0 テストに含めたい各物理ホストに、1 つずつ 3.0 エージェントをインストールすることです。3.0 の新機能として、インストールするエージェントごとに、インストール時にそのホスト(のみ)をモニターするように構成したり、オプションで、MySQL インスタンスもモニターしたりするように構成できます。どちらを選択しても、エージェントは、絶えず検出し、検出したモニターされていないインスタンスを、将来インストール時または起動時にそれらが存在しているかどうかに関係なく、UI にレポートします。1 台のホストで複数の MySQL インスタンスを実行している場合、単一の 3.0 エージェントを使用して、それらすべてをモニターします。詳細については、「3.0 での複数インスタンスのモニタリング」を参照してください。

本番環境への 3.0 の配備

テストが終了し、本番モニタリングシステムとして、3.0 を配備する準備ができたなら、インストールの大きさおよび 3.0 の配備後に 2.3 Monitor を実行し続ける予定があるかどうかに応じて、いくつかの選択肢があります。

方法 1: 3.0 テストから 3.0 本番への切り替え

3.0 テストインストールをすでにインストールし、カスタマイズして、チューニングしている場合、残りの 2.3 エージェントを 3.0 にアップグレードするか、それらを 3.0 サービスマネージャーにリダイレクトして、単純にそれを本番モニタリングシステムに変換したいと考えることがあります。それを安全に実行する方法については、下の「エージェントの 3.0 へのアップグレード」セクションを参照してください。その後、2.3 Monitor を無期限で実行したままにして、履歴グラフおよびイベントデータを表示することも、またはそれをアンインストールして、ディスク領域を空けることもできます。過去のモニタリングデータを表示するために、それを使い続ける場合は、通知を無効にしてください。ページを有効にしているものとする、何らかの時点で、すべてのデータが消去されるため、2.3 アンインストールを実行できます。

方法 2: 3.0 テストをシャットダウンし、2.3 を 3.0 にアップグレードする

これはおそらく、2.3 からのアップグレードを実行する方法を説明するセクションで、ユーザーが知りたいと考えることです。ただし、先述したとおり、その実行は複数段階のプロセスになります。現時点で、3.0 テストが成功しており、それをシャットダウンしてから、既存の 2.3 Monitor をバージョン 3.0 に変換したいと考えます。

重要

3.0 更新インストーラは、SMTP 設定、ユーザーおよび通知情報、グループ名、インスタンス名、ノートなどのアプリケーションデータを移行しますが、その新しいイベントおよびグラフ機能は、2.3 とかなり異なる (および改善されている) ため、3.0 では 2.3 履歴グラフおよびイベントデータを UI に表示しません。その履歴データがパーシステンスされるまで、それへのアクセスを維持する場合は、上の手順に従って、「3.0 テストから 3.0 本番に切り替え」で、2.3 Monitor も実行したままにします。

さらに、2.3.x から 3.0.0 へのアップグレードによって、MySQL Enterprise Monitor の `my.cnf/my.ini` 構成ファイルが上書きされます。2.3.x MySQL 構成ファイルから移行される MySQL オプションは、`port`、`datadir`、`socket`、`ssl-ca`、`ssl-cert`、`ssl-key`、および `innodb_log_file_size` だけです。これは、MySQL Enterprise Monitor 3.x には大量の変更が含まれており、デフォルトの MySQL 構成ファイルを使用することが推奨されるためです。

2.3 Monitor が多数のエージェントおよびインスタンスと通信している場合、(1) 2.3 エージェントをシャットダウンする (2) サービスマネージャーを 3.0 に更新する (3) 各 2.3 エージェントを 3.0 に更新し、それらが 1 つずつ稼働することを観察することによって、モニタリングを一時的に中断することをお勧めします。この手順に関する重要な情報については、[セクション 7.2 「MySQL Enterprise Monitor 3.0 へのアップグレードのガイド」](#) セクションを参照してください。

サービスマネージャーを 3.0 にアップグレードし、すべてのエージェントもアップグレードされた場合、3.0 テストインストールをアンインストールできます。テストの一部としてモニターしていたインスタンスやホストが、現在アッ

ブグレードされたサービスマネージャーを指していることを確認するか、それらの 3.0 テストエージェントもアンインストールします。

エージェントの 3.0 へのアップグレード

3.0 Monitor は、それと通信しているすべてのエージェントが正常にシャットダウンして、3.0 にアップグレードされてから、再起動された場合に、もっとも効率的かつ効果的に実行します。2.3 エージェントを実行し続ける理由はいくつかありますが、一般にすべてのエージェントを最新のバージョンにアップグレードすることを強くお勧めします。著しく多数のモニター対象のホストまたはインスタンスがある場合、それらが 3.0 にアップグレードされたあとに、それらを一度に 1 つずつ、または小さなバッチで再起動することを常にお勧めします。

注記

* 3.0 サービスマネージャーは、アップグレードプロセス時に停止時間を最小にするために、制限された方法で 2.3 エージェントと通信するように設計されています。1 つ以上の 2.3 エージェントが稼働しており、3.0 サービスマネージャーと通信している場合に、認識されているいくつかの問題があります。

複数のエージェントアカウント: エージェントからモニター対象の MySQL インスタンスへの接続は、必要最小限の権限レベルを持つアカウントを使用して実行されます。詳細については、[セクション 5.2 「モニターエージェント用の MySQL ユーザーアカウントの作成」](#) を参照してください。

SSL は次のように、必須になりました。

- 3.0 UI への HTTP リクエストは、セキュアポートにリダイレクトされるようになり、ブラウザで「信頼できないサイト」警告が生成されることがあります。[SSL の考慮事項](#) を参照してください。
- 3.0 エージェントはサービスマネージャーと通信する場合に、セキュアな接続を使用します。下位互換性のため、SSL は 3.0 サービスマネージャーに接続する 2.3 エージェントについては引き続きオプションです (ただし推奨されます)。
- 2.3 では SSL はオプションですが、セキュリティの目的のため、2.3 エージェントに対して SSL を有効にすることをお勧めします。

アップグレードインストーラは MEM 2.3 エージェント構成ファイル (`mysql-monitor-agent.ini`) をチェックして、ユーザーによってアップグレード用に指示されたディレクトリが、エージェントインストールディレクトリであることを確認します。

2.3 Monitor のクローンを作成して、それをテストの一部としてアップグレードします。手順:

新しいシステムで:

1. 3.0 の完全インストーラでインストールします
2. インストール後それを起動しないでください (最後にアプリケーションを起動するか尋ねられたら、「いいえ」と答えるだけです)
3. 2.3 から mysql データディレクトリをコピーし、インストールしたばかりのデータディレクトリを上書きします
4. サービスマネージャーを起動します

これによって、すべてのユーザーデータが移行されるので、すでに構成され、進める準備ができている SMTP、SNMP などから始めます。

複数インスタンスのモニタリングを実行しているエージェントのアップグレード

2.3 エージェントを使用して、複数の MySQL インスタンスをモニターしている場合、これらのエージェントを 3.0 にアップグレードする際には特別な配慮が必要です。

注記

3.0 インストールをテストしたあとに、元に戻して、元の 2.3 システムを物理的にアップグレードするのではなく、本番モニタリングをこのシステムに切り替えたいと考える場合があ

ります。この可能性がかなり高い場合は、この新しい 3.0 Monitor ホストを、少なくとも現在実行している 2.3 システムと同等のリソース (CPU、RAM など) でプロビジョニングすることをお勧めします。

複数の 2.3 エージェントが単一のホストにインストールされている場合、まず、いずれかの 2.3 エージェントを 3.0 に移行し (前のドキュメントで説明しているように)、それから次のコマンドを使用して、ほかの各 2.3 エージェントから接続の詳細を移行します。

```
shell> ./bin/agent.sh --migrate-agent=/path/to/some/agent/install/etc/instances
```

これで、モニター対象の各 MySQL インスタンスがアップグレードされた 3.0 エージェントを使用するようになります。または、3.0 エージェントの自動検出方法に依存して、追加の MySQL インスタンスを検出できます。

カスタムルール/グラフの移行

これらは、MySQL Enterprise Monitor 3.0 の起動後に、自動的に移行されます。

プロキシおよびアグリゲータのノート

MySQL Enterprise Monitor 3.0.14 現在、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator は MySQL Enterprise Monitor Agent とは個別に提供されます。以前のバージョンからアップグレードするには、既存の MySQL Enterprise Monitor Agent および MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストールをアンインストールして、新しいバージョンをインストールする必要があります。MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregatorの詳細については、[第11章「プロキシおよびアグリゲータのインストール」](#)を参照してください

7.3 既存の 3.0.x インストールのアップグレード

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor 3.0.x の既存のインストールをアップグレードする方法について説明します。

MySQL Enterprise Monitor の各リリースには、新規インストールのための完全なインストールパッケージと、既存のインストールを最新バージョンにアップグレードするためのアップグレードインストールパッケージが含まれています。完全または更新の各インストーラには、FreeBSD を除き、互換性のある JVM も含まれます。FreeBSD にインストールする場合は、互換性のある JVM をダウンロードしてインストールする必要があります。

MySQL Enterprise Service Manager のアップグレード

MySQL Enterprise Service Manager アップグレードインストーラは次のタスクを実行します。

- MySQL Enterprise Service Manager サービスを停止します。
- Tomcat サービスを停止します。
- MySQL Enterprise Monitor MySQL リポジトリを停止します。
- サービスが停止していることを確認します。
- 既存のインストールとリポジトリをバックアップします。

バックアップにより、アップグレードで問題が発生した場合に、前のバージョンにロールバックできます。

- インストールを新しい MySQL Enterprise Service Manager バージョンで更新し、バンドルされた JVM をインストールします。

MySQL Enterprise Monitor Agent のアップグレード

MySQL Enterprise Monitor Agent アップグレードインストーラは次のタスクを実行します。

- 実行中のエージェントを停止します。
- 既存のインストールをバックアップします。

バックアップにより、アップグレードで問題が発生した場合に、前のバージョンにロールバックできます。

- インストールを新しい MySQL Enterprise Monitor Agent バージョンで更新し、バンドルされた JVM をインストールします。

第 8 章 無人インストールリファレンス

目次

8.1 無人インストール	75
8.1.1 無人インストールの実行	75
8.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のオプション	76
8.1.3 MySQL Enterprise Monitor Agent のオプション	83

8.1 無人インストール

このセクションは、MySQL Enterprise Service Manager および MySQL Enterprise Monitor Agent コンポーネントのインストールおよびアップグレード手順を自動化し、それらの操作をユーザーとの対話なしで 1 つまたは複数のマシンで実行する方法を説明します。

無人インストールを実行するには、`mode` コマンド行オプションを使用して、インストールモードを `unattended` と指定します。このモードでは、インストールディレクトリ、ユーザー、パスワード、ネットワークオプションなどのすべてのインストールパラメータを、コマンド行オプションを介して指定します。スクリプト作成を簡単にするために、これらのオプションをテキストファイルに保存して、`optionfile` オプションを使用してインストールプログラムを実行できます。

無人インストールを実行する前に、MySQL Enterprise Monitor の対話型インストールを少なくとも 1 回実行することによって、オプションを十分に理解してください。通常のインストール手順についてお読みください。これは無人インストール後も一部のタスクが残っているため、MySQL Enterprise の設定を構成し、すべてのサービスまたはデーモンを起動する必要があります。

8.1.1 無人インストールの実行

無人インストールを実行するための基本的なプロセスは、MySQL Enterprise Monitor Agent と MySQL Enterprise Service Manager のインストーラで同じですが、各インストールプログラムによってサポートされているオプションのみが異なります。MySQL Enterprise Service Manager のオプションについては、[セクション 8.1.2 「MySQL Enterprise Service Manager のオプション」](#) を参照してください。MySQL Enterprise Monitor Agent のオプションについては、[セクション 8.1.3 「MySQL Enterprise Monitor Agent のオプション」](#) を参照してください。

インストールには 2 つの方法があり、コマンド行でオプションを指定するか、または関連するオプションとそれらの値を含むオプションファイルを使用します。

たとえばコマンド行の方法を使用する場合、次を使用して MySQL Enterprise Monitor Agent をインストールできます。

```
shell> mysqlmonitoragent-version-linux-x86-64bit-installer.bin
--installdir /data0/mysql/agent
--mysqlhost 127.0.0.1 --mysqlport 3306
--mysqluser root --mysqlpassword foo --agent_autocreate
--limiteduser limited --limitedpassword foo --generaluser general --generalpassword foo
--checkmysqlhost yes --managerhost localhost --managerport 48080 --agentuser AGENTUSER
--agentpassword PASSWORD --mode unattended --mysql-identity-source default
```

オプションファイルを使用した無人インストールの場合は、インストールの定義が含まれているテキストファイルを作成します。次の例では `options.server.txt` という名前のサンプル構成ファイルを使用します。

```
debugtrace=/opt/mysql/enterprise/install.debugtrace.monitor.log
mode=unattended
installdir=/opt/mysql/enterprise/monitor
tomcatport=8080
tomcatsslport=8443
```

```
adminpassword=myadminpassword
dbport=3300
mysql-identity-source=host_plus_datadir
```

このファイルはログファイルのディレクトリとファイル名を識別し、`mode` を `unattended` に設定し、`installdir` オプションを使用してインストールディレクトリを指定します。

注記

ロケールおよびオペレーティングシステムに適した値に `installdir` および `debugtrace` オプションを設定します。

MySQL Enterprise Service Manager をインストールするときにオプションファイルに指定する必要があるオプションは、`mode` (コマンド行で指定しない場合)、`installdir`、および `adminpassword` のみです。

インストール前にオプションファイルのオプションを入念に検査します。無人インストール中の問題についてはエラーメッセージが生成されません。

モニターインストールプログラムファイルとオプションファイルは同じディレクトリに配置します。

次の例は、コマンド行からの無人インストールの起動方法を示します。

Windows の場合、コマンドシェル内で次のようにします。

```
C:\> mysqlmonitor-version-windows-installer.exe --optionfile options.server.txt
```

UNIX の場合、次の形式のコマンド行を使用します。

```
shell> mysqlmonitor-version-installer.bin --optionfile options.server.txt
```

Mac OS X の場合、インストールパッケージディレクトリ内の `installbuilder.sh` を検索します。例:

```
shell> ./mysqlmonitoragent-version-osx-installer.app/Contents/MacOS/installbuilder.sh --optionfile options.server.txt
```

MySQL Enterprise Monitor Agent インストール時に、MySQL Enterprise Monitor Agent インストールプログラムおよび対応するエージェントオプションを使用して、同じ基本プロセスに従うことができます。

MySQL Enterprise Monitor Agent のインストール時には、最低でも `mode` (コマンド行で指定されていない場合)、`mysqluser`、`installdir`、`mysqlpassword`、および `agentpassword` オプションを指定します。これらの値を含むファイルを作成し、無人エージェントインストール用の `optionfile` オプションによってこれを使用します。

8.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のオプション

次のオプションによって、MySQL Enterprise Service Manager のインストールプロセスをカスタマイズできます。MySQL Enterprise Service Manager は、バンドルされた MySQL Server またはユーザーによって提供された別の MySQL Server を使用することをサポートしています。所有する MySQL Server を使用するには、インストール前にサーバーがインストールされ実行されている必要があります。詳細については、[セクション3.2.3「MySQL Enterprise Monitor リポジトリ」](#)を参照してください。

`--help` を指定してインストールプログラムバイナリを実行すると、次のように表示されます。

```
MySQL Enterprise Monitor 3.0.0.xxxx
Usage:

--help          Display the list of valid options
--version       Display product information
```

```

--unattendedmodeui <unattendedmodeui> Unattended Mode UI
    Default: none
    Allowed: none minimal minimalWithDialogs

--optionfile <optionfile>    Installation option file
    Default:

--debuglevel <debuglevel>    Debug information level of verbosity
    Default: 2
    Allowed: 0 1 2 3 4

--mode <mode>                Installation mode
    Default: gtk
    Allowed: gtk xwindow text unattended

--debugtrace <debugtrace>    Debug filename
    Default:

--installer-language <installer-language> Language selection
    Default: en
    Allowed: en ja

--installdir <installdir>    Installation directory
    Default:

--system_size <system_size>  System Size
    Default: medium
    Allowed: small medium large

--tomcatport <tomcatport>    Tomcat Server Port
    Default: 18080

--tomcatsslport <tomcatsslport> Tomcat SSL Port
    Default: 18443

--mysql_installation_type <mysql_installation_type>
    Default: bundled
    Allowed: bundled existing

--mysql-identity-source <mysql-identity-source>
    Default: default
    Allowed: default host_plus_datadir

--adminuser <adminuser>      Repository Username
    Default: service_manager

--adminpassword <adminpassword> Password
    Default:

--dbhost <dbhost>            MySQL Hostname or IP address
    Default: localhost

--dbport <dbport>            MySQL Database Port
    Default: 13306

--dbname <dbname>            MySQL Database Name
    Default: mem

--mysql_ssl <mysql_ssl>      Use SSL when connecting to the database
    Default: 0

```

表 8.1 MySQL Enterprise Service Manager のインストールプログラムオプション

形式	説明	削除
<code>--adminpassword</code>	データベースリポジトリのパスワード	
<code>--adminuser</code>	データベースリポジトリのユーザー名	
<code>--backupdir</code>	バックアップ用ディレクトリ	
<code>--dbhost</code>	MySQL サーバーのホスト名または IP アドレス	

形式	説明	削除
<code>--dbname</code>	リポジトリデータベースの名前。	
<code>--dbport</code>	MySQL サーバーの TCP/IP ポート	
<code>--debuglevel</code>	デバッグ情報のレベルを設定します	
<code>--debugtrace</code>	インストールのデバグトレース用のファイル	
<code>--forceRestart</code>	強制的にサーバーを再起動します	
<code>--help</code>	有効なオプションのリストを表示します。	
<code>--installdir</code>	インストールディレクトリ	
<code>--installer-language</code>	言語の選択	
<code>--mode</code>	インストールモード	
<code>--mysql_installation_type</code>	MySQL Enterprise Monitor で使用される MySQL サーバー	
<code>--mysql_ssl</code>	データベースへの接続時に SSL を使用します	
<code>--optionfile</code>	インストールオプションファイル	
<code>--system_size</code>	インストールサイズに基づいて Tomcat および MySQL リポジトリの構成を定義します。	
<code>--tomcatport</code>	Tomcat コンポーネントのサーバーポート	
<code>--tomcatshutdownport</code>	Tomcat コンポーネントの TCP/IP ポートをシャットダウンします	3.0.3
<code>--tomcatsslport</code>	Tomcat コンポーネントの SSL TCP/IP ポート	
<code>--unattendedmodeui</code>	無人モードのユーザーインターフェース	
<code>--version</code>	製品情報を表示します	

- `--help`

コマンド行形式	<code>--help</code>

インストールプログラムの有効なオプションのリストを表示します。

- `--version`

コマンド行形式	<code>--version</code>

製品およびバージョン情報を表示します。

- `--backupdir`

コマンド行形式	<code>--backupdir</code>	
許可されている値	型	文字列

バックアップディレクトリ。

注記

このオプションは、エージェントをアップグレードする場合にのみ使用可能で、新しいエージェントのインストールを実行する場合は使用できません。

- `--optionfile`

コマンド行形式	<code>--optionfile</code>

インストールに使用する情報が含まれているオプションファイルのパス。

- `--mode`

コマンド行形式	<code>--mode</code>	
許可されている値 (Linux)	型	文字列
	デフォルト	<code>gtk</code>
	有効な値	<code>gtk</code> (GTK (X Windows))
		<code>xwindow</code> (X Windows (ネイティブ))
		<code>text</code> (テキスト (コマンド行))
		<code>unattended</code> (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
許可されている値 (OS X)	型	文字列
	デフォルト	<code>osx</code>
	有効な値	<code>osx</code> (Mac OS X (ネイティブ))
		<code>text</code> (テキスト (コマンド行))
		<code>unattended</code> (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
許可されている値 (Unix)	型	文字列
	デフォルト	<code>xwindow</code>
	有効な値	<code>xwindow</code> (X Windows (ネイティブ))
		<code>text</code> (テキスト (コマンド行))
		<code>unattended</code> (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
許可されている値 (Windows)	型	文字列
	デフォルト	<code>win32</code>
	有効な値	<code>win32</code> (Windows (ネイティブ))
		<code>unattended</code> (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))

このインストールに使用するインストールモード。

- `--debugtrace`

コマンド行形式	<code>--debugtrace</code>	
許可されている値	型	文字列

インストールのデバッグトレースに使用するファイル名。

- `--debuglevel`

コマンド行形式	<code>--debuglevel</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	<code>2</code>
	最小値	<code>0</code>
	最大値	<code>4</code>

`debugtrace` で指定したファイルに書き込まれるログデータのデバッグ情報レベルを設定します。

- `--installer-language`

コマンド行形式	<code>--installer-language</code>	

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	en
	有効な値	en (英語)
		ja (日本語)

インストールプログラムの言語。

- `--installdir`

コマンド行形式	<code>--installdir</code>	
許可されている値 (OS X)	型	文字列
	デフォルト	<code>/Applications/mysql/enterprise/monitor/</code>
許可されている値 (Unix)	型	文字列
	デフォルト	<code>/opt/mysql/enterprise/monitor/</code>
許可されている値 (Windows)	型	文字列
	デフォルト	<code>C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor</code>

MySQL Enterprise Service Manager のインストールディレクトリ、または更新を実行する場合は以前のインストールディレクトリ。

- `--system-size`

コマンド行形式	<code>--system-size</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	medium
	有効な値	small (4G バイト以下の RAM が搭載されているラップトップまたはローエンドサーバーからモニターされる、5 - 10 台の MySQL サーバー。)
		medium (4 - 8G バイトの RAM が搭載されている中規模の共有サーバーからモニターされる、最大 100 台の MySQL サーバー。)
		large (8G バイトよりも大きい RAM が搭載されているハイエンドの専用サーバーからモニターされる、100 台を超える MySQL サーバー。)

インストールのタイプを定義します。この選択によってインストールタイプに適したパラメータが設定されます。

- `--tomcatport`

コマンド行形式	<code>--tomcatport</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	18080

MySQL Enterprise Service Manager の TCP/IP ポート。このポートは MySQL Enterprise Monitor Agent によって使用され、MySQL Enterprise Monitor User Interface のインタフェースのポートとして使用されます。

- `--tomcatsslport`

コマンド行形式	<code>--tomcatsslport</code>	
許可されている値	型	数値

	デフォルト	18443

MySQL Enterprise Service Manager との SSL 通信に使用する TCP/IP ポート。

- [--mysql-identity-source](#)

コマンド行形式	--mysql-identity-source	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	default
	有効な値	default (デフォルト) host_plus_datadir (host_plus_datadir)

MySQL インスタンスの一意の ID がまだ存在しない場合、この一意の ID を生成するために使用されるメカニズム。「default」を渡すと、「server_uuid」変数が存在する場合はこれを使用し、そうでない場合はランダムな新しい変数を生成します。「host_plus_datadir」を渡すと、ホスト ID と MySQL インスタンスデータディレクトリへのパスのハッシュを使用して、一意の ID を作成します。

注記

このオプションは無人インストールモードでのみ使用可能です。

注記

エージェントが MySQL インスタンスをリモートでモニタリングしている場合、[host_plus_datadir](#) は使用できません。これは、MySQL Enterprise Monitor がこの場合に既知の一意のホスト ID を確定的に計算できないためです。

- [--mysql-ssl](#)

コマンド行形式	--mysql-ssl	
許可されている値	型	ブール
	デフォルト	0

データベースへの接続時に SSL を使用します。

- [--adminuser](#)

コマンド行形式	--adminuser	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	service_manager

MySQL Enterprise Service Manager によって使用されるデータベースリポジトリへの接続に使用されるユーザー名。バンドルされている MySQL Server をインストールする場合、このユーザーは新しいデータベース内に構成されます。既存の MySQL Server を使用する場合、データベースにアクセスする権限を持つ既存のユーザーを指定します。

注記

リポジトリユーザー名と暗号化されたパスワード (覚えておく必要があります) は、[config.properties](#) 構成ファイルに格納されます。オペレーティングシステム上でこのファイルを探すには、[セクション D.1.4 「config.properties ファイル」](#) を参照してください。

- [--unattendedmodeui](#)

コマンド行形式	<code>--unattendedmodeui</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>none</code>
	有効な値	<code>none</code> (ダイアログなし)
		<code>minimal</code> (クリティカルなダイアログ)
		<code>minimalWithDialogs</code> (ダイアログありの最小限の UI)

無人インストールを実行するとき使用する UI 要素。オプションは、`none` (インストール中に UI 要素を表示しない)、`minimal` (インストール中に最小限の要素を表示する)、`minimalWithDialogs` (最小限の UI 要素を表示するが、入力済みダイアログボックスを含む) です。

- `--adminpassword`

コマンド行形式	<code>--adminpassword</code>	
許可されている値	型	文字列

MySQL データベースリポジトリに接続するための MySQL Enterprise Service Manager のパスワード。

- `--mysql_installation_type`

コマンド行形式	<code>--mysql-installation-type</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>bundled</code>
	有効な値	<code>bundled</code> (バンドルされた MySQL サーバーを使用します)
		<code>existing</code> (既存の (ユーザーが指定した) MySQL サーバーを使用します)

バンドルされている MySQL Server をインストールするように MySQL Enterprise Service Manager を構成するか、すでにインストール済みの MySQL Server を使用してリポジトリデータを格納するかをインストールプログラムに指定します。

- `--dbport`

コマンド行形式	<code>--dbport</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	<code>13306</code>

MySQL Enterprise Service Manager リポジトリデータの格納に使用される MySQL データベース用の TCP/IP ポート。バンドルされている MySQL Server をインストールする場合、これは新しいデータベースが接続を待機するポートです。既存の MySQL Server を使用する場合、その MySQL Server によって接続に使用されるポートを指定します。

- `--dbhost`

コマンド行形式	<code>--dbhost</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>127.0.0.1</code>

MySQL データベースに対するホスト名。MySQL Enterprise Service Manager をインストールして既存の MySQL Server を使用する場合、これはデータベースリポジトリを格納するサーバーのホスト名にしてください。

- `--dbname`

コマンド行形式	<code>--dbname</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>mem</code>

MySQL Enterprise Service Manager リポジトリの名前。

- `--forceRestart`

コマンド行形式	<code>--forceRestart</code>	
許可されている値	型	ブール
	デフォルト	<code>0</code>

サーバーの自動再起動を通常は禁止する変更が構成ファイルにあった場合でも、MySQL Enterprise Service Manager の再起動を強制します。

8.1.3 MySQL Enterprise Monitor Agent のオプション

無人エージェントインストールで使用可能なすべてのオプションを表示するには、`help` オプションを渡してエージェントインストールプログラムファイルを起動します。使用可能なオプションを、次の表で詳しく説明します。

`--help` を指定してインストールプログラムバイナリを実行すると、次のように表示されます。

```
--help          Display the list of valid options
--version       Display product information
--unattendedmodeui <unattendedmodeui> Unattended Mode UI
                Default: none
                Allowed: none minimal minimalWithDialogs
--optionfile <optionfile> Installation option file
                Default:
--debuglevel <debuglevel> Debug information level of verbosity
                Default: 2
                Allowed: 0 1 2 3 4
--mode <mode>    Installation mode
                Default: osx
                Allowed: osx text unattended
--debugtrace <debugtrace> Debug filename
                Default:
--installer-language <installer-language> Language selection
                Default: en
                Allowed: en ja
--installdir <installdir> Installation directory
                Default:
--agentservicename <agentservicename> Agent Service Name
                Default: mysql.agent
--mysqlconnmeth <mysqlconnmeth>
                Default: tcpip
                Allowed: tcpip socket
--agent_installtype <agent_installtype>
                Default: database
```

```

Allowed: standalone database

--use-external-glib <use-external-glib>
Default: 0

--managerhost <managerhost>  Hostname or IP address
Default:

--managerport <managerport>  Tomcat SSL Port
Default: 18443

--agentuser <agentuser>      Agent Username
Default: agent

--agentpassword <agentpassword> Agent Password
Default:

--mysqlhost <mysqlhost>      MySQL hostname or IP address
Default: 127.0.0.1

--checkmysqlhost <checkmysqlhost> Validate MySQL hostname or IP address
Default: yes

--mysqlport <mysqlport>      MySQL Port
Default: 3306

--mysqlsocket <mysqlsocket>  MySQL Socket
Default:

--mysqluser <mysqluser>      Admin User
Default:

--mysqlpassword <mysqlpassword> Password for mysql user
Default:

--mysqlconnectiongroup <mysqlconnectiongroup> Monitor Group
Default:

--agent_autocreate <agent_autocreate> Auto-Create Less Privileged Users
Default: 1

--generaluser <generaluser>  General Username
Default:

--generalpassword <generalpassword> General Password
Default:

--limiteduser <limiteduser>    Limited Username
Default:

--limitedpassword <limitedpassword> Limited Password
Default:

```

表 8.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のインストールプログラムオプション

形式	説明	削除
<code>--agent-installtype</code>	「データベース」または「スタンドアロン」にできるエージェントのインストールタイプ。	
<code>--agent_autocreate</code>	エージェントで使用されるモニター対象 MySQL サーバー上にアカウントを作成します	
<code>--agentpassword</code>	モニター対象 MySQL サーバーへの接続用のエージェントユーザーのパスワード	
<code>--agentservicename</code>	エージェントのサービス名	
<code>--agentuser</code>	モニター対象 MySQL サーバーへの接続用のエージェントのユーザー名	
<code>--checkmysqlhost</code>	指定された MySQL ホスト名を検証します	
<code>--createBackup</code>	バックアップを作成します	

形式	説明	削除
<code>--debuglevel</code>	デバッグ情報のレベルを設定します	
<code>--debugtrace</code>	インストールのデバッグトレース用のファイル	
<code>--generalpassword</code>	<code>--generaluser</code> の一般ユーザーのパスワード	
<code>--generaluser</code>	モニター対象 MySQL サーバーの一般ユーザーのユーザー名	
<code>--help</code>	有効なオプションのリストを表示します。	
<code>--ignore-old-proxy-aggr</code>	アップグレードの実行時にプロキシとアグリゲータを無視するかどうか。	3.0.14
<code>--installdir</code>	インストールディレクトリ	
<code>--installer-language</code>	言語の選択	
<code>--limitedpassword</code>	<code>--limiteduser</code> の制限付きユーザーのパスワード	
<code>--limiteduser</code>	モニター対象 MySQL サーバーの制限付きユーザーのユーザー名	
<code>--managerhost</code>	MySQL Enterprise Monitor サーバーの IP アドレスのホスト名	
<code>--managerport</code>	MySQL Enterprise Monitor サーバーの TCP/IP ポート	
<code>--mode</code>	インストールモード	
<code>--mysql-identity-source</code>	MySQL インスタンスアイデンティティの定義	
<code>--mysqlconnectiongroup</code>	指定された MySQL 接続のグループを設定します	
<code>--mysqlconnmethod</code>	モニター対象 MySQL サーバーへの接続方法	
<code>--mysqlhost</code>	MySQL ホスト名/IP アドレス	
<code>--mysqlpassword</code>	モニター対象 <code>--mysqluser</code> の MySQL パスワード。	
<code>--mysqlport</code>	モニター対象 MySQL サーバーの TCP/IP ポート	
<code>--mysqlsocket</code>	モニター対象 MySQL サーバーの Unix ソケット/名前付きパイプ	
<code>--mysqluser</code>	モニター対象 MySQL サーバーの MySQL 管理ユーザー名	
<code>--optionfile</code>	インストールオプションファイル	
<code>--restartImmediately</code>	すべてのファイルを更新した直後にエージェントを再起動します。	
<code>--unattendedmodeui</code>	無人モードのユーザーインターフェース	
<code>--version</code>	製品情報を表示します	

- `--agentpassword`

コマンド行形式	<code>--agentpassword</code>	
許可されている値	型	文字列

MySQL Enterprise Service Manager との通信に使用するエージェントパスワードを指定します。

- `--createBackup`

コマンド行形式	<code>--createBackup</code>	
許可されている値	型	ブール
	デフォルト	1

データをバックアップするかどうかを指定します。

注記

このオプションは、エージェントをアップグレードする場合にのみ使用可能で、新しいエージェントのインストールを実行する場合は使用できません。

- `--restartImmediately`

コマンド行形式	<code>--restartImmediately</code>	
許可されている値	型	ブール
	デフォルト	1

すべてのファイルを更新した直後にエージェントを再起動します。

注記

このオプションは、エージェントをアップグレードする場合にのみ使用可能で、新しいエージェントのインストールを実行する場合は使用できません。

- `--agentuser`

コマンド行形式	<code>--agentuser</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	agent

MySQL Enterprise Service Manager との通信に使用するエージェントユーザー名を指定します。

- `--checkmysqlhost`

コマンド行形式	<code>--checkmysqlhost</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	yes
	有効な値	yes (ホストをチェックします)
		no (ホストをチェックしません)

MySQL のホスト名または IP アドレスを検証します

- `--debuglevel`

コマンド行形式	<code>--debuglevel</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	2
	最小値	0
	最大値	4

`debugtrace` で指定したファイルに書き込まれるログデータのデバッグ情報レベルを設定します。

- `--debugtrace`

コマンド行形式	<code>--debugtrace</code>	
許可されている値	型	文字列

インストール時にデバッグ情報を記録する際に使用するファイル名を設定します。

- `--installdir`

コマンド行形式	<code>--installdir</code>	
許可されている値 (OS X)	型	文字列
	デフォルト	<code>/Applications/mysql/enterprise/agent/</code>
許可されている値 (Unix)	型	文字列
	デフォルト	<code>/opt/mysql/enterprise/agent/</code>
許可されている値 (Windows)	型	文字列
	デフォルト	<code>C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent</code>

ソフトウェアをインストールするディレクトリを指定します。

- `--installer-language`

コマンド行形式	<code>--installer-language</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>en</code>
	有効な値	<code>en</code> (英語)
		<code>ja</code> (日本語)

インストールプロセスに使用する言語を設定します。

- `--managerhost`

コマンド行形式	<code>--managerhost</code>	
許可されている値	型	文字列

MySQL Enterprise Service Manager のホスト名または IP アドレス。

- `--managerport`

コマンド行形式	<code>--managerport</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	<code>18443</code>

Tomcat SSL ポート

- `--mode`

コマンド行形式	<code>--mode</code>	
許可されている値 (Linux)	型	文字列
	デフォルト	<code>gtk</code>
	有効な値	<code>gtk</code> (GTK (X Windows))
		<code>xwindow</code> (X Windows (ネイティブ))

許可されている値 (OS X)	型	text (テキスト (コマンド行))
		unattended (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
		文字列
		デフォルト osx
		有効な値 osx (Mac OS X (ネイティブ))
許可されている値 (Unix)	型	text (テキスト (コマンド行))
		unattended (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
		文字列
		デフォルト xwindow
		有効な値 xwindow (X Windows (ネイティブ))
許可されている値 (Windows)	型	text (テキスト (コマンド行))
		unattended (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
		文字列
		デフォルト win32
		有効な値 win32 (Windows (ネイティブ))
許可されている値 (Windows)	型	unattended (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))
		文字列
		デフォルト win32
		有効な値 win32 (Windows (ネイティブ))
		unattended (無人 (ダイアログ/プロンプトなし))

このインストールに使用するインストールモードを指定します。GUI はデフォルトで実行され、指定可能な値には text および unattended などがあります。Linux の場合、GUI オプションは gtk (デフォルト) および xwindow です。

- `--mysqlconnmethod`

コマンド行形式	<code>--mysqlconnmethod</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	tcpip
	有効な値	tcpip (TCP/IP を使用します)
		socket (Unix ソケット/名前付きパイプを使用します)

MySQL への接続に使用する接続方法を指定します。tcpip を指定すると、mysqlport オプションの値が使用されます。socket を指定すると、モニターされる MySQL Server に接続するために mysqlsocket オプションの値が使用されます。

注記

このオプションは、エージェントをインストールする場合にのみ使用可能で、エージェントのアップグレードを実行する場合は使用できません。

- `--mysqlhost`

コマンド行形式	<code>--mysqlhost</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	127.0.0.1

モニター対象の MySQL Server のホスト名または IP アドレス。

- `--mysqlpassword`

コマンド行形式	<code>--mysqlpassword</code>	
許可されている値	型	文字列

モニター対象の MySQL インスタンスに管理ユーザーを接続する場合に使用するパスワードを指定します。

- `--mysqlport`

コマンド行形式	<code>--mysqlport</code>	
許可されている値	型	数値
	デフォルト	3306

モニター対象の MySQL Server に接続する際に使用する TCP/IP ポート。

- `--mysqlsocket`

コマンド行形式	<code>--mysqlsocket</code>	
許可されている値	型	文字列

モニター対象の MySQL インスタンスと通信するときに使用する MySQL ソケットのファイル名を指定します。

- `--mysqluser`

コマンド行形式	<code>--mysqluser</code>	
許可されている値	型	文字列

モニターされる MySQL インスタンスの MySQL Server 管理ユーザー。このユーザーはすでに存在している必要があります。

- `--agent_autocreate`

コマンド行形式	<code>--agent-autocreate</code>	
許可されている値	型	ブール

`--mysqluser` ユーザーを使用して、権限の低いユーザー (`--generaluser` および `--limiteduser`) を自動作成します。制限付きユーザーおよび一般ユーザーがシステムにまだ存在しない場合にこのオプションを使用します。

デフォルト値はコンテキストによって異なります。新規インストールの場合は「1」、アップグレードの場合は「0」です。

- `--generaluser`

コマンド行形式	<code>--generaluser</code>	
許可されている値	型	文字列

一般ユーザーのユーザー名。

- `--generalpassword`

コマンド行形式	<code>--generalpassword</code>	
許可されている値	型	文字列

`--generaluser` のパスワード。

- `--limiteduser`

コマンド行形式	<code>--limiteduser</code>	
許可されている値	型	文字列

制限付きユーザーのユーザー名。

- `--limitedpassword`

コマンド行形式	<code>--limitedpassword</code>	
許可されている値	型	文字列

`--limitedpassword` のパスワード。

- `--optionfile <optionfile>`

コマンド行形式	<code>--optionfile</code>	

このインストールの構成オプションを含むオプションファイルの場所を指定します。

- `--unattendedmodeui`

コマンド行形式	<code>--unattendedmodeui</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>none</code>
	有効な値	<code>none</code> (ダイアログなし)
		<code>minimal</code> (クリティカルなダイアログ)
		<code>minimalWithDialogs</code> (ダイアログありの最小限の UI)

無人インストールを実行するときに使用する UI 要素。オプションは、`none` (インストール中に UI 要素を表示しない)、`minimal` (インストール中に最小限の要素を表示する)、`minimalWithDialogs` (最小限の UI 要素を表示するが、入力済みダイアログボックスを含む) です。

- `--use-external-glib`

削除	3.0.14	
許可されている値	型	文字列

インストールマシンにすでに存在する `glib` ライブラリを使用するように指定し、MySQL Enterprise Monitor Agent にバンドルされているものをインストールしません。

- `--version`

コマンド行形式	<code>--version</code>	

インストールプログラムのバージョン番号などの製品情報を表示します。

- `--agent_installtype`

コマンド行形式	<code>--agent-installtype</code>	
許可されている値	型	文字列
	デフォルト	<code>database</code>

エージェントのインストールタイプ。「standalone」を渡すと、エージェントはホスト自体のみをモニターするように構成されます。「database」を渡すと、エージェントはホストおよび特定の MySQL インスタンスをモニターするように構成されます。

このオプションは、「--mode」を「unattended」に設定するときに通常使用されます。

注記

将来モニターするために MySQL インスタンスを追加できます。

- `--ignore-old-proxy-aggr`

削除	3.0.14	
コマンド行形式	<code>--ignore-old-proxy-aggr</code>	
許可されている値	型	ブール
	デフォルト	0

アップグレードの実行中にプロキシとアグリゲータを無視します。

注記

このオプションは、エージェントをアップグレードする場合にのみ使用可能で、新しいエージェントのインストールを実行する場合は使用できません。

- `--mysqlconnectiongroup`

コマンド行形式	<code>--mysqlconnectiongroup</code>	
許可されている値	型	文字列

接続用の MySQL インスタンスグループをオプションで設定します。

3.0.5 以降では、グループ名のカンマ区切りリストを渡すことによって単一インストール内で複数グループを割り当てることができます。

- `--agentservicename`

コマンド行形式	<code>--agentservicename</code>	
許可されている値 (Linux)	型	文字列
	デフォルト	<code>mysql-monitor-agent</code>
許可されている値 (OS X)	型	文字列
	デフォルト	<code>mysql.monitor.agent</code>
許可されている値 (Unix)	型	文字列
	デフォルト	<code>mysql-monitor-agent</code>
許可されている値 (Windows)	型	文字列
	デフォルト	<code>MySQL Enterprise Monitor Agent</code>

MySQL Enterprise Monitor Agent がインストールされると、新しいサービスが作成されるか (Windows)、または Unix あるいは OS X では、対応する起動ディレクトリに新しい起動スクリプトが作成されます (Unix の場合は `/etc/init.d`、OS X の場合は `/Library/LaunchDaemons`)。同じホスト上に複数のエージェントをインストールする場合、このオプションを使用して、一意の識別子を持つ各エージェントのインストールを作成できます。アップグレードインストール時に、この識別子を使用して、更新するエージェントのインストールを指定できます。

デフォルト値は `mysql-monitor-agent` です。

注記

このオプションは、エージェントをインストールする場合にのみ使用可能で、エージェントのアップグレードを実行する場合は使用できません。

- [--help](#)

コマンド行形式	--help

有効なオプションのリストをインストールプログラムに表示します。

第 9 章 MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング

システムリソースを節約し、中規模サイズのマシンで実行するために、デフォルトで MySQL Enterprise Monitor はほんの少数の MySQL インスタンスをモニターするように構成されています。多数の MySQL インスタンスまたはホストをモニターする場合に、このセクションでは、環境に合わせて調整する構成設定について説明します。

チューニングが必要なサービスマネージャーのコンポーネントは 2 つあります。リポジトリに使用される MySQL インスタンスと、Web UI を処理し、データのバックエンドの収集と分析を実行する Apache Tomcat アプリケーションサーバーです。どちらも CPU およびメモリーリソースを消費しますが、MySQL インスタンスは I/O の主要な発生要因になります。

メモリーのチューニング

サービスマネージャーとリポジトリを実行するホストへの I/O および CPU の負荷を減らすために、最初の手順は、可能なかぎり多くのデータをキャッシュすることです。Apache Tomcat サーバーによるメモリーの使用を制御する主要な設定は、次のファイルにあります*。

表 9.1 Apache Tomcat 構成ファイルの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\bin\setenv.bat
Linux/Solaris	/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/bin/setenv.sh
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/bin/setenv.sh

これらにはそれぞれ、起動時に Apache Tomcat の JVM に渡されるさまざまな設定で `JAVA_OPTS` 変数を設定する行があります。

Microsoft Windows の場合、この行内で探す変数は「`--JvmMx 768`」であり、ほかのオペレーティングシステムの場合、変数は「`-Xmx768M`」です。

これは、インストールのサイズおよび MySQL Enterprise Monitor がインストールされているホストの空きメモリーに応じて、1G バイトから 4G バイトの範囲で調整できます。

MySQL Enterprise Monitor リポジトリは、デフォルトで 768M バイトに設定された InnoDB バッファープールで、InnoDB ストレージエンジンを使用します。InnoDB バッファープールのチューニングは、Web UI による相互作用とホストの CPU および I/O リソース全体の要件の両方について、パフォーマンスに重大な影響を与えることもあります。

MEM MySQL リポジトリの構成ファイルは、次の場所にあります。

表 9.2 MEM リポジトリ構成ファイルの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\mysql\my.ini
Linux/Solaris	home/mysql/enterprise/monitor/mysql/my.cnf
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/mysql/my.cnf

`innodb_buffer_pool_size` 変数の値をホストマシンで使用可能な物理メモリーの 80% まで増やすことは可能です。それを大きくすることはお勧めしません。

CPU のチューニング

Apache Tomcat サーバーと MySQL リポジトリの両方が同じホストにインストールされている場合、大規模環境内での最適なオプションは、MySQL インスタンスをその独自のホストに移動することです。これにより、どちらのプロセ

スも各ホストのリソースを使い切ることができるため、数百の MySQL インスタンスやホストをモニターするように拡大できます。

これを実行するには、次のようにしてください。

1. アプリケーション Apache Tomcat サーバーおよび MySQL インスタンスを停止します。
2. `datadir` の内容を新しいホストにコピー (新規の MySQL インスタンスに移動する場合) するか、`mysqldump` を実行し、ダンプを新しい MySQL インスタンスにインポートします。
3. 新しい MySQL インスタンスを新しいホストで使用するよう、Tomcat の構成を変更します。

構成は、構成ツールで更新するようにしてください (リポジトリインスタンスのパスワードを暗号化するためです)。このツールは次の場所にあります*。

表 9.3 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	<code>C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\bin\config.bat</code>
Linux/Solaris	<code>/opt/mysql/enterprise/monitor/bin/config.sh</code>
Mac OS X	<code>/Applications/mysql/enterprise/monitor/bin/config.sh</code>

このサービスマネージャリポジトリツールには次のオプションがあります。

Option	Description
--help	Prints this usage message
--md, --mysql-db	MySQL database for the Service Manager repository
--mp, --mysql-port	MySQL port for the Service Manager repository
--ms, --mysql-server	MySQL server for the Service Manager repository
--mu, --mysql-user	MySQL username for the Service Manager repository
-v, --version	Displays the version of the agent and components

構成を更新するには、次のようにスクリプトを実行します。

```
shell> ./config.sh --mysql-server=[new host] --mysql-port=[new port] --mysql-user=[new user]
```

重要

構成スクリプトは、MySQL Enterprise Service Manager と同じユーザーによって実行される必要があります。

新しいユーザーのパスワードの入力が求められ、その後リポジトリ構成が更新されます。完了したら、Apache Tomcat サーバーを再起動します。

Apache Tomcat スレッドのチューニング

多数のエージェントプロセスを配備してモニターする場合、Apache Tomcat サーバー内で作成されるデフォルトのスレッド数では不十分なことがあります。デフォルトで、それは HTTPS ポートと通信するために 150 スレッドを作成するように構成されています。

これは、`server.xml` 構成ファイル内の `maxThreads` 設定で構成します*。

表 9.4 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	<code>C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\conf\server.xml</code>
Linux/Solaris	<code>/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/conf/server.xml</code>

オペレーティングシステム	パス
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/conf/server.xml

次のセクションを変更してください。

```
<Connector port="18443"
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11Protocol" SSLEnabled="true"
  maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
  ...
```

テストの適切なベースラインは、サービスマネージャーにチェックインしているエージェントの数プラス 50 になります。たとえば、チェックインしているエージェントが 150 の場合、`maxThreads` 変数を 200 に設定します。

注記

* 構成ファイルとツールのデフォルトのパスを示しているため、使用しているシステムのサービスマネージャーがインストールされている場所に従って調整してください。

エージェントメモリー要件のチューニング

次に MySQL Enterprise Monitor Agent の推奨される設定を示します。

- デフォルトの設定とすべてのアドバイザが有効にされている単一のエージェントでは、10 個程の MySQL インスタンスしかモニターしません。
- エージェントが 10 個を超える MySQL インスタンスをモニターする場合、エージェントのヒープサイズを、追加の MySQL インスタンス 10 個ごとに 64M バイトずつ増やす必要があります。
- モニターする MySQL インスタンス 15 - 20 個ごとに、`data-reporting-threads` パラメータを 2 に設定する必要があります。

エージェントバックログ

エージェントバックログは、エージェントが MySQL Enterprise Service Manager と通信できない場合にモニタリングデータを保存するキャッシュメカニズムです。バックログは、アクティブな RAM に 10M バイト、およびローカルファイルシステムに 10M バイトの 20M バイトのモニターしたデータを保存できます。

- 1 つの MySQL インスタンスのモニタリング: エージェントバックログは、バックログキャッシュがいっぱいになり、データが削除されるまで、最大 30 分のモニターしたデータを保存できます。
- 10 個の MySQL インスタンスのモニタリング: エージェントバックログは、バックログキャッシュがいっぱいになり、データが削除されるまで、最大 3 分のモニターしたデータを保存できます。

サービスマネージャーの再起動、ネットワーク接続の問題などの発生時に、エージェントは MySQL Enterprise Service Manager との接続が失われることがあります。

特定の環境で、たとえばサーバーの電源が切れた場合、バックログが破損し、エージェントによって読み取り不能になることがあります。エージェントが再起動する際に、バックログファイルが破損している場合、モニタリングエージェントは破損したファイルを `backlog.xxx` という新しいフォルダにバックアップします。ここで xxx は UNIX タイムスタンプで、バックアップが作成された時間をマークします。エージェントは新しいバックログファイルを作成し、エラーをログに記録します。

第 10 章 MySQL Enterprise Monitor のアンインストール

目次

10.1 MySQL Enterprise Monitor の削除: Windows	97
10.2 MySQL Enterprise Monitor の削除: Unix	98
10.3 MySQL Enterprise Monitor の削除: Mac OS X	100
10.4 無人アンインストール	101

MySQL Enterprise Monitor の削除には、MySQL Enterprise Service Manager および MySQL Enterprise Monitor Agent サービスの削除が必要です。1 台のマシンで複数のエージェントを実行している場合など、一部の環境で、MySQL Enterprise Monitor Agent サービス全体ではなく、モニター対象の単一のサーバーのみ削除することがあります。

10.1 MySQL Enterprise Monitor の削除: Windows

MySQL Enterprise Service Manager の削除

MySQL Enterprise Service Manager を削除するには、「コントロールパネル」に移動して、「プログラムの追加と削除」を選択します。「MySQL Enterprise Monitor」のエントリを見つけて、それを削除します。アンインストールプロセス中に、既存データとログファイルを保存するオプションが与えられます。MySQL Enterprise Monitor を再インストールする予定がある場合は、このオプションを選択します。

既存のデータを保存しない場合は、MySQL Enterprise Service Manager の削除後に、`C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor` ディレクトリを削除できます。

警告

MySQL Enterprise Service Manager のアンインストール時に、既存のデータとログファイルを削除しなかった場合、`C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor` ディレクトリを削除しないでください。それを行うと、これらのファイルが削除されます。

Tomcat/Apache Web サーバーを Windows ファイアウォールの例外のリストに追加している場合、「コントロールパネル」から「Windows ファイアウォール」を開いて、このサービスを削除してください。「例外」タブを選択して、「Tomcat/Apache」エントリを削除します。

MySQL Enterprise Monitor サービスのみの削除

MySQL Enterprise Service Manager がインストールされると、Tomcat/Apache および MySQL サーバーサービスが開始されます。MySQL Enterprise Service Manager インストールも削除しなくても、これらのサービスを削除できます。これらのサービスの詳細については、[Windows での MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止](#)を参照してください。

これを実行するには、「MySQL Enterprise Monitor」メニューオプションを見つけて、「Services」、次に「Uninstall MySQL Enterprise Monitor Services」を選択します。これにより、MySQL Enterprise Service Manager に関連付けられているすべてのサービスが削除されます。

これらのサービスが削除されたことを確認するには、Microsoft 管理コンソールの「サービス」ウィンドウで確認します。

これらのサービスを再インストールするには、「Install MySQL Enterprise Monitor Service」メニューオプションを使用します。

`C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor` ディレクトリにある `mysqlmonitorctl.bat` ファイルを使用して、サービスを削除することもできます。使用できるオプションを参照するには、コマンド行に移動し、`mysqlnetworkctrl help` と入力します。このバッチファイルについては、[Windows での MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止](#)で詳しく説明しています。

Monitor Agent の削除

Monitor Agent 自体を削除するには、「コントロールパネル」を開き、「プログラムの追加と削除」を選択します。「MySQL Enterprise Monitor Agent」のエントリを見つけて、それを削除します。これにより、`C:\Program Files\MySQL\MySQL\EnterpriseAgent` ディレクトリにあるアンインストールプログラムが実行されます。

警告

複数のエージェントを実行しているマシンから、1つのエージェントのみを削除する場合には、「プログラムの追加と削除」メニューから「MySQL Enterprise Monitor Agent」エントリを削除しないでください。単一のエージェントを削除するには、「単一のエージェントの削除」を参照してください。

Monitor Agent を削除すると、その関連付けられた `.log` および `.pid` ファイルが自動的に削除されます。Monitor Agent の削除後、ディレクトリ `C:\Program Files\MySQL\Enterprise` および `C:\Program Files\MySQL\EnterpriseAgent` を削除する必要がある場合があります。

このように Monitor Agent を削除すると、デフォルトのサービスが削除されます。追加の Monitor Agent を実行している場合、それらのエージェントを手動で削除する必要があります。この実行の手順については次のセクションを参照してください。

単一のエージェントの削除

複数のエージェントを実行しているマシンから、1つのエージェントのみを削除する場合は、「プログラムの追加と削除」メニューから「MySQL Enterprise Monitor Agent」エントリを削除しないでください。単一のエージェントを削除し、ほかのエージェントをそのままにするには、次の手順に従います。

1. エージェントを停止します。
2. ログファイルの場所を確認します。
3. サービスとしてエージェントを削除します。
4. 関連付けられたファイルを削除/アーカイブします。

エージェントは削除する前に停止させることをお勧めします。エージェントを停止する手順については、[セクション 5.8.1「Windows でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。

エージェントログファイルの場所を確認するには、`ini` ファイルをチェックします。このトピックの詳細については、[セクション D.2.1「MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション」](#)を参照してください。

コマンド行に移動し、次を入力して、Windows サービスとして MySQL Enterprise Monitor Agent を削除します。

```
shell> sc delete AgentName
```

エージェントが削除されたことを確認するには、Microsoft 管理コンソールの「サービス」ウィンドウで、そのエージェントのエントリがなくなったことを確認します。

さらに、このエージェントに関連付けられているログファイルや構成ファイルも削除するか、アーカイブします。追加のエージェントをインストールしている場合、同様にそれらを削除します。

10.2 MySQL Enterprise Monitor の削除: Unix

MySQL Enterprise Service Manager の削除

MySQL Enterprise Service Manager を削除するには、`/opt/mysql/enterprise/monitor` ディレクトリで `uninstall` ファイルを見つけます。

次を入力して、このファイルを実行します。


```
shell> ./uninstall
```

アンインストールプロセス中に、既存データとログファイルを保存するオプションが与えられます。MySQL Enterprise Monitor を再インストールする予定がある場合は、このオプションを選択します。

既存のデータを保存しない場合は、MySQL Enterprise Service Manager のアンインストール後に、`/opt/mysql/enterprise/monitor` ディレクトリを削除できます。

警告

MySQL Enterprise Monitor のアンインストール時に、既存のデータおよびログファイルを削除しなかった場合、`/opt/mysql/enterprise/monitor` ディレクトリを削除しないでください。それを行うと、これらのファイルが削除されます。

Red Hat Enterprise Linux 4 および Fedora Core 4 では、アンインストールスクリプトによって、Tomcat サーバーが停止しないことがあります。必要に応じて、これを手動で実行してください。これを実行するには、[セクション 4.4「MySQL Enterprise Monitor サービスの開始または停止」](#)を参照してください。

システムで実行しているほかの Java プロセスを誤って停止しないように注意してください。

一部の Unix プラットフォームで、アンインストールプロセスの実行後に、`uninstall` アプリケーションとインストールディレクトリを手動で削除する必要がある場合があります。

Monitor Agent の削除

Monitor Agent サービスの削除の前に、`init.d` ディレクトリに変更し、コマンド `./mysql-monitor-agent stop` を発行して、エージェントを停止します。

`uninstall` ファイルは `/opt/mysql/enterprise/agent` ディレクトリにあります。このファイルを実行するには、このディレクトリに移動して、次を入力します。

```
shell> ./uninstall
```

Monitor Agent を削除すると、その関連付けられた `.log` および `.pid` ファイルが自動的に削除されます。Monitor Agent のアンインストール後、`/opt/mysql/enterprise/agent` ディレクトリを削除できます。

このように Monitor Agent を削除すると、デフォルトのサービスと、さまざまなインスタンスのすべての構成ファイルが削除されます。

単一のエージェントの削除

複数のエージェントを実行しているマシンから、1つのエージェントのみを削除する場合は、アンインストールプログラムを実行しないでください。単一のエージェントを削除し、ほかのエージェントをそのままにするには、次の手順に従います。

1. エージェントを停止します。
2. ログファイルの場所を確認します。
3. サービスとしてエージェントを削除します。
4. 関連付けられたファイルを削除/アーカイブします。

エージェントは削除する前に停止させることをお勧めします。エージェントを停止する手順については、[セクション 5.8.3「Unix でのエージェントの起動/停止」](#)を参照してください。

エージェントログファイルの場所を確認するには、`ini` ファイルをチェックします。このトピックの詳細については、[セクション D.2.1「MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション」](#)を参照してください。

エージェントをデーモンとして削除するには、`init.d` ディレクトリ内のそのエントリを削除します。さらに、このエージェントに関連付けられているログファイルや構成ファイルも削除するか、アーカイブします。

追加のエージェントをインストールしている場合、同様にそれらを削除します。

10.3 MySQL Enterprise Monitor の削除: Mac OS X

MySQL Enterprise Service Manager の削除

MySQL Enterprise Service Manager を削除するには、`/Applications/mysql/enterprise/monitor/` ディレクトリまたは MySQL Enterprise Service Manager インストールのルートディレクトリにある `uninstall.app` を実行します。

アンインストールプロセス中に、既存データとログファイルを保存するオプションが与えられます。MySQL Enterprise Monitor を再インストールする予定がある場合は、このオプションを選択します。

既存のデータを保存しない場合は、MySQL Enterprise Service Manager のアンインストール後に、`/Applications/mysql/enterprise/monitor` ディレクトリを削除できます。

警告

MySQL Enterprise Monitor のアンインストール時に、既存のデータおよびログファイルを削除しなかった場合、`/Applications/mysql/enterprise/monitor` ディレクトリを削除しないでください。それを行うと、これらのファイルが削除されます。

Monitor Agent の削除

MySQL Enterprise Monitor Agent の削除の前に、`init.d` ディレクトリに変更し、次のコマンドを発行して、エージェントを停止します。

```
shell> ./mysql-monitor-agent stop
```

`/Applications/mysql/enterprise/agent` ディレクトリにある `uninstall.app` ファイルを実行します。

Monitor Agent を削除すると、その関連付けられた `.log` および `.pid` ファイルが自動的に削除されます。MySQL Enterprise Monitor Agent のアンインストール後、`/Applications/mysql/enterprise/agent` ディレクトリを削除できます。

このように MySQL Enterprise Monitor Agent を削除すると、デフォルトのサービスと、さまざまなインスタンスのすべての構成ファイルが削除されます。

単一のエージェントの削除

複数のエージェントを実行しているマシンから、1つのエージェントのみを削除する場合は、アンインストールプログラムを実行しないでください。単一のエージェントを削除し、ほかのエージェントをそのままにするには、次の手順に従います。

1. エージェントを停止します。
2. ログファイルの場所を確認します。
3. デーモンとしてエージェントを削除します。
4. 関連付けられたファイルを削除/アーカイブします。

エージェントは削除する前に停止させることをお勧めします。エージェントを停止する手順については、[セクション 5.8.2 「Mac OS X でのエージェントの起動/停止」](#) を参照してください。

エージェントログファイルの場所を確認するには、`.ini` ファイルをチェックします。このトピックの詳細については、[セクション D.2.1 「MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション」](#) を参照してください。

`init.d` ディレクトリ内のそのエントリを削除することによって、エージェントをデーモンとして削除できます。

さらに、このエージェントに関連付けられているログファイルや構成ファイルも削除するか、アーカイブします。

追加のエージェントをインストールしている場合、同様にそれらを削除します。

10.4 無人アンインストール

このセクションでは、無人プロセスとして MySQL Enterprise Service Manager と MySQL Enterprise Monitor Agent をアンインストールする方法について説明します。無人アンインストールは、コマンド行から実行できます。

MySQL Enterprise Service Manager と MySQL Enterprise Monitor Agent にはどちらも同じアンインストールオプションがあります。それらのオプションを表示するには、コマンド行から、インストールディレクトリ内の `uninstall` ファイルを `--help` オプションを付けて実行します。

次のオプションを使用できます。

表 10.1 MySQL Enterprise Monitor アンインストーラオプション

オプション	説明
<code>--help</code>	オプションのリストを表示します。
<code>--version</code>	製品名およびバージョンを表示します。
<code>--debuglevel <debuglevel></code>	アンインストールログの詳細度を設定します。0 が最低で、4 が最高で、2 がデフォルトです。
<code>--mode <mode></code>	アンインストールモードを設定します。これはプラットフォームによってさまざまに異なります。たとえば、Linux ベースのシステムでは、<code>--mode gtk</code> を使用して、GUI ベースのアンインストーラを選択するか、<code>--mode text</code> を使用して、テキストのみのコンソールベースのアンインストールを選択できます。 次は、使用可能な GUI ベースのアンインストールオプションのリストです。 - Windows: <code>Win32</code> - OS X: <code>osx</code> - Solaris: <code>xwindow</code> - Linux: <code>gtk</code> (デフォルト) および <code>xwindow</code>。 <code>--mode</code> では、テキストモードと無人アンインストールも起動できます。 <code>--mode text</code>: テキストのみのコンソールベースのアンインストールプロセスを起動します。テキストベースのアンインストールは、Windows プラットフォームでは使用できません。 <code>--mode unattended</code>: 無人アンインストールを起動します。
<code>--debugtrace <debugtrace></code>	アンインストールログファイルのパスとファイル名を設定します。
<code>--installer-language</code>	アンインストールの言語を設定します。指定可能な値は次のとおりです。 <code>en</code>: 英語。デフォルト値。 <code>ja</code>: 日本語。

無人アンインストール

ダイアログ、プロンプト、警告が表示されない無人アンインストールプロセスを実行するには、MySQL Enterprise Service Manager または MySQL Enterprise Monitor Agent のインストールディレクトリで次のコマンドを実行します。

```
shell> ./uninstall --mode unattended
```

第 11 章 プロキシおよびアグリゲータのインストール

目次

11.1 プロキシアグリゲータのアーキテクチャー	103
11.2 前提条件	104
11.3 プロキシおよびアグリゲータのインストール	105
11.4 グラフィカルインストールウィザード	105
11.5 テキストベースのインストール	107
11.6 無人インストール	107
11.7 プロキシおよびアグリゲータの開始と停止	110
11.8 構成オプション	111

この章では、さまざまなプロキシ、アグリゲータ、およびコネクタのインストールのアーキテクチャーと、プロキシおよびアグリゲータのコンポーネントのインストールプロセスについて説明します。

MySQL Enterprise Monitor Aggregator には、クライアントアプリケーションと MySQL インスタンス間の通信を処理するためのフレームワークまたはシャーシが必要です。次のフレームワークを利用できます。

- MySQL Enterprise Monitor Proxy: Proxy は、アグリゲータの通信シャーシとして機能し、クライアントアプリケーションと MySQL インスタンスとの間の通信を収集します。これにより、アグリゲータはクライアントアプリケーションから MySQL インスタンスに送られる生のクエリーデータを収集できます。MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストーラは、Proxy およびアグリゲータの両方を、MySQL コネクタのいずれかが通信シャーシとして使用される場合はスタンドアロンアグリゲータをインストールおよび構成できます。クライアントアプリケーションは、MySQL Enterprise Monitor Proxy と通信するように構成する必要があります。
- MySQL Connector: MySQL Connector はクライアントアプリケーションと MySQL インスタンスとの通信を可能にします。MySQL Connector を MySQL Enterprise Monitor Aggregator の通信フレームワークとして使用する場合は、Connector がアグリゲータと通信するように構成する必要があります。Connector をアグリゲータと一緒に使用する場合は、MySQL Enterprise Monitor Proxy をインストールする必要はありません。

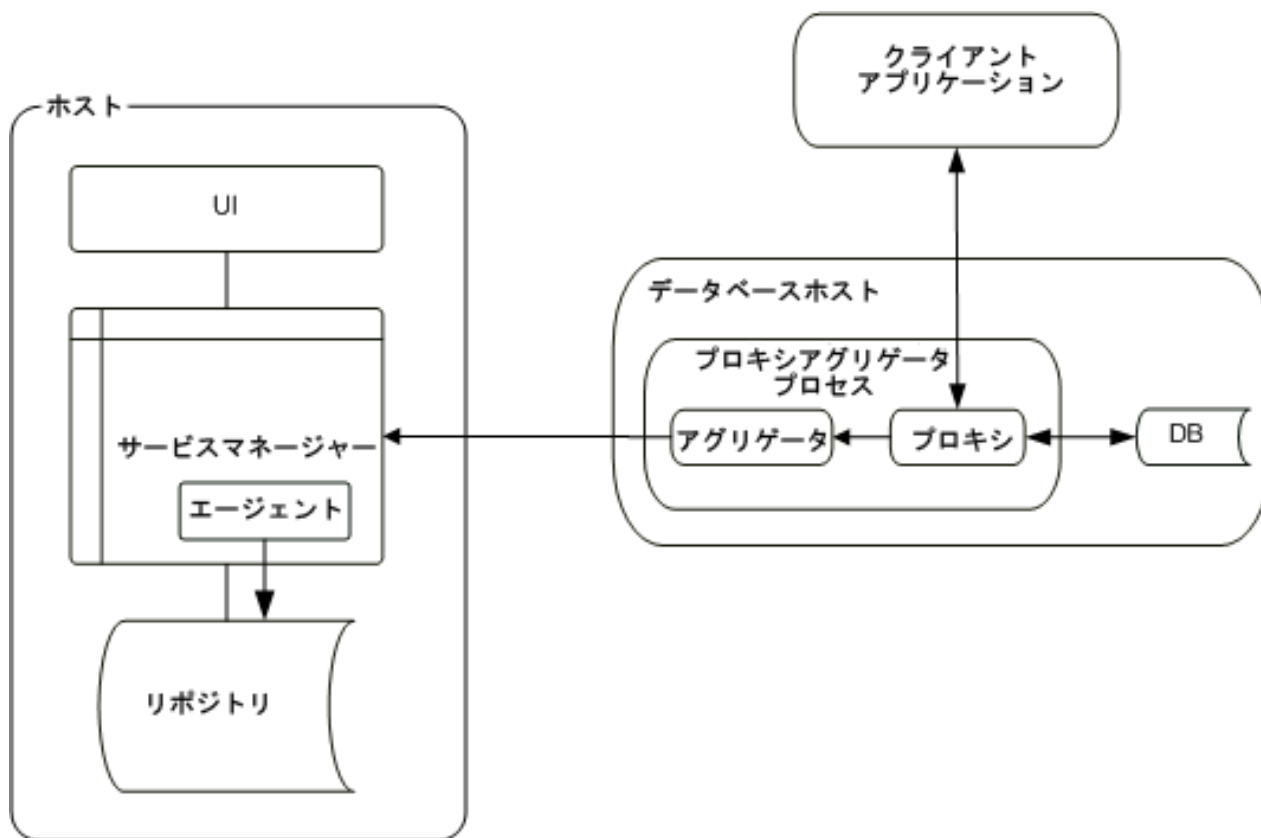
11.1 プロキシアグリゲータのアーキテクチャー

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator のアーキテクチャーについて説明します。

デフォルトのアーキテクチャー

次の図に MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator のアーキテクチャーを示します。

図 11.1 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator のアーキテクチャー

**注記**

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator は、モニター対象の MySQL インスタンスと同じホストにインストールする必要はありません。別のホストにインストールできます。

MySQL Enterprise Monitor Aggregator とコネクタ

重要

MySQL Enterprise Monitor Aggregator は PHP コネクタによってサポートされています。ほかのコネクタでは、アグリゲータが必要なく、MySQL Enterprise Service Manager と直接通信するように構成されていれば、そのように実行できます。コネクタの構成の詳細については、[第12章「コネクタの構成」](#)を参照してください。

11.2 前提条件

重要

3.0 MySQL Enterprise Service Manager で、エージェントおよびアグリゲータの MySQL Enterprise Monitor 2.3 実装を使用している場合、MySQL Enterprise Monitor 3.0.14 で提供される MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator をインストールする前に、2.3 パージョンをアンインストールする必要があります。

プロキシおよびアグリゲータユーザー

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を `root` としてインストールすることはお勧めしません。プロキシおよびアグリゲータ専用のユーザーを作成し、そのユーザー（通常 `mysql` ユーザー）として製品をインストールすることをお勧めします。MySQL Enterprise Monitor Aggregator のインストールでも同じことが当てはまります。

MySQL クライアントアプリケーションユーザーは、[mysql.inventory](#) テーブルへの [SELECT](#) 権限が必要です。このテーブルは、クエリーアナライザデータを MySQL Enterprise Service Manager にレポートするために必要なサーバー UUID を格納します。[GRANT](#) ステートメントを使用します。例:

```
mysql> GRANT SELECT on mysql.inventory to 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

パフォーマンススキーマ

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を使用してクエリーパフォーマンスデータを収集する場合、[performance_schema.setup_consumers](#) の [statements_digest](#) コンシューマが無効にされていることを確認する必要があります。

11.3 プロキシおよびアグリゲータのインストール

次のインストールが可能です。

- アグリゲータとプロキシ: プロキシとアグリゲータは一緒にインストールされ、構成されます。
- アグリゲータ: アグリゲータはプロキシなしでインストールされます。このインストールの種類は、MySQL コネクタ/PHP でアグリゲータを使用する場合にのみ使用してください。

インストーラには次のファイル名規則があります。

[mysqlmonitoraggregator-version_number-platform- architecture-installer.extension](#)

ここでは:

- version_number は製品のバージョン番号です。
- platform はインストーラの目的のオペレーティングシステムです。
- architecture はインストーラが 32 ビットプラットフォーム用か 64 ビットプラットフォーム用かを指定します。architecture が存在しない場合、インストーラは 32 ビットです。

インストーラは次のインストールの種類をサポートしています。

- グラフィカルインストールウィザード
- テキストモード
- 無人モード

11.4 グラフィカルインストールウィザード

このセクションでは、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストールウィザードを使用して、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を一緒にインストールする方法について説明します。このプロセスは、明示的に指定されている場合を除き、すべてのプラットフォームで同じです。

このインストールパッケージは、次のいずれかをインストールします。

- 「Proxy and Aggregator」: プロキシとアグリゲータの両方をインストールします。
- 「Aggregator Only」: アグリゲータのみをインストールします。

グラフィカルインストールウィザードを使用して、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator をインストールするには、次を実行します。

注記

UNIX および Linux プラットフォームでは、始める前にインストーラが実行可能であることを確認してください。

インストールの開始

1. オペレーティングシステムから要求されたらインストーラを実行します。

言語選択ダイアログが表示されます。言語を選択し、「Next」をクリックします。

2. 「ようこそ」ダイアログで、「Forward」をクリックします。

「Installation Directory」ダイアログが表示されます。

3. インストールディレクトリを定義するか、デフォルトのインストールディレクトリを受け入れて、「Forward」をクリックします。

コンポーネント選択ページが表示されます。

「Proxy and Aggregator」を選択した場合、[プロキシのインストール](#)および[アグリゲータのインストール](#)の手順に従う必要があります。

「Aggregator Only」を選択した場合、[アグリゲータのインストール](#)の手順に従う必要があります。

重要

インストールされるファイルには違いがありません。「Aggregator Only」オプションでは、プロキシも含めすべてのファイルがインストールされますが、アグリゲータのみが構成されます。このインストールの選択では、プロキシファイルがインストールされますが、構成されず、起動されません。「Aggregator Only」を選択し、プロキシを起動しようと試みても、正しく構成されていないかぎり起動しません。

4. インストールの種類を選択し、「Forward」をクリックします。

プロキシのインストール

このセクションでは MySQL Enterprise Monitor Proxy をインストールする方法について説明します。MySQL Enterprise Monitor Proxy をインストールするには、次を実行します。

1. プロキシが着信接続の待機に使用するポート番号を入力します。デフォルトのポートは [6446](#) です。
2. プロキシがモニター対象 MySQL インスタンスへの接続に使用する通信プロトコルを選択します。

注記

ソケットは、Windows プラットフォームでは使用できません。

データベースに接続するためにソケットを使う場合は、「ソケット」を選択し、「Forward」をクリックして、使用するソケットのパスを定義します。ソケットを定義したら、「Forward」をクリックして、インストールを進めます。

TCP/IP を使う場合は、「TCP/IP」を選択し、「Forward」をクリックして、インストールを進めます。

MySQL データベース構成ダイアログが表示されます。

3. モニター対象 MySQL インスタンスのホスト名または IP アドレスとポート番号を入力します。

「Forward」をクリックします。

アグリゲータ構成ダイアログが表示されます。

4. プロキシインストール構成が完了しました。MySQL Enterprise Monitor Aggregator インストール構成については、[アグリゲータのインストール](#)で説明しています。

アグリゲータのインストール

このセクションでは MySQL Enterprise Monitor Aggregator をインストールする方法について説明します。MySQL Enterprise Monitor Aggregator をインストールするには、次を実行します。

1. アグリゲータ構成ダイアログの次のフィールドに入力します。

- 「Aggregator Port」: アグリゲータが待機するポート。
- 「Aggregator SSL Port」: アグリゲータが SSL 通信用に待機するポート。
- 「PEM Certificate file」: PEM 証明書の場合を入力します。
- 「CA Certificate file」: CA 証明書の場合を入力します。

「Forward」をクリックして、続行します。

MySQL Enterprise Monitor オプションダイアログが表示されます。

2. MySQL Enterprise Monitor オプションフィールドに入力します。この情報はアグリゲータが MySQL Enterprise Service Manager に接続するために使用します。

次の情報を提供する必要があります。

- 「Hostname or IP address」: MySQL Enterprise Service Manager インストールのアドレス。
- 「Tomcat SSL Port」: Tomcat が SSL 接続用に待機するポート。
- 「Agent Username」: エージェントのユーザー名。これらは、アグリゲータが MySQL Enterprise Service Manager に接続するために使用する接続資格証明です。
- 「Agent Password」: エージェントのパスワード。

「Forward」をクリックします。「Configuration Report」が表示されます。

3. 「Configuration Report」のデータを確認して、すべての構成設定が正しいことを確認します。

「Forward」をクリックして、インストールを完了します。

11.5 テキストベースのインストール

テキストベースインストールの手順とオプションは、[セクション11.4「グラフィカルインストールウィザード」](#)で説明したものと共通です。

注記

Microsoft Windows プラットフォームに使用できるテキストモードインストールはありません。

テキストベースインストーラを起動するには、次のようにします。

1. 次のオプションでインストーラを実行します。

```
--mode text
```

次の例では、64 ビット Linux システムでテキストモードのインストールを起動する方法を示しています。

```
shell> ./mysqlmonitoraggregator-3.0.14.3040-linux-x86-64bit-installer.bin --mode text
```

テキストインストールプロセスが始まります。

2. 画面の指示に従ってください。オプションと値は、[セクション11.4「グラフィカルインストールウィザード」](#)で説明したものと共通です。

11.6 無人インストール

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストーラにより、無人インストールを実行できます。これは、複数のマシンへの大規模インストールで役立ちます。インストールを実行するには、コマンド行にすべての必要なオプションを使用するか、構成ファイルに必要なオプションを定義して、インストールごとにそのファイルを呼び出します。

無人インストールのオプション

使用可能なインストールオプションを表示するには、次のオプションを使用してコマンド行からインストーラを実行します。

```
--help
```

次のオプションを使用できます。

表 11.1 MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator インストーラオプション

オプション	説明
<code>--help</code>	インストーラが実行されたプラットフォームで使用可能なすべてのオプションを一覧表示するヘルプテキストを表示します。 Microsoft Windows プラットフォームでは、このオプションはコンソールウィンドウにオプションのリストを出力しませんが、個別のヘルプウィンドウに出力します。
<code>--version</code>	製品のバージョンを表示します。 Microsoft Windows プラットフォームでは、このオプションはコンソールウィンドウではなく、個別のヘルプウィンドウにバージョンの詳細を出力します。
<code>--debuglevel</code>	インストールログの詳細度を設定します。0 が最低の詳細度で、4 が最高です。デフォルト値は 2 です。設定した場合
<code>--debugtrace</code>	インストールログファイルのパスとファイル名を設定します。
<code>--optionfile</code>	インストールオプションファイルのパスとファイル名を設定します。詳細については、 オプションファイルによる無人インストール を参照してください。
<code>--installer-language</code>	インストールの言語を設定します。指定可能な値は次のとおりです。 • <code>en</code>: 英語。デフォルト値。 • <code>ja</code>: 日本語。
<code>--mode</code>	インストールモードを設定します。これはプラットフォームによってさまざまに異なります。たとえば、Linux ベースのシステムでは、<code>--mode gtk</code> を使用して、GUI ベースのインストーラを選択するか、<code>--mode text</code> を使用して、テキストのみのコンソールベースのインストーラを選択できます。 次は、使用可能な GUI ベースのインストールオプションのリストです。 • Windows: Win32 • OS X: osx • Solaris: xwindow • Linux: gtk (デフォルト) および xwindow。 <code>--mode</code> では、テキストモードと無人インストールも起動できます。 • <code>--mode text</code>: テキストのみのコンソールベースのインストールプロセスを起動します。テキストベースのインストールは、Windows プラットフォームでは使用できません。 • <code>--mode unattended</code>: 無人インストールを起動します。無人インストールの詳細については、コマンド行からの無人インストールお

オプション	説明
	よび オプションファイルによる無人インストール を参照してください。
<code>--unattendedmodeui</code>	無人インストールで、使用するグラフィック要素がある場合は、それを設定します。次のオプションを使用できます。 • <code>none</code>: ポップアップまたは進行状況バーが表示されません。エラーが発生した場合に、それらが表示されます。 • <code>minimal</code>: ユーザーの操作は必要なく、進行状況バーが表示され、インストールの進行状況が示されます。エラーが発生した場合に、それらが表示されます。 • <code>minimalWithDialogs</code>:
<code>--installdir</code>	製品のインストールディレクトリを設定します。
<code>--use-external-glib</code>	使用する glib (インストーラで提供されたもの (0、デフォルト) またはシステム glib (1)) を設定します。
<code>--monitorcomponent</code>	インストールするコンポーネントを指定します。次のオプションを使用できます。 • <code>proxy</code>: プロキシとアグリゲータの両方をインストールします。これはデフォルトです。 • <code>aggregator</code>: アグリゲータのみをインストールします。
プロキシ固有のオプション	
<code>--proxyservicename</code>	プロキシサービスの一意のサービス名を設定します。
<code>--mysqlconnmethod</code>	プロキシがモニター対象 MySQL インスタンスへの接続に使用する接続方法を設定します。次のオプションを使用できます。 • <code>tcpip</code>: デフォルト値。 • <code>socket</code>: Microsoft Windows プラットフォームでは使用できません。
<code>--proxyport</code>	プロキシが着信接続用に待機するポートを設定します。デフォルト値は <code>6446</code> です。
<code>--mysqlhost</code>	モニター対象 MySQL インスタンスのホスト名または IP アドレスを設定します。デフォルト値は <code>localhost</code> です。
<code>--mysqlport</code>	モニター対象 MySQL インスタンスのポートを設定します。デフォルト値は <code>3306</code> です。
<code>--mysqlsocket</code>	モニター対象 MySQL インスタンスによって使用されるソケットを設定します。
アグリゲータ固有のオプション	
<code>--aggregator servicename</code>	アグリゲータサービスの一意の名前を設定します。デフォルト値は <code>mysql-monitor-aggregator</code> です。
<code>--aggregatorport</code>	アグリゲータが待機するポートを設定します。デフォルト値は <code>14000</code> です。
<code>--aggregatorsslport</code>	アグリゲータがセキュアな接続用に待機する SSL ポートを設定します。デフォルト値は <code>14443</code> です。
<code>--aggregatorsslcertfile</code>	SSL 証明書の場所を設定します。
<code>--aggregatorsslcafile</code>	SSL CA ファイルの場所を設定します。
<code>--managerhost</code>	MySQL Enterprise Service Manager インストールのホスト名または IP アドレスを設定します。デフォルト値は <code>localhost</code> です。

オプション	説明
<code>--managerport</code>	MySQL Enterprise Service Manager の Tomcat インストールの SSL ポート番号を設定します。デフォルト値は 18443 です。
<code>--agentuser</code>	アグリゲータが MySQL Enterprise Service Manager との通信に使用するエージェントユーザー名を設定します。デフォルト値は agent です。
<code>--agentpassword</code>	アグリゲータによって使用されるエージェントのパスワードを設定します。

コマンド行からの無人インストール

コマンド行から無人インストールを実行するには、インストーラ名のあとに `--mode unattended` オプション、そのあとに定義するオプションを付けて入力します。コマンド行にオプションを定義しない場合は、デフォルト値が存在すれば、それが使われます。デフォルト値が存在しない場合は、インストールの完了後に構成でその値を定義する必要があります。

次の例では Linux プラットフォームに MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator をインストールしますが、MySQL Enterprise Service Manager 値を変更します。

```
/mysqlmonitoraggregator-3.0.14.3041-linux-x86-b4bit-installer.bin --mode unattended
--unattendedmodeui none --managerhost service.manager.com --agentuser Agent100
--agentpassword D4unKotR
```

この例では次を変更します。

- インストーラにどの種類のダイアログも表示しないように指示します。このモードでは、エラーが発生した場合にそれらが表示されます。
- MySQL Enterprise Service Manager の場所を **service.manager.com** に設定します。これは MySQL Enterprise Service Manager インストールの場所です。デフォルトのポートは変更されていません。
- エージェントのユーザー名を Agent100 およびエージェントのパスワードを D4unKotR に設定します。

オプションファイルによる無人インストール

オプションファイルを使用する場合、変更するオプションを名前=値のペアで、テキストファイルに追加します。[コマンド行からの無人インストール](#)に示す例を使用すると、テキストファイルの内容は次のとおりです。

```
mode=unattended
unattendedmodeui=none
managerhost=service.manager.com
agentuser=Agent100
agentpassword=D4unKotR
```

このファイルが **pa-options.txt** という名前で保存されている場合、インストールコマンドは次の形式になります。

```
/mysqlmonitoraggregator-3.0.14.3041-linux-x86-b4bit-installer.bin --optionfile pa-options.txt
```

11.7 プロキシおよびアグリゲータの開始と停止

このセクションでは MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を開始および停止する方法について説明します。

UNIX、Linux、および Mac OS X プラットフォームで、プロキシおよびアグリゲータプロセスを制御するには、インストールの `etc/init.d` ディレクトリ内のスクリプトを使用します。Windows プラットフォームで、サービスを開始、停止、および再開するには、「スタート」メニューエントリを使用するか、Microsoft 管理コンソールの「サービス」コントロールから行います。

重要

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator をインストールすると、プロキシとアグリゲータは 2 つの個別のサービスとしてではなく、どちらも MySQL Enterprise Monitor Proxy

の名前で実行します。MySQL Enterprise Monitor Aggregator をスタンドアロンでインストールすると、それは MySQL Enterprise Monitor Aggregator として実行されます。

- `init.d`:

- プロキシおよびアグリゲータの開始: `./mysql-monitor-proxy start` を実行します。
- プロキシおよびアグリゲータの停止: `./mysql-monitor-proxy stop` を実行します。
- アグリゲータの開始: `./mysql-monitor-aggregator start` を実行します。

プロキシおよびアグリゲータの両方をインストールしている場合は、このコマンドを実行しないでください。アグリゲータはプロキシ固有のコマンドで開始されます。

- アグリゲータの停止: `./mysql-monitor-aggregator stop` を実行します。

プロキシおよびアグリゲータの両方をインストールしている場合は、このコマンドを実行しないでください。アグリゲータはプロキシ固有のコマンドで停止されます。

- ステータス: `status` オプションを使用していずれかのスクリプトを実行し、サービスのステータスを表示します。

プロキシとアグリゲータの両方をインストールしている場合、`status` はプロキシのみに関する情報を返します。このインストールの種類では、プロキシが実行している場合、アグリゲータも実行しています。詳細については、`mysql-monitor-proxy.log` を確認してください。

- 再開: サービスを再開するには、`restart` オプションを使用して、インストールの種類に応じて、いずれかのスクリプトを実行します。

11.8 構成オプション

インストールの `bin` ディレクトリにインストールされている次のファイルを使用して、特定のオプションを付けて、プロキシ、またはアグリゲータ、またはその両方を実行できます。

- `mysql-monitor-aggregator`
- `mysql-monitor-proxy`

注記

Windows プラットフォームでは、これらのファイルは実行可能ファイルで、`exe` 拡張子が付いています。Linux、UNIX、および Mac プラットフォームでは、それらはシェルスクリプトです。

使用可能なオプションを表示するには、いずれかのファイルを `--help` オプションを付けて実行します。

ヘルプ出力は、次のセクションに分けられます。

- ヘルプオプション: さまざまなヘルプ出力オプションを一覧表示します。
- アプリケーションオプション: アプリケーションオプションを一覧表示します。
- `aggr-module`: アグリゲータ固有のオプションを一覧表示します。`--help-all` オプションでのみ表示されます。
- `proxy-module`: プロキシ固有のオプションを一覧表示します。`--help-all` オプションでのみ表示されます。

`mysql-monitor-aggregator` ヘルプは、アプリケーションとプロキシモジュールのヘルプのみを表示します。`mysql-monitor-proxy` ヘルプはアプリケーション、アグリゲータ、およびプロキシの出力を表示します。

表 11.2 プロキシおよびアグリゲータのヘルプオプション

オプション名	説明
<code>-h</code> 、 <code>--help</code>	基本ヘルプオプションを一覧表示します。

オプション名	説明
<code>--help-all</code>	使用可能なすべてのヘルプオプションを一覧表示します。
<code>--help-aggr</code>	アグリゲータ固有のヘルプオプションを一覧表示します。
<code>--help-proxy</code>	プロキシ固有のヘルプオプションを一覧表示します。このオプションは、 <code>mysql-monitor-proxy</code> ファイルでのみ使用できます。

表 11.3 アプリケーションオプション

オプション名	説明
<code>-V</code> 、 <code>--version</code>	プロキシまたはアプリケーションのバージョンを、それが実行されているファイルに応じて表示します。
<code>--defaults-file=<file></code>	使用する構成ファイルを定義します。オプションファイルを使用して無人インストールを実行するのと同様に、これにより、すべての構成の変更を (オプションごとに <code>--</code> プリフィクスを付けずに) 名前-値のペアとして定義し、必要に応じてファイルを呼び出すことができます。
<code>--verbose-shutdown</code>	シャットダウン時に常に終了コードを記録するようにアプリケーションを構成します。
<code>--daemon</code>	デーモンモードで実行するようにアプリケーションを構成します。
<code>--user=<user></code>	アグリゲータを実行する特定のユーザーを定義します。
<code>--basedir=<absolute path></code>	構成内のすべての相対パスにプリフィクスとして付けられるベースディレクトリの絶対パスを定義します。相対パスを定義すると、エラーが返されます。
<code>--pid-file=<file></code>	アプリケーションがデーモンモードで起動した場合に、使用する PID ファイルの名前を定義します。
<code>--plugin-dir=<path></code>	プラグインのパスを定義します。
<code>--plugins-name=<name></code>	ロードするプラグインの名前を定義します。コマンド行で、この値は複数回指定できます。構成ファイルでは、必要なプラグインのカンマ区切りのリストをあとに付けて、オプションを 1 回だけ入力します。
<code>--log-level=<string></code>	ロギングレベルを定義します。指定可能な値は <code>critical</code> (デフォルト値)、 <code>error</code> 、 <code>warning</code> 、 <code>info</code> 、 <code>message</code> 、および <code>debug</code> です。
<code>--log-file=<filename></code>	ログファイルの名前を定義します。
<code>--log-use-syslog</code>	すべてのメッセージを syslog に送るようにアプリケーションを構成します。UNIX/Linux のみ。
<code>--log-backtrace-on-crash</code>	クラッシュ時にデバッグを呼び出すようにアプリケーションを構成します。
<code>--keepalive</code>	クラッシュ時に再起動を試みるようにアプリケーションを構成します。Microsoft Windows では使用できません。サービスとして実行している場合、プロキシは自動的に再起動されます。
<code>--max-open-files</code>	オープンファイルの最大数を構成します。
<code>--event-threads</code>	イベント処理スレッドの数を構成します。デフォルト値は 1 です。
<code>--lua-path=<path></code>	LUA_PATH を設定します。
<code>--lua-cpath=<path></code>	LUA_CPATH を設定します

表 11.4 aggr-module オプション

オプション名	説明
<code>--aggr-address=<host:port></code>	アグリゲータのアドレスとリスニングポートを定義します。デフォルトのポート値は 14000 です。
<code>--aggr-lua-script=<filename></code>	LUA スクリプトへのパスを定義します。
<code>--aggr-mem-url=<url></code>	MySQL Enterprise Service Manager への URL を定義します。

オプション名	説明
<code>--aggr-mem-user=<string></code>	MySQL Enterprise Service Manager との通信に使用するエージェントユーザー名を定義します。
<code>--aggr-mem-password=<string></code>	MySQL Enterprise Service Manager との通信に使用するエージェントパスワードを定義します。
<code>--aggr-ssl-address=<host:port></code>	アグリゲータへの SSL 接続用のアグリゲータのアドレスとリスニングポートを定義します。
<code>--aggr-ssl-cert-file=<filename></code>	アグリゲータの PEM サーバー証明書を定義します。
<code>--aggr-ssl-cs-file=<filename></code>	アグリゲータの CA 証明書を定義します。
<code>--aggr-ssl-ciphers=<string></code>	サポートされる暗号化を定義します。
<code>--aggr-test-mode</code>	テストモードでアグリゲータを開始します。このモードでは、フラッシュ間隔の設定を無視し、HTTP REST インタフェースによって収集されたデータを返すように指示されるまで、クエリーを収集します。正規化されたすべてのクエリーとそれらの収集されたデータの JSON 結果セットを返します。
<code>--aggr-flush-interval=<seconds></code>	クエリーデータが MySQL Enterprise Service Manager にフラッシュされる間隔を秒単位で定義します。デフォルト値は 60 秒です。
<code>--aggr-max-request-body-size=<bytes></code>	HTTP リクエスト本体の最大サイズを定義します。デフォルトのサイズは 1M バイトです。

表 11.5 proxy-module オプション

オプション名	説明
<code>-P</code> 、 <code>--proxy-address=<host:port></code>	プロキシのアドレスとリスニングポート。デフォルトのポートは 4040 です。
<code>-r</code> 、 <code>--proxy-read-only-backend-addresses</code>	リモートのスレーブサーバーのアドレスとリスニングポート。これはデフォルトで設定されません。
<code>-b</code> 、 <code>--proxy-backend-addresses=<host:port></code>	接続先の MySQL サーバーのホスト名 (または IP アドレス) およびポート。複数のオプションを指定して、複数のバックエンドサーバーを指定できます。クライアントは、ラウンドロビン方式で各バックエンドサーバーに接続されます。 たとえば、2 台のサーバー A と B を指定した場合、最初のクライアント接続はサーバー A へ、2 つめのクライアント接続はサーバー B へ、さらに 3 つめのクライアント接続はサーバー A へ向かいます。コマンド行でこのオプションを使用する場合、オプションとサーバーを複数回指定して、複数のバックエンドを指定できます。 構成ファイルでこのオプションを使用した場合、複数のサーバーをカンマで区切ります。
<code>--proxy-skip-profiling</code>	クエリープロファイリング (統計時間追跡) を無効にします。デフォルトでは、追跡が有効にされます。
<code>-s file_name</code> 、 <code>--proxy-lua-script=<file></code>	ロードされる Lua スクリプトファイル。接続が作成されるまで、スクリプトファイルはロードされず、解析されません。さらに、接続のたびに、指定した Lua スクリプトが再ロードされます。プロキシの実行中に、Lua スクリプトの内容が変更された場合、新しい接続が作成されたときに、更新された内容が自動的に使われます。
<code>--no-proxy</code>	プロキシモジュールを無効にします。デフォルトで、プロキシは有効にされます。
<code>--proxy-pool-no-change-user</code>	<code>proxy-backend-addresses</code> リストで指定された接続のプールから、接続を再利用する場合、MySQL プロトコル <code>CHANGE_USER</code> コマンドの使用を無効にします。
<code>--proxy-connect-timeout</code>	秒単位でプロキシの接続タイムアウトを定義します。デフォルト値は 2 です。
<code>--proxy-read-timeout</code>	秒単位で読み取りタイムアウトを定義します。デフォルトは 8 時間です。

オプション名	説明
<code>--proxy-write-timeout</code>	秒単位で書き込みタイムアウトを定義します。デフォルトは 8 時間です。

これらのオプションは、[help](#)、[version](#)、および [defaults-file](#) オプションを除き、プロキシおよびアグリゲータサービスの構成に使用される ini ファイルで、名前=値のペアとしても使用されます。

構成ファイルはインストールの [etc](#) ディレクトリにあります。

- [mysql-monitor-proxy.ini](#): プロキシおよびアグリゲータを構成します。両方のコンポーネントがインストールされている場合にこのファイルを使用します。
- [mysql-monitor-aggregator.ini](#): アグリゲータを構成します。このファイルはアグリゲータがインストールされている場合にのみ使用します。

第 12 章 コネクタの構成

目次

12.1 MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の使用	115
12.2 MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用	119
12.3 MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net の使用	123

このセクションでは、Query Analyzer にクエリー情報を渡すコネクタを構成する方法について説明します。次の構成が記述されています。

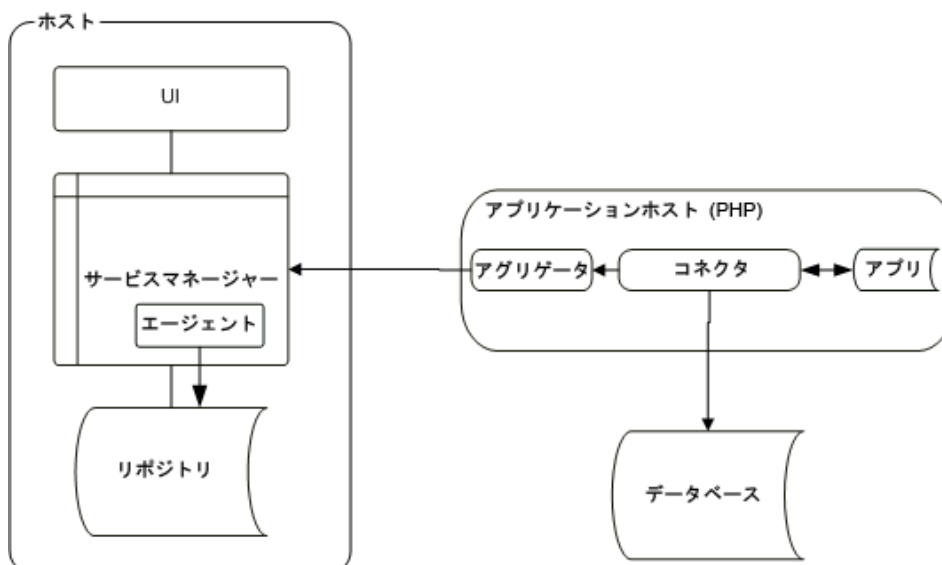
- ・ [セクション12.1「MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の使用」](#) : MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP および MySQL Enterprise Monitor Aggregator を使用して、Query Analyzer にクエリー情報をフィードする PHP ベースのアプリケーションの構成について説明します
- ・ [セクション12.2「MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用」](#) : Query Analyzer にクエリー情報をフィードする Connector/J の構成について説明します。
- ・ [セクション12.3「MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net の使用」](#) : Query Analyzer にクエリー情報をフィードする Connector/.NET の構成について説明します。

12.1 MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の使用

MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP では、Query Analyzer を使用して、PHP に対応した Web ページなどの PHP アプリケーションから MySQL クエリーをモニターできます。クエリーアナライザは非効率なクエリーまたは遅いクエリーを検索および分析できます。このようなクエリーのチューニングは、Web ページのロード時間の短縮に役立ち、システム全体の応答性とスケーラビリティが向上します。

PHP クエリーデータは MySQL Enterprise Monitor Aggregator を介してルーティングされます。アグリゲータは PHP プラグインからクエリー情報を受け取り、集約して統計を計算し、このデータを MySQL Enterprise Service Manager に送信し、ここでこのデータはクエリーアナライザによって表示されます。クエリーアナライザを PHP アプリケーションと一緒に使用するには、MySQL Enterprise Monitor Aggregator を有効にして実行しておく必要があります。

図 12.1 PHP およびアグリゲータアーキテクチャー用のプラグイン



重要

PHP コネクタは、クエリーを集約して MySQL Enterprise Service Manager に送信するために MySQL Enterprise Monitor Aggregator を必要とする唯一のコネクタです。その他のコネクタは、MySQL Enterprise Monitor Aggregator なしでこの操作を実行するように構成できません。

前提条件

MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP は、MySQL ネイティブドライバ `mysqlnd` がインストールされている PHP 5.3.2 以上が必要です。これが推奨される構成です。PHP インストールが `mysqlnd` を有効にして構成されていない場合、次のオプションの少なくとも 1 つを使用してソースから PHP を再ビルドおよびインストールする必要があります。

- `--with-mysqli=mysqlnd`
- `--with-pdo-mysql=mysqlnd`
- `--with-mysql=mysqlnd`

使用する拡張子 (`mysql`、`mysqli`、または `PDO_MYSQL`) に応じて、上記のオプションが `configure` コマンドに指定されます。複数の拡張子を使用する場合は複数のオプションを提供します。リストされているいずれかのオプションを指定すると、PHP は `mysqlnd` サポート付きで再ビルドされます。PHP JSON モジュールも有効にする必要があります。

PHP コード内で PHP 接続を作成する MySQL のクライアントアプリケーションユーザーは、`mysql.inventory` テーブルの `SELECT` 権限を持つ必要があります。このテーブルは、クエリーアナライザデータを MySQL Enterprise Service Manager にレポートするために必要なサーバー UUID を格納します。`GRANT` ステートメントを使用します。例:

```
mysql> GRANT SELECT on mysql.inventory to 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

インストール

プラグインは通常の PHP モジュール (PHP 拡張機能) として提供されており、インストールは <http://php.net/install.pecl> に記載されている PHP 標準手順に従います。

MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP をダウンロードし、次に示す段階的な手順に従って、MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP 拡張機能をインストールおよび構成します。

1. 使用している `php.ini` 構成ファイルを探します。場所がわからない場合、次を含むスクリプトを作成して PHP インストールに関する情報を表示できます。

```
<?php phpinfo(); ?>
```

PHP Web ページの提供用に構成されたディレクトリ内に、このスクリプトを置きます。次に、Web ブラウザでこのページをロードすると、PHP のインストールに関する構成のリストおよびその他の情報が表示されます。

「Loaded Configuration File」の出力を確認します。この値が `(none)` の場合、「Configuration File (php.ini) Path」を参照し、`php.ini` と呼ばれるファイルをそこに作成します。「Scan this dir for additional .ini files」オプションが表示されている場合は、`.ini` で終わる任意の名前を使用してファイルをそのディレクトリに作成し、構成オプションを設定することもできます。

2. `phpinfo()` テストの出力に含まれる「Thread Safety」の値をチェックして、PHP ビルドが「スレッドセーフ」に作成されているかどうかを識別します。PHP ビルドがスレッドセーフの場合、Linux、Unix、および OS X では `mysqlenterprise_ts.so`、Microsoft Windows では `php_mysqlenterprise_ts.dll` が必要です。そうでない場合、Linux、Unix、および OS X では `mysqlenterprise.so`、Microsoft Windows では `php_mysqlenterprise.dll` を使用します。
3. モジュール MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP のエントリを追加します。次の例では完全なパスが使用されています。

```
extension=/path/to/mysqlenterprise.so
```

または、`extension_dir` 構成オプションによって定義されたディレクトリにファイルを追加し、ファイル名を指定します。

```
extension=mysqlenterprise.so
```

注記

`mysqlnd` が共有ライブラリ (`mysqlnd.so`) としてロードされる場合、`mysqlenterprise.so` より前にロードされる必要があり、そうでない場合は、"PHP Warning: PHP Startup: Unable to load dynamic library '/mysqlenterprise.so' - /mysqlenterprise.so: undefined symbol: mysqlnd_plugin_register in Unknown on line 0" というエラーが PHP によって生成されます。次のいずれかを行います。

- PHP 拡張機能をロードするために `php.ini` が使用される場合、これを先にリストします。例:

```
extension=mysqlnd.so
extension=mysqlenterprise.so
```

- 個々の ini ファイルが PHP 拡張機能をロードするために使用される場合、ini ファイルはアルファベット順にロードされるため、`mysqlnd.so` が最初にロードされるように適切に調整してください。たとえば、`/etc/php.d/` には次が含まれる場合があります。

```
mysqlnd.ini
mysqlzz_enterprise.ini
```

4. Ubuntu などの Debian ベースのシステムのユーザーは、`php5enmod` コマンドを使用して拡張機能を有効にすることをお勧めします。例:

```
$ php5enmod /path/to/mysqlenterprise.so
```

`php5enmod` は、通常の `conf.d` ディレクトリから、`mods-available` 内で実際のファイルが配置されている場所を指すシンボリックリンクを作成し、優先順位番号でシンボリックリンクにプリフィックスを付けます。

5. PHP および構成済みの拡張機能をリロードするために、Web サーバーアプリケーションを再起動します。
6. `phpinfo()` ページをリロードし、`mysqlenterprise` モジュールのリストを検査します。

注意

apache.org から作成された Apache Web サーバーと一緒に Microsoft Windows (httpd) 上で PHP を使用している場合、次の点に注意してください。

MySQL は VC6 をサポートしなくなり、MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP for Microsoft Windows は新しい VC9 コンパイラでコンパイルされます。VC6 を使用する Apache Web サーバービルドと一緒に PHP をロード済みモジュールとして使用することはできません。VC9 を使用する代替の Apache ビルドが存在します。ソースをチェックして、バイナリが VC9 を使用してコンパイルされていることを確認します。

php.net からの Microsoft Windows 用の PHP バイナリは、PHP 5.3.0 以降ではデフォルトで、`mysqlnd` のサポートによりコンパイルされています。

構成

MySQL Enterprise Plugin for Connector/PHP の構成は、[PHP 構成](#)で詳しく説明されているように、標準の PHP 構成ファイルを介して処理され、`php.ini` を使用してグローバルに実行されるか、ディレクトリごとのオプションを使用して実行されます。次の表は構成可能なオプションを示します。

注記

MySQL Enterprise Monitor に対する各 PHP 構成オプションには、[mysqlenterprise](#) のプリフィクスが付きます。

表 12.1 Connector/PHP プロパティ

プロパティ	説明
aggregator_connect_timeout_sec	MySQL Enterprise Monitor Aggregator との通信のタイムアウト (秒)。 • プロパティタイプ: integer • デフォルト値: 1 このプロパティは aggregator_connect_timeout_usec プロパティと組み合わせることができます。
aggregator_connect_timeout_usec	MySQL Enterprise Monitor Aggregator との通信のタイムアウト (ミリ秒)。 • プロパティタイプ: integer • デフォルト値: 0 このプロパティは aggregator_connect_timeout_sec プロパティと組み合わせることができます。
aggregator_user	アグリゲータのユーザー名。詳細については、 第11章「プロキシおよびアグリゲータのインストール」 を参照してください。 • プロパティタイプ: string
aggregator_password	アグリゲータのパスワード。 • プロパティタイプ: string
aggregator_url	アグリゲータのインストールの IP アドレスまたはホスト名およびポート。 • プロパティタイプ: string • デフォルト値: tcp://127.0.0.1:14000
debug_callback	このプロパティは、MySQL サポート担当者と一緒に MySQL Enterprise Monitor インストールをデバッグする際にのみ使用する必要があります。 データがアグリゲータに送信されるときに呼び出すコールバック関数の名前を定義します。コールバックは PHP アプリケーション内で定義され、単一のパラメータ、つまりアグリゲータに対して行われる HTTP リクエストの配列を必要とする関数です。
disable_backtrace	バックトレースを実行するかどうかを定義します。バックトレースはデバッグに役立ちますが、パフォーマンスに影響を及ぼします。 • プロパティタイプ: boolean • デフォルト値: 1、バックトレースは無効です。バックトレースを有効にするには、この値を 0 に設定します。
log_file	アグリゲータに送信されるすべてのクエリー情報を記録するログファイルの場所を定義します。 すべてのリクエストがログに記録されることで、非常に大きいログファイルが作成されるため、これはデバッグ目的でのみ使用します。

プロパティー	説明
<code>quan_enabled</code>	- プロパティータイプ: <code>string</code> - クエリー分析を有効にするかどうかを定義します。 - プロパティータイプ: <code>boolean</code> - デフォルト値: <code>1</code>、クエリー分析は有効です。クエリー分析を無効にするには、この値を <code>0</code> に設定します。

次に、`php.ini` のアグリゲータ固有のセクションの例を示します。

```
extension = /usr/local/apache/php/lib/php/extensions/mysqlenterprise.so
mysqlenterprise.aggregator_url = tcp://aggregator:14000
mysqlenterprise.quan_enabled = 1
mysqlenterprise.debug_callback = cta_callback
mysqlenterprise.disable_backtrace = 1
mysqlenterprise.aggregator_user = username
mysqlenterprise.aggregator_password = "password"
```

注記

これらのプロパティーを設定したあとにサーバーを再起動する必要があります。`phpinfo()` の出力を検査して、設定が正しいことを確認します。

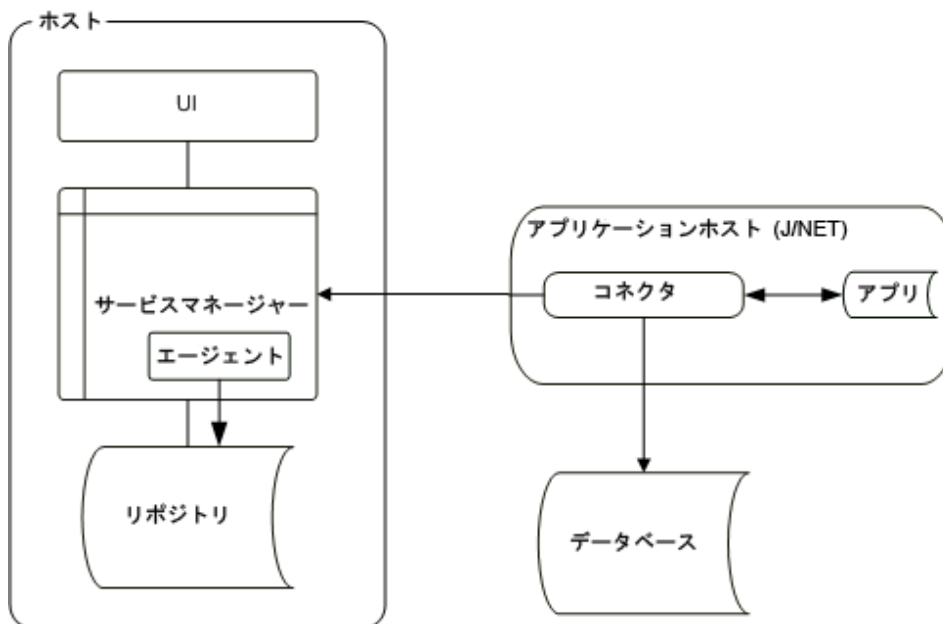
12.2 MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用

MySQL Enterprise Plugin for Connector/J によって、アプリケーションのコードを変更せずにアプリケーションのクエリー分析が可能になります。

重要

Connector/J は、クエリー集約のために MySQL Enterprise Monitor Aggregator を必要としません。

図 12.2 コネクタプラグインアーキテクチャー



前提条件

1. MySQL Connector/J バージョン 5.1.12 以降。

2. JDK-1.7.0 以降。
3. MySQL Enterprise Service Manager バージョン 3.0 以降。
4. MySQL クライアントアプリケーションユーザーは、`mysql.inventory` テーブルへの `SELECT` 権限が必要です。このテーブルは、クエリーアナライザデータを MySQL Enterprise Service Manager にレポートするために必要なサーバー UUID を格納します。`GRANT` ステートメントを使用します。例:

```
mysql> GRANT SELECT on mysql.inventory to 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

5. 分析対象のアプリケーションの `CLASSPATH` 内の Apache Commons ログイン。Commons Logging をまだ使用していない場合、次のセクションに記載されているようにアプリケーションの `CLASSPATH` を変更して、MySQL Enterprise Monitor 製品にバンドルされている JAR ファイルを指示するようにします。

インストール

使用中の MySQL Connector/J のバージョンから参照できるアプリケーションの `CLASSPATH` に、JAR ファイル `lib/c-java-mysql-enterprise-plugin-version.jar` を配置します。MySQL Connector/J の JAR ファイルと同じ場所か、その JAR ファイルの場所の上位階層のクラスローダーを使用することが理想的です。

分析対象のアプリケーションが、`CLASSPATH` 内に Apache Commons Logging を持たない場合、`lib/required/commons-logging-1.1.1.jar` ファイルをアプリケーションの `CLASSPATH` にインストールします。アプリケーション内のほかのコンポーネントが Apache Commons Logging を使用しない場合、クエリーアナライザプラグインがインストールされた場所と同じ場所にこれをインストールします。

`com.mysql.etoools.jdbc.StatementPerformanceCounters` には静的な `shutdown()` メソッドがあり、これを使用して、アプリケーションがシャットダウンするときに、クエリー分析プラグインを正常にシャットダウンできます。

アプリケーションが J(2)EE アプリケーションサーバーに配備される場合、アプリケーションのコンテキストがシャットダウン (またはリロード) されるときにこのメソッドを呼び出すプラグインと一緒に `ContextListener` が配布されます。`@WebListener` (JEE6 以上など) をサポートするアプリケーションサーバーは、追加構成を行う必要がありませんが、以前のアプリケーションサーバーを使用していたユーザーは、ユーザーのアプリケーションの `web.xml` ファイルに次のアプリケーションを追加する必要があります。

```
<listener>
  <listener-class>
    com.mysql.etoools.jdbc.ContextListener
  </listener-class>
</listener>
```

MySQL Enterprise Plugin for Connector/J の使用

このセクションでは、MySQL Plugin for Connector/J を構成する方法について説明します。

表 12.2 MySQL Plugin for Connector/J プロパティ

プロパティ名	説明
<code>statementInterceptors</code>	プラグインを有効にします。このプロパティは次のように設定します。 <pre>statementInterceptors = com.mysql.etoools.jdbc.StatementPerformanceCounters</pre>
<code>disableSourceLocation</code>	クエリー例とともにスタックトレースを MySQL Enterprise Service Manager に送信するかどうかを定義します。 • プロパティタイプ: <code>boolean</code> • 値: <code>true</code> または <code>false</code> (デフォルト)。

プロパティ名	説明
serviceManagerUrl	MySQL Enterprise Service Manager の URL を定義します。完全な URL とポート番号を含めます。 - プロパティタイプ: string - 値: MySQL Enterprise Service Manager の URL とポート番号。
serviceManagerUser	MySQL Enterprise Service Manager に接続する際に使用するエージェントユーザー名を定義します。 プロパティタイプ: string
serviceManagerPassword	MySQL Enterprise Service Manager に接続する際に使用するエージェントパスワード名を定義します。 プロパティタイプ: string
serviceManagerConnectTimeout	MySQL Enterprise Service Manager との接続が確立されるまで待機する秒数を定義します。 - プロパティタイプ: numeric - デフォルト値: 0
serviceManagerResponseTimeout	MySQL Enterprise Service Manager からの応答を待機する秒数を定義します。 - プロパティタイプ: numeric - デフォルト値: 0
mysqlServerUUID	サーバーの UUID を取得できない場合、このプロパティで UUID を定義します。 プロパティタイプ: string UUID を取得するには、プラグインは mysql.inventory に対する SELECT 権限が必要です。

また MySQL Enterprise Service Manager とのすべての通信に SSL を使用するように MySQL Enterprise Plugin for Connector/J を構成することもできます。SSL を有効化するには、接続文字列に次のプロパティを追加します。

表 12.3 MySQL Plugin for Connector/J SSL プロパティ

プロパティ名	説明
verifySslHostnames	true に設定した場合は SSL サーバー証明書のホスト名の検証が可能になります。ホスト名は BrowserCompatHostnameVerifier に記載されているスキームを使用して検証され、これは Firefox および Curl によって使用されるものと同じで、RFC 2818 によって指定されています。 - プロパティタイプ: boolean - デフォルト値: false
verifySslCerts	サーバーによって提供された証明書が trustCertificateKeystore 内の CA によって署名されていることをプラグインで検証するかどうかを定義します。 - プロパティタイプ: boolean - デフォルト: false、検証は無効です。

プロパティ名	説明
<code>trustCertificateKeystoreUrl</code>	信頼できるルート証明書 KeyStore の URL を定義します。何も指定されない場合、Java のデフォルトが使用されます。 • プロパティタイプ: <code>string</code>
<code>trustCertificateKeystorePassword</code>	KeyStore のパスワードを定義します。 • プロパティタイプ: <code>string</code>
<code>trustCertificateKeystoreType=[type]</code>	信頼できるルート証明書の KeyStore タイプを定義します。タイプが NULL または空に設定されている場合、デフォルトで JKS が使用されます。JVM でサポートされている標準のキーストアタイプは JKS および PKCS12 です。インストールされ JVM で使用可能なセキュリティ製品によっては、使用している環境でさらに多くが利用できることがあります。
<code>clientCertificateKeystoreUrl</code>	クライアント KeyStore の URL を定義します。何も指定されない場合、Java のデフォルトが使用されます。
<code>clientCertificateKeystorePassword=[password]</code>	クライアント証明書ストアに使用するパスワードを定義します。
<code>clientCertificateKeystoreType</code>	クライアント証明書の KeyStore タイプを定義します。タイプが NULL または空に設定されている場合、デフォルトで JKS が使用されます。

次の例では Connector/J が MySQL Enterprise Service Manager localhost とポート 18443 で通信するように構成され、エージェントユーザー名 `agent` およびパスワード `PASSWORD` が使用されます。接続文字列に単一行でプロパティを追加します。

```
statementInterceptors=com.mysql.etoools.jdbc.StatementPerformanceCounters
&serviceManagerUrl=https://localhost:18443/
&serviceManagerUser=agent
&serviceManagerPassword=PASSWORD
```

また、アプリケーション固有のプロパティを JDBC URL に追加する必要があります。たとえば、次のフラグメントは、ユーザー名およびパスワードに `mysqltest` を使用して、localhost 上の MySQL データベーステストに接続し、さらにクエリーデータを収集して localhost 上の MySQL Enterprise Service Manager に送信します。

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;

Connection conn = null;
...
try {
    conn =
        DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost/test?" +
            "?user=mysqltest" +
            "&password=mysqltest" +
            "&statementInterceptors=com.mysql.etoools.jdbc.StatementPerformanceCounters" +
            "&serviceManagerUrl=https://localhost:18443/" +
            "&serviceManagerUser=agent" +
            "&serviceManagerPassword=PASSWORD"
        );

    // Do something with the Connection

    ...
} catch (SQLException ex) {
    // handle any errors
}
```


注記

DataSource を使用している場合 (通常、Glassfish、Weblogic または Websphere を使用しているとき)、これらのプロパティは URL プロパティの一部として渡す必要があります。DataSource 構成自体に追加することはできません。

Connector/J 用の代替のログインシステムが選択されていない場合、URL または DataSource に次のプロパティを追加することによって、標準のロガーと異なるものを使用するように Connector/J のログファクトリを構成することを推奨します。

- `logger=Log4JLogger` (Log4J を使用するアプリケーションの場合)
- `logger=CommonsLogger` (Apache Commons Logging を使用するアプリケーションの場合)
- `logger=Jdk14Logger` (Java 1.4 以降のログイン を使用するアプリケーションの場合)

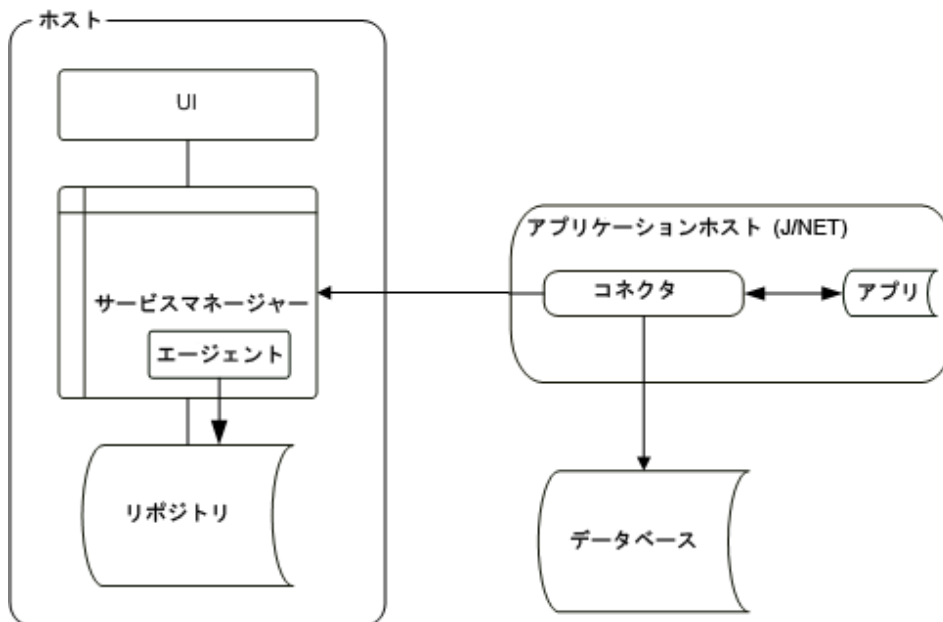
プラグインの追加の構成は、Enterprise Service Manager のユーザーインターフェースを介して「クエリアナライザー」タブを使用して実行されます。この場所から、プラグインを使用する、指定された MySQL インスタンスのクエリパフォーマンスデータの取得を有効または無効にできます。さらに、取得される詳細レベル、つまりサマリー、例 (ソースコードの場所)、および EXPLAIN プランも構成できます。

12.3 MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net の使用

MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net によって、スタンドアロンおよび Web ベースのアプリケーションの両方を含む Connector/Net を使用するすべてのアプリケーションからの MySQL クエリを、クエリアナライザを使用してモニターできます。[セクション23.3「クエリアナライザ」ユーザーインターフェース](#)に記載されているように、クエリアナライザは非効率なクエリまたは遅いクエリを検索するのに役立ちます。このようなクエリのチューニングは、Web ページのロード時間の短縮に役立ち、システム全体の応答性とスケーラビリティが向上します。

クエリに関する情報は、MySQL Enterprise Service Manager に直接送信されます。MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net をインストールしたら、アプリケーションのコードを変更せずにアプリケーションのクエリ分析が可能になります。

図 12.3 コネクタプラグインアーキテクチャー



前提条件

- Connector/Net バージョン 6.2.3 以降を使用する必要があります。

- MySQL クライアントアプリケーションユーザーは、[mysql.inventory](#) テーブルへの [SELECT](#) 権限が必要です。このテーブルは、サーバー UUID を格納し、サーバー UUID はクエリーアナライザデータを MySQL Enterprise Service Manager にレポートするために必要です。[GRANT](#) ステートメントを使用します。例:

```
mysql> GRANT SELECT on mysql.inventory to 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

- アプリケーションはすでに [Mysql.data.dll](#) を使用しており、ライブラリ要件を使用して作成されている必要があります。
- Connector/Net のリリース済みビルドを使用している場合、接続文字列内に [logging=true](#) オプションを含める必要があります。

インストール

MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net パッケージをダウンロードします。適切な zip ツールを使用してパッケージを抽出し、プラグインライブラリ [MySql.MonitorPlugin.dll](#) をコンパイル済みアプリケーションと同じディレクトリに配置します。

構成

アプリケーションがアプリケーション構成ファイル [app.config](#) を持たない場合は、これを作成します。

クエリーアナライザの機能を有効にするには、[app.config](#) ファイルの [System.Diagnostics](#) セクション内にトレースリスナーを登録します。次の例は典型的な構成ファイルの形式を示しています。

```
<system.diagnostics>
  <sources>
    <source name="mysql" switchName="SourceSwitch"
      switchType="System.Diagnostics.SourceSwitch">
      <listeners>
        <add name="EMTrace" type="MySql.EMTrace.EMTraceListener, MySql.MonitorPlugin"
          initializeData=""
          Host="SERVERHOST:SERVERPORT"
          PostInterval="POSTINTERVAL"
          UserId="AGENTUSERID"
          Password="AGENTPASSWORD"/>
        </listeners>
      </source>
    </sources>
  <switches>
    <!-- You can set the level at which tracing is to occur -->
    <add name="SourceSwitch" value="All"/>
  </switches>
</system.diagnostics>

<system.data>

  <DbProviderFactories>
    <add name="MySQL Data Provider" invariant="MySql.Data.MySqlClient"
      description=".Net Framework Data Provider for MySQL"
      type="MySql.Data.MySqlClient.MySqlClientFactory, MySql.Data, Version=6.2.1.0, \
      Culture=neutral, PublicKeyToken=c5687fc88969c44d" />
  </DbProviderFactories>

</system.data>
```

構成内で、次のパラメータの値を設定します。

- [Host](#)

クエリーアナライザのデータを受け取る MySQL Enterprise Service Manager のホスト名とポート番号 (コロンで区切る)。

- [PostInterval](#)

クエリーアナライザ情報が収集されて、アプリケーションから MySQL Enterprise Service Manager にバッチで送信 (「登録」) されます。この値は各伝送の間の秒数を指定します。この値は慎重に選択してください。長すぎると、クエリーがクエリーアナライザに表示されるまでに時間がかかる場合があります。

- **UserId**

エージェント情報を送信する権限を持つ MySQL Enterprise Service Manager 内のユーザーの名前。

- **Password**

エージェント情報を送信する権限を持つ MySQL Enterprise Service Manager 内のユーザーのパスワード。

クエリーに関する拡張情報を取得して、その情報を MySQL Enterprise Monitor User Interface を介して利用できるようにするには、Connector/Net 使用状況アドバイザを有効にします。拡張情報は、インデックスを使用しないクエリーや、結果セットからのすべてのカラムにアクセスできないなどの潜在的な問題を識別します。

使用状況アドバイザを有効にするには、アプリケーション内の接続文字列に `usage advisor=true` を追加します。このオプションを有効にすると、Connector/Net 内のロギングも自動的に有効になります。詳細については、[Connector/Net Connection String Options Reference](#) を参照してください。

Visual Studio 内での開発中にアプリケーションを実行するとき、大量の出力が「出力」ウィンドウに表示されます。Visual Studio の外部でアプリケーションを実行するとき、この同じトレース出力を表示するには、`app.config` ファイルの `system.diagnostics` セクションに次を追加して追加のリスナーを構成します。

```
<trace autoflush="false" indentsize="4">
  <listeners>
    <add name="consoleListener" type="System.Diagnostics.ConsoleTraceListener" />
  </listeners>
</trace>
```

使用法

MySQL Enterprise Plugin for Connector/Net を設定したあと、[セクション23.3「クエリーアナライザ」ユーザーインタフェース](#)の説明に従って、「クエリーアナライザ」タブを介して .NET アプリケーションのパフォーマンスをモニターします。

第 III 部 MySQL Enterprise Monitor の使用

目次

13 ユーザーインターフェイス	131
13.1 全般	131
13.1.1 ステータスサマリー	131
13.1.2 アセットセレクト	132
13.2 クエリーアナライザ	134
13.3 新着情報	134
14 ダッシュボード	137
14.1 はじめに	137
14.2 概要	137
14.3 レプリケーション	139
14.4 MySQL Instances	141
15 設定	149
15.1 グローバル設定	149
15.2 ユーザーの管理	155
15.3 ログ	156
15.4 ユーザー設定	158
15.5 診断レポート	159
16 レポートおよびグラフ	161
16.1 すべてのグラフ	161
16.2 InnoDB バッファプールの使用	162
17 イベント	165
17.1 イベントのクローズ	167
17.2 イベントの通知	168
18 イベント処理	169
18.1 イベントハンドラ	169
19 アドバイザ	173
19.1 「アドバイザ」ページ	173
19.2 アドバイザのタイプ	177
19.3 アドバイザのしきい値	178
19.4 アドバイザスケジュール	180
20 式ベースのアドバイザのリファレンス	181
20.1 管理アドバイザ	181
20.2 エージェントアドバイザ	188
20.3 アベイラビリティアドバイザ	188
20.4 クラスタアドバイザ	189
20.5 メモリー使用状況アドバイザ	191
20.6 モニタリングとサポートサービスアドバイザ	192
20.7 オペレーティングシステムアドバイザ	192
20.8 パフォーマンスアドバイザ	192
20.9 レプリケーションアドバイザ	197
20.10 スキーマアドバイザ	201
20.11 セキュリティアドバイザ	204
21 GUI ベースのアドバイザのリファレンス	211
21.1 エージェントヘルスアドバイザ	211
21.2 MySQL Enterprise Backup Health Advisor	214
21.3 MySQL Process Discovery Advisor	215
21.4 Duplicate MySQL Server UUID	216
21.5 CPU 使用率アドバイザ	216
21.6 ファイルシステムの空き領域アドバイザ	218
21.7 クエリー分析アドバイザ	220
22 MySQL Enterprise Monitor のカスタマイズ	223
22.1 グループのカスタマイズ	223
22.2 アドバイザおよびルールの作成	224
22.2.1 アドバイザの作成	224
22.2.2 グラフ作成の概要	225
22.2.3 アドバイザ作成の概要	226
22.2.4 変数	227

22.2.5	しきい値	227
22.2.6	文字列の使用	228
22.2.7	Wiki 形式	228
22.2.8	新しいアドバイザの作成: 例	229
22.2.9	新しいグラフの作成: 例	231
22.3	カスタムデータ収集	232
22.3.1	Custom.xml	232
22.3.2	クエリー	233
22.3.3	データ収集属性	234
22.4	イベント通知のブラックアウト期間	236
22.4.1	ブラックアウトのスクリプト作成	236

第 13 章 ユーザーインターフェース

目次

13.1 全般	131
13.1.1 ステータスサマリー	131
13.1.2 アセットセクタ	132
13.2 クエリーアナライザ	134
13.3 新着情報	134

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

この章では、ユーザーインターフェースについて説明します。

13.1 全般

これは、ステータスサマリーウィジェットやアセットセクタなどの MySQL Enterprise Monitor User Interface のグローバル機能について説明します。

注記

Tab (前方) および Shift + Tab (後方) を押すと、UI のカーソルのフォーカスが移動します。Enter を押すと選択されます。

13.1.1 ステータスサマリー

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

「Status Summary」:

図 13.1 ステータスサマリーの例



「Status Summary」はすべてのページに表示され、動的に更新されて、次についての現在のステータスカウンタが表示されます。

- **モニター対象ホスト**: ローカルエージェントがインストールされ、オペレーティングシステム関連データが収集されます。
- **モニター対象 MySQL インスタンス**: エージェント接続が正常に構成され、インスタンスがアクティブにモニターされます。
- **接続構成が無効な MySQL インスタンス**: エージェント構成が存在しますが、まだ有効ではありません。MySQL インスタンスダッシュボードでこれらの接続を修正するか、削除します。
- **モニター対象外 MySQL インスタンス**: これらの実行中の mysqld プロセスが 1 つ以上のエージェントによって検出されました。MySQL インスタンスダッシュボードで、それらのモニタリングを開始するか、無視するように接続を構成します。
- **緊急イベント**: これらの優先度の高い問題は、すぐに注意を払う必要があります。

注記

「Status Summary」はグローバルであるため、グループなどの現在のフィルタや、アセットセレクタでの選択を考慮しません。そのため、特定のページに、グローバルな「Status Summary」の概要と異なる結果が表示されることがあります。

「Status Summary」カウンタは、各値をその該当する MySQL Enterprise Monitor User Interface ページにリンクするライブリンクです。リンクをクリックすると、レポートされた問題の解決に役立つ追加の詳細とツールが表示されます。

13.1.2 アセットセレクタ

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

MySQL Enterprise Monitor 3.0 には、多くの UI ページの左側に、ページの本体の内容を制御する新しいアセットセレクタがあります。たとえば「イベント」ページでホスト、グループ、または MySQL インスタンスを選択すると、選択されたアセットに関連するイベントのみが表示されます。「レポート & グラフ」ページにも本格的なアセットセレクタがありますが、他の UI ページでは、ページ内容に応じてさまざまなアセットの種類が表示または非表示になります。

アセットセレクタの内容は、モニター対象の接続が実行および維持されて、状態情報が収集されたときに自動的に移入されます。アセットセレクタに表示されるグループは、(「MySQL Instances」ダッシュボード上で、またはエージェントのインストール中に) ユーザーが作成および管理したもの、およびモニター対象のレプリケーショントポロジから自動的に検出されたものです。

コントロール

アセットセレクタパネルの上にあるフィルタアイコンを使用すると、コントロールパネルが開きます。

「Show All Assets」チェックボックス。グループおよび MySQL インスタンスのみを表示するか (「簡易」モード)、すべての既知のアセットを表示するかを切り換えます。これには次のものが含まれます。

- ホスト

注記

MySQL インスタンスが存在する (および存在しない) ホストが含まれます。

- ファイルシステムやネットワークインタフェースなどのホスト関連アセット
- 次に示すようなモニター関連アセット
 - MEM エージェント
 - サービスマネージャー自体およびそれに関連するアセット
 - Tomcat Web サーバー (サービスマネージャーによって使用されるもの)
- モニター対象の MySQL インスタンスおよびグループ

「簡易モード」では、MySQL インスタンスはグループに直接含まれます。「すべて」モードでは、グループはホストを含み、ホストはそれらのホスト上で実行中の MySQL インスタンスを含みます。同じグループメンバーシップが表現されますが、操作関係についてもう少し詳しく表現されます。エージェントも表示され、エージェントが実行中のホストの配下にリストされます。

注記

「クエリーアナライザ」ページでは「すべて」モードを選択することができません。これは、「クエリーアナライザ」は MySQL インスタンスのグループにのみ適用されるためです。

- 検索ボックス。すべてのアセットを検索して指定された表示名を見つけます。この操作は、名前がわかっているときに特定の MySQL インスタンスまたはホストにナビゲートするための簡単な方法を提供し、多数のアセットをモニターする場合に特に便利です。

検索では大文字と小文字が区別されず、3 文字以上の長さの検索文字列が必要です。空白 (ブランク) を検索すると、検索フィルタがリセットされます。

- 「すべて展開」/「すべて閉じる」のツリーコントロール。

注記

多数のアセットをモニターしている場合、これを展開すると時間がかかることがあります。

また、ページの左側に対してアセットセレクト全体を水平方向に縮小することで、本体のコンテンツの画面幅が広くなるようにするためのコントロールもあります。

アセットのネーミング

ほとんどのアセット名は、従来の名前と、アセットを識別するためのその他の詳細情報によって自動的に決定されます。たとえば、MySQL インスタンスは、「MySQL Instances」ページの「Display Name」を手動で編集しない限り、インスタンスの「[hostname]:[port]」と表示されます。

ネットワークインタフェースは「[network-interface name] ([network address])」と表示され、ファイルシステムは「[mount-point name] ([filesystem type])」と表示されます。

エージェントは「Agent ([UUID-fragment])」とリスト表示されます。ここで、「UUID-fragment」はエージェントの内部 UUID の先頭および末尾の 3 文字 (残りの 26 文字は省略されます) で、これらの 6 文字は、UI が選択リストを提供したとき、適切なエージェントを識別するために十分に役立つ固有なものである必要があります。

最後に、サービスマネージャーには「MEM Built-in Agent」として表示される組み込みエージェントがあります。

アセットのスタイルおよび注釈

アセットステータスのスタイル

- エージェントを利用できない: アセットセレクトでは、最近のステータス情報がないアセットを赤色のイタリックテキストで表示します。これは通常、アセットをモニターする役割を担うエージェントが、期待に反してサービスマネージャーと通信していないことを意味しています。
- アセットを利用できない: アクティブにモニターされているがアクセスできないとエージェントによって判断された (「停止」) アセットは、赤色テキストで表示されます。
- 計画された通知ブラックアウト: イベント通知に関して計画された「ブラックアウト」状態になっているアセットは、グレーのイタリックテキストで表示されます。
- 論理アセット: 存在すると推測され、「コンテナ」として必要とされているが、実際にモニターされていないアセットはグレーのイタリックテキストで表示されます。たとえば MySQL インスタンスをリモートからモニターしている場合、そのホストはグレーのイタリックテキストで表示されます。

緊急イベントバッジ

アセットセレクトでは、オープンな緊急イベントがあるすべてのアセットの横に英数字のバッジが表示され、アセットのテキストの色が赤色に変更されます。緊急イベントを表示するにはバッジをクリックします。これらの緊急イベントは、これらの特別な条件のみをチェックするアドバイザによってモニターされるアセットにのみ適用されます。たとえば、ネットワークインタフェースの 1 つが利用できない場合、バッジでマークされずにアセットセレクトから削除されます。これは、ネットワーク固有のアドバイザはネットワークインタフェースの利用可能性をチェックせず、送信されるデータのみチェックするためです。エージェント、ファイルシステム、MySQL インスタンスなどのアセットについては、アドバイザはそれらの活動に加えてアベイラビリティをモニターします。エージェントまたはインスタンスが利用不能になったり、ファイルシステムが空き容量の上限に近づいたりした場合、アセットのアイコンに英数字バッジが表示され、アセットの名前が赤色で表示されます。

ホスト上の複数のアセットに問題が存在する場合、そのホスト上の問題の数がホストレベルで英数字バッジに表示されます。

MySQL インスタンスのメモ

「MySQL Instances」ページで MySQL インスタンスにメモを付けた場合、インスタンスにマウスを合わせると、[アセットセレクト](#)は右側にメモアイコンを表示します。メモアイコンにマウスを合わせることによって、ツールチップ内のメモを表示します。

13.2 クエリーアナライザ

MySQL [Query Analyzer](#) を使用すると、モニター対象サーバー上で実行されているステートメントをモニターし、クエリーに関する情報や、各クエリーの実行回数および実行時間を取得することができます。クエリーは[正規化](#)され、リテラル値などの固有値が削除されるため、一般的なクエリーを容易に数えたり識別したりできます。

クエリーアナライザは、MySQL クライアントアプリケーションが、MySQL サーバーに送信する SQL ステートメントに関する情報を収集することによって動作します。MySQL Server 5.6 以降の組み込みの PS 機能が推奨され、設定がもっとも容易ですが、MySQL Enterprise Monitor Agent プロキシサービスや、MySQL Enterprise Service Manager に情報を直接送信する所定のコネクタ用の MySQL Enterprise Monitor プラグインを使用する他のオプションもあります。

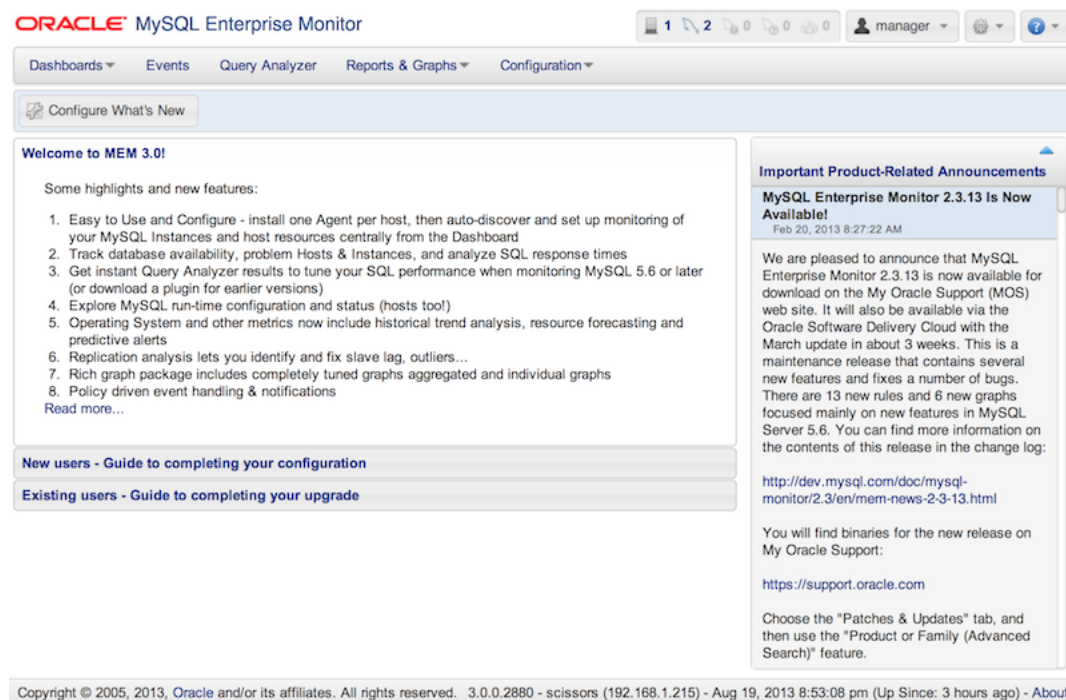
MySQL Enterprise Service Manager にクエリーを提供する方法、ユーザーインターフェースを使用する方法、ドリルダウンして必要なクエリーおよび情報を見つける方法などのクエリーアナライザの詳しい使用方法については、[第23章「クエリーアナライザの使用」](#)を参照してください。「クエリーアナライザ」タブの各フィールドの意味については、[セクション23.3「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース](#)を参照してください。

13.3 新着情報

「新着情報」ページでは、アップデート、次に行う操作、My Oracle Support アカウントに関するニュースを提供するための簡素化されたインターフェースが提供されます。デフォルトでは、情報は 1 時間ごとに自動的に更新されます。

「新着情報」にアクセスするには、上部ナビゲーションバーのヘルプメニューから「新着情報」を選択します。

図 13.2 新着情報ページ



「新着情報」ページは、次の 3 つの主要セクションに分割されています。

- 「Welcome to MEM」 - 「New users」 および 「Existing users」 についてのセクションが含まれています

- My Oracle Support
- 重要な製品リリースのお知らせ

Welcome to MEM

ページの左側にあるこのセクションでは、セットアップに関する情報、セットアップを完了するために次に行うことができる操作、および関連情報が提供されます。新規インストールおよびアップグレードインストールのためのセクションがあります。

関連情報については、[第6章「インストール後の考慮事項」](#)を参照してください。

My Oracle Support

My Oracle Support は、すべての製品にわたって Oracle Support との対話を行うための手段です。MySQL Enterprise Monitor (MEM) には My Oracle Support (MOS) との基本的な統合が提供されているため、オープンになっている問題やお客様の対応待ちの問題についての最新のリストを表示できます。

セットアップ

グローバル設定で、自分の My Oracle Support / Oracle SSO 資格証明を入力します。これらは暗号化されて MEM リポジトリに保管され、MOS サービスへのサインインに使用されます。これらの設定の詳細については、[セクション 15.1「グローバル設定」](#)を参照してください。

操作

MySQL Enterprise Monitor では、提供された資格証明を使用するアカウントに関連付けられた MOS サービスリクエスト (SR) のステータスを、バックグラウンドで定期的にチェックします。

現在「オープン」な SR が「新着情報」ページに表示されます。

ユーザーが注意する必要がある「お客様の対応待ち」状態のすべてのオープン SR も、「[概要](#)」[ダッシュボード](#)に表示されます。

どちらの場所も、ユーザーの便宜を図るために、SR は My Oracle Support システムにリンクされます。

構成

MOS チェックを実行するかどうかを制御したり、MOS サポートリクエストのステータスの即時更新を強制したりする場合は、「新着情報」ページの「新着情報を設定」ボタンを使用します。

注記

My Oracle Support サイトを直接ポーリングするには、MySQL Enterprise Service Manager が My Oracle Support Web サイトにアクセスしている必要があります。MySQL Enterprise Service Manager がインターネットに直接接続されていない場合、HTTP [プロキシ](#)を設定して情報へのアクセスを支援することができます。HTTP プロキシの構成の詳細については、[セクション 15.1「グローバル設定」](#)を参照してください。

重要な製品リリースのお知らせ

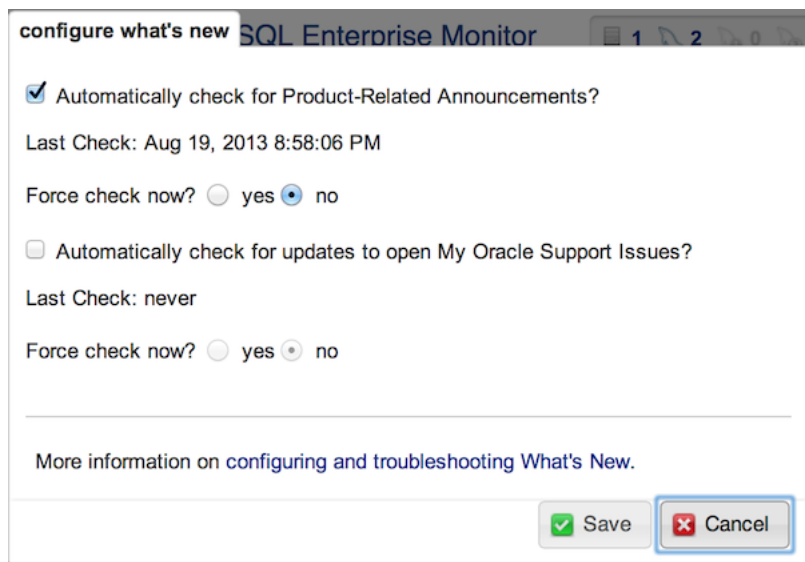
このセクションには、Web ベースのニュースフィードからのニュース項目のリストが表示されます。ニュースフィードには、以下の重要な情報が含まれていますが、これらに限定されるわけではありません。

- MySQL Server および MySQL Enterprise Monitor を含む MySQL 製品の新規リリース。
- サポートの終了と変更。
- 緊急度の高いエラーと通知。

一般的な構成

「新着情報」ページの操作を構成したり、情報を更新したりするには、「新着情報」ページの左上にある「構成情報を設定」ボタンをクリックします。

図 13.3 新着情報の設定



構成可能なオプションは次のとおりです。

- プロダクト関連のお知らせを自動的に確認?

新しいアナウンスの更新を無効にするには、このチェックボックスの選択を解除します。更新はデフォルトで有効になっています。

新しいアナウンス情報の更新が正常に実行された最後の時間が、タイトルの下に表示されます。

「今確認しますか?」の横にある「はい」のラジオボタンを選択すると、新しいアナウンス情報の更新を強制的に実行できます。「保存」ボタンをクリックしてこの構成ダイアログを閉じたとき、チェックが実行されます。

- オープンな My Oracle Support 案件のアップデートを自動的に確認しますか?

サポート問題の更新を無効にするには、このチェックボックスの選択を解除します。更新はデフォルトで有効になっています。

サポート問題情報の更新が正常に実行された最後の時間が、タイトルの下に表示されます。

「今確認しますか?」の横にある「はい」のラジオボタンを選択すると、サポート問題情報の更新を強制的に実行できます。「保存」ボタンをクリックしてこの構成ダイアログを閉じたとき、チェックが実行されます。

「保存」をクリックして設定を保存します。更新を強制的に実行するように選択した場合、更新はバックグラウンドで実行されます。変更をキャンセルするには、「キャンセル」をクリックします。

第 14 章 ダッシュボード

目次

14.1 はじめに	137
14.2 概要	137
14.3 レプリケーション	139
14.4 MySQL Instances	141

この章では MySQL Enterprise Monitor User Interface ダッシュボードについて説明します。

14.1 はじめに

次のダッシュボードが提供されています。

- ・ [セクション14.2「概要」](#) : MySQL データベースおよびホストの概略ステータスを表示します。
- ・ [セクション14.3「レプリケーション」](#) : レプリケーショントポロジおよびレプリケーションサーバーの現在の状態を表示します。
- ・ [セクション14.4「MySQL Instances」](#) : 現在モニターされている MySQL インスタンスを表示し、ユーザーがインスタンスを追加、削除、グループ化することができます。

14.2 概要

概要ダッシュボードには、MySQL Enterprise Monitor によってモニターされている MySQL インスタンスおよびホストの概略サマリーが表示されます。

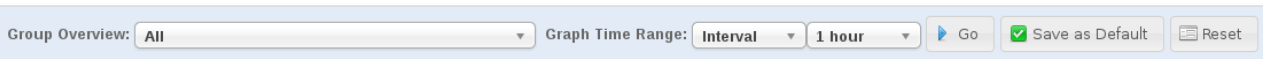
「概要」では、「Database Availability」、「接続数」、「データベースの活動状況」、「Query Response Times」などの、選択されたグループに関するさまざまな主要統計と、「重大」または「緊急」レベルのアクティブなイベントを持つ現在の MySQL インスタンスまたはホストのサマリーが示されます。このダッシュボードはこのように設計されることで、ただちに注意を払う必要があるアセットについての全体像を即座に提供するとともに、環境内の MySQL インスタンスが動作する方法についての最新のプロファイルを提供します。

「Group Overview」構成

「Group Overview」構成バーでは、「概要」ダッシュボードに表示するデフォルトグループを定義できます。データが表示される期間も定義できます。

デフォルトでは、「Group Overview」は「全て」に設定されています。概要を編集するには、「Edit」をクリックします。「Group Overview」編集バーが表示されます。

図 14.1 「Group Overview」構成



「Group Overview」構成バーのコントロールについて、次の表で説明します。

表 14.1 「Group Overview」構成

名前	説明
Group Overview	MySQL Enterprise Service Manager に定義されているすべてのグループを含むドロップダウンリスト。
Graph Time Range	グラフに適用する期間を含むドロップダウンリスト。指定可能な値は次のとおりです。

名前	説明
	- 間隔: 概要データの期間を選択します。1 時間を選択すると、過去 1 時間に収集されたデータが表示されます。 - 開始/終了: 概要データの日付および時間の範囲を選択します。 グラフの時間範囲は時系列グラフにのみ適用されます。これらはアベイラビリティ、問題、または現在の緊急情報には適用されません。
Go	「概要」ダッシュボードに新しい構成を適用します。
デフォルトとして保存	選択されたグループおよび時間範囲をデフォルトとして設定します。 「開始/終了」を使用して、日付範囲をグループのデフォルトとして保存することはできません。
リセット	グループ概要構成を、以前保存されていた値にリセットします。

重要

デフォルトグループが削除された場合、「概要」ダッシュボードにエラーが表示されます。

データベースアベイラビリティ

データベースアベイラビリティ統計は、MySQL Availability Advisor によって生成される、選択されたグループ内のすべての MySQL インスタンスについてのアベイラビリティ統計の集計を示し、アベイラビリティについてのサービスレベル契約をモニターすることができます。

注記

この機能が動作するには MySQL Availability Advisor が使用可能になっている必要があります。これはデフォルトで有効となっています。

データベースアベイラビリティは、MySQL インスタンスが新しい構成をアクティブに受け入れるかどうかをチェックするために、モニター対象の各 MySQL インスタンスに頻繁に (デフォルトでは 1 秒ごとですが、これはアドバイザー内で構成可能です) 接続を試行している個々の MySQL Enterprise Monitor Agent によって計算されます。

MySQL インスタンスからの応答に応じて、アベイラビリティは次の 4 つのカテゴリに分類されます。

- Available: インスタンスはアクティブにモニターされており、新しい接続を作成できます。
- Up: インスタンスの **Uptime** ステータス変数のレポートによると、最後にログインしたときは作動していましたが、現時点ではアクティブにモニターしていません。このことは、エージェントから初めてモニターを開始したか、エージェントがある期間停止していた場合に発生します。
- Unreachable: エージェントは MySQL インスタンスから応答を取得できませんでしたが、ふたたびログインしたとき、インスタンスがその期間作動していたことが **Uptime** ステータス変数から検出されました。これはさまざまな理由で発生することがあり、たとえば **max_connections** の制限に到達したか、MySQL Enterprise Monitor Agent とモニター対象の MySQL インスタンスの間に何らかのネットワークの問題がある場合があります。
- Down: エージェントは MySQL インスタンスからの応答を受け取ることができませんでした。

それぞれの時間範囲について、棒グラフは時間のスライス (ディスプレイの幅に応じて 1 ピクセルまたは 2 ピクセル) に分割され、期間を表します (1 日の場合は 4 分、1 週間の場合は 20 分、1 か月の場合は 2 時間)。それらのスライス内で、各アベイラビリティ状態にある時間が、選択されたグループ内のすべての MySQL インスタンスにわたって集計され、スライス内の合計時間のパーセントとして示されます。

たとえば、選択されたグループ内に 4 つの MySQL インスタンスがあって、その日のうち 4 分間についてそれらの 3 つが作動し 1 つが停止している場合、それらの 4 分間を表すスライスは、75% 濃緑で 25% 赤色になります。

注記

MySQL アベイラビリティレポートは、MySQL Enterprise Monitor Agent のバージョン 3.0.0 以降を使用している場合のみ使用できます。

一般的なデータベース統計

残りのデータベース統計グラフは、選択されたグループ内の MySQL インスタンスの並行性（「接続数 - すべての MySQL インスタンス」）、スループット（「データベースの活動状況 - すべての MySQL インスタンス」）および応答時間（「Query Response Time Index」）の全体像を示すように設計されています。これらによって、環境内の活動状況のプロファイルが変更された場合に即座に突き止めることができます。

Query Response Time index (QRTI) の詳細については、[セクション23.2「Query Response Time index \(QRTi\)」](#)を参照してください。

「Current Problem MySQL Instances」と「Current Problem Hosts」パネル

「Current Problem MySQL Instances」と「Current Problem MySQL Hosts」パネルは、現在のステータスが「緊急」または「重大」のいずれかのオープンイベントを持つかどうかに基づいて、それぞれ MySQL インスタンスおよびホストの上位 5 つをリスト表示します。

この結果は、各イベントがそれらのステータスであった合計時間によってソートされ、「緊急」を降順に示し、次に「重大」を降順に示します。つまり、「緊急」イベント（次いで「重大」イベント）がもっとも長くオープンされている MySQL インスタンスまたはホストが、リストの先頭に表示されることを意味します。

これにより、もっとも問題の多い MySQL インスタンスまたはホストをユーザーに通知することで、次に対処する MySQL インスタンスまたはホストに集中することができるため、多数の MySQL インスタンスをモニターしている環境できわめて有用です。

MySQL インスタンスまたはホストに対してオープン状態の「緊急」イベントがある場合、そのアセットの行は赤色で表示されます。

図 14.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 問題のあるホスト

Current Problem Hosts				
Show / hide columns				
ID	Status	Emergency	Critical	Warning
bur03	Up	1	0	0
Showing 1 to 1 of 1 entries				

Current Emergency & Critical Events

「Current Emergency & Critical Events」パネルには、「緊急」または「重大」のステータスを持つ現在オープン状態の一連のイベントがリストされます。これらは「Current Problem MySQL Instances」パネルまたは「Current Problem Hosts」パネルとは別にリストされます。この理由は、これらのパネルはいずれかのアセットタイプを 5 つ以上モニターしている環境内ではすべてのアセットが必ずしも表示されないことがあるためです。

これによって、モニター対象のすべてのアセットについて、現在優先順位の高いすべてのイベントが単一パネルに表示されます。

14.3 レプリケーション

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

「モニター」の下から「レプリケーション」を選択して「レプリケーション」にナビゲートします。このページには、[レプリケーション](#)サーバーの状態が要約されており、ドリルダウンしてすべての[マスター](#)または[スレーブ](#)の詳細を表示できます。このページを使用すれば、複数のサーバー上で [SHOW SLAVE STATUS](#) コマンドを何度も実行することを避けることができます。一貫性を保つ目的で、「レプリケーション」ページでは、このコマンドからの出力と同じキーワードがいくつか使用されています。

注記

それぞれのマスターサーバーおよびスレーブサーバーをモニターするようにエージェントをセットアップします。モニターされているサーバーのみがこのページに表示されます。

「[レプリケーション](#)」ページは、すべてのマスターサーバーとそれらのスレーブをグループ化します。マスターおよびそれらのスレーブは、サーバーが相互接続される方法 ([レプリケーショントポロジ](#)と呼ばれます) に基づいて自動検出されてグループが作成されます。スキャンは 5 分間隔で実行されるため、検出順によっては、完全なグループを作成するまでに、2 回のポーリング間隔を要することがあります。

検出イベントはレプリケーションログに記録されます。このログを表示するには、「設定」ページにナビゲートして、「ログ表示」リンクを選択します。レプリケーション関連のすべてのイベントを見るには、「レプリケーション」リンクをクリックします。このログは、レプリケーション [トポロジ](#) 検出プロセスのデバッグのための便利なツールになることがあります。

警告

リモートモニターを使用した自動検出は、MySQL 5.6 以降でのみ機能します。以前のバージョンの MySQL サーバーの場合、モニター対象の MySQL インスタンスと同じホストにエージェントをインストールする必要があります。これは、バージョン 5.6 までは、mysqld がマスターの `uuid` 値を `SHOW SLAVE STATUS` を介して公開しないためです。

「[MySQL Instances](#)」ページでは、他のグループと同じ方法でレプリケーショングループを管理できます。ただし、サーバーグループから削除されたすべてのスレーブは、そのグループに自動的にリストアします。スレーブ以外のものをレプリケーショングループに追加することもできます。

注記

グループのドロップダウンメニューをクリックして「グループ名の変更」を選択することによって、レプリケーショングループ名も「レプリケーション」ダッシュボードから編集できます。

レプリケーションページの詳細

「リフレッシュ」ドロップダウンリストボックスから値を選択して、情報が更新されるレートを設定します。リフレッシュレートはこのページに表示されている情報にだけ適用され、「モニター」タブで設定しているレートには左右されません。

以下のカラムは、レプリケーション [マスター](#) および [スレーブ](#) サーバーについての説明です。

- **サーバー:** グループ名とグループの一部を構成するすべてのサーバーを表示します。このカラムのインデントレベルは、マスターサーバーとそのスレーブとの関係を示します。各サーバーの横にあるアイコンは、サーバーの準同期的なレプリケーションが有効になっているかどうかを示します。グレーの「無効化」形式のアイコンは、準同期的なレプリケーションが利用できないことを示しています。
- **タイプ:** サーバーグループの [トポロジ](#) を示し、個別サーバーの場合はサーバーが [マスター](#) であるか、[マスター/スレーブ](#) 体型か、[スレーブ](#) かを示します。
- **スレッド:** スレーブサーバー上で実行する 2 つの専用レプリケーションスレッドについての情報を表示します。スレーブが適切に動作するには両方のスレッドが実行している必要があります。「I/O」はスレーブ I/O スレッドのステータスをレポートします。「SQL」はスレーブ SQL スレッドのステータスをレポートします。
- **遅延時間:** スレーブがマスターから遅れる時間を `hh:mm:ss` 形式で表現します。サーバーがマスターである場合、このカラムは空になります。通常はこの値を低く抑えるようにします。
- **バイナリログ:** [バイナリログ](#) ファイルに関する情報を表示します。「現在のファイル」はバイナリログのファイル名を表示します。「位置」はバイナリログファイル内の現在の位置を表示します。
- **マスタの位置:** マスターサーバーからのバイナリログの位置に関する情報を表示します。「バイナリログ」はマスターバイナリログのファイル名を表示します。「位置」はマスターバイナリログファイル内の現在の位置を表示します。
- **ログスペース:** レプリケーションに関するログファイルのサイズを表示します。「バイナリログ」はバイナリログファイルのサイズ情報を表示します。「リレーログ」はリレーログファイルのサイズ情報を表示します。

ほとんどのカラムヘッダーはアクティブなリンクで、ヘッダーをクリックすると表示順が変更されます。ソートは異なるカラムグループに対して異なる方法で機能します。「[遅延時間](#)」ヘッダーをクリックすると、マスターから遅延している秒数によってサーバーを整理します。ソート順に関係なく、サーバーポートが考慮されます。たとえば、[ツリート](#)ポートでは、整理はブランチ内のみになります。

エージェントが停止している場合、インスタンスは「[サーバー](#)」カラムに赤色の太字で表示されます。「[スレーブ IO](#)」と「[スレーブ SQL](#)」のカラムでは、それらのスレッドが稼働していない場合に「[停止](#)」と赤文字で表示されます。エージェントが停止している場合、IO または SQL スレッドの最後の既知のステータスが斜体で表示されます。

マスターサーバーをクリックすると、ダイアログボックスが開き、そのサーバーに関する情報が表示されます。この情報には次が含まれます。

- スレーブサーバーの数。
- バイナリログファイル名。
- バイナリログの位置。
- レプリケーションされるデータベースとされないデータベース。
- GTID 値 (MySQL サーバー 5.6 以降)。

ダイアログボックスにはスレーブサーバーを非表示にしたり表示したりするためのリンクも含まれています。

スレーブサーバーをクリックすると、スレーブに関する詳細を表示するダイアログボックスが開きます。

削除されたレプリケーショングループ

このセクションでは、レプリケーションポートが変更された場合にレプリケーショングループが処理される方法について説明します。

- レプリケーショングループを構成するすべてのインスタンスが削除された場合、レプリケーショングループは自動的に削除されます。

レプリケーショングループが自動的に削除されると、イベントが生成されて MySQL Enterprise Monitor User Interface にメッセージが表示されます。

- 削除されたレプリケーショングループがイベントハンドラに関連付けられていた場合、レプリケーショングループはイベントハンドラの定義から自動的に削除されます。

イベントが生成されて、グループが削除されたことを示すメッセージが MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示されます。

- 削除されたレプリケーショングループが、イベントハンドラで定義されている唯一のフィルタであった場合、イベントハンドラは一時停止されます。

イベントが生成され、グループが削除されてイベントハンドラが一時停止されたことを示すメッセージが MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示されます。

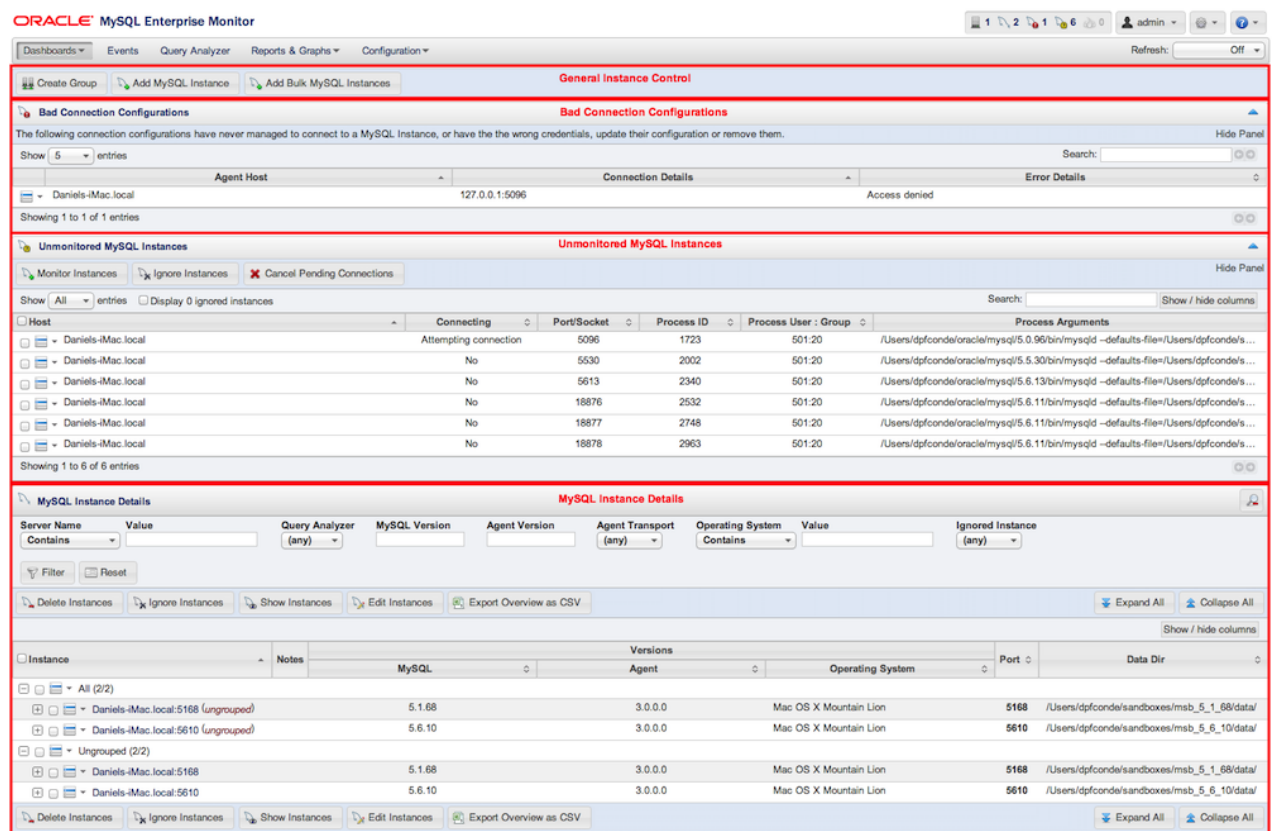
使用についてのメモ

レプリケーションのモニター中に見つかることがある各種の問題について、およびそれらの解決方法については、「[レプリケーションのトラブルシューティング](#)」および「[レプリケーションパフォーマンスを改善する](#)」を参照してください。

14.4 MySQL Instances

このページは、MySQL Enterprise Monitor によってモニターされている MySQL インスタンスを表示および制御し、モニター対象の MySQL インスタンスを構成するためのものです。

図 14.3 MySQL Instances: 概要



注記

MySQL Enterprise Monitor User Interface の右上にある「[Status Summary](#)」は、「MySQL Instances」ページに表示されている情報と直接関係していることに留意してください。

一般的なインスタンスコントロール

このセクションには 3 つのボタンがあり、次のことが可能です。

- グループを作成: 「MySQL インスタンス詳細」のリストに即座に表示される MySQL インスタンスグループを作成します。
- MySQL インスタンスを追加: MySQL Enterprise Monitor でモニターするための MySQL インスタンスを追加できます。
- 複数の MySQL インスタンスを一度に追加: MySQL Enterprise Monitor でモニターするための複数の MySQL インスタンスを追加でき、これらすべてが同じ構成情報を使用します。

注記

インストーラを使用するか、各エージェントにバンドルされている [agent.sh](#) スクリプトを使用してエージェントがインストールされている場合、個々のエージェントの接続をこのダッシュボードから構成できます。

図 14.4 MySQL Instances: MySQL インスタンスを追加

The dialog box has three tabs: **Connection Settings**, **Advanced Settings**, and **Group Settings**. The **Connection Settings** tab is active.

Monitor From : A dropdown menu showing `Daniels-iMac.local`.

Connect Using : A dropdown menu showing `TCP/IP`.

Instance Address : A text field containing `127.0.0.1`.

Port : A text field containing `5096`.

Admin User : A text field containing `root`.

Admin Password : An empty password field.

Auto-Create Less Privileged Users : A dropdown menu showing `Yes`.

General User : An empty text field.

General Password : An empty password field.

Limited User : An empty text field.

Limited Password : An empty password field.

At the bottom right, there are two buttons: **Add Instance** (with a green plus icon) and **Cancel** (with a red X icon). The **Add Instance** button is highlighted with a blue border.

図 14.5 MySQL Instances: 複数の MySQL インスタンスを一度に追加

モニターされていない MySQL インスタンス

「モニターされていない MySQL インスタンス」セクションは、[MySQL プロセスディスカバリー](#)アドバイザーがアクティブであって、モニターされていない MySQL インスタンスがこのアドバイザーによって検出された場合にのみ表示されます。

この機能では、接続された MySQL サーバーが、モニターされていない MySQL サーバーに一致するかどうかを知るためのポート番号、basedir、および datadir を指定する必要があります。[mysqld](#) は、これを他の方法で行うための十分な情報を返さないため、本質的に、モニターされていない MySQL インスタンスは、MySQL が [mysqld_safe](#) または類似の機能によって開始された場合に検出されます。

注記

ローカルエージェントがモニターしていない MySQL インスタンスをローカルエージェントが検出した場合、MySQL インスタンスは「モニターされていない」と認識されます。別のエージェントがモニターしているか、リモート側からモニターされている場合、この MySQL インスタンスはモニターおよびモニター対象外の両方として認識されます。

回避策は、プロセス検出を実行しないようにアドバイザーをオーバーライドすることです。

モニターされていない接続から、次のことを実行できます。

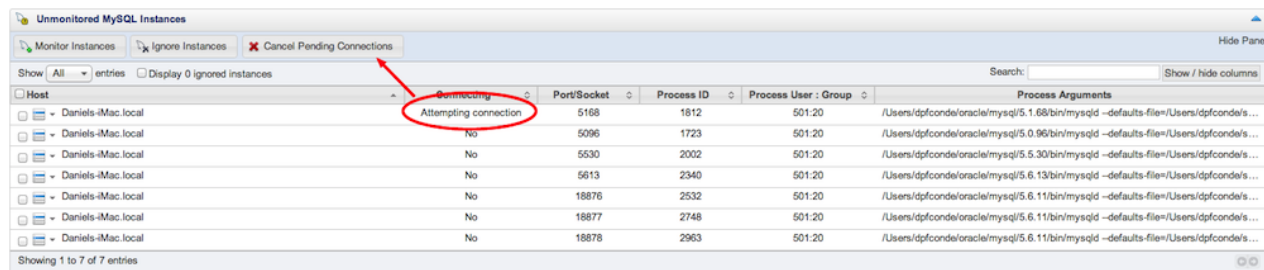
- 監視対象インスタンス: 現在接続を試行中でないプロセスでのみ使用します。これによって「MySQL インスタンスを追加」メニューが開き、検出プロセスから事前に移入されたデータが入力されています。

- 待機中の接続をキャンセル: 現在試行中だがまだ完了していない接続についてのみ使用できます。これにより、そのインスタンスへの接続の確立の試行を実際に取り消すことができます。

注記

モニターされていないプロセスへの接続を追加したあと、MySQL インスタンスはしばらくの間、モニター対象外およびモニター対象の両方として表示されることがあります。

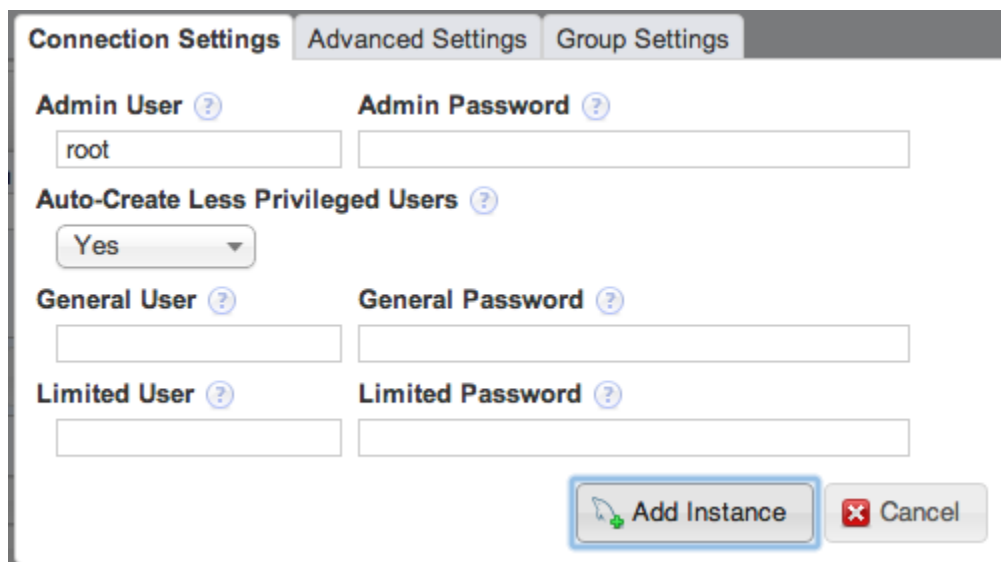
図 14.6 MySQL Instances: 待機中の接続をキャンセル



「監視対象インスタンス」および「待機中の接続をキャンセル」アクションは、検出された単一インスタンスに対して実行したり、あるいは複数の（一括）インスタンスを構成したりするときに実行できます。

検出された複数のプロセスを一括操作でモニターするとき、メニューにはエージェント選択が表示されず、接続自体の情報も表示されません。つまり、下のスクリーンショットに示すような資格証明のみ表示されます。検出されたプロセスから抽出された情報に基づき、エージェントおよび接続の詳細情報がインスタンスごとに自動的に選択されます。定義された資格証明情報は一括操作のすべてのインスタンスについて使用されます。

図 14.7 MySQL Instances: 検出された複数プロセスの追加



不正な接続

不正な接続セクションは、モニター対象の MySQL インスタンスに対する不正な接続がある場合に表示されます。不正な接続が発生するシナリオとして、次のことが考えられます。

- 間違った資格証明を使用して接続が作成された。
- 不明なホストに対して接続が実行された。

- 接続が確立できなかった。

不正な接続の原因となったエラーにマウスを合わせることによって、エラーについてのさらに詳細な情報を得ることができます。

図 14.8 MySQL Instances: 不正な接続エラー

Agent Host	Connection Details	Error Details
Daniels-Mac.local	127.0.0.1:5096	Access denied
Daniels-Mac.local	localhost:3306	Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)

注記

不正な接続は、多くの場合、MySQL Enterprise Monitor が MySQL インスタンスにアクセスできなかったため、MySQL Enterprise Monitor がインスタンスからモニターデータを見つけることができなかったことを意味しますが、これが常に正しいとは限りません。たとえば、権限の低いユーザーを使用した接続の場合、管理者資格証明は正しくても権限が低い資格証明が正しくない場合もあります。このシナリオでは、管理者接続を使用してサーバーを引き続きモニターしつつ、権限の低いユーザーについては不正な接続を表示することができません。

下のスクリーンショットでは、127.0.0.1:5168 への MySQL インスタンス接続が不正な接続として表示されていますが、MySQL インスタンスが正常にモニターされているものとしてリストされていることも通知されています。

MySQL インスタンスには、インスタンスを最初に構成するときに使用した名前およびポート番号あるいはソケット名が表示されます。

図 14.9 MySQL Instances: 不正および正常として表示される接続

Bad Connection Configurations

The following connection configurations have never managed to connect to a MySQL Instance, or have the wrong credentials, update their configuration or remove them.

Show5entries

Agent Host	Connection Details	Error Details
Daniels-Mac.local	127.0.0.1:5096	General error
Daniels-Mac.local	127.0.0.1:5168	Access denied
Daniels-Mac.local	localhost:3306	Access denied for user 'limited'@'localhost' (using password: YES) Access denied for user 'general'@'localhost' (using password: YES)

Showing 1 to 3 of 3 entries

Instance

Notes

MySQL

Versions

Agent

Operating System

Port

Data Dir

All2/2

Daniels-Mac.local:5168 (ungrouped)

5.1.68

3.0.0.0

Mac OS X Mountain Lion

5168

/Users/dpfconde/sandboxes/msb_5_1_68/data/

Daniels-Mac.local:5610 (ungrouped)

5.6.10

3.0.0.0

Mac OS X Mountain Lion

5610

/Users/dpfconde/sandboxes/msb_5_6_10/data/

Ungrouped (2/2)

Daniels-Mac.local:5168

5.1.68

3.0.0.0

Mac OS X Mountain Lion

5168

/Users/dpfconde/sandboxes/msb_5_1_68/data/

Daniels-Mac.local:5610

5.6.10

3.0.0.0

Mac OS X Mountain Lion

5610

/Users/dpfconde/sandboxes/msb_5_6_10/data/

不正な接続の表からは、それぞれの不正な接続のコンテキストメニューにアクセスでき、次の情報が含まれています。

注記

2.x エージェント接続をこのインターフェースから編集することはできません。

- Edit Connection: 接続の詳細情報を編集するウィンドウを生成します。
- Delete Connection: 接続を削除します。接続を削除すると、不正な接続として表示されなくなり MySQL Enterprise Service Manager から認識されません。

注記

不正な接続を削除したが、MySQL インスタンスが引き続き実行中で検出可能である場合、モニターされていないインスタンスはインスタンスリスト上で赤色で強調表示されます。

図 14.10 MySQL Instances: 接続なし

Instance	Notes	MySQL	Agent	Operating System	Port	Data Dir
Daniels-Mac.local:5168	(ungrou...)	5.1.68		Mac OS X Mountain Lion	5168	/Users/dpconde/sandboxes/msb_5_1_68/data/
Daniels-Mac.local:5610	(ungrouped)	5.6.10	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5610	/Users/dpconde/sandboxes/msb_5_6_10/data/
Daniels-Mac.local:5168		5.1.68		Mac OS X Mountain Lion	5168	/Users/dpconde/sandboxes/msb_5_1_68/data/
Daniels-Mac.local:5610		5.6.10	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5610	/Users/dpconde/sandboxes/msb_5_6_10/data/

それぞれの不正な接続について、MySQL Enterprise Service Manager は一定期間 (この接続タイムアウトのデフォルトは 5 分に設定されます) 接続の確立を試行します。タイムアウトのあと、MySQL Enterprise Service Manager は接続の確立の試行を停止し、接続は不正な接続として表示されます。

図 14.11 MySQL Instances: 接続タイムアウト

Agent Host	Connection Details	Error Details
Daniels-Mac.local	127.0.0.1:5096	General error
Daniels-Mac.local	localhost:3306	General error Connection timed-out

Unreachable Agents

「Unreachable Agents」セクションでは、到達不能なエージェントについての情報が表示され、「Delete Agent」アクションが提供されています。

このセクションは、到達不能なエージェントがある場合のみ表示されます

MySQL インスタンス詳細

「MySQL インスタンス詳細」セクションにはモニター対象のインスタンスのリストが表示されます。このセクションでは次のことを実行できます。

注記

リモートからモニターされるホストおよび 2.3 エージェントは、注意アイコン(⚠)で強調表示されます。このアイコンにマウスを合わせて、推奨される変更について検討してください。

- フィルタ: キーワードを使用して、特定のインスタンスを検索します。
- インスタンスを削除: MySQL Enterprise Monitor のモニター対象インスタンスのリストからこのインスタンスを削除します。
- インスタンスを編集: インスタンスに関するすべての情報を編集できます。
- Export Overview as CSV: モニター対象インスタンスのリストをカンマ区切り値 (CSV) ファイルとしてエクスポートします。
- グループの制御: グループのコンテキストメニューからアクセスします。
 - Add to Group: MySQL インスタンスをグループに追加します。
 - Delete Group: グループを削除します (グループ内部のインスタンスは削除されず、削除されるグループとの関連付けが解除されます)。
 - Rename Group: グループの名前を変更します。

- **サポート診断:**「サポート診断」ページを開きます。報告される問題への添付ファイルとして MySQL Support に送信できる一連のレポートを生成できます。レポートの生成には数分かかることがあります。レポートアーカイブには、アドバイザスケジュール、インベントリ、および構成スキーマの SQL ダンプも含まれています。

図 14.12 MySQL Instances: グループのコンテキストメニュー

Instance		Notes	MySQL	Agent	Operating System	Port	Data Dir
All (2/2)							
	(ungrouped)		5.1.68	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5168	/Users/dp/conde/sandboxes/msb_5_1_68/data/
	(ungrouped)		5.6.10	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5610	/Users/dp/conde/sandboxes/msb_5_6_10/data/
			5.1.68	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5168	/Users/dp/conde/sandboxes/msb_5_1_68/data/
	Daniels-Mac.local:5610		5.6.10	3.0.0.0	Mac OS X Mountain Lion	5610	/Users/dp/conde/sandboxes/msb_5_6_10/data/

「インスタンスを削除」および「インスタンスを編集」アクションは、単一インスタンスに対して、または一括操作を使用して複数インスタンスに対して実行できます。複数のインスタンスを編集するとき、モニターインスタンスについて使用されるものと同じロジックが適用されます。

第 15 章 設定

目次

15.1 グローバル設定	149
15.2 ユーザーの管理	155
15.3 ログ	156
15.4 ユーザー設定	158
15.5 診断レポート	159

この章では、MySQL Enterprise Monitor User Interface で使用可能なさまざまな構成オプションについて説明します。

15.1 グローバル設定

注記

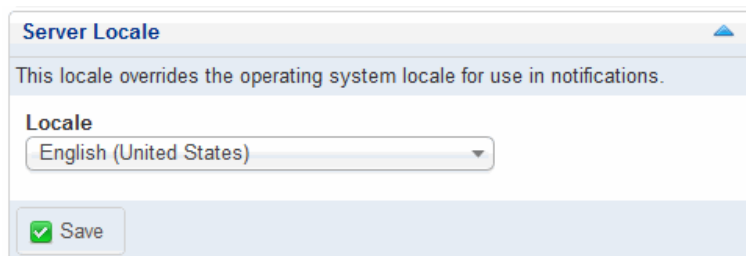
MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

「グローバル設定」は、電子メール通知、データページ、My Oracle Support 資格証明などの、MySQL Enterprise Monitor システムの主要な構成パラメータを制御します。

「グローバル設定」ページは次のセクションに分かれています。

- サーバーのロケール

図 15.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: サーバーのロケール



サーバーのロケール 設定は、次の項目の通知言語を決定します。

- 電子メール通知。
- SNMP トラップ。
- レプリケーショングループ名のプリフィクスなどの共有リソースの命名規則。

このドロップダウンリストボックスの初期値は MySQL Enterprise Monitor User Interface を実行中の OS のロケールです。

- サーバー ホスト名

通知をレポートするときに MySQL Enterprise Service Manager を識別するために使用される「ホスト名」、「ポート」、および「ログイン表示名」を変更することができます。

図 15.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: サーバー ホスト名

注記

MySQL Enterprise Service Manager をインストールするときに使用される元のポートを変更またはリダイレクトする場合は「ポート」設定のみ変更します。間違った情報を入力しても、通知メッセージ内のリンクをクリックするとき以外は、システムのアクセス可能性に影響はありません。

• データ消去操作

「グローバル設定」ページの「データ消去動作」セクションでは、古いログファイルおよび古いデータをリポジトリから削除できます。デフォルトのパージ間隔は **4 週間** です。データをパージするには、ドロップダウンリストから選択してこの設定を変更してください。たとえば、**12 か月** を選択すると、1 年より古いすべてのデータが削除されます。

図 15.3 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: データパージ

警告

データをパージすると、リポジトリから完全に情報が削除されます。イベントはリポジトリに含まれるデータから取得されるので、それらはデータと共にパージされます。

リポジトリに十分な空き容量があることを確認してください。モニターしているサーバーの数とルールが多い場合は、リポジトリのサイズが急激に増加することがあります。これに応じたパージ操作を選択してください。

注記

パージ処理は毎日 1 回程度か、MySQL Enterprise Monitor User Interface が再起動したときに開始されます。パージ期間を長い期間から短い期間に変更すると、データのパージがすぐに開始する可能性があります。

注記

システムでは、ユーザーがイベントを閉じる (またはイベントが自動的にクローズされる) ことを想定しています。パージ機能は、クローズしたイベントおよび関連するデータのみ消去します。イベントを長期間オープンのままにすると、使用するデータストレージスペースが多くなります。

複数のシステムに対して個別にデータパージ操作を構成できます。

- 「指定よりも古い履歴データを削除します」は、サーバーに関するメインデータを保持する期間を構成します。これには、CPU、メモリー、接続とアクティビティの統計情報など、すべてのデータコレクションが含まれます。
- 「次よりも古いクエリーアナライザデータを削除」は、クエリーアナライザの統計情報と個々のクエリーに関する情報を保持する期間を構成します。

パージ操作の設定に関する注意点は次のとおりです。

- パージは手動で実行できます。そのためには、リポジトリデータベースの `innodb_file_per_table` を有効にしてから、**OPTIMIZE TABLE** 操作を使用して、テーブルで削除された行の領域を再生します。
- 以前の設定が非常に高かったときにパージの値を非常に低い期間値に設定した場合、パージしたデータのために使用された領域は InnoDB テーブルスペースから再生されません。これを実行するには、MySQL Enterprise Service Manager の MySQL テーブル上で **OPTIMIZE TABLE** を実行して、パージされた行の領域を再生することができます。

- My Oracle Support 資格証明

My Oracle Support サイトにログインするための資格証明情報を指定できます。これらは、サポートサイトにアクセスするために Oracle に登録したユーザー名およびパスワードに一致する必要があります。

図 15.4 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: My Oracle Support 資格証明情報

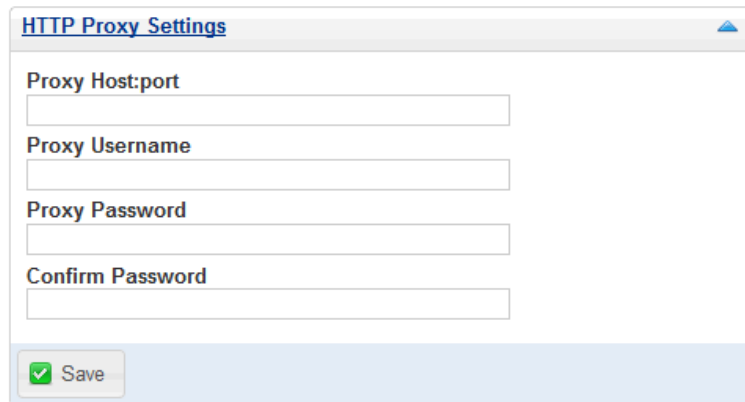
注記

管理者のみが「My Oracle Support 資格証明情報」セクションを変更できます。他のユーザーの場合、このセクションはインタフェースに表示されません。異なるユーザーの情報と権限の詳細については、[セクション15.2「ユーザーの管理」](#)を参照してください。不正な証明書を指定すると、エラーメッセージ「Your credentials do not appear to be valid.」が表示されます。

- HTTP プロキシ設定

MySQL Enterprise Service Manager がインターネットに直接接続されていない場合、HTTP プロキシ設定を更新する場合があります。プロキシ設定は、「新着情報」タブ内の情報を更新するときに使用されます。詳細については、[セクション13.3「新着情報」](#)を参照してください。

図 15.5 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: HTTP プロキシ設定



- LDAP 認証

MySQL Enterprise Monitor User Interface へのアクセスを提供されているユーザーに対して使用される LDAP 認証を構成できます。LDAP 認証を使用するには、LDAP 認証が設定内で有効化され構成されている必要があります。

LDAP 認証で構成可能な要素は次のとおりです。

- LDAP を認証に使用

LDAP 認証を有効にするには、「LDAP を認証に使用」チェックボックスをクリックします。

- LDAP を信頼する

LDAP を、信頼する (唯一の) 認証メカニズムにする場合は、「LDAP を信頼する」チェックボックスにチェックマークを付けます。このオプションを選択して、LDAP サービスの構成が誤っている場合、MySQL Enterprise Monitor User Interface から自分自身が完全にロックアウトされることに注意してください。

- プライマリサーバーホスト名

プライマリ LDAP ディレクトリサーバーのホスト名または IP アドレス。

- ポート番号

プライマリ LDAP サーバーのポート番号。暗号化を有効にした場合は、このオプションを SSL 接続に使用するポートに変更する必要があります。

- セカンダリサーバーホスト名 (オプション)

セカンダリ/フェイルオーバー LDAP ディレクトリサーバーのホスト名または IP アドレス。

- Connect timeout:

LDAP サーバーとの接続を確立せずに経過した時間。定義された秒数以内に接続が確立されない場合、エラーが返されます。

注記

値が 0 に設定された場合、「Connect timeout」の値はオペレーティングシステムのデフォルト値にデフォルトで指定されます。

- Read timeout:

LDAP サーバーからのデータを求める要求への応答がないまま経過した時間。定義された秒数以内に応答を受け取らない場合、エラーが返されます。

注記

値が 0 に設定された場合、「Read timeout」の値はオペレーティングシステムのデフォルト値にデフォルトで指定されます。

- ポート番号

セカンダリ/フェイルオーバー LDAP サーバーのポート番号。暗号化を有効にした場合は、このオプションを SSL 接続に使用するポートに変更する必要があります。

- 暗号化

LDAP サーバーとの通信に必要な暗号化タイプ。サポートされているオプションは、「なし」、「StartTLS」、および「SSL」です。

- 参照

認証はサーバーから提供されるリフェラルに従います。デフォルトでは、LDAP ディレクトリサーバーが使用するように構成されているものを使用します。Microsoft Windows Active Directory を使用している場合は、このオプションを「無視」に設定する必要があります。

- LDAP サーバーは匿名バインドを許可します

匿名バインドをオプションで許可します。

チェックしていない (無効化) の場合、MySQL Enterprise Monitor はアカウントレコードを参照するための認証前バインドユーザーを提供します。「Active Directory」では、もっとも一般的なユーザーアカウント属性は「sAMAccountName」ですが、UNIX ベースの LDAP では CN を使用するのが一般的です。Active Directory サーバーが CN バインドを受け付けるように構成されていない場合、資格証明の取得に失敗します。

- 認証モード

使用する認証モード。次の中から選択できます。「ユーザーとしてバインド」は、MySQL Enterprise Service Manager にログインするために付与された証明書を使用して LDAP ディレクトリにバインドします。「比較」の場合は、指定した証明書と比較するために、構成したパスワード属性を認識できる LDAP ログイン/パスワードが必要です。

- 「保存時にパスワードを更新する」ボックスおよびパスワードフィールド

LDAP サーバーパスワードを入力するには、「保存時にパスワードを更新する」ボックスを先にチェックします。このダイアログに戻って LDAP パスワード以外の設定を更新したとき、保存されたパスワードを消さないようにするために、このボックスをチェックしないようにします。LDAP パスワードがあとで変更された場合、ボックスにふたたびチェックを入れて、新しいパスワードを入力します。

- ユーザー検索パターン

ユーザー名の置換後に使用する LDAP 検索フィルタを指定するためのパターンで、{0} は、DN のためにユーザー名を置換する必要がある場所のマークです。

- ユーザー検索ベース (トップレベル用にブランクを残す)

ユーザーを含むサブツリーのベースとして使用するエントリ。指定しない場合、検索ベースはトップレベルのコンテキストになります。

- サブツリー全体を検索

検索スコープ。「true」に設定すると、「*ユーザー検索ベース」エントリをルートとするサブツリー全体を検索します。デフォルト値の「false」の場合は、トップレベルだけを含む単一レベルの検索を要求します。

- LDAP ロールをアプリケーションロールにマップする

MySQL Enterprise Service Manager が LDAP に定義されたロールを使用して、MySQL Enterprise Monitor アプリケーションロールにマップするかどうかを指定します。これを有効にし、LDAP が信頼されるように構成されていない場合は、ユーザーが LDAP を介して正常に認証され、マップされた有効なロールを持っているとき、そのユーザーはアプリケーションへのアクセスが許可されます。ロールは「アプリケーションロール」/「LDAP ロール」フィールドのエントリに従ってマップされ、これは LDAP ロールのカンマ区切りリストを取得して、所定の MySQL Enterprise Monitor ロールにマップされます。

このオプションを選択した場合は、追加のフィールドが提供され、LDAP サーバー内でロールを検索する方法を構成できます。

LDAP 認証および Tomcat との相互作用について詳しくは、[Tomcat のドキュメント](#)を参照してください。

- MySQL サーバー名のカスタマイズ

図 15.6 MySQL Enterprise Monitor User Interface 設定: MySQL サーバー名のカスタマイズ

これらの設定は、ホスト名が MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示される方法を変更するもので、一般的には繰り返し情報で表示が見づらくなるのを避けるために名前を短縮します。

- 「MySQL サーバー名の表示形式」フィールドは、Monitor UI が完全修飾ドメイン名を表示するか (デフォルト)、`.company_name.com` などの反復するサフィクスを省略したホスト名のみとするか、または置換表現によって変換されたホスト名とするか (たとえば、複数部分からなる長いホスト名を短い略称に変換する) を制御します。

置換表現のための構文は、等号で分離された名前と値のペアで、正規表現が左側で置換テキストが右側になります。正規表現は、<http://download.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/regex/Pattern.html> の Java 構文に従います。正規表現の内部で特殊文字 (特にドット) が解釈されないようにするために、たとえば `\` を使用してエスケープするか、単一項目の文字クラス `[]` を作成します。右側に空白やカンマが含まれているか、空の文字列の場合、単一または二重の引用符で文字列を囲みます。`$1`、`$2` などの逆参照を使用して、正規表現の一部を置換テキスト

に置換できます。置換テキスト内の \$ 文字を、逆参照の一部以外に使用することはできません。カンマで区切ることで複数の置換表現を含めることができます。次にいくつかの例を示します。

```
dx521\example.com=Staging
dx984[.example.com]=Production
database-server-(.*)example.com=$1
^database-server=.*, [.example.com]=$*, dx521="Staging DB", dx984="Production DB"
```

置換表現で間違った構文を使用した場合、元のホスト名は (!) などのサフィクスとともに表示されます。このサフィクスはロケール設定によって異なります。

- 「Display connection endpoint values」は、ホスト名の詳細な接続部分 (TCP/IP ポート番号など) が表示されるかどうかを制御します。デフォルトでは常に表示されます。まったく表示されないか、標準的な値でない場合にのみ表示されるように設定できます。TCP/IP 接続の場合、デフォルトポートは 3306 です。ソケット接続の場合、デフォルトのエンドポイント値は /tmp/mysql.sock です。

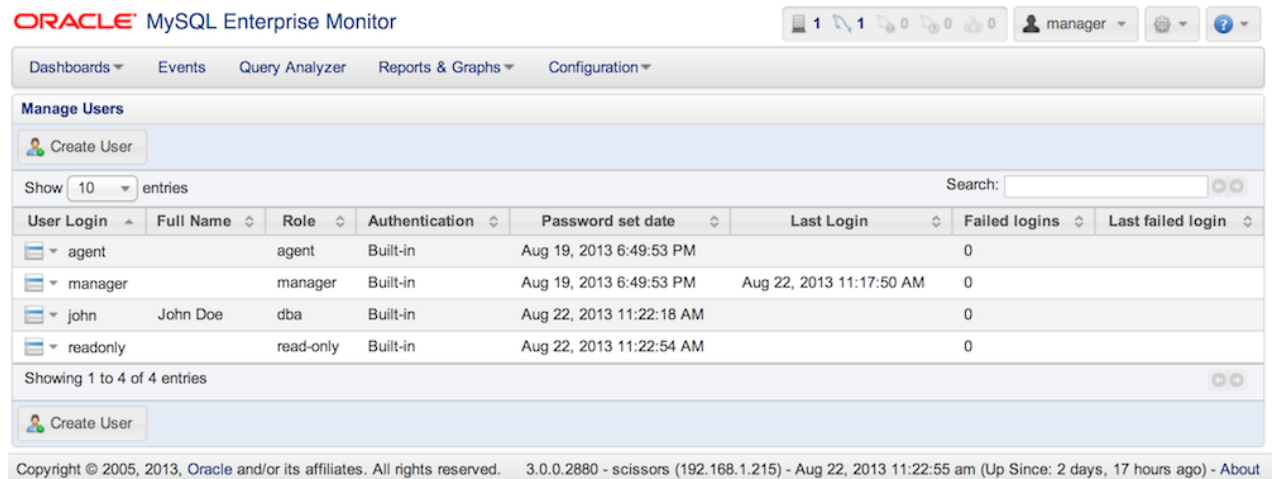
15.2 ユーザーの管理

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

「ユーザーの管理」パネルでは、MySQL Enterprise Service Manager にアクセスできる個別のユーザーを作成、削除、および管理できます。

図 15.7 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ユーザーの管理



MySQL Enterprise Monitor User Interface にログインするにはユーザーアカウントが必要です。権限の異なる 4 つのタイプのユーザーがあります。

- 管理者ロール

管理者のロールを持つユーザーは、サーバー構成の変更、ユーザーの追加と削除、クエリーアナライザおよびその他のデータの表示などの MySQL Enterprise Service Manager 内のすべての操作を実行できます。

- データベース管理者ロール

データベース管理者ロールを持つユーザーは、MySQL Enterprise Monitor を使用してサーバーおよびクエリーをモニターするデータベース管理者であるようにしてください。このユーザーは、次のことができない点を除いて、管理者のユーザーと似た一連の権限を持っています。

- ユーザーの追加、削除、または変更ができない。

- My Oracle Support Web サイトとの連絡に使用する My Oracle Support 資格証明書を変更できない。
- HTTP プロキシ設定を変更できない。
- クエリーアナライザ設定を変更できない。
- LDAP 認証設定を変更できない。

これらの制限に加えて、データベース管理者ロールを持つユーザーごとに次の点を制御できます。

- クエリーアナライザタブを表示: ユーザーが「クエリーアナライザ」タブとその内容を表示できるかどうかを制限します。
- 実際のクエリー(例)を表示: ユーザーがクエリーアナライザに表示されるクエリー内の値を表示できるかどうかを制限します。

これらの機能の設定は、ユーザーにデータベース管理者ロールを選択したときに提供されます。

- 読み取りのみ

読み取りのみロールはデータベース管理者ロールと同等ですが、MySQL Enterprise Monitor の構成を変更することはできません。ただし、現在の設定を表示することは可能です。

- エージェント

エージェントロールは、エージェント情報を送信するためのアクセス権と能力を付与するすべてのユーザーのために予約されています。これは、エージェントごとに個別のログインを提供する場合に使用できます。

ルートのロールを持つものとしてインストール中に定義された管理者は一意であり、削除することはできません。

管理者としてログインした場合、「設定」タブから「**ユーザーの管理**」リンクを選択して新規ユーザーを追加できます。ユーザーを作成するには、「ユーザーの作成」ボタンをクリックし、そのユーザーのロールを選択し、ユーザー名とパスワードを入力します。

新規ユーザーで最初にログインを行なったときは、タイムゾーンとロケール情報の設定を要求するダイアログボックスが開きます。この情報をあとで変更するには、「ユーザー設定」タブを使用します。詳細については、[セクション 15.4「ユーザー設定」](#)を参照してください。

MySQL Enterprise Monitor User Interface 経由でアドバイザをインストールした場合、ルートロールユーザーの設定がおそらく構成されています。(このトピックに関する詳細は、[セクション 15.1「グローバル設定」](#)を参照してください。)

警告

サポート関連の更新情報を受け取るには、少なくとも 1 人のユーザーについての My Oracle Support (MOS) 資格証明書を構成します。これらの設定は、Monitor UI への最初のログインで設定されます。これらの設定の変更については、[セクション 15.1「グローバル設定」](#)を参照してください。

既存のユーザー情報を編集するには、「**ユーザーの管理**」リンクを選択して、編集するユーザーを選択します。表示されたフィールドで必要な変更を行い、変更を保存します。

ユーザーの認証は、MySQL Enterprise Monitor の内部にユーザー、パスワード、およびロール情報を保管する内部認証システムを使用して行うこともできますが、外部の LDAP サービスを使用することも選択できます。LDAP サービスを使用するには、各ユーザーを作成し、「ユーザーの編集」ウィンドウの「LDAP を使用してこのユーザーを認証する」チェックボックスを選択します。入力したユーザー名は、構成された LDAP サーバーに対して認証されます。使用する LDAP サーバーの構成の詳細については、[LDAP 認証](#)を参照してください。

既存のユーザーを削除するには、削除するユーザーの横にある「**削除**」リンクをクリックします。

15.3 ログ

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

「ログ」リンクを使用して、MySQL Enterprise Service Manager に関連付けられたさまざまなログファイルを検査、リセット、およびフィルタリングします。これらのログファイルについては、[セクションD.1.2「MySQL Enterprise Service Manager のログファイル」](#)を参照してください。

次の画像はこの画面の例です。

図 15.8 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ログ

Log Name	Threshold	Last Modified	Entries
All	N/A	Aug 22, 2013 11:17:52 AM	1,196
Advisors	Info	Aug 19, 2013 5:53:06 PM	393
Agent Monitoring	Info	N/A	0
Agent Tasks	Info	N/A	0
Apache	Warning	N/A	0
Catalina	Warning	N/A	0
Data Collection	Info	N/A	0
EH Cache	Warning	N/A	0
Freemarker	Warning	N/A	0
Graphs	Info	N/A	0
Groups	Info	N/A	0
Hibernate	Warning	Aug 19, 2013 9:23:07 PM	633
Infrastructure	Info	Aug 20, 2013 9:41:17 PM	5
Inventory	Info	N/A	0
JDBC	Info	N/A	0
Migration	Info	Aug 19, 2013 5:53:06 PM	2
Misc	Info	N/A	0
Network	Info	Aug 19, 2013 5:58:09 PM	4
Notification	Info	N/A	0
Preferences	Info	N/A	0

Copyright © 2005, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 3.0.0.2880 - scissors (192.168.1.215) - Aug 22, 2013 11:17:59 am (Up Since: 2 days, 17 hours ago) - About

さまざまなログカテゴリが、アルファベット順に表示されます。各ログに対するもっとも新しい変更は、「最終の変更」カラムに表示されます。特定のログのエントリ数は、「エントリ」カラムに表示されます。

詳細情報を表示するには、「ログ名」をクリックします。すると、日付、時間、アラートタイプ、関連メッセージを示す独立したブラウザが開きます。

この画面では、メッセージタイプと期間によってログ情報をフィルタリングできます。

メッセージタイプでフィルタリングするには、「レベル」ドロップダウンボックスのオプションから選択します。このオプションを重要度の高い順に示します。

- すべて。
- エラー。
- 警告。
- 情報。

- トレース。
- デバッグ。

それぞれのページに表示される項目の数を調節することも可能です。

すべてのログエントリを削除するには、「[全ログのクリア](#)」リンクをクリックします。特定の種類のエントリを削除するには、特定のログに関連付けられた「[ログのクリア](#)」リンクをクリックします。確認用のダイアログボックスでこの操作を元に戻すことで、ログ情報を誤って削除することを回避できます。

特定のログファイルをクリアするには、「[Global Preferences](#)」ページの「[データ消去操作](#)」セクションを参照してください。このトピックに関する詳細は、[Data Purge Behavior](#)を参照してください。

ログに記録するエラーのタイプを変更するには、「[ログレベルの編集](#)」リンクを使用します。「[ログレベルの編集](#)」ダイアログボックスから選択された値によって、「しきい値」カラムの下に表示される内容が決定されます（「[Data Purge Behavior](#)」の左から2番目）。

リストボックスから「エラー」を選択すると、生成されるログエントリの数是最小になり、「デバッグ」を選択すると最大になります。「なし」を選択すると、全部のロギングを停止します。

また、「設定」を経由して「Diagnostic Report」をダウンロードすることによって、すべてのログファイルの圧縮バージョンをダウンロードすることができます。

15.4 ユーザー設定

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

このタブでは、ユーザーは自分のパスワード、ユーザー名、およびロケール情報を変更できます。

図 15.9 MySQL Enterprise Monitor User Interface: ユーザー設定

ORACLE MySQL Enterprise Monitor

1 1 0 0 0 0 john

Dashboards Events Query Analyzer Reports & Graphs Configuration

User Preferences

Save

User Name
john

Full Name
John Doe

Role
dba

Password (Leave empty to keep password unchanged)

Confirm Password

Timezone
(GMT-08:00) Pacific Standard Time - US/Pacific

Locale
English (United States)

Save

Copyright © 2005, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 3.0.0.2880 - scissors (192.168.1.215) - Aug 22, 2013 11:26:27 am (Up Since: 2 days, 17 hours ago) - About

パスワードを変更するには、「Password」テキストボックスに新しい値を入力します。ユーザー名を変更するには、「ユーザー名」テキストボックスに新しい値を入力します。この変更を確定するには、「save user properties」ボタンをクリックします。

このタブからタイムゾーンおよびロケール情報も調整できます。このタブの設定は、現在ログインしているユーザーにのみ適用されます。

MySQL Enterprise Service Manager は、ブラウザ設定を参照することによってロケールのデフォルト値を決定します。この値を変更すると、MySQL Enterprise Monitor User Interface への今後のすべてのログインについての言語設定が決定され、ブラウザ設定がオーバーライドされます。

注記

アラートに正しいタイムスタンプが付けられるように、必ず正しいタイムゾーンを設定してください。

この設定は、特定のユーザーにのみ適用されます。

15.5 診断レポート

この章では診断レポートについて説明します。

はじめに

個々のサーバーまたはサーバーグループ全体についての診断レポートファイルを取得することができます。診断レポートファイルを取得するには、「Settings」メニューから「Diagnostics Report」を選択します。情報は、マシンにダウンロードされるタイムスタンプ付きの zip ファイル ([support-20130815T2238.zip](#) など) として提供されます。レポートに含まれる情報には、構成、ハードウェア、MySQL のオプションと変数、履歴グラフなどのサーバー (サーバーグループを選択した場合は複数のサーバー) についての詳細な情報があります。抽出された情報を表示するには、ダウンロードしたファイルを解凍し、[index.html](#) をダブルクリックします。

重要

診断レポートの生成は時間のかかる操作であるため、「Diagnostics Report」レポートは 6 時間キャッシュされます。この 6 時間の間に行われるすべての要求では、このキャッシュされたレポートがプル (ダウンロード) されます。この期間のあとに要求があると、新しいレポートの生成がトリガーされます。

このレポートは、MySQL Enterprise Service Manager および MySQL Enterprise Monitor Agent のデバッグに特に役立ちます。My Oracle Support (MOS) チケットを作成するとき、サポートチームがこのレポートを求めることは一般的なことです。

診断レポートファイルの内容

- [audit.log](#): 監査ログファイル。
- [catalina.out](#): Tomcat ログファイル。
- [com.mysql.etools.agent.csv](#): 組み込みの MySQL Enterprise Monitor Agent のログファイル。
- [java-threads.dot](#): 現在の Java スレッドと依存関係のリスト。
- [java.props](#): 現在の Java 構成プロパティ。
- [java.threads](#): 現在の Java スレッドとそのバックトレースのリスト。
- [mysql-monitor.log](#): MySQL Enterprise Service Manager の一般的なログファイル。
- [mysql-monitor-full.log](#): MySQL Enterprise Service Manager の完全なログファイルで、スタックトレースも含まれます。
- [mysql-monitor-agent.log](#): 組み込み型の MySQL Enterprise Monitor Agent の一般的なログファイル。
[mysql-monitor-agent-full.log](#): 組み込み型の MySQL Enterprise Monitor Agent の完全なログファイルで、スタックトレースも含まれます。
- [preferences.properties](#): MySQL Enterprise Monitor の環境設定。
- [product usage.html](#): MySQL Enterprise Monitor User Interface の各ページの使用レポート。

- [query.instanceOverview.html](#): 現在のクエリーインスタンス関連情報の HTML リスト。

注記

このファイルの書式は 3.0 で変更されました。アセットインベントリ項目あたり 1 行ではなく、ブロックあたり 1 つのアセットとしてリストされます。

- [Replication 1.dot](#): 計算された MySQL サーバーレプリケーション構造。
- [root.csv](#): メインの MySQL Enterprise Monitor ログファイルのコピー。
- [server.props](#): サーバプロパティのコピー。
- [tomcat.log](#): Tomcat のログファイル。

第 16 章 レポートおよびグラフ

目次

16.1 すべてのグラフ	161
16.2 InnoDB バッファプールの使用	162

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

16.1 すべてのグラフ

「レポート & グラフ」にナビゲートし、「すべてのグラフ」を選択します。

注記

メインの「概要」ページには、MySQL インスタンスについての接続に関連するグラフのみが表示されますが、「すべてのグラフ」ページでは、時間に関係するすべてのグラフがリストされます。

グラフに表示されるデータは、サーバーツリーで選択されたサーバーまたはサーバーグループによって決定されます。それぞれのグラフは、選択されたサーバーについての適切なデータが存在する場合のみ表示されます。たとえば、スレーブサーバーのみ「レプリケーションスレーブ遅延」グラフが存在し、「クラスタ」グラフは MySQL クラスタサーバーにのみ該当します。

グラフのタイプ

主なグラフのタイプは次の 5 つです。

- **個別**: 単一のアセットが複数のデータセットを持つグラフが示されます。たとえば、単一インスタンス上の SELECT、INSERT、UPDATE、および DELETE ステートメントの数を表示します。
- **複合**: 単一のデータセットを持つ複数のアセットが、それぞれ 1 つのグラフ上に示されます。たとえば、グループ内の 5 つの MySQL インスタンスのそれぞれの選択の数を示します。
- **明細**: 収集データ内のアセットごとの 1 つの (小さい) グラフで、個々のグラフ上の 1 つ以上のデータセットを表示します。たとえば、ホストまたはクラスタ内の各 CPU につき 1 つのグラフとなります。
- **集計**: アセットの集合につき 1 つのグラフで、すべてのアセットのデータセットが集計演算子によって結合されます。たとえば、収集データ全体での SUM(SELECT)、SUM(INSERT)、SUM(UPDATE)、および SUM(DELETE) をそれぞれ示す 1 つのグラフとなります。
- **ツリーマップ**: 2D の階層型の比例表示グラフ。例については、[セクション 16.2 「InnoDB バッファプールの使用」](#) を参照してください。

グラフの動作

グラフの動作についてのその他の注意点は、次のとおりです。

- グラフはコンテキストを認識し、選択されたグループまたは特定の種類のアセット (MySQL インスタンスなど) についてもっとも適切なデータを表示します。たとえば、グループが選択された場合、そのグループ内の MySQL インスタンスについての詳細情報が集計グラフに表示されます。特定の MySQL インスタンスが選択された場合、その詳細が直接表示されます。ホストが選択された場合、そのファイルシステムに関する情報が集計グラフに表示されますが、特定の 1 つのファイルシステムが選択された場合、それが単独でグラフ化されます。

- ・グラフでは、大きい時間範囲内に「項目の時間枠」が表示され、各データポイントは小さい時間範囲を表現します。すべてのグラフは、単位幅あたりのピクセル数による制限を受けるため、各データポイントはグラフ内で使用可能なピクセル数に合致する必要があり、小さい時間範囲はグラフのサイズと範囲に調整されます。

たとえば、グラフが広い時間セグメントにわたっている場合、各データポイントも広い時間セグメントを含みます。1つのデータポイントは、1日のグラフでは3分に該当することもあれば、2日間のグラフでは6分になることもあり、このことが高さや範囲に影響します。この例では、データポイントの読み取りは、最初のグラフでは3,000で、2番目のグラフでは6,000となります。

- ・系列項目にマウスを合わせると、特定の系列が分離(注目)されます。これによって特定のタイムスタンプが表示されたり、各データポイントが複数のユニットを表す時間の範囲が表示されたりします。
- ・系列項目をクリックすると、その系列がグラフから削除され、X軸およびY軸の値はそれに応じて調節されます。
- ・範囲を(マウスのドラッグによって)選択すると、特定の範囲のクエリー分析 (QUAN) オプションが得られます。
- ・「グラフの高さ」スライダは、それぞれのグラフの高さとサイズを調節します。
- ・グラフは CSV データとしてエクスポートでき、積層グラフまたは折れ線グラフのいずれかとして表示できます。
- ・グループに基づくグラフは「複合」グラフの種類を含み、そのグループ内のすべてのサーバーの平均、最小、最大のみを示すのではなく、そのグループ内のすべてのアセットの系列を表示します (ホスト固有のグラフの場合はホストあたり、MySQL インスタンス固有のグラフの場合は MySQL インスタンスあたり)。使用する場面の例としては、スパイクの原因の調査があります。
- ・グラフは再配列やフィルタリングができます。たとえば、「[グラフ](#)」ページの先頭にグラフを移動すると、グラフが最初に表示され、この再配列はページがリフレッシュされた場合に保持されます。
- ・一部の状況ではグラフに空白が含まれることがあり、これは次に示すいくつかの異なる状況によって発生する可能性があります。
 - ・サービスモニターが停止したあと、エージェント固有のメトリック (「データベースの活動状況」グラフなど) はオフライン期間の開始時に1分間から2分間の空白を予期し、その時間にサービスモニターが開始されます。
 - ・CPU 使用率グラフなどの一部のグラフでは、エージェントがサービスモニターと同じホスト上で実行している場合、サービスモニターの停止時間と開始時間の間に空白が含まれることがあります。
 - ・調整不良のデータを評価できない場合、データを誤表示しないように空白が生成されます。

どのグラフでも、グラフの特定の領域をドラッグして選択する機能がサポートされています。グラフの領域を選択すると、選択された期間内に実行されたクエリーを表示するための「クエリーアナライザ」ページへのリンクが追加されます。また、エクスポートするグラフにマウスを合わせて「ダウンロード(CSV)」(PNG イメージの場合は「ダウンロード(PNG)」)をクリックすることによって、特定のグラフのデータをエクスポートできます。

16.2 InnoDB バッファプールの使用

InnoDB Buffer Pool Usage レポートは、InnoDB バッファプール内で使用されているスペースの量と、スペースの使用方法を表示します。レポートはグリッド形式で表示されます。グリッド内の各ブロックは、バッファプールに保管された特定の種類のデータを表現します。ブロックをクリックすると、詳細情報が表示されます。

InnoDB バッファプールの詳細については、[InnoDB バッファプールの構成](#)および[InnoDB バッファプール](#)を参照してください。

重要

このレポートには、MySQL Server バージョン 5.5.28 以降で利用できる [INFORMATION_SCHEMA.INNODB_BUFFER_PAGE](#) テーブルが必要です。

InnoDB Buffer Pool Usage レポートの実行

使用状況レポートを実行するには、次のようにします。

1. 「レポート & グラフ」ドロップダウンメニューにナビゲートします。

2. 「InnoDB Buffer Pool Usage」を選択します。

「Generate Report」ページが表示されます。

このページには、レポート生成プロセスのテーブル要件およびリソース要件に関する警告が表示され、レポートを実行する対象の MySQL サーバーを選択することを求めるプロンプトが表示されます。

重要

レポートの結果が返されるまで、しばらく時間がかかります。2 分以内にデータが返されない場合、レポートはタイムアウトとなってエラーが表示されます。

3. アセットツリーから MySQL サーバーを選択します。

「Generate Report」ページが表示されます。

4. 「Generate Report」をクリックします。

「Loading buffer pool report」の進捗メッセージが表示されます。

注記

レポートの生成中に「Reload」をクリックすると、レポート生成プロセスは取り消されて再開されます。進捗状況ページの外にナビゲートすると、レポート生成プロセスが取り消されます。

5. レポートが表示されます。

第 17 章 イベント

目次

17.1 イベントのクローズ	167
17.2 イベントの通知	168

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

アドバイザが使用可能になったら、設定された間隔で実行されます。興味の対象が見つからない場合、イベントを作成せず、それは通知が生成されないことも意味します。

イベントは、アラートの重大度に従って、いくつかのレベルを使用して定義されます。8 個のレベルは次のとおりです。

- 失敗: そのルールまたはイベントの失敗を示します。これは通常、おそらくタイプミスなどの誤りが原因で、イベントの基になっているルールが失敗したことを示します。ときには、特定のルールに必要な情報を取得できなかったことを示すこともあります。
- 緊急: このイベントは緊急で、すぐに注意を払う必要があります。これは混乱状態で、システムが使用できないことを意味しています。
- 重大: このイベントは重大で、すぐに注意を払う必要があります。通常、重大イベントは、深刻な問題が発生したか発生する可能性のあることを示します。イベントを調べてその原因を特定し、できるだけ早く修正してください。
- 警告: 意識することが必要なイベントですが、サーバーの動作に影響を及ぼしません。
- 通知: このイベントは、情報提供のみを目的とした通知です。通知イベントは、構成上の軽微な問題など、サーバーの操作に影響を及ぼさない問題について注意を喚起します。

注記

これは以前は情報レベルと呼ばれていました。

- 成功: ルールは問題なく正常に実行されました。ルールの結果は問題ありません。以前「重大」または「失敗」状態だったイベントが正常に戻ったことも示します。
- 不明: イベントまたはルールの現在のステータスを判断できません。
- クローズ: 問題は修正され、クローズしたとマークされています。

便宜上、イベントのステータスはアイコンでも表示されます。定義を次の表に示します。この表には、最高 (緊急) から最低 (不明) までのアラートの相対的なレベルも示されています。ここに示す順序は、イベントのレベルが (たとえば「成功」から「重大」に) 遷移したことを認識し、それに伴い通知をトリガーするとき、およびイベントを現在の状態に基づいてソートするときに使用されます。

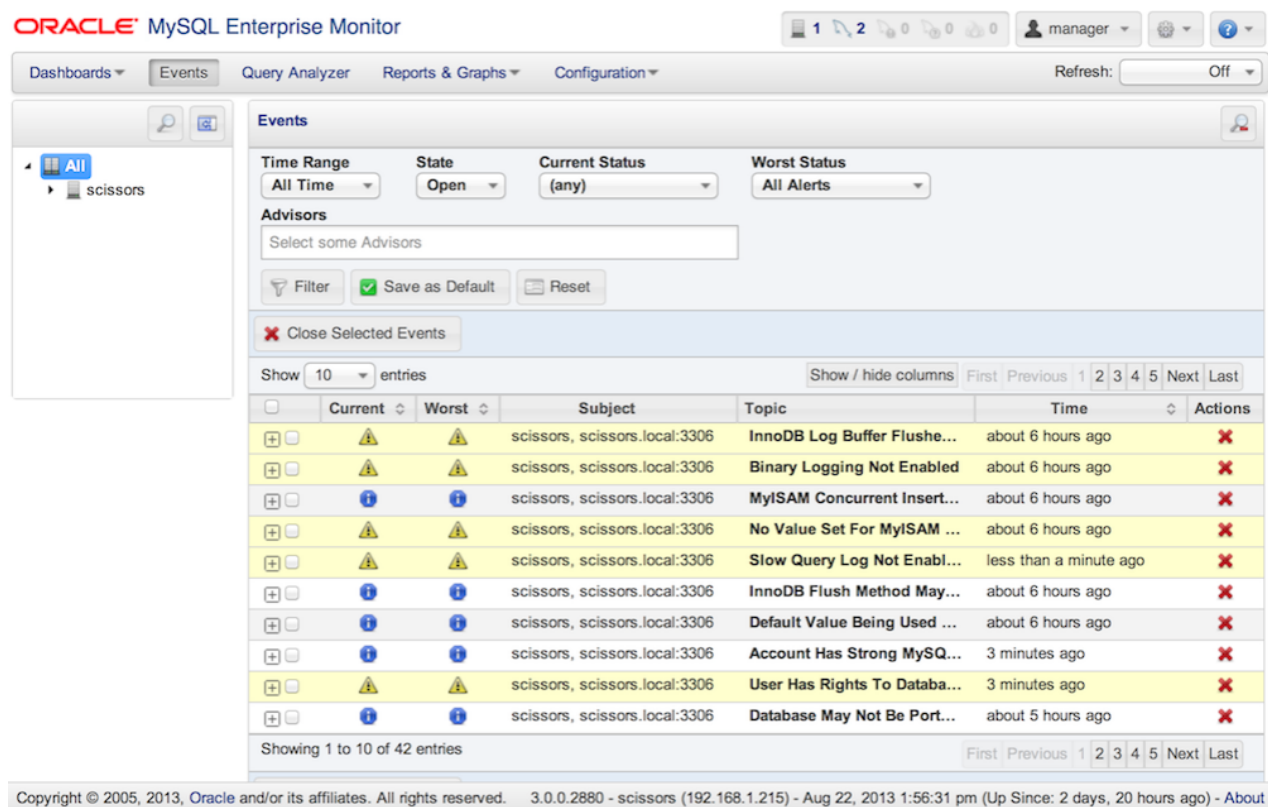
アイコン	説明
	赤色とオレンジ色の炎アイコンは、緊急アラートを示します。
	赤色の丸いアイコンは、重大なアラートを示します。
	三角形の黄色のアイコンは警告を示します。

アイコン	説明
	文字「i」付きの青色の八角形アイコンは、情報アラートを示します。
	イベントの横に緑色のチェックマークが付いている場合、アドバイザが正常に実行され、アラートが作成されなかったことを示します。
	どくろマークのアイコンは、アドバイザのステータスが不明であることを示します。

イベントがトリガーされると、イベントは「イベント」画面に表示されます。緊急イベントおよび重大イベントは、「概要」画面にも表示されます。アラートがトリガーされると、特定のアドバイザに関連付けられている1つまたは複数の通知グループは通知を受け取ります。通知グループの作成について詳しくは、[第18章「イベント処理」](#)を参照してください。

オープンイベントを見るには、「イベント」タブをクリックします。左側のツリービューによって、これらのイベントが属するサーバーまたはサーバーグループが決定されます。オープンイベントはテーブル形式で表示されます。

図 17.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 検索が有効になっている「イベント」画面



The screenshot shows the MySQL Enterprise Monitor interface. The 'Events' tab is selected. The left sidebar shows a tree view with 'All' and 'scissors'. The main area displays a table of events. The table has columns: Current, Worst, Subject, Topic, Time, and Actions. The 'Current' and 'Worst' columns show status icons. The 'Subject' column shows the server name and port. The 'Topic' column shows the event description. The 'Time' column shows the time since the event occurred. The 'Actions' column shows a red 'X' icon. The table shows 10 entries, with a total of 42 entries. The footer shows the copyright information and the version number.

イベントテーブルには次のコラムがあります。

- 現在: アラートの現在の重大度を示すアイコン。
- 最重要: このアラートに記録された最悪の重大度を示すアイコン。
- サーバー: アラートが適用されるアセットの名前で、通常は MySQL インスタンス。
- 説明: 違反したルールの短い説明。イベント項目の左にある「+」をクリックすると、追加情報が表示されます。
- 時刻: イベントが発生したおよその時間。
- アクション: 実行可能なアクションで、「X」をクリックすると、「閉じる」ダイアログメニューが開きます。

デフォルトではすべてのイベントが表示されますが、イベントのリストは、イベントリストの上に表示されているフォームを使用してフィルタをかけることができます。このオプションは、次のフィルタリングを含みます。

- 時間範囲 - この時間は、イベントが最初に見られた時間によってフィルタされます
- 状態
- 現在のステータス
- ワーストステータス
- アドバイザ

オプションを選択し、「フィルタ」ボタンをクリックして表示をリフレッシュします。ページに表示される項目の数を制限するには、「Show entries」ドロップダウンリストボックスから別の値を選択します。

重大度ステータスを表示するドロップダウンリストボックスには、「任意」、「全てのアラート」、「緊急」、「重大」、「重大以上」、「警告」、「警告以上」、「通知」、「成功」、および「不明」のオプションがあります。デフォルトオプション「(任意)」は、すべてのイベントと、正常に実行されたイベントのアドバイザを表示します。

「成功した」イベントとは、「成功」のしきい値レベルを上回ったとして現在評価され、緑色のティックアイコンで指定されているイベントのことです。

「全てのアラート」は、違反したアドバイザのみ表示します。

一部の列は個別の列ヘッダーをクリックしてソートできます。アラートは、[図17.1「MySQL Enterprise Monitor User Interface: 検索が有効になっている「イベント」画面」](#)に示されています。

[図17.1「MySQL Enterprise Monitor User Interface: 検索が有効になっている「イベント」画面」](#)に表示されているサーバーは、「任意」でフィルタリングされています。一般的に、重大度でフィルタリングするとき、「全てのアラート」を選択し、「緊急」、「重大」、「警告」、または「通知」アラートが表示された場合、「全てのアラート」フィルタを使用して、ルールが最後に正常に実行された時期を表示します。時間範囲を狭めると、アラートの原因を判断するのに役立つことがあります。

重大度でのフィルタリングのほかに、「時間範囲」ドロップダウンを使用して、特定の時間範囲についてフィルタリングできます。特定のルールまたはルールのカテゴリでフィルタをかけることもできます。「状態」ドロップダウンリストボックスでは、「オープン」または「クローズ」イベントを選択できます。スクロール回数が多いと多くなるようにするために、特定のページに表示されるイベントの数を制限することもできます。

アラートの詳細については、ルール名が記載されている行のいずれかの場所をクリックします。スライダウィンドウが表示され、アラートの説明と、正確な発生時間が表示されます。このスライダは、解決のために役立つリソースおよびアドバイザへのリンクを提供します。

式ベースのアドバイザについては、可能な場合、式の結果は「詳細」フレームの「評価された式」セクションにリストされます。

17.1 イベントのクローズ

アドバイザによってイベントが作成されたことは、問題にさらに注意を払う必要がある可能性があることを示しています。イベントをトリガーした問題を調査し、問題を修正し（あるいは無視することを選択し）、サーバーに重大な影響を及ぼさないことを確認したら、イベントをクローズします。

一部のアドバイザは、レプリケーションスレーブが利用可能でなくなるような一過性あるいは一時的な問題を検出することがあります。これらのアドバイザについては、イベントが通知ステータスから **OK** ステータスへ戻ったときに自動的にクローズするようにイベントをスケジュールできます。

1つ以上のサーバーに対してアドバイザをスケジュールするとき、「アドバイザ」ページから自動クローズ機能を用いてすべてのアドバイザについて構成できます。自動クローズが有効である場合、イベントが発生した条件が有効である間、イベントはオープンのままになります。条件が有効でなくなると、構成された自動クローズテストを使用して、イベントは自動的にクローズされます。問題を解決する前に、それらのイベントを手動でクローズすることができます。イベントの処理の詳細については、[第18章「イベント処理」](#)を参照してください。

個々のイベントを閉じるには、「アクション」カラムで「X」アイコンをクリックします。「注記」テキスト領域を使用して解決法を文書化し、「イベントのクローズ」ボタンを選択します。クローズ操作中に、「After closing, take me to the page for adjusting schedules of Advisor(s) that reported these events」という名前のチェックボックスにチェックマークを付けることによって、このイベントをトリガーしたルールスケジュールを再構成することもできます。このオプションによって、関係するアドバイザーが選択された状態の「アドバイザー」構成ページが開きます。

アドバイザースケジュールおよび自動クローズの構成の詳細については、表19.3「アドバイザーの編集メニューのコントロール」を参照してください。

いくつかのアラートを同時に閉じるには、閉じる各イベントの横にあるチェックボックスを選択して、「選択したイベントをクローズ」ボタンをクリックします。

個々のまたは複数のイベントを閉じるとき、完了した操作が通知ウィンドウに表示されます。イベントは表示されたイベントリストに残りますが、「閉じる」リンクは「問題解決メモ」へのリンクに変わります。「フィルタ」をクリックすると、イベント表示の再フィルタリングが実行されてアクティブリストを更新できます。

閉じたイベントを含むすべてのイベントの履歴リストは、「現在の重要度」を「クローズ」に設定することによって入手できます。このリストは、与えられた時間範囲についての、およびサーバーツリーで選択されたサーバーについてのすべてのクローズイベントを表示します。履歴データはページデータ設定によって制限されます。

イベントの自動クローズ

カスタムアドバイザーが削除されるか、デフォルトアドバイザーのいずれかが冗長になってアップグレードの一部として削除された場合、それらのイベントが孤立することがあります。システムは、アドバイザーがリンクされていないイベントを自動的に閉じます。閉じられた理由を示すメモがイベントに追加されます。

17.2 イベントの通知

デフォルトでは、アドバイザーが実行されて、所定のアドバイザーの重要度レベルが低いステータスから高いステータスに変更されたとき、イベントの通知が実行されます。これはイベントが閉じるまで、各重要度レベルへの最初の変更において発生します。

この動作はイベントハンドラを作成するときに設定されます（「設定」、「イベントハンドリング」、「イベントハンドラを作成」）。「SMTP Notification Policy」および「SNMP Notification Policy」オプションには次のものが含まれています。

- 「イベントエスカレーション時に通知」：「重大」から「緊急」など、低いステータスから高いステータスにステータスが変更したときに通知します。
- 「ステータス変更時に通知」：高い方から低い方へ、または低い方から高い方へ、ステータスが変更したときに通知します。
- 「常に通知」：エスカレーションを考慮せず、定義されたいずれかの「Event Statuses」がトリガーされた場合に常に通知を送信します。

特定のアドバイザーの自動クローズが有効化された場合、この通知シーケンスは引き続き有効ですが、イベントが「OK」状態に達するとイベントは自動的に閉じます。これにより、アドバイザーが新しいイベントを作成したとき、通知はふたたび有効になります。

第 18 章 イベント処理

目次

18.1 イベントハンドラ	169

注記

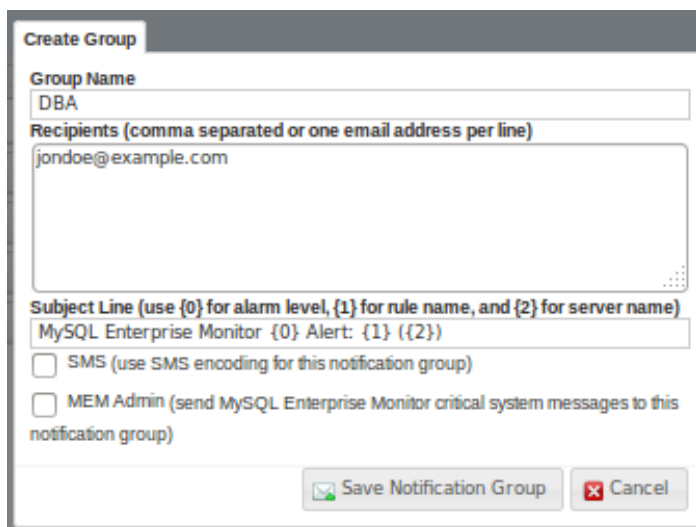
MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

ルールベースのイベント処理は柔軟性が高く、グループを使用して構成できます。通知は電子メール (SMTP) または SNMP を介して送信できます。

18.1 イベントハンドラ

この例では、「DBA」という名前の通知グループをセットアップし、電子メールアドレスを割り当てます。

図 18.1 電子メール通知グループの作成



これで、この新しい「DBA」通知グループをイベントハンドラに割り当てることができます。イベントを処理するために、「アセット」、「グループ」、「アドバイザー」、および「Event Statuses」を使用して一連のフィルタをセットアップし、これらは「任意」または特定の項目を選択することによって定義されます。選択されたフィルタ条件のすべてが真の場合、MySQL Enterprise Monitor は定義済みアクションを実行します。

注記

フィールドを空白のままにすると、すべてとしてフィルタが定義されます。たとえば、「アドバイザー」フィルタを空白のままにすると、イベントハンドラはすべてのアドバイザーからトリガーされることを意味します。

たとえば、以前は「Developer」および「DBA」通知グループと一緒に「Development」および「Production」サーバーグループを定義しました。ここではサービスマネージャーを構成して、Production サーバー上で「**重大**」または「**緊急**」イベントが検出された場合は常に DBA グループに電子メールを送信するようにします。

図 18.2 イベントハンドラの作成

Create Event Handler

Event Handler Name ?
DBA Production Alerts

Filters

Assets ?
[Empty]

Groups ?
Production X

Advisors ?
Choose some rules

Event Statuses ?
>= Critical X

Event Handling

SMTP Notification Groups ?
DBA X

SMTP Notification Policy ?
Notify on event escalation

SMTP Rate Limit ?
10

Send SNMP Traps ?
No

SNMP Notification Policy ?
Notify on any status change

Auto-Close Events ?
No

Save Event Handler Cancel

電子メール設定

MySQL Enterprise Service Manager の「差出人アドレス」および「SMTP サーバー」設定を構成します。サーバーが承認を要求する場合は、必要なサーバーログインの詳細と、SSL が必要かどうかを指定します。

「メール通知の有効化」チェックボックスにチェックマークが付いていることを確認し、適切な情報を入力します。

SMTP ポートのデフォルト値は 25 です。メールサーバーが別のポートで実行している場合、サーバー名がコロンで区切られたポートを指定します。たとえば、メールサーバーがポート 587 で実行している場合、「SMTP サーバー」テキストボックスに email.myserver.com:587 と入力します。

注記

電子メールアラートの送信用の電子メールサーバーが使用できなければなりません。

SMTP クライアントは、SMTP サーバーでサポートされている場合は Transport Layer Security (TLS) を使用します。

SMTP サーバーが TLS をサポートしていると誤って指定している場合、「JavaMail TLS/SSL の無効化」チェックボックスにチェックマークを付けます。

SMTP サーバパスワードを入力するには、「保存時にパスワードを更新する」ボックスに先にチェックマークを付けます。このダイアログに戻って SMTP パスワード以外の設定を更新したとき、保存されたパスワードを消さないようにするために、このボックスにチェックマークを付けないようにします。SMTP パスワードがあとで変更された場合、ボックスにふたたびチェックマークを付けて、新しいパスワードを入力します。

構成をすぐにテストするには、「保存時にテストメールメッセージを送信する宛先」ボックスに電子メールアドレスを追加します。「Email の設定の保存」をクリックして設定を保存します。

E メール通知ステータス

最後に成功した電子メールと、最後の電子メールの失敗をレポートします。

SNMP 設定

このセクションでは、Simple Network Management Protocol (SNMP) を有効にすることで、[Network Management System \(NMS\)](#) が MySQL Enterprise Monitor イベントを処理できるようにします。デフォルトでは [SNMP](#) 通知はオフになっています。最初に、「SNMP 通知の有効化」チェックボックスにチェックマークを付けることによって、これらの通知を有効にします。

MySQL Enterprise Service Manager には、SNMPv1 および SNMPv2 の両方のサポートが含まれています。対応する「SNMPv1 を使用」または「SNMPv2 を使用」ラジオボタンをクリックすることによって、使用する SNMP バージョンを選択できます。

「ターゲット 1」または「ターゲット 2」テキストボックスに、NMS リスナーの IP アドレスまたはホスト名を入力します。ポート番号のデフォルト値は、ウェルノウン SNMP ポートである [162](#) です。このポートを使用していない場合は、ネットワーク管理システムがリスンしているポートを入力してください。

適切なコミュニティ文字列を、「[コミュニティ文字列](#)」テキストボックスに入力します。この文字列のデフォルト値は [public](#) です。

アドバイザトラップのトラップアドレスには、MySQL Enterprise Service Manager のアドレスではなくアラートをトリガーしたエージェントのアドレスをオプションで使用できます。これを行うには、「リモート MySQL エージェントホストの IP アドレスを、アドバイザトラップのための SNMP トラップエージェントアドレスとして使用する」をクリックします。内部で生成された SNMP トラップについて（つまり、MySQL Enterprise Service Manager を使用）、「内部的に生成されたトラップ用の SNMP トラップエージェントアドレス」ボックスに IP アドレスを入力することによって代替アドレスを指定することもできます。

指定されたターゲットが有効であることを確認するには、「[保存時にテストトラップを送信する](#)」チェックボックスにチェックマークを付けます。終了する前に、設定を必ず保存してください。

使用可能にするために、「[SNMP 通知の有効化](#)」チェックボックスにチェックマークを付けて、イベントハンドラを作成するときに SNMP を有効にします。

SNMP トラップに関連付けられた Management Information Base (MIB) ファイルは、[MONITOR.MIB](#) と呼ばれています。このファイルの場所については、[セクション D.1.3 「管理情報ベース \(MIB\) ファイル」](#) を参照してください。

注記

MySQL Enterprise Service Manager に提供されている MIB ファイルは OpenNMS と直接の互換性がありません。実行する変更の例については、[バグ #41714](#) のコメントを参照してください。

SNMP 通知ステータス

最後に成功した SNMP トラップと、最後の SNMP トラップの失敗をレポートします。

イベントアクションログ

イベントハンドラがトリガーされた場合、実行されるアクションは、展開されたイベントの下部にある「Action Log [n]」セクションに表示され、ここで [n] はそのイベントについてログに記録されたアクションの数を表します。

「Action Log [n]」には、アクションが実行された時間、アクションのタイプ (SMTP または SNMP)、アクションの失敗または成功、イベントのトリガーに使用されたトリガーポリシーがリストされます。「Triggering Policy」カラムには、アクションをトリガーしたイベントハンドラの名前がリストされます。

イベントハンドラの一時的停止

イベントハンドラを停止するには、イベントハンドラのドロップダウンメニューから「Suspend Event Handler」を選択します。イベントハンドラを一時的に停止する理由についてのメモを入力し、一時停止を確認するためのプロンプトが表示されます。

第 19 章 アドバイザ

目次

19.1 「アドバイザ」ページ	173
19.2 アドバイザのタイプ	177
19.3 アドバイザのしきい値	178
19.4 アドバイザスケジュール	180

この章では MySQL Enterprise Advisor について説明します。

アドバイザはモニタリングエージェントによって収集された情報をフィルタリングおよび評価し、定義されたしきい値を超えたときに「イベント」ページに表示します。200 を超えるアドバイザがあり、そのすべてがデフォルトで有効になります。

この章では次のトピックについて説明します。

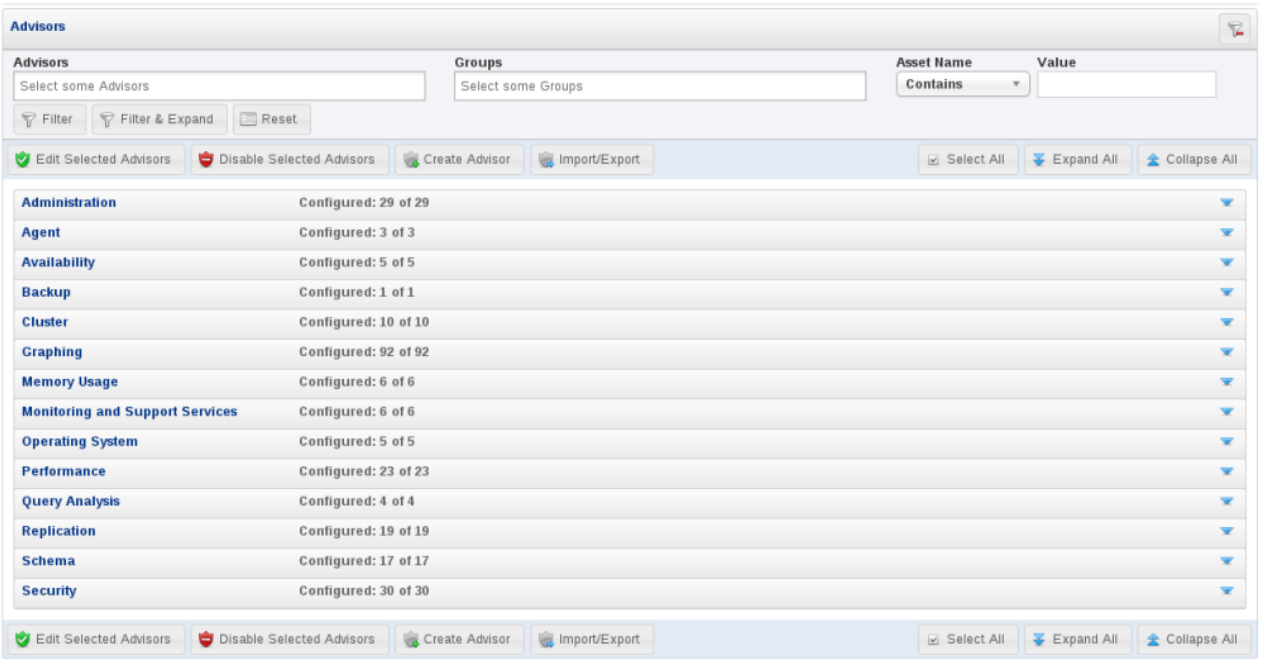
- [セクション19.1「「アドバイザ」ページ」](#)
- [セクション19.2「アドバイザのタイプ」](#)
- [セクション19.3「アドバイザのしきい値」](#)
- [セクション19.4「アドバイザスケジュール」](#)

19.1 「アドバイザ」ページ

このセクションではメインの「アドバイザ」ページについて説明します。

「アドバイザ」ページを表示するには、「設定」ドロップダウンメニューから「アドバイザ」を選択します。

図 19.1 「アドバイザ」ページ



「アドバイザ」ページのコンポーネントおよびコントロールは次のとおりです。

表 19.1 「アドバイザ」ページのコントロール

名前	説明
選択したアドバイザを編集	選択されたアドバイザのための編集ダイアログを開きます。このコントロールは複数のアドバイザについても使用できますが、複数のアドバイザの場合はスケジュールのみ同時に変更できます。各アドバイザの名前の横にあるドロップダウンメニューを使用してアドバイザを編集することもできます。
選択したアドバイザを無効化	選択されたすべてのアドバイザを無効化します。
アドバイザを作成	「アドバイザを作成」ページを開きます。
Import/Export	「カスタムルール/グラフエクスポート」ページを開きます。注: この機能はカスタムルールおよびグラフのみが対象です。
全てを選択	すべてのアドバイザを選択します。
すべて展開	すべてのカテゴリを展開します。
すべて閉じる	すべてのカテゴリを縮小してすべての選択をクリアします。
 Filter Advisors	アドバイザフィルタを展開するか縮小します。アドバイザフィルタによって、アドバイザ、グループ、およびアセットをフィルタリングできます。

アドバイザのカテゴリ

次のタイプのアドバイザが提供されます。

- 「Administration」: MySQL インスタンスのインストールと構成を確認します。
- 「Agent」: 各 MySQL Enterprise Monitor Agent のステータスを確認します。
- 「アベイラビリティ」: MySQL プロセスの可用性と接続負荷を確認します。
- 「バックアップ」: バックアップジョブが成功したか失敗したか、必要なリソース、および MySQL Enterprise Backup 固有タスクに関する情報を確認します。
- 「クラスタ」: モニター対象 MySQL Cluster のステータスを確認します。
- 「グラフ」: グラフのデータ。
- 「Memory Usage」: InnoDB バッファプール、MyISAM キーキャッシュ、クエリーキャッシュ、テーブルキャッシュ、スレッドキャッシュなど、さまざまなメモリーキャッシュをどのくらい効率的に使用しているかを示します。
- 「監視とサポートサービス」: MySQL Enterprise Monitoring サービス自身に関連するアドバイザ。
- 「オペレーティングシステム」: ホストオペレーティングシステムのパフォーマンスを確認します。
- 「パフォーマンス」: 潜在的なパフォーマンスボトルネックを特定し、最適化を提案します。
- 「Query Analysis」: クエリーおよびクエリー分析に関連したアドバイザです。
- 「レプリケーション」: レプリケーションボトルネックを特定し、レプリケーション設計の改善を提案します。
- 「スキーマ」: スキーマ変更を特定します。
- 「セキュリティ」: MySQL Server の既知のセキュリティ問題を確認します。

カスタムアドバイザを作成することもできます。

各カテゴリのアドバイザを表示するには、アドバイザ名をクリックします。デフォルトアドバイザの完全な説明については、[第21章「GUI ベースのアドバイザのリファレンス」](#)および[第20章「式ベースのアドバイザのリファレンス」](#)を参照してください。

アドバイザーはエージェントによって収集されるデータのタイプを構成します。特定のデータタイプをモニターしない場合、そのデータタイプを担当するアドバイザーを無効にすると、エージェントはそのデータの収集を停止するように指示されます。

アドバイザーのリスト表

リスト表にはすべてのカテゴリ、アドバイザー、モニター対象インスタンスが表示され、アドバイザーの構成に関する情報が表示されます。

構成情報は次のカラムに表示されます。

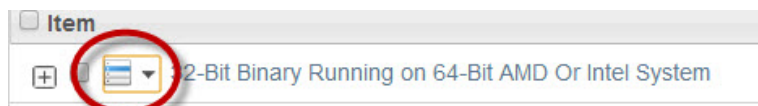
表 19.2 アドバイザ情報のリスト

名前	説明
Item	アドバイザー名、グループ名、モニター対象インスタンス名を表示します。アドバイザーを展開するには、展開アイコンをクリックします。
Info	クリックすると、アドバイザーを説明するツールチップが表示されます。
Coverage	アドバイザーが受け持つモニター対象インスタンスを表示します。アドバイザーが特定のインスタンス向けに編集されている場合、このフィールドは、そのインスタンスのために空白になります。デフォルトのアドバイザー設定が使用される場合、このフィールドには「(Covered)」と表示されます。
Schedule	定義済みの評価スケジュールが表示されます。アドバイザーが無効の場合、このフィールドには、無効化されているレベル (アドバイザー、グループ、またはモニター対象インスタンス) で「予定なし」と表示されます。
Event Handling	イベント処理ステータスアイコンを表示します。詳細については、 第18章「イベント処理」 を参照してください。
パラメータ	アドバイザーの構成詳細やしきい値などを表示します。

アドバイザーメニュー

アドバイザーメニューを開くには、アドバイザーの名前の横にあるドロップダウンアイコンをクリックします。

図 19.2 アドバイザメニューのコントロール



アドバイザーメニューが表示されます。

図 19.3 アドバイザポップアップメニュー

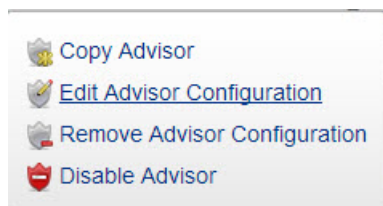


表 19.3 アドバイザの編集メニューのコントロール

名前	説明
Copy Advisor	「Create New Advisor」ページを開き、アドバイザー名に - Copy 1 を付加します。これにより、既存のものに基づいて新しいアドバイザーを定義できます。

名前	説明
	注記 このオプションは、式ベースのアドバイザについてのみ利用できます。
Edit Advisor Configuration	「Edit Advisor」ダイアログを開きます。これにより、選択されたアドバイザのパラメータおよびスケジュールを変更できます。
Remove Advisor Configuration	アドバイザを無効にしてデフォルト値をリストアします。これは、アドバイザ構成を実験していて、アドバイザの構成に失敗し、デフォルトのアドバイザ構成でふたたび開始したい場合に便利です。
Disable Advisor	アドバイザおよびこれに関連したグラフを無効にします。
アドバイザの削除	選択されたアドバイザを削除します。 注記 カスタムアドバイザについてのみ使用できます。デフォルトアドバイザを削除することはできません。

グループメニューとホストメニュー

各アドバイザには、MySQL Enterprise Monitor 内で定義されたすべてのグループのリストが含まれています。これらのグループを表示するには、アドバイザの名前をクリックすることによって、アドバイザの内容を展開します。これにより、各グループについて実行するアドバイザを指定できます。

最上位レベルのアドバイザには、すべてのグループについてのグローバル構成が含まれています。つまり、アドバイザレベルの構成は、それが含むすべてのグループおよびホストに適用されます。ネストされている各グループと、グループに含まれているモニター対象ホストには、ドロップダウンメニューがあり、これによって、各グループまたはホストのグローバル構成をオーバーライドしたり、特定のグループまたはホストについてアドバイザを無効にしたりできます。グループまたはホストレベルでのアドバイザ構成のすべての変更は、アドバイザレベルで指定されたグローバル構成をオーバーライドします。

グループメニューを開くには、アドバイザを展開し、グループ名の横にあるドロップダウンアイコンを選択します。同じメニューがグループ内の各ホストについて使用されます。メニューには次の項目が含まれています。

- Override Advisor Configuration: アドバイザの編集ダイアログを開き、グループ内のアセットについてのアドバイザの構成を変更できます。グループレベルで行なった編集は、そのグループ内のアセットにのみ影響します。

重要

たとえば、Host1 というホストが複数のグループに存在し、それらのいずれかのグループに構成オーバーライドが適用された場合、Host1 には影響しません。Host1 は同じアドバイザ内の別のグループに存在するため、Host1 についてのデータが引き続き収集されてイベントが生成されます。オーバーライドが Host1 に適用されるようにするには、Host1 を含む各グループ内で Host1 に同じオーバーライドを適用する必要があります。

- Disable Advisor: 選択されたグループまたはホストについてアドバイザを無効にします。

アドバイザフィルタ

アドバイザフィルタによって、テキストまたは正規表現を使用して、特定のアドバイザ、グループ、ホスト、またはアセットを検索できます。フィルタを開くには、フィルタボタンをクリックします。

アドバイザフィルタが表示されます。

図 19.4 アドバイザポップアップメニュー

表 19.4 アドバイザフィルタのコントロール

名前	説明
アドバイザ	選択可能なすべてのアドバイザをリストするドロップダウンメニューを開きます。複数のアドバイザを選択できます。
グループ	定義済みのすべてのグループをリストするドロップダウンメニューを開きます。複数のグループを選択できます。
Asset Name	選択可能な検索タイプをリストするドロップダウンメニューを開きます。 • Contains • Doesn't Contain • Regex • Negative Regex
Value	検索語のための自由入力のテキストフィールド。
フィルタの適用	検索語に基づいてアドバイザリストをフィルタリングします。
Filter & Expand	検索語に基づいてアドバイザリストをフィルタリングし、カテゴリおよびアドバイザを展開して検索結果を表示します。
リセット	すべてのフィルタ値をリセットします。

19.2 アドバイザのタイプ

アドバイザのタイプは 2 つあります。

- 式ベース
- GUI ベース

式ベースのアドバイザ

ほとんどのアドバイザは単純式を使用して、モニタリングエージェントによって収集されたデータを評価します。これらの式では次の構文が使用されます。

```
%VariableName% operator THRESHOLD
```

ここでは:

- **%VariableName%** はモニター対象値です。変数は、エージェントによって収集されたデータの要素に対応します。
- **operator** は、<、>、!、=、などの数学演算子です。
- **THRESHOLD** は、アドバイザで定義されたモニター対象値の制限です。

これらの式ベースのアドバイザでは、モニター対象値が定義済みのしきい値に対して評価されます。式ベースのアドバイザは、パーセント値や時間または期間の値を評価したり、特定の構成値が存在することを確認したりできます。

さまざまな異なる変数を連結することによって、さらに複雑な式を使用することもできます。また、これらの変数によって返された結果について、式の内部で計算を実行することも可能です。

GUI ベースのアドバイザ

GUI ベースのアドバイザには、式ベースのアドバイザよりも多くの構成オプションが含まれています。これらのアドバイザは式ベースのアドバイザよりもさらに多くの値を評価し、同様の式ベースの評価システムを使用しません。

次の例は、「エージェントヘルスアドバイザ」の「General」セクションを示しています。

図 19.5 Agent Health - General

General

Agent CPU Threshold ?

- ☐ Notice Threshold
- ☐ Warning Threshold
- ☒ Critical Threshold

Slider: 10

☐ Emergency Threshold

Memory Usage Thresholds (% of max allowed) ?

- ☒ Notice Threshold
- ☒ Warning Threshold
- ☒ Critical Threshold
- ☐ Emergency Threshold

Sliders: 70, 85, 95

Moving Average Window (minutes) ?

5 Minutes

Communication

Backlog

Save Cancel

19.3 アドバイザのしきい値

しきい値は、アドバイザの事前定義制限です。モニター対象値が定義済みのしきい値を超えると、イベントが生成されて、アセットの「イベント」ページに表示されます。

アドバイザのしきい値は、モニター対象値に応じて、さまざまな異なる値タイプを使用します。パーセンテージ (最大接続数のパーセンテージなど) を使用場合があります。期間 (平均ステートメント実行時間など) を使用する場合もあります。特定の構成要素が存在するかどうか、または正しいかどうかを確認することもできます。

ほとんどのアドバイザで定義できるしきい値を、重大度の順に次にリストします。

- 通知: サーバーのパフォーマンスに影響を及ぼさない問題ですが、構成上の軽微な問題を示すために使用できます。
- 警告: サーバーのパフォーマンスに影響を及ぼさない問題ですが、問題を示していることがあり調査が必要です。
- 重大: サーバーのパフォーマンスに影響を及ぼしているか、今後影響を及ぼす深刻な問題を示しています。このような問題にはただちに注意を払う必要があります。
- 緊急: サーバーへの深刻な問題を示しています。サーバーが使用できないか応答せず、ただちに注意を払う必要があります。

注記

必ずしもすべてのアドバイザーにしきい値パラメータが必要というわけではなく、「グラフ」アドバイザーのようにパラメータを持たないものもあります。

アドバイザーの「Parameters」タブでしきい値を定義する例を次の画像に示します。

図 19.6 しきい値定義の例

The screenshot shows a 'Parameters' tab with a 'Schedule' sub-tab. Below this, there's a 'Thresholds' section with a help icon. It contains four threshold settings, each with a checked checkbox and a text input field:

- Notice Threshold**: 75
- Warning Threshold**: 85
- Critical Threshold**: 95
- Emergency Threshold**: 100

At the bottom right, there are two buttons: 'Save' (with a green checkmark icon) and 'Cancel' (with a red X icon).

表示されている値は、アベイラビリティアドバイザーの「接続上限に達したか、もうすぐ達しそうです。」から取られたものです。値はイベントがログに記録される最大の接続数のパーセントを定義します。例:

- 接続の総数が定義済みの最大値の 75-84% の場合、「イベント」ページに「通知」イベントが表示されます。
- 接続の総数が定義済みの最大値の 85-94% の場合、「イベント」ページに「警告」イベントが表示されます。
- 接続の総数が定義済みの最大値の 95-99% の場合、「イベント」ページに「重大」イベントが表示されます。
- 接続の総数が定義済みの最大値の 100% 以上の場合、「イベント」ページに「緊急」イベントが表示されます。

時間ベースのしきい値

時間ベースのしきい値の大部分は、秒や分などの単純な期間値を使用します。これらはシステム使用可能時間などの値をモニターするために使用され、使用可能時間の値が特定の値を下回る場合は、再起動を示しており、イベントをトリガーしてください。

その他のものでは指数平滑移動平均ウィンドウを使用し、事前定義された期間にわたって値をモニターします。そのようなアドバイザーの 1 つが「CPU 使用率アドバイザー」です。移動平均ウィンドウが使用される理由は、CPU 使用率はさまざまな異なる理由で 1 分間に何度も急上昇することがあるためです。急上昇するたびにイベントを発生させても有用ではありません。移動平均によって、CPU を長期にわたってモニターし、その期間での CPU の平均使用率を得ることができます。しきい値はその平均に対して定義されます。

パーセントベースのしきい値

パーセントベースのしきい値は、サーバーで定義された値のパーセントに基づいてイベントをトリガーします。たとえば、接続の最大数では、モニター対象のインスタンスまたはグループに対する接続の総数のパーセント値に基づいてイベントが発生します。

テキストベースのしきい値

テキストベースのしきい値は、特定の構成値が適切に定義されていることを検査したり、バックアップなどのシステム処理についての成功または失敗メッセージを取得したりするために使用されます。

19.4 アドバイザスケジュール

スケジュールはアドバイザがデータを収集する時期を定義します。スケジュールのタイプは 2 つあります。

- 頻度 — 固定したスケジュールに従ってデータを収集します。スケジュールが 1 分に設定され、最初のデータ収集が 12:00 に実行された場合、前のデータ収集がまだ終了していなくても、次のデータ収集は 12:01 に発生します。これは、すべてのアドバイザについてのデフォルトスケジュールです。
- 遅らせる時間 — 前の収集が終了したあとにのみデータを収集します。スケジュールが 1 分に設定された場合、前の収集が終了した 1 分後にデータ収集が実行されます。

第 20 章 式ベースのアドバイザのリファレンス

目次

20.1 管理アドバイザ	181
20.2 エージェントアドバイザ	188
20.3 アベイラビリティアドバイザ	188
20.4 クラスタアドバイザ	189
20.5 メモリー使用状況アドバイザ	191
20.6 モニタリングとサポートサービスアドバイザ	192
20.7 オペレーティングシステムアドバイザ	192
20.8 パフォーマンスアドバイザ	192
20.9 レプリケーションアドバイザ	197
20.10 スキーマアドバイザ	201
20.11 セキュリティアドバイザ	204

この章では、MySQL Enterprise Monitor の式ベースのアドバイザについて説明します。

20.1 管理アドバイザ

このセクションでは、式ベースの管理アドバイザについて説明します。

AMD もしくは Intel の 64 ビットシステムで 32 ビットバイナリを使用しています

64 ビットプラットフォーム上で実行する 32 ビットバイナリが検出された場合にイベントが発生します。ほとんどの 32 ビットバイナリは 64 ビットプラットフォーム上で実行できます。ただし、パフォーマンス上の理由から、64 ビットプラットフォーム上で 64 ビットバイナリ、32 ビットプラットフォーム上で 32 ビットバイナリを実行することをお勧めします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

バイナリログの書き込みがディスクと完全に同期していません

デフォルトでは、バイナリログの書き込みは、毎回ディスクと同期しているわけではありません。サーバーホスト、オペレーティングシステム、または MySQL Server がクラッシュすると、バイナリログの最後のステートメントがディスクに書き込まれない可能性があります。これを防ぐために、`syn_binlog` グローバル変数を使用して、バイナリログ入力 `N` 回終わるごとにバイナリログがディスクと同期するようにできます。もっとも安全な値は 1 ですが、もっとも遅くなります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Binary Log Debug Information Disabled

バイナリログは、発生した DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのポイントインタイムリカバリが使用可能です。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。

バイナリログ情報イベントは、デバッグおよび関連する目的で使用されます。情報イベントは、システム変数 `binlog_rows_query_log_events=TRUE` (または ON) を設定することによって有効になります。デフォルトでは、このアドバイザは ROW または MIXED ロギングが有効で、かつ `binlog_rows_query_log_events=FALSE` (または OFF) の場合にイベントを生成します。

注記

バイナリログ情報イベントは MySQL 5.6.2 で導入されたため、早期のバージョンの MySQL ではサポートされません。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

バイナリログが制限されています

バイナリログは、発生した DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのポイントインタイムリカバリが使用可能です。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。

`--binlog-do-db` および `--binlog-ignore-db` オプションを使用することで、バイナリログを特定のデータベースに制限できます。ただし、これらのオプションを使用すると、システムに加えた変更をレビューする能力とともに、ポイントインタイムリカバリオプションもそれに応じて制限されます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

バイナリログが有効になっていません

バイナリログは、DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのポイントインタイムリカバリが使用可能です。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

バイナリログの自動削除が早すぎです

バイナリログは、発生した DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのポイントインタイムリカバリが使用可能です。これはマスターレプリケーションサーバー上で、スレーブサーバーに送信されるステートメントの記録として使用されます。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。

しかし、それらが使用するログファイルの数とスペースは、特に処理の集中したサーバー上で急速に増加する可能性があるため、適切なバックアップが保管されている場合は、不要になった時点でそれらのファイルを定期的に削除することが重要です。`expire_logs_days` パラメータは、バイナリログの自動削除を有効にします。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

名前の大文字小文字を区別するためデータベースの互換性が低いと考えられます

基本のオペレーティングシステムが大文字小文字を区別するかどうかによって、データベースおよびテーブル名の大文字小文字を区別するかどうかが決まります。MySQL を 1 つのプラットフォームでのみ使用している場合は、このことを気にする必要はありません。ただし、サーバーの構成方法によっては、ファイルシステムの大文字小文字認識が異なるプラットフォーム間でテーブルを転送する場合に問題が発生することがあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

max_prepared_stmt_count にデフォルト値が使用されています

プリペアドステートメントは、主にクエリーが 1 回だけ解析されるという理由で、類似のステートメントを複数回実行するアプリケーションのパフォーマンスを向上させることがあります。さらに、プリペアドステートメントにより、ステートメント全体の代わりに各実行用のパラメータのデータのみを送信するだけでよいと、ネットワークのトラフィックを減らすことも可能です。

ただし、プリペアドステートメントはクローズするまで MySQL Server 内部のメモリーを消費することから、プリペアドステートメントは適切に使用し、一度に開けるステートメントの数を制限することが重要です。max_prepared_stmt_count のデフォルト値は、使用中のアプリケーションおよび環境で適切でない可能性があります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

イベントスケジューラが無効化されました

イベントスケジューラは、有効にすると非常に役に立つ機能です。これは、SQL コマンドを特定の時点で、あるいは定期的な間隔で実行するためのフレームワークです。概念的には、UNIX の crontab (「cron ジョブ」とも呼ばれる) または Windows タスクスケジューラに似ています。

アーキテクチャーの基本は単純です。イベントは、開始日と開始時間および反復タグが付いたストアドルーチンです。定義されてアクティブ化されると、リクエストされたときに実行します。トリガーとは異なり、イベントは特定のテーブル操作ではなく日時にリンクされます。イベントスケジューラを使用することで、データベース管理者は最小限の労力で、繰り返し発生するイベントを実施できます。よくある使用方法としては、古くなったデータのクリーンアップ、統計のためのサマリーテーブルの作成、サーバーのパフォーマンスと使用状況のモニターがあります。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

一般クエリーログが有効になっています

一般クエリーログは、mysqld の動作の一般的な記録です。サーバーは、クライアントが接続または切断するときこのログに情報を書き込み、クライアントから受け取る各 SQL ステートメントをログに記録します。一般クエリーログは、クライアントにエラーが疑われる場合に、クライアントが mysqld へ送信した情報を正確に知りたいときにたいへん便利なおことがあります。

ただし、次の理由から、一般クエリーログは本番環境では有効にするべきではありません。

- サーバーにオーバーヘッドがかかります。
- ステートメントを実行した順番ではなく受信した順番で記録するため、バックアップおよびリカバリに関しては信頼できません。
- すぐに大きくなるため、大量のディスクスペースを使用する可能性があります。
- サーバーを停止させずに一般クエリーログへの記録を停止することはできません (5.1 より前のバージョンの場合)。代わりにバイナリログを使用するようにしてください。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Host Cache Size Not Sufficient

MySQL Server には、クライアントに関する IP アドレス、ホスト名、およびエラー情報を格納するホストキャッシュがメモリー内に維持されています。ホストキャッシュはいくつかの目的で使用されます。

- IP とホスト名のルックアップの結果をキャッシュすることにより、サーバーはクライアント接続ごとに DNS ルックアップを実行しなくてよいためパフォーマンスが向上します。

- キャッシュには、接続プロセス中に発生するエラーに関する情報が含まれています。一部のエラーは「ブロッキング」とみなされます。成功した接続がない特定のホストから、これらの多くが連続して発生している場合、サーバーはそのホストからのその後の接続をブロックします。

ホストキャッシュが十分に大きくないためクライアントが接続可能なすべてのホストを処理できない場合、パフォーマンスが悪化しクライアント接続エラーに関する情報が失われることがあります。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

インメモリー一時テーブルは HEAP テーブルの最大サイズによって制限されます

一時テーブルの作成に必要なスペースが `tmp_table_size` または `max_heap_table_size` を超えた場合、MySQL はサーバーの `tmpdir` ディレクトリにディスクベースのテーブルを作成します。パフォーマンス上の理由から、ほとんどの一時テーブルをメモリー上に作成し、きわめて大きい一時テーブルのみディスク上に作成することをお勧めします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB 高速シャットダウンが有効です

データベースファイルのセットに対して InnoDB Plugin を使用する場合、それらのファイルを以前のバージョンの InnoDB と一緒に使用するときに、プラグインがインストールされていないときにデータベースを MySQL で開くことによって発生する可能性のあるクラッシュおよび破損を避けるように注意する必要があります。InnoDB Plugin が有効な場合に MySQL Server を停止するとき、「低速シャットダウン」(`SET GLOBAL innodb_fast_shutdown=0`) を使用することを強くお勧めします。これによって、以前のバージョンの InnoDB を使用していても、プラグインによって書き込まれたログファイルおよびその他のシステム情報が問題を起こすことはありません。

「低速」シャットダウン (`innodb_fast_shutdown=0`) を推奨する理由は、InnoDB Plugin がトランザクション UNDO ログに特別なレコードを書き込み、そのログを MySQL の組み込み InnoDB が読み取ろうとするとときに問題が発生するためです。特に、これらの特別なレコードは、COMPRESSED または DYNAMIC テーブル内のレコードが更新または削除され、そのレコードがオフページに保存されたカラムを含む場合に書き込まれます。MySQL の組み込み InnoDB はこれらの UNDO ログレコードを読み取ることができません。さらに、MySQL の組み込み InnoDB は、読み取ることのできないテーブル (COMPRESSED または DYNAMIC 形式) に影響のある不完全なトランザクションをロールバックできません。

「通常の」シャットダウンは必ずしも UNDO ログを空にしません。通常のシャットダウンは、`innodb_fast_shutdown=1` である場合 (デフォルト) に行われます。InnoDB がシャットダウンするとき、修正のコミットが不完全なアクティブトランザクションがあるか、それらが読み取りビューを拘束し、そのため UNDO ログからの一部のバージョン情報のページを妨げる可能性があります。通常のシャットダウン (`innodb_fast_shutdown=1`) のあとに InnoDB が次回起動するとき、すべての未完了のトランザクションがロールバックされ、古いバージョン情報がページされます。そのため、ダウングレードプロセスの一部として、スローシャットダウン (`innodb_fast_shutdown=0`) を行うことが重要です。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB ファイルフォーマットチェックが無効または不正です

InnoDB Plugin が `ib-file` セットを開く際にクラッシュまたはデータの破損を防ぐために、`ib-file` セット内で使用されているファイル形式を完全にサポートできるかチェックします。システムがクラッシュまたは「ファーストシャットダウン」(`innodb_fast_shutdown` が 0 より大きい) のあとに再起動した際、現在のソフトウェアに対して「新しすぎる」形式であるオンディスクデータ構造 (REDO または UNDO エントリまたはダブルライトページ) がある可能性があります。リカバリプロセス中にこれらのデータ構造にアクセスすると、データファイルに深刻な損傷を及ぼすおそれがあります。ファイル形式の開始チェックはすべてのリカバリプロセスが開始される前に実行されるため、[InnoDB Plugin ドキュメントの「Possible Problems」セクション](#)に記載されている問題を防ぐことができます。

`innodb_file_format_check` を OFF に設定するか、使用中の形式以外に設定することは、リカバリプロセスの実行を許可し、前のシャットダウンがクラッシュまたは「ファーストシャットダウン」だった場合にデータベースがおそらく

破損するたためたいへん危険です。前回のシャットダウンが `innodb_fast_shutdown=0` で実行されており、リカバリプロセスが本質的に発生しないことが確実である場合に限り、`innodb_file_format_check` をこのように設定するようにしてください。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB INFORMATION_SCHEMA Plugins が見つかりません

いくつかの INFORMATION_SCHEMA テーブル --

`INNODB_CMP`、`INNODB_CMPMEM`、`INNODB_TRX`、`INNODB_LOCKS`、および `INNODB_LOCK_WAITS` -- は、圧縮 InnoDB テーブル、圧縮 InnoDB バッファプール、現在 InnoDB 内で実行しているすべてのトランザクション、トランザクションが拘束しているロック、およびリソース (テーブルまたは行) へのアクセスを待機しているトランザクションをブロックしているロックのライブ情報を含んでいます。これらのテーブルは、InnoDB Plugin ストレージエンジンのアクティビティーおよびパフォーマンスをモニタリングする上で非常に有益です。

しかし、これらの INFORMATION_SCHEMA テーブルは、それ自体が MySQL Server のプラグインです。したがって、InnoDB プラグインのユーザーズガイドに記載されているようにインストールする必要があります。それらがインストールされていない場合、それらを使用して InnoDB ストレージエンジンをモニターすることはできません。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB トランザクションログのサイズ設定が不適切です

頻繁なチェックポイントアクティビティーを回避し、全体的な物理 I/O (書き込みの多いシステムをスローダウンさせることがあります) を減らすために、InnoDB トランザクションログは、InnoDB バッファプールのサイズに応じて、バッファプールのサイズの約 50-100% に設定するようにします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB ステータスの切り捨てが検出されました

InnoDB は主に `SHOW ENGINE INNODB STATUS` コマンドを使用して診断情報をダンプします。この `SHOW` ステートメントは、非常に多くの同時セッションを持つシステムで実行すると、大量のデータを出力できますが、出力は 5.5.7 未満のバージョンの場合は 64K バイトに、5.5.7 より高いバージョンの場合は 1M バイトに制限されます。切り捨て制限が 1M バイトであるはずのバージョンを実行中でも、システム内でまだ切り捨てが発生しており、MEM エージェントは InnoDB のいくつかの重要な統計情報を渡すために、この出力に依存します。

しかし、InnoDB では `innodb_status_file` という名前の開始オプションが提供されており、これによって `SHOW ENGINE INNODB STATUS` と同じ出力が `datadir` 内の `innodb_status.<mysql pid>` というファイルにダンプされます。MEM エージェント (2.3.0 より高いバージョン) は、`SHOW` ステートメントを実行する前にこのファイルが存在する場合、それを自動的に読み取ります。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB Strict Mode が OFF です

SQL 内の無視されたタイプミスや構文エラー、またはさまざまなオペレーションモードおよび SQL コマンドの組み合わせによる意図しない結果に対して保護するため、InnoDB Plugin には動作の「Strict Mode」が用意されています。このモードでは、InnoDB は警告を発行して (おそらく意図しない何らかのデフォルトを使用して) 指定コマンドを処理するのではなく、特定の場合にエラー状態を発生させます。これは MySQL の `sql_mode` と類似し、このモードでは、MySQL が受け付ける SQL 構文を制御し、エラーをサイレントに無視するか、入力構文とデータ値を検証するかどうかを決定します。

Strict Mode で実行していない場合、CREATE TABLE、ALTER TABLE、および CREATE INDEX コマンドの ROW_FORMAT および KEY_BLOCK_SIZE に対して新しい句および設定を使用することは、混乱を招くことがあります。Strict Mode で実行していない場合、InnoDB は特定の構文エラーを無視し、テーブルまたはインデックスを作成し、メッセージログに警告のみを作成します。ただし、InnoDB の Strict Mode がオンの場合、このようなエラーはすぐにエラーを生成し、テーブルまたはインデックスは作成されないため、コマンドが発行された時点でエラーを捕捉することによって時間を節約します。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB テーブルスペースを自動的に拡張できません

入力データ要求に応じて InnoDB テーブルスペースを自動的に拡張できない場合、アプリケーションが空き容量以上のデータを生成すると容量不足エラーが発生し、アプリケーションに問題が発生することがあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

キーバッファサイズが 4GB を超えています

ディスク I/O を最小にするために、MyISAM ストレージエンジンはキーキャッシュ (またはキーバッファ) を使用して、もっとも頻繁にアクセスされるインデックスブロックをメモリー内に保持します。ただし、MySQL 5.0.52 より前のバージョンでは、[たとえ 64 ビットのオペレーティングシステムであっても](#)キーバッファサイズは 4G バイト以下に制限されます。それより大きな値に設定すると、mysqld が実際のバッファを 4G バイト超に増加させようしたときにクラッシュする可能性があります。MySQL バージョン 5.1.31 までは、64 ビット Windows システムの key_buffer_size は 4G バイトに制限されます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MyISAM テーブルの修復に複数のスレッドが使用されました

MyISAM テーブルの修復中に複数のスレッドを使用するとパフォーマンスを改善できますが、テーブルおよびインデックスの破損につながる可能性もあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MySQL Server No Longer Eligible For Oracle Premier Support

サポート契約によってまだ扱われている MySQL のバージョンが実行されていることを確認するために、このアドバイザは Premier サポート保証として適格でなくなった MySQL バージョンを検査します。特に、バージョン 5.1 および 5.5 について行います。

デフォルトしきい値は数値形式で定義され、バージョン 5.5 は 50500 と表現し (通知しきい値)、5.1 は 50100 と表現します (警告しきい値)。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB に対してネクストキーロッキングが無効にされていますが、バイナリログが有効になっています

InnoDB のネクストキーロッキングを無効にできますが、これによって特定の状況でパフォーマンスが向上することがあります。ただし、レプリケーションやリカバリの状況でバイナリログからリカバリするとき、これによってデータ

の不整合を引き起こす可能性があります。MySQL 5.0.2 以降では、このオプションはバージョン 4.1.x のときよりも安全でないものになりました。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

myisam-recover オプションの値が設定されていません

[myisam-recover-options](#) オプション (MySQL 5.5.3 以前は [myisam-recover](#) と呼ばれていました) は、MyISAM テーブルが何らかの理由で破損した場合に自動的な MyISAM クラッシュリカバリを可能にします。このオプションが設定されていないと、テーブルが破損したとき、テーブルは「クラッシュとしてマーク付け」され、セッションでテーブルに SELECT を実行したり、テーブルに対してあらゆる種類の DML 操作を実行したりできなくなります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

クエリーキャッシュが利用できません

MySQL は SELECT ステートメントの構文解析および実行を絶えずしなくてもよいようにするために、その結果をメモリにキャッシュできます。使用中のアプリケーションが同じクエリーをたびたび繰り返して実行している場合、結果をキャッシュすることでパフォーマンスが著しく向上します。クエリーキャッシュをサポートする MySQL のバージョンまたはバイナリを使用することが重要です。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サービス開始時のテーブルキャッシュ設定が低すぎます

テーブルキャッシュサイズにより、サーバーで 1 度に開くことのできるテーブル数が制御されます。MySQL は必要に応じてテーブルのオープンおよびクローズを行います。テーブルキャッシュ設定を低くしすぎて、MySQL がオブジェクトアクセスに対応するためにテーブルのオープンおよびクローズを絶えず繰り返してしまうことは避けるようにしてください。

最初の 3 時間のサービスで開かれたテーブル数によりテーブルキャッシュ制限を超えた場合、テーブルキャッシュサイズの設定が小さすぎることが考えられます。

デフォルトの頻度 00:30:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

タイムゾーンデータがロードされていません

MySQL Server は複数のタイムゾーンをサポートし、datetime 値をあるタイムゾーンから別のタイムゾーンに変換する関数 (CONVERT_TZ) などのさまざまな日付および時間関数を提供しています。ただし、MySQL インストール手順ではタイムゾーンテーブルが mysql データベースに作成されますが、それらはロードされないため、インストール後に手動で実行する必要があります。タイムゾーンテーブルがロードされない場合、CONVERT_TZ などの特定のタイムゾーン関数は機能しません。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

警告がログされていません

MySQL Server に発生したエラー状態は常にエラーログに記録されますが、警告状態は、[log_warnings](#) が 0 より大きい値に設定された場合のみ記録されます。警告がログに記録されないと、接続の中止やその他のさまざまな通信エラーに関する重要な情報を得ることができません。特に、レプリケーションを使用していて、ネットワーク障害や再接続に関するメッセージなど、何が発生しているかについての詳細な情報を取得する場合、これが重要になります。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB の XA 分散トランザクションサポートが有効になっています

XA 分散トランザクションサポートは、デフォルトでオンになっています。この機能を使用しない場合、トランザクションごとに余分の fsync が追加され、パフォーマンスに悪影響を与えることがあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.2 エージェントアドバイザー

このセクションでは、式ベースのエージェントアドバイザーについて説明します。

MySQL エージェントがメモリーを過度に使用しています

MySQL エージェントが基本的なモニタリングに必要とするメモリーの量はかなり小さく一定で、有効にしているルールの数に依存します。しかし、クエリーアナライザが有効な場合、それを介して送信するすべてのクエリーをモニターおよび解析するために、エージェントは非常に多くのメモリーを使用する可能性があります。このような場合、使用されるメモリーの量は、一意の正規化クエリーの数、処理されるクエリー例および EXPLAIN 例に加え、サービスマネージャーにクエリーデータを送信するために必要なネットワーク帯域幅に依存します。一般的に、クエリーアナライザで使用するメモリー量は小さく、適切に制限されていますが、環境によって、特に Linux の古いバージョンでは過剰になることがあります。

デフォルトの頻度 00:01:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MySQL エージェントに接続できません

MySQL サーバーをモニターするには、サービスエージェントが実行中でサービスマネージャーと通信している必要があります。エージェントがサービスマネージャーと通信できない場合、サービスマネージャーはモニター先の MySQL データベースサーバーが実行中かどうかを認識できず、そのサーバーに対してスケジュール設定されているルールを正しく評価するために、現在の統計を収集できません。

デフォルトの頻度 00:00:01

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.3 アベイラビリティーアドバイザー

このセクションでは、式ベースのアベイラビリティーアドバイザーについて説明します。

MySQL 可用性

構成された頻度でモニター対象インスタンスに完全に接続することによって、MySQL の可用性を追跡します。

重要

メインの「Dashboard Overview」ページのアベイラビリティー統計では、このアドバイザーを有効にすることが必要です。

接続上限に達したか、もうすぐ達しそうです

MySQL サーバーの接続数が上限に達すると、それ以上のユーザー接続が確立できなくなり、クライアント側のアプリケーションにエラーが発生します。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MySQL サーバーが再起動しました

実用的な作業を実施するには、データベースサーバーは継続的に稼働する必要があります。実働環境のサーバーが、数週間、数か月、さらにそれより長期間稼働することは普通のことです。あるサーバーが最近再起動した場合、それは計画的なメンテナンスの結果であるかもしれませんが、予期しないイベントによるものであって調査すべき場合もあります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーへの接続失敗の割合が高すぎます

MySQL への接続試行の中止が過剰であることは、サーバーまたはネットワークに問題があることを示しているか、MySQL Server への DoS またはパスワードクラッキング攻撃を示している可能性があります。接続中止の数は、次の場合に増加します。

- クライアントがデータベースへのアクセス権限を持っていない
- クライアントが間違ったパスワードを使用している
- 不正な形式のパケットを受信した
- connect_timeout 変数が超過した

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーへの接続に失敗しました

MySQL への接続試行が中止したことは、サーバーまたはネットワークに問題があることを示しているか、MySQL Server への DoS またはパスワードクラッキング攻撃を示している可能性があります。接続中止の数は、次の場合に増加します。

- クライアントがデータベースへのアクセス権限を持っていない
- クライアントが間違ったパスワードを使用している
- 不正な形式のパケットを受信した
- connect_timeout 変数が超過した

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.4 クラスタアドバイザー

このセクションでは、式ベースのクラスタアドバイザーについて説明します。

Cluster データノードのデータメモリの空き容量が少なくなっています

データノードに構成されたデータメモリの量が少なくなり始めたことをアドバイスします。すべてのメモリーが消費されると、データベースの挿入処理が失敗し始めます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノードが再起動しました

実用的な作業を実施するには、クラスターデータノードは継続的に稼働する必要があります。本番環境のシステムが、数週間、数か月、さらにそれより長期間稼働することは普通のことです。あるデータノードが最近再起動した場合、それは計画的なメンテナンスの結果であるかもしれませんが、予期しないイベントによるものであって調査すべき場合もあります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノードのインデックスメモリーの空き容量が少なくなっています

データノードに構成されたインデックスメモリーの量が少なくなり始めたことをアドバイスします。すべてのメモリーが消費されると、データベースの挿入処理が失敗し始めます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノード Redo バッファスペースが少なくなっています

Redo バッファがいっぱいになり始めたことをアドバイスします。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノード Redo ログスペースが少なくなっています

Redo ログスペースがいっぱいになり始めたことをアドバイスします。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノード Undo バッファスペースが少なくなっています

Undo バッファがいっぱいになり始めたことをアドバイスします。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノード Undo ログスペースが少なくなっています

Undo ログスペースがいっぱいになり始めたことをアドバイスします。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster データノードが起動していません

実行していないデータノード数を示します。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster DiskPageBuffer のヒット率が低いです

DiskPageBuffer のヒット率がしきい値を下回ったことをアドバイスします。1 つ以上のデータノードを再起動したあとに一時的に発生することがあります。これは前回のサンプル期間の平均の比率です。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Cluster が停止しました

クラスタが完全に停止したことを示します。

デフォルトの頻度 00:02:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.5 メモリー使用状況アドバイザー

このセクションでは、式ベースのメモリー使用状況アドバイザーについて説明します。

InnoDB バッファキャッシュのヒット率が最適化されていません

論理 I/O は物理 I/O の数倍高速であるため、DBA は物理 I/O をなるべく低く抑えるよう努めてください。論理 I/O のコストがゼロではないこと、および DBA がすべての I/O を最小限に抑えるように努めるべきであることは事実なのですが、ほとんどのデータアクセスがメモリー内で実行されればそれが最適です。InnoDB を使用する場合、ほとんどのデータアクセスは RAM 内で発生するはずで、InnoDB バッファキャッシュのヒット率は高くなるはずで

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

キーバッファサイズがキーキャッシュに対して最適化されていない可能性があります

キーキャッシュヒット率は、ディスクからではなくメモリー内のキーキャッシュからキーが読み取られる割合を表します。最適な効率を得るには、通常はこれを 99% より高くするようにしてください。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

クエリーキャッシュのヒット率が最適化されていません

クエリーキャッシュは有効な場合に「ヒット」率が高くなるはずで、つまりキャッシュ内のクエリーが別のユーザー接続によって再使用されることを意味します。ヒット率が低い場合、キャッシュに割り当てられたメモリーが十分でないか、同一のクエリーがサーバーに繰り返し発行されていないか、INSERT、UPDATE または DELETE ステートメントが非常に頻繁に発行されてクエリーキャッシュ内のステートメントが無効になっていることが考えられます。

このアドバイザーは、25% を超えるクエリーキャッシュが使用され、クエリーキャッシュ挿入に対するクエリーキャッシュヒットの比率が低いときにトリガーされます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

クエリーキャッシュのサイズが小さすぎる可能性があります

クエリーキャッシュがいっぱいになり、キャッシュにクエリーをさらに追加することが必要になると、もっとも最近使用されていないクエリーをキャッシュから解放し、新しいクエリーを挿入することによってキャッシュのスペース

を増やします。これが頻繁に起きる場合、キャッシュサイズを増やしてこの持続的な「スワッピング」を回避することをお勧めします。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

テーブルキャッシュが最適化されていません

MySQL はマルチスレッド対応であるため、特定のテーブルに対して多くのクライアントが同時にクエリーを発行している場合があります。複数のクライアントスレッドが同一テーブルに対して異なる状態を持つことに伴う問題を少しでも少なくするため、テーブルは並行するスレッドごとに独立して開かれます。

テーブルキャッシュは開いているテーブルのファイルディスクリプタをキャッシュするのに使用され、1つのキャッシュがすべてのクライアントによって共有されます。テーブルキャッシュのサイズを大きくすると、実行しなければならないファイルのオープンおよびクローズの操作回数が減少することで、mysqld が多くのテーブルを同時に開き続けることができます。Open_tables の値が table_cache の値に近づいている場合、パフォーマンス上の問題が発生している可能性があります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレッドキャッシュサイズが最適化されていないようです

MySQL データベースサーバーへの各接続は、それ自身のスレッド内で実行されます。スレッドの作成には時間がかかるため、接続が閉じるときにスレッドを強制終了するのではなく、サーバーがスレッドキャッシュ内にスレッドを保持し、あとで新しい接続のために使用できます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.6 モニタリングとサポートサービスアドバイザー

このセクションでは、モニタリングとサポートサービスアドバイザーについて説明します。

Wrong Version Agent Tracker

このサービスマネージャーに接続しようとしている間違ったバージョンのエージェントを追跡します。

HTTP サーバーパフォーマンス

HTTP サーバーのパフォーマンスを公開するデータのインストゥルメントを提供します。

サービスマネージャーヘルス

MySQL Enterprise Service Manager のパフォーマンスを公開するデータのインストゥルメントを提供します。

サポート診断

サポート診断内のバンドル用の MySQL 構成を追跡します。

20.7 オペレーティングシステムアドバイザー

これらのアドバイザーについては、[第21章「GUI ベースのアドバイザーのリファレンス」](#)で説明します。

20.8 パフォーマンスアドバイザー

このセクションでは、パフォーマンスアドバイザーについて説明します。

バイナリログの使用がディスクキャッシュメモリーの上限を超えています

バイナリログの使用がバイナリログキャッシュメモリーの上限を超えると、過剰なディスク操作が実行されるようになります。パフォーマンスを最適化するためには、バイナリログ内を移動するトランザクションがバイナリログキャッシュ内に含まれるようにしてください。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

SQL ステートメントが実行されるたびに、データがディスクへフラッシュされています

MySQL は毎回の SQL ステートメントのあとでディスク上のデータファイルを更新し、ディスクとの同期をオペレーティングシステムに処理させます。`--flush` オプションを使用して各 SQL ステートメントのあとに強制的にディスクへすべてのデータをフラッシュするように MySQL を設定できますが、パフォーマンスに悪影響を及ぼします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ディスク上のテンポラリテーブルの過剰な使用が検出されました

一時テーブルの作成に必要なスペースが `tmp_table_size` または `max_heap_table_size` を超えた場合、MySQL はサーバーの `tmpdir` ディレクトリにディスクベースのテーブルを作成します。また、TEXT または BLOB カラムを含むテーブルは、自動的にディスク上に置かれます。

パフォーマンス上の理由から、ほとんどの一時テーブルをメモリー上に作成し、きわめて大きい一時テーブルのみディスク上に作成させることが理想的です。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ロックされているプロセスが多すぎます

環境、ストレージエンジン、およびその他の要因によっては、1 番目のプロセスがリソースを解放するまで 2 番目のプロセスが先へ進めないというような形で、あるプロセスが使用またはアクセスしたリソース (テーブルや行) が別のプロセスによって必要とされることがあります。この場合、2 番目のプロセスはリソースが解放されるまで「ロックされた」状態になります。多くのプロセスがロックされた状態になると、リソース競合に関する重大な問題の徴候となるが、現在拘束しているロックを解放するべきときに解放せずにセッションが長く実行される可能性があります。

デフォルトの頻度 00:01:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

長期間実行しているプロセスが多すぎます

ほとんどのアプリケーションおよびデータベースは、クエリーをきわめて迅速に実行するように設計されています。多くのクエリーの実行時間が長すぎる場合 (たとえば数秒以上)、問題が発生している可能性があります。そのような場合、クエリーを調整するか書き直す、あるいはインデックスを追加して、パフォーマンスを改善する必要があります。データベーススキーマを再設計する必要がある場合もあります。

デフォルトの頻度 00:01:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ロックされ長時間実行しているプロセスが多すぎます

ほとんどのアプリケーションおよびデータベースは、クエリーをきわめて迅速に実行し、別のクエリーが一部の共有リソースのロックを解放するのをあるクエリーが待機するようなリソース競合を回避するように設計されています。多くのクエリーがロックされ実行時間が長すぎる場合 (たとえば数秒超)、パフォーマンスの問題およびリソース競合が発生している可能性があります。そのような場合、クエリーを調整するか書き直す、あるいはインデックスを追加して、パフォーマンスを改善する必要があります。データベーススキーマを再設計する必要がある場合もあります。

デフォルトの頻度 00:01:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

フラッシュ時間がゼロ以外の値に設定されています

`flush_time` をゼロ以外の値に設定すると、すべてのテーブルは `flush_time` 秒ごとに閉じられてリソースが解放され、フラッシュされていないデータがディスクへ同期されます。使用中のシステムの信頼性が低くロックアップや再起動が頻繁に発生する場合、この方法で強制的にテーブル変更を反映させるとパフォーマンスは低下しますが、テーブルの破損やデータ損失の可能性は低くなります。このオプションは、Windows あるいはリソースが最小限のシステムでを使用することをお勧めします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

インデックスが効率的に使用されていません

対象のサーバーはインデックスを効率的に使用していないようです。Handler_read_rnd_next および Handler_read_rnd の両方の値 - これらはフルテーブルスキャンにより読み取られた行数が反映されます - が、Handler_read_key や Handler_read_next などのインデックスアクセスを示す Handler 変数と比較して高くなっています。インデックスが適切に使用されるよう、テーブルおよびクエリーを見直してください。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB バッファプールへの書き込みがパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります

パフォーマンスを最適に保つためには、InnoDB バッファプールにページを書き込む前に InnoDB が待機する必要があります。あるべきではありません。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB のフラッシュ方法が最適ではないようです

`innodb_flush_method` の値を変えると InnoDB のパフォーマンスに顕著な効果が出る可能性があります。GNU/Linux および UNIX のいくつかのバージョンでは、`fsync()` を呼び出すか (InnoDB はデフォルトでこれを使用します) あるいは別の似た方法でファイルをディスクにフラッシュすると、非常に遅い場合があります。データベース書き込みのパフォーマンスに満足できない場合、`innodb_flush_method` パラメータを `O_DIRECT` または `O_DSYNC` に設定してみてください。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB ログバッファークラッシュ後毎回ディスクにフラッシュされています

デフォルトでは、InnoDB のログバッファークラッシュ後はログファイルにトランザクションのコミットごとに書き出され、ディスクへのフラッシュ操作がログファイルに対して実行されることで、ACID への準拠が強制されます。クラッシュ時に 1

秒間のトランザクションを失うことが許容できるなら、`innodb_flush_log_at_trx_commit` を 0 または 2 に設定することでパフォーマンスを向上できます。この値を 2 に設定した場合、オペレーティングシステムがクラッシュするか停電が発生したときのみ、最後の 1 秒分のトランザクションが消去される場合があります。これは、1 秒程度のデータ損失を必要に応じてマスターサーバーからリカバリできるスレーブサーバーで非常に役立つことがあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB が最新のファイルフォーマットを使用していません

InnoDB Plugin には、たいへん便利な場合がある 2 つの新機能があり、これらは[圧縮テーブル](#)および[オフページに保管される長変数長カラム](#)です。適切な環境では、両機能ともシステムのパフォーマンスを改善できます。しかし、これらの新しい機能を活用するには、これらを有効にする新しいファイル形式を使用するように InnoDB を構成する必要があります。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

InnoDB ログにおける待ちの発生がパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります

パフォーマンスを最適に保つためには、InnoDB ログバッファへの DML アクティビティの書き込みの前に InnoDB が待機する必要があるべきではありません。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MyISAM の同時挿入が適切に設定されていない可能性があります

MyISAM はテーブルレベルのロックを使用しているため、INSERT と SELECT ステートメントが同時に大量に実行されると、INSERT が完了するまで INSERT がすべての SELECT をブロックすることによってパフォーマンスが悪くなる可能性があります。ただし、特定の状況で INSERT および SELECT ステートメントが同時に実行できるように MyISAM を構成できます。

- `concurrent_insert` が 1 に設定された場合 (デフォルト、MySQL 5.5.3 以降の場合は [AUTO](#))、MySQL では、データファイルの途中に空きブロックを持たない [MyISAM テーブルについて](#)、INSERT および SELECT ステートメントを同時に実行できます。
- `concurrent_insert` が 2 に設定された場合 (MySQL 5.0.6 以降で指定可能、MySQL 5.5.3 以降の場合は [ALWAYS](#))、MySQL では、空きブロックがある場合でも、[すべての MyISAM テーブルについて](#)同時 INSERT を実行できます。途中に空きブロックのあるテーブルが別のスレッドによって使用されている場合は、新しい行がテーブルの最後に挿入されます。そうでない場合、MySQL は通常の書き込みロックを取得し、行を空きブロックに挿入します。

`concurrent_insert` を 2 に設定すると、途中に空きブロックがあってもテーブルを増加させることができます。これは、大量のデータを削除しつつ多くの SELECT を実行し続け、実質的に INSERT で空きブロックを埋められないアプリケーションの場合は好ましくないことがあります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

プリペアドステートメントがクローズされていません

プリペアドステートメントは、主にクエリーが 1 回だけ解析されるという理由で、類似のステートメントを複数回実行するアプリケーションのパフォーマンスを向上させることがあります。さらに、プリペアドステートメントにより、ステートメント全体の代わりに各実行用のパラメータのデータのみを送信するだけでよいため、ネットワークのトラフィックを減らすことも可能です。

ただし、プリペアドステートメントは準備に時間がかかり、クローズするまで MySQL Server 内部のメモリーを消費することから、適切に使用することが重要です。使用後にプリペアドステートメントをクローズしなければ、ほかの用途に使用できるメモリーを不必要に拘束してしまうことになります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

プリペアドステートメントが有効利用されていません

プリペアドステートメントは、主にクエリーが1回だけ解析されるという理由で、類似のステートメントを複数回実行するアプリケーションのパフォーマンスを向上させることがあります。さらに、プリペアドステートメントにより、ステートメント全体の代わりに各実行用のパラメータのデータのみを送信するだけでよいため、ネットワークのトラフィックを減らすことも可能です。

ただし、プリペアドステートメントは準備に時間がかかり、クローズするまで MySQL Server 内部のメモリーを消費することから、適切に使用することが重要です。ステートメントを数回しか実行しない場合は、プリペアドステートメント作成のオーバーヘッドは、それに見合う価値がない場合があります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

クエリーキャッシュが過度にフラグメント化されています

クエリーキャッシュを有効にすると、多くの接続でまったく同様に実行されて同じ結果セットを返す SELECT クエリーのパフォーマンスが著しく向上する可能性があります。ただし、クエリーキャッシュに使用されるメモリーが過度にフラグメント化されている場合、キャッシュからエントリを削除したり、空きブロックリストを検索してキャッシュに新しいクエリーを挿入するために使用する適切なブロックを探したりするときにサーバーを一時停止させることで、パフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スロークエリーログが有効になっていません

スロークエリーログにより、完了までに長時間かかったクエリーを特定することができます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

テーブルロックの競合が多すぎます

ロックの総数と比較して、ロックを待機する必要があるテーブル操作の割合が高い場合、パフォーマンスが低下する可能性があります。これは、行レベルでロックするストレージエンジンでなく MyISAM などのテーブルレベルでロックするストレージエンジンを使用するときに発生することがあります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレッドキャッシュが有効ではありません

MySQL データベースサーバーへの各接続は、それ自身のスレッド内で実行されます。スレッドの作成には時間がかかるため、接続が閉じるときにスレッドを強制終了するのではなく、サーバーがスレッドキャッシュ内にスレッドを保持し、あとで新しい接続のために使用できます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレッドプールの停滞リミットが低すぎます

`thread_pool_stall_limit` 変数によって、スレッドプールは長期間実行するステートメントを処理できます。長期間実行するステートメントがスレッドグループをブロックすることを許可された場合、グループに割り当てられるその他のすべての接続はブロックされ、長期間実行するステートメントが完了するまで実行を開始できません。最悪の場合、これには数時間または数日かかることもあります。

`thread_pool_stall_limit` の値は、その値よりも長く実行するステートメントが停滞したとみなされるように選択するようにしてください。停滞したステートメントは余分のコンテキスト切り替えを伴い、場合によっては余分なスレッドさえ作成されるため、多くの余分のオーバーヘッドを生成します。一方、`thread_pool_stall_limit` パラメータの設定が高すぎると、長期間実行するステートメントが、短期間実行する多くのステートメントを必要以上に長くブロックすることを意味します。待ち時間の値が短いと、スレッドはより早く開始できます。短い値はデッドロック状況を回避により適しています。長い待ち時間の値は、現在のステートメントが実行している間に新しいステートメントが多く開始しすぎるのを防ぐために、長期間実行するステートメントを含むワークロードについて役立ちます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレッドプールが有効ではありません

MySQL 5.5.16 以降の MySQL の商業ディストリビューションには、オーバーヘッドを削減してパフォーマンスを向上させるように設計された、代替のスレッド処理モデルを提供するスレッドプールプラグインが含まれています。これは、大量のクライアント接続のためのステートメント実行スレッドを効率的に管理することによってサーバーパフォーマンスを向上させるスレッドプールを実装しています。

同時アクティブ接続を多く持つ (通常、マシン内部の CPU の数より多い) サーバーの場合、スレッドプールプラグインを有効にするとパフォーマンス上有利なことがあります。これにより、サーバー内でアクティブに実行するスレッドの数を低く抑え、ロックおよびリソースの競合を通常はさらに少なくする一方、アプリケーションからの接続数は非常に高く維持されます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

同時に実行されるクエリーが多すぎます

アクティブなクエリーが多すぎるということはサーバーの負荷が高い状態であることを示し、ロックの競合や最適化されていない SQL クエリーがある徴候である場合もあります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.9 レプリケーションアドバイザー

このセクションでは、レプリケーションアドバイザーについて説明します。

Binary Log Checksums Disabled

完了したイベント (またはトランザクション) のみがログに記録されるか読み戻されるため、MySQL Server によって書き込みおよび読み取りされるバイナリログは、クラッシュ時の安全が確保されるようになっています。デフォルトでは、サーバーはイベントの長さやイベント自体をログに記録し、この情報を使用して、イベントが正しく書き込まれたことを確認します。

また、`binlog_checksum` システム変数を設定することによって、CRC32 チェックサムを使用するイベントに対してサーバーがチェックサムを書き込むようにして、ログおよびレプリケーションプロセスの安全レベルをさらに追加できます。サーバーがバイナリログからチェックサムを読み取るようにするには、`master_verify_checksum` システム変

数を使用します。[slave_sql_verify_checksum](#) システム変数により、スレーブ SQL スレッドがリレーログからチェックサムを読み取ります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

バイナリログファイル数が上限を超えています

バイナリログは、発生した DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのレプリケーションおよびポイントインタイムリカバリが使用可能です。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。しかし、バイナリログはディスクスペースとファイルシステムリソースを消費するため、このマスターサーバーに接続するスレーブが必要としなくなったあと、およびバックアップされたあと、実働環境のサーバーから削除できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Binary Log Row Based Images Excessive

MySQL Server 5.6 以降では、行ベースのレプリケーションが行イメージコントロールをサポートするようになりました。各行の変更に対し、(すべてのカラムではなく) 各行での変更を一意に識別および実行するために必要なカラムのみログに記録することによって、ディスクスペース、ネットワークリソース、およびメモリー使用量を節約できます。すべての行をログに記録するか、あるいは最小限とするかについては、[binlog_row_image](#) サーバースystem変数を、[minimal](#) (必要なカラムのみ記録する)、[full](#) (すべてのカラムを記録する)、または [noblob](#) (不要な BLOB または TEXT カラムを除くすべてのカラムを記録する) のいずれかの値に設定することで決定できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

バイナリログスペースが上限を超えています

バイナリログは、発生した DML、DDL およびセキュリティの変更を取得し、これらの変更をバイナリ形式で格納します。バイナリログでは、災害復旧の状況でデータ損失を防ぐためのレプリケーションおよびポイントインタイムリカバリが使用可能です。また、これによりデータベースへのすべての変更をレビューすることが可能になります。しかし、バイナリログはディスクスペースを消費するため、このマスターサーバーに接続するスレーブが必要としなくなったあと、およびバックアップされたあと、実働環境のサーバーから削除できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

レプリケーション設定アドバイザー

レプリケーショントポロジのマスターおよびスレーブの構成を分析し、構成上の問題が検出されたときにアラートを出します。

- 複数のサーバーの `server_id` が同じ値である (重複したサーバー ID)
- スレーブ側の `max_allowed_packet` サイズがマスター側よりも小さい
- マスターがレプリケーションしているスレーブが、マスターよりも古いバージョンの MySQL Server を使用している

レプリケーションステータスアドバイザー

スレーブのレプリケーションステータスをモニターし、レプリケーションが停止したか、何らかの方法で機能が損なわれた (たとえばスレーブの 1 つが停止した) 場合にアラートを出し、最後に表示されたエラーメッセージを表示し、可能な場合はエラーを修正するための必要な助言を提供します。

Master Not Verifying Checksums When Reading From Binary Log

完了したイベント (またはトランザクション) のみがログに記録されるか読み戻されるため、MySQL Server によって書き込みおよび読み取りされるバイナリログは、クラッシュ時の安全が確保されるようになっています。デフォルトでは、サーバーはイベントの長さでイベント自体をログに記録し、この情報を使用して、イベントが正しく書き込まれたことを確認します。

また、`binlog_checksum` システム変数を設定することによって、CRC32 チェックサムを使用するイベントに対してサーバーがチェックサムを書き込むようにして、ログおよびレプリケーションプロセスの安全レベルをさらに追加できます。サーバーがバイナリログからチェックサムを読み取るようにするには、`master_verify_checksum` システム変数を使用します。`slave_sql_verify_checksum` システム変数により、スレーブ SQL スレッドがリレーログからチェックサムを読み取ります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

スレーブのネットワーク機能停止検出頻度が高すぎます

スレーブは、スレーブがマスターから最新データを取得する機能に影響を与えるネットワーク接続機能停止に対応できる必要があります。その結果、レプリケーションに遅延が生じます。ただし、スレーブは、マスターから `slave_net_timeout` 秒間データを受信しなくなってから、初めてネットワーク機能停止を検出します。`slave_net_timeout` を減らして、機能停止 -- および関連する接続の再試行 -- の検出と解決をよりすみやかに行いたい場合もあります。このパラメータのデフォルトは 3600 秒 (1 時間) で、多くの環境ではこの値は大きすぎます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレーブの実行位置が読み込み位置よりも大幅に遅れています

スレーブがマスターから更新を受け取るとき、I/O スレッドはリレーログとして知られるローカルファイルにデータを格納します。スレーブの SQL スレッドはリレーログを読み取り、そこに含まれる更新を実行します。I/O スレッドが現在書き込んでいる位置より SQL スレッドが読み取っている位置がずっと遅れている場合、それはレプリケーションが遅延していて、スレーブ側に送信されるクエリーの結果にマスター側で実行された最新の更新が反映されていない可能性があることを示しています。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレーブに不適切な権限を持つログインアカウントがあります

スレーブ上でテーブルの変更およびドロップを実行するとレプリケーションが壊れる場合があります。スレーブが非レプリケーションテーブルをホストする場合を除き、このような権限のアカウントは必要ありません。代わりに、`read_only` フラグを `ON` に設定し、`SUPER` 権限を持つユーザーからの更新、またはスレーブスレッドから実行された更新以外は、サーバーが許可しないようにしてください。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Slave Master Info/Relay Log Info Not Crash Safe

MySQL は現在、マスター接続情報およびスレーブリレーログ情報のログをテーブルおよびファイルに記録することをサポートしています。レプリケーションがクラッシュしても安全に保たれるようにするには、このログ情報をテーブルに記録し、これらの各テーブルが、InnoDB などのトランザクションストレージエンジンを使用するようにする必要があります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

スレーブ設定が読み取り専用ではありません

任意あるいは不注意によりスレーブを更新すると、レプリケーションが壊れたり、スレーブがそのマスターと不整合になったりすることがあります。スレーブを [read_only](#) にすると、スレーブはクライアントからではなくマスターサーバーからの更新のみを受け付けるようになり、不注意による更新の可能性を最小限に抑えるため便利です。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Slave Not Verifying Checksums When Reading From Relay Log

完了したイベント (またはトランザクション) のみがログに記録されるか読み戻されるため、MySQL Server によって書き込みおよび読み取りされるバイナリログは、クラッシュ時の安全が確保されるようになっています。デフォルトでは、サーバーはイベントの長さとしてイベント自体をログに記録し、この情報を使用して、イベントが正しく書き込まれたことを確認します。

また、[binlog_checksum](#) システム変数を設定することによって、CRC32 チェックサムを使用するイベントに対してサーバーがチェックサムを書き込むようにして、ログおよびレプリケーションプロセスの安全レベルをさらに追加できます。サーバーがバイナリログからチェックサムを読み取るようにするには、[master_verify_checksum](#) システム変数を使用します。[slave_sql_verify_checksum](#) システム変数により、スレーブ SQL スレッドがリレーログからチェックサムを読み取ります。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

スレーブのリレーログスペースが非常に大きくなっています

スレーブがマスターから更新を受け取るとき、I/O スレッドはリレーログとして知られるローカルファイルにデータを格納します。スレーブの SQL スレッドはリレーログを読み取り、そこに含まれる更新を実行します。SQL スレッドがリレーログにあるすべての更新を実行すればファイルは不要になり、ディスクスペースを確保するために削除できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレーブでリレーログの自動削除が設定されていません

スレーブがマスターから更新を受け取るとき、I/O スレッドはリレーログとして知られるローカルファイルにデータを格納します。スレーブの SQL スレッドはリレーログを読み取り、そこに含まれる更新を実行します。SQL スレッドがリレーログにあるすべての更新を実行すればファイルは不要になり、ディスクスペースを確保するために削除できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Slave SQL Processing Not Multi-Threaded

MySQL Server バージョン 5.6 以降では、レプリケーションはスレーブでのマルチスレッドを使用したトランザクションの並列実行がサポートされます。並列実行が使用可能な場合、スレーブ SQL スレッドは、[slave_parallel_workers](#) サーバーシステム変数の値によって決定される、多数のスレーブワーカースレッドに対する調整役として機能します。

スレーブでのマルチスレッドの現在の実装は、データおよび更新がデータベースごとにパーティション化されていること、および特定のデータベース内の更新が、マスター上で行われるのと同じ相対的順序で実行されることを前提と

しています。ただし、異なるデータベース間でトランザクションを調整する必要はありません。そして、トランザクションもデータベースごとに分散することができ、つまりスレーブ上のワーカーズレッドは、別のデータベースへの更新が完了するのを待機することなく所定のデータベースへの後続のトランザクションを処理できることを意味します。

また、別のデータベースへのトランザクションが、マスター上と異なる順序でスレーブ上で実行されることがあるため、もっとも最近実行されたトランザクションを検査するだけでは、マスター上の以前のすべてのトランザクションがスレーブ上で実行されたことの保証にはなりません。これは、マルチスレッド化したスレーブを使用する場合にロギングとリカバリに影響します。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

スレーブの SQL スレッドが、I/O スレッドよりも古いリレーログから読み込んでいます

スレーブがマスターから更新を受け取るとき、I/O スレッドはリレーログとして知られるローカルファイルにデータを格納します。スレーブの SQL スレッドはリレーログを読み取り、そこに含まれる更新を実行します。I/O スレッドが現在書き込んでいるリレーログより SQL スレッドが読み取っているリレーログの方が古い場合、それはレプリケーションが遅延していて、スレーブ側に送信されるクエリーの結果にマスター側で実行された最新の更新が反映されていない可能性があることを示しています。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

スレーブが大幅にマスタから遅れています

スレーブがマスターよりもずっと遅れている場合、スレーブ側に送信されるクエリーの結果にマスター側で実行された最新の更新が反映されていない可能性があることを示しています。

デフォルトの頻度 00:01:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

スレーブに REPLICATION SLAVE 権限を持つアカウントがありません

マスターが失敗した場合、スレーブの 1 つを新しいマスターとして使用したい場合があります。レプリケーションマスターとして動作するサーバーには (スレーブが接続できるように) REPLICATION SLAVE 権限を持つアカウントが必要であるため、使用するスレーブ上にこのアカウントを作成し、必要になった場合はマスターを引き継ぐように準備しておくことをお勧めします。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.10 スキーマアドバイザ

このセクションでは、スキーマアドバイザについて説明します。

AUTO_INCREMENT フィールドの生成値がほぼ限界に達しました

多くのアプリケーションは固有識別の目的で、一意の数値やシーケンスを生成する必要があります (たとえば、カスタム ID、バグまたはトラブルチケットタグ、メンバーシップまたは注文番号など)。MySQL においてこれを行うメカニズムは AUTO_INCREMENT カラム属性で、これは自動的に連続番号を生成します。

ただし、生成できる番号の範囲は基本となるデータタイプによって制限されます。たとえば、TINYINT UNSIGNED カラムに許可される最大値は 255 です。基本となるデータタイプによって許可される最大値を超える数値を生成しよ

うとすると (たとえば AUTO_INCREMENT カラムに NULL 値を挿入すると)、データベースエラーが発生し、アプリケーションが正常に動作しません。

MySQL の AUTO_INCREMENT の主要な目的は、**positive** 整数の連続値を生成することです。AUTO_INCREMENT カラムで非正数の値の使用はサポートされていないため、それらのカラムを UNSIGNED に定義することで、許容可能な範囲を実質的に倍にできます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: データベースが変更されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: データベースが作成されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: データベースが削除されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: 関数が作成されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造または関数に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: 関数が削除されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造または関数に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更: インデックスが作成されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更：インデックスが削除されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

MyISAM インデックスの統計情報がありません

MySQL オプティマイザは、SQL クエリーに応じるためにインデックスを使用するかどうかを選択するため、インデックスの統計情報が必要です。統計情報がないか、統計情報が古い場合、十分な情報に基づく優れたアクセスプランを選択するためのオプティマイザの能力が制限されます。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクトの変更が検出されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーによる強制的なデータの完全性チェックが無効になっています

SQL モードはどのような SQL 構文が MySQL によりサポートされるべきか、およびどのようなデータの適合性チェックがなされるべきかを定義します。SQL モードが有効でない場合、サーバーで強制されるデータ完全性の形式がないことを示し、つまり無効な入力データはサーバーによって拒否されず、ターゲットカラムのデフォルトのデータ型に一致するように変更されることを意味します。ただし、MySQL4.1 からクライアントが自分のセッションの SQL モードをいつでも変更できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーによるデータ完全性チェックが厳密ではありません

SQL モードはどのような SQL 構文が MySQL によりサポートされるべきか、およびどのようなデータの適合性チェックがなされるべきかを定義します。MySQL Server が実行するさまざまな種類の構文およびデータ適合性のチェックを指定するために、相互に組み合わせて使用できる多くのオプションがあります。ただし、もっとも高いレベルのデータの完全性を保証するために、[TRADITIONAL](#)、[STRICT_TRANS_TABLES](#)、または [STRICT_ALL_TABLES](#) のうち少なくとも 1 つをリストに含める必要があります。

ただし、MySQL4.1 からクライアントが自分のセッションの SQL モードをいつでも変更できます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更：テーブルが変更されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更：テーブルが作成されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に何らかの変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更：テーブルが削除されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

プライマリまたは固有キーのないテーブルがあります

リレーショナルテーブルのプライマリキーまたは一意キーは、テーブル内の各レコードを一意に識別します。非常に特殊な場合を除き、すべてのデータベーステーブルは、1つまたは複数のカラムを、プライマリまたは一意のキーとして指定し、通常1つを宣言するようにしてください。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

オブジェクト変更：ユーザーが削除されました

開発環境では、データベースおよびオブジェクトへの変更は正常な操作と考えられますが、本番環境ではそうではありません。本番環境においては、データベース構造に変更が生じたことを把握し、その変更理由を調査することが賢明です。

デフォルトの頻度 00:10:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

20.11 セキュリティーアドバイザ

このセクションでは、セキュリティアドバイザについて説明します。

ホストの範囲指定が広すぎるアカウントがあります

MySQL Server に、ホストの範囲指定が広すぎるユーザーアカウントがあります。MySQL アカウントはユーザー名とホスト名の両方により識別され、これらは mysql.user テーブルの User および Host カラムから検索されます。User

値は、クライアントがサーバーに接続するときに入力する必要がある名前です。Host 値は、ユーザーがそこから接続することを許可された 1 つ以上のホストを示します。この値がリテラルのホスト名である場合、そのアカウントはそのホストからのみ接続できます。ホスト名に「%」ワイルドカード文字が含まれている場合、そのユーザーはそのワイルドカードと一致するすべてのホストから接続でき、潜在的にはすべてのホストから接続できます。

セキュリティの見地からは、リテラルのホスト値が最善であり、% は最悪です。Host 値にワイルドカードを含むアカウントは、リテラルのホスト値を使用しているアカウントに比べて、攻撃者が広範囲のマシンから接続を試みることができるため、攻撃を受けやすくなります。

たとえば、あるアカウントが `root` および `%` というユーザーおよびホストの値を持つ場合、パスワードさえわかれば、あらゆるマシンから `root` ユーザーとして接続できることになります。一方、ホスト名が `localhost` または `127.0.0.1` の場合、攻撃者はそのサーバーホストから `root` ユーザーとして接続を試行することしかできません。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

アカウントにグローバル権限があります

MySQL Server に、すべてのデータベースとテーブル (*.*) への権限を持つユーザーアカウントがある可能性があります。ほとんどの場合、グローバル権限は、MySQL の `root` ユーザーと、場合によっては、信頼できるユーザーまたはバックアップ目的で使用するユーザーに対してのみ許可するようにすべきです。`DROP`、`ALTER`、`DELETE`、`UPDATE`、`INSERT`、および `LOCK TABLES` などのグローバル権限は、ほかのユーザーに悪影響を及ぼすおそれがあるため危険な場合があります。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

強力な MySQL 権限を持つアカウントがあります

ある特定のアカウント権限は危険な場合があります、信頼されるユーザーに必要なときだけ付与するようにしてください。たとえば、`FILE` 権限は、データベースサーバー上のファイル (取り扱いに注意が必要なオペレーティングシステムファイルを含む) への読み書きをユーザーに許可し、`PROCESS` 権限は、現在実行中のステートメントのモニターを許可し、`SHUTDOWN` 権限は、サーバーのシャットダウンをユーザーに許可します。さらに、`GRANT` 権限は、ほかのユーザーへの権限の付与をユーザーに許可します。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

アカウントは利用できない認証プラグインが必要です

5.5 リリース以降の MySQL では、PAM を使用した外部認証メカニズムや、商業リリースの MySQL バージョン 5.5.16 以降の Windows ネイティブ認証などの多くの形式の認証をサポートします。ユーザーが認証プラグインを使用するように構成され、そのプラグインがサーバーの起動時にロードされない場合、これらのユーザーについてはデータベースへのアクセスがブロックされます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

アカウントがセキュリティの低い古いパスワードハッシュを使っています

MySQL 4.1 より前では、`PASSWORD()` 関数によって計算されるパスワードハッシュの長さは 16 バイトでした。MySQL 4.1 (およびそれ以降) では、`PASSWORD()` はセキュリティを強化するために、41 バイトの長いハッシュ値を生成するように変更されました。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

セキュリティの低いパスワード認証オプションが有効になっています

MySQL 4.1 より前では、PASSWORD() 関数によって計算されるパスワードハッシュの長さは 16 バイトでした。MySQL 4.1 (およびそれ以降) では、PASSWORD() はセキュリティを強化するために、41 バイトの長いハッシュ値を生成するように変更されました。ただし、4.1 より前のシステムから移行されたユーザーテーブルとの下位互換性を確保するために、セキュリティの低い過去の PASSWORD() 関数を使用して作成されたパスワードハッシュを持つアカウントのログインを受け付けるように MySQL を構成できますが、これはお勧めしません。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

セキュリティの低いパスワード生成オプションが有効になっています

MySQL 4.1 より前では、PASSWORD() 関数によって計算されるパスワードハッシュの長さは 16 バイトでした。MySQL 4.1 (およびそれ以降) では、PASSWORD() はセキュリティを強化するために、41 バイトの長いハッシュ値を生成するように変更されました。古いクライアントプログラムとの下位互換性を確保するために、新しいパスワード用に短いパスワードハッシュ (4.1 より前) を生成するように MySQL を構成できますが、これはお勧めしません。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

LOAD DATA 文のローカルオプションが有効です

LOAD DATA ステートメントはサーバーホスト上のファイルをロードでき、LOCAL キーワードが指定されるとクライアントホスト上のファイルをロードできます。

LOAD DATA ステートメントの LOCAL バージョンをサポートした場合、2 つのセキュリティ上の問題が考えられます。

- クライアントホストからサーバーホストへのファイルの転送が、MySQL Server によって開始されます。理論上は、LOAD DATA ステートメント内でクライアントによって指定されたファイルではなく、サーバーが選択したファイルを転送するようにクライアントプログラムに指示する、パッチを適用したサーバーを構築できます。このようなサーバーは、クライアントユーザーが読み取り権限を持つクライアントホスト上のすべてのファイルにアクセスできます。
- クライアントが別の Web サーバーから接続する Web 環境では、ユーザーは LOAD DATA LOCAL を使用して、Web サーバードキュメントが読み取り権限を持つすべてのファイルを読み取ることができます (ユーザーがその SQL Server に対してすべてのステートメントを実行できることが前提です)。この環境では、MySQL サーバーに対するクライアントは実際には Web サーバーであり、Web サーバーに接続するユーザーによって実行されるリモートプログラムではありません。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

許可されていないユーザーが全てのデータベースに対して GRANT 権限を持っています

GRANT 権限がいくつかの特定のデータベースに限定するのではなくすべてのデータベースに付与された場合、ユーザーは付与者としてすべてのデータベース上で持つ権限を別のユーザーに付与できるようになります。これは、データベース、テーブル、およびストアドルーチンに使用できます。そのような権限は、できるだけ少ないユーザーに限定されるべきです。本当に GRANT 権限が必要なユーザーは、そのユーザーが責任を持つデータベースに限定して権限を持つべきであり、すべてのデータベースに対して持つべきではありません。

デフォルトの頻度 01:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

許可されていないユーザーがサーバー管理者権限を持っています

SHUTDOWN や SUPER のような特定の権限は、主にサーバーの管理に使用されます。これらの権限のうちいくつかは、だれかがサーバーをシャットダウンしたり動作中プロセスを強制終了したりすることを許可するため、システムに対して甚大な影響を持ち得ます。このような操作は少数のユーザーに限定されるべきです。

デフォルトの頻度 01:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

許可されていないユーザーが全てのデータベースにおいて、データベース、テーブル、またはインデックスに対して権限を持っています

SELECT、INSERT、ALTER などの権限はデータを閲覧したり変更したりするだけでなく、システムパフォーマンスへも影響を与えます。これらの操作は、ユーザーがほかの人のアプリケーションやデータストアに悪影響を及ぼすことができないようにするために、ユーザーがそのようなアクセスを本当に必要とするデータベースのみに限定されるべきです。

デフォルトの頻度 01:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Policy-Based Password Validation Is Weak

ユーザーが弱いパスワードを作成すると (たとえば「password」や「abcd」)、サーバーのセキュリティが損なわれ、権限のないユーザーがパスワードを推測してサーバーへのアクセスを取得しやすくなります。MySQL Server 5.6 以降では、MySQL にはパスワードを検査してセキュリティを向上させるために使用できる「validate_password」プラグインが提供されています。このプラグインにより、パスワードの強さのポリシーを実装して適用できます (たとえば、パスワードは長さが最低 8 文字で、小文字と大文字の両方を使用し、英数字でない特殊文字を最低 1 つ含む必要がある)。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Policy-Based Password Validation Does Not Perform Dictionary Checks

ユーザーが弱いパスワードを作成すると (たとえば「password」や「abcd」)、サーバーのセキュリティが損なわれ、権限のないユーザーがパスワードを推測してサーバーへのアクセスを取得しやすくなります。MySQL Server 5.6 以降では、MySQL にはパスワードを検査してセキュリティを向上させるために使用できる「validate_password」プラグインが提供されています。このプラグインにより、パスワードの強さのポリシーを実装して適用できます (たとえば、パスワードは長さが最低 8 文字で、小文字と大文字の両方を使用し、英数字でない特殊文字を最低 1 つ含む必要があり、よく使用される単語に一致しない)。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

Policy-Based Password Validation Not Enabled

ユーザーが弱いパスワードを作成すると (たとえば「password」や「abcd」)、サーバーのセキュリティが損なわれ、権限のないユーザーがパスワードを推測してサーバーへのアクセスを取得しやすくなります。MySQL Server 5.6 以降では、MySQL にはパスワードを検査してセキュリティを向上させるために使用できる「validate_password」プラグインが提供されています。このプラグインにより、パスワードの強さのポリシーを実装して適用できます (たとえば、パスワードは長さが最低 8 文字で、小文字と大文字の両方を使用し、英数字でない特殊文字を最低 1 つ含む必要がある)。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ルートアカウントがリモートログイン可能です

デフォルトでは、MySQL には MySQL Server の管理に通常使用される無制限の権限を持つルートアカウントが含まれています。MySQL が実行中のマシンにログインできるユーザーにのみアクセスを制限するため、可能であれば、このような強力な権限を持つアカウントにリモートログインを許可しないようにする必要があります。これは、権限を持たないユーザーがシステムにアクセスして変更することを防ぐために役立ちます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ルートアカウントにパスワードがありません

ルートユーザーアカウントには無制限の権限があり、管理タスクを意図したものです。権限を持たないユーザーがシステムにアクセスして変更することを防ぐために、特権的なアカウントには強力なパスワードを指定する必要があります。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

権限の変更が検出されました

開発環境では、データベースセキュリティ権限の変更は正常な操作と考えられますが、本番環境では、データベース権限についてのセキュリティ変更がいつ行われたかを知り、また、その変更が許可された必須のものを確認しておくことが賢明です。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

権限の変更が検出されました:権限の付与

開発環境では、データベースセキュリティ権限の変更は正常な操作と考えられますが、本番環境では、データベース権限についてのセキュリティ変更がいつ行われたかを知り、また、その変更が許可された必須のものを確認しておくことが賢明です。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

権限の変更が検出されました:権限の削除

開発環境では、データベースセキュリティ権限の変更は正常な操作と考えられますが、本番環境では、データベース権限についてのセキュリティ変更がいつ行われたかを知り、また、その変更が許可された必須のものを確認しておくことが賢明です。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーにパスワードのないアカウントがあります

アカウントにパスワードがないと、攻撃者はユーザー名を推測するだけでよいため特に危険です。すべてのアカウントにパスワードを割り当てることは、権限を持たないユーザーがシステムにアクセスすることを防ぐために役立ちます。

デフォルトの頻度00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

サーバーに匿名アカウントがあります

匿名 MySQL アカウントを使うと、クライアントはユーザー名を指定せずにサーバーに接続できます。MySQL の匿名アカウントはよく知られているので、これらを削除することは、権限を持たないユーザーがシステムにアクセスすることを防ぐために役立ちます。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 はい

サーバーがローカルで認証されたルートユーザーを持ちません

MySQL 5.5 では、組み込み型の認証と、PAM (LDAP、UNIX ユーザー認証) や Windows ネイティブ認証などのほかの方式を介した外部認証の両方がサポートされています。ただし、すべての「ルート」ユーザーが外部認証を使用するように構成されていて、この外部認証に障害が発生した場合 (LDAP サーバーの電源喪失など)、MySQL Server へのすべての管理者アクセスは拒否されます。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーにルートユーザーアカウントが含まれます

デフォルトでは、MySQL には MySQL Server の管理に通常使用される無制限の権限を持つルートアカウントが含まれています。このアカウントの名前が「root」でなければならない理由はありません。このような強力な権限を持つアカウントは、簡単に見つかるべきではありません。MySQL のルートアカウントはよく知られているので、名前を変更すると、権限を持たないユーザーがシステムにアクセスして変更するのを防ぐために役立ちます。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

サーバーにデフォルトの「test」データベースが含まれます

MySQL にはデフォルトで、だれでもアクセスできる `test` という名前のデータベースが含まれています。このデータベースはテスト用のもので、本番環境への移行前に削除するようにしてください。デフォルトの `test` データベースはすべてのユーザーからアクセスでき、権限が厳しくないため、インストールプロセスの一部としてすぐにドロップするようにしてください。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

SHA-256 Password Authentication Not Enabled

サーバーのセキュリティの保持に役立てるため、各ユーザーのパスワードは暗号化されており、暗号化方式が強力であるほどサーバーのセキュリティも高くなります。MySQL Server 5.6 以降では、MySQL には SHA-256 パスワードハッシュを使用した認証を実行する新しい暗号化アルゴリズムが提供されています。これは、ネイティブ認証で利用できるもの (たとえば標準の暗号化方式) よりも強力な暗号化です。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

シンボリックリンクが有効です

テーブルやデータベースをデータベースディレクトリからほかの場所に移動し、それらを新しい場所へのシンボリックリンクに置き換えることができます。これを行うのは、たとえば、データベースを空き容量の大きいファイルシステムに移動する場合や、テーブルを別のディスクに分散させてシステムのスピードを高めるといった場合です。

ただし、シンボリックリンクはセキュリティを損なう場合があります。これは `mysqld` をルートで実行している場合に特に重要で、その理由はサーバーのデータディレクトリに書き込みアクセス権を持つすべての人が、システムのすべてのファイルを削除できるためです。

デフォルトの頻度 06:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

安全でない場所からロードされたユーザー定義関数 (UDF) です

ユーザー定義関数 (UDF) によって機能を追加し、MySQL サーバーの機能性を拡張できますが、それらが安全でない場所からロードできる場合は危険にさらされることになります。

この問題から保護するために、プラグインをロードするディレクトリを指定するために使用できる `plugin_dir` 変数が導入されました。値が空でない場合、ユーザー定義関数オブジェクトファイルはそのディレクトリに存在しなければなりません。値が空の場合、UDF オブジェクトファイルは、システムのダイナミックリンカーから検索可能な任意のディレクトリに存在でき、この場合は既存のシステムライブラリを使用した特定の攻撃から適切に保護されません。その結果、特権的なアクセス権を持ったユーザーが任意のコードを実行する可能性があります。信頼できないリモートユーザーが MySQL に対して DBA 権限を持つ場合、積極的に UDF を使用していないシステム上で、この問題が悪用される可能性もあります。

デフォルトの頻度 12:00:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

存在しないデータベースに対して権限を持ったユーザーです

データベースを削除する際、そのデータベースのユーザー権限は自動的に削除されません。同じ名前を持つデータベースが将来作成された場合にユーザーが権限を取り戻すことになり、これが意図した結果でない場合があるため、このことはセキュリティに影響します。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

存在しないテーブルの権限を持つユーザーです

テーブルが削除されても、そのテーブルに対するユーザー権限は自動的に削除されません。同じデータベース内に同じ名前を持つテーブルが将来作成された場合にユーザーが権限を取り戻すことになり、これが意図した結果でない場合があるため、このことはセキュリティに影響します。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

ユーザーが MySQL サーバー上のすべてのデータベースを見ることが可能です

SHOW DATABASES 権限は、MySQL Server 上のすべてのデータベースを見る必要のあるユーザーに対してのみ許可されるべきです。SHOW DATABASES 権限を明示的に付与されている場合を除いて任意の人が SHOW DATABASES ステートメントを使用するのを防ぐために、`--skip-show-database` オプションが有効な状態で MySQL Server が起動されるようにすることをお勧めします。

注: CREATE TEMPORARY TABLES や LOCK TABLES といったグローバル権限を許可されたユーザーは、サーバーが `--skip-show-database` オプションを有効にして起動されている場合を除き、自動的にデータベースを表示する権限が付与されます。いずれかのアプリケーションで一時テーブルを利用している場合、DBA はこのことを認識するようにしてください。

デフォルトの頻度 00:05:00

デフォルト自動クローズ有効 いいえ

第 21 章 GUI ベースのアドバイザのリファレンス

目次

21.1 エージェントヘルスアドバイザ	211
21.2 MySQL Enterprise Backup Health Advisor	214
21.3 MySQL Process Discovery Advisor	215
21.4 Duplicate MySQL Server UUID	216
21.5 CPU 使用率アドバイザ	216
21.6 ファイルシステムの空き領域アドバイザ	218
21.7 クエリー分析アドバイザ	220

この章では MySQL Enterprise Monitor の GUI ベースのアドバイザについて説明します。つまり、式ではなくダイアログを使用して構成されるアドバイザです。

21.1 エージェントヘルスアドバイザ

エージェントヘルスアドバイザは、モニタリングエージェントのリソース使用状況、通信ステータス、バックログ、およびメモリー使用状況をモニターします。

エージェントヘルスアドバイザ構成ダイアログは次の機能領域に分かれています。

- [General](#)
- [Communication](#)
- [Backlog](#)

General

General セクションでは CPU および RAM の使用しきい値が定義されます。CPU または RAM のいずれかの使用状況によって定義されたしきい値を超えた場合、これらのしきい値はイベントを生成します。両方のしきい値定義で移動平均ウィンドウが使用されます。移動平均ウィンドウには非常に小さい値を使用することもできますが、秒を超える大きい値をお勧めします。

図 21.1 Agent Health - General

General

Agent CPU Threshold ?

- ☐ Notice Threshold
- ☐ Warning Threshold
- ☒ Critical Threshold

Slider: 10

☐ Emergency Threshold

Memory Usage Thresholds (% of max allowed) ?

- ☒ Notice Threshold
- ☒ Warning Threshold
- ☒ Critical Threshold
- ☐ Emergency Threshold

Sliders: 70, 85, 95

Moving Average Window (minutes) ?

5 Minutes

Communication

Backlog

Save Cancel

- Agent CPU Threshold: CPU 使用率のしきい値を定義できます。デフォルト値は「重大」で 10% の使用です。
- Memory Usage Thresholds (% of max allowed): モニタリングエージェントに割り当てられた最大ヒープサイズのパーセントとして RAM 使用量のしきい値を定義できます。デフォルト値は次のとおりです。
 - 通知 = 70
 - 警告 = 85
 - 重大 = 90

Communication

Communication セクションでは、待機時間およびエージェントと MySQL Enterprise Service Manager の間での HTTP エラーについてのしきい値が定義されます。

図 21.2 Agent Health - General

General

Communication

Agent Latency Thresholds (minutes) ?

☐ Notice Threshold

☒ Warning Threshold

1 Minutes

☒ Critical Threshold

10 Minutes

☐ Emergency Threshold

HTTP Error Thresholds (% of total requests) ?

☒ Notice Threshold

10

☒ Warning Threshold

20

☒ Critical Threshold

30

☐ Emergency Threshold

Backlog

Save Cancel

- Agent Latency Thresholds: データが収集された時間と MySQL Enterprise Service Manager が収集されたデータを受け取った時間の時間差についてのしきい値を定義できます。これは、同期されていないクロックやネットワークの問題などが原因で発生する可能性があります。デフォルト値は次のとおりです。
 - 警告 = 1 分
 - 重大 = 10 分
- HTTP Error Thresholds (% of total requests): HTTP 要求の総数のパーセントとして HTTP エラーの数のしきい値を定義するために使用できます。デフォルト値は次のとおりです。
 - 通知 = 10
 - 警告 = 20
 - 重大 = 30

Backlog

モニタリングエージェントが MySQL Enterprise Service Manager と通信できない場合、収集されたデータを 10M バイトの上限までメモリーに保管し、次に 10M バイトの上限までファイルシステムに保管するため、バックログストレージの合計の上限は 20M バイトになります。上限に到達すると、バックログデータは破棄されます。

図 21.3 Agent Health - Backlog

The screenshot shows the 'Backlog' configuration window. It contains two sections for setting thresholds as a percentage of the maximum allowed (10M for memory, 10M for disk). Both sections have 'Warning Threshold' checked and set to 80. The 'Save' button is green with a checkmark, and the 'Cancel' button is red with an 'X'.

- Backlog Memory Usage Thresholds (% of max allowed): 許可される最大の RAM である 10M バイトのパーセントとしてバックログによって使用された RAM の量のしきい値を定義できます。デフォルト値は警告 = 80 で、8M バイトの RAM が使用されていることに対応します。
- Backlog Disk Usage Thresholds (% of max allowed): 許可される最大のディスクスペースである 10M バイトのパーセントとしてバックログによって使用されたディスクスペースの量のしきい値を定義できます。デフォルト値は警告 = 80 で、8M バイトのディスクスペースが使用されていることに対応します。

21.2 MySQL Enterprise Backup Health Advisor

このセクションでは、バックアップのステータスを検査し、成功したか失敗したかに応じてアラートを出す MySQL Enterprise Backup Health アドバイザについて説明します。

- Notify on succeeded or failed backups: バックアップの成功または失敗に対するイベントを生成できます。デフォルト値は次のとおりです。

- 通知 = 成功
- 緊急 = 失敗

その他の戻り型はありません。

- Notify when incremental backups are not being used: 増分バックアップが使用されていないことがモニタリングエージェントによって検出された場合にイベントを生成できます。イベントを生成する場合は「はい」を選択します。
- Notify when backup lock time is excessive: バックアップロック時間が定義済みのしきい値を超えた場合にイベントを生成できます。デフォルト値は次のとおりです。
 - 通知 = 10 秒
 - 警告 = 1 分
- Notify when the age of the last backup is too old: 最後のバックアップが定義済みのしきい値よりも古い場合にイベントを生成できます。デフォルト値は次のとおりです。
 - 警告 = 7 日

21.3 MySQL Process Discovery Advisor

MySQL Process Discovery Advisor では、モニターされていない MySQL インスタンスを検出し、オプションで接続を確立することができます。

重要

このアドバイザを無効にした場合、モニターされていないインスタンスの通知と、それに関連付けられたイベントは、ユーザーインターフェースに表示されません。

表 21.1 MySQL Process Discovery のコントロール

名前	説明
Attempt Connection	接続を試行したかどうか。これを「No」に設定すると、アドバイザはモニターされていないインスタンスに関するイベントを出し続けます。 「Yes」に設定すると、提供された資格情報を使用して接続が試行されます。
Alert Level	モニターされていないインスタンスが検出された場合に生成されるアラートのレベル。
Admin User	インスタンスの root ユーザーが、SUPER 権限を持ち、インベントリテーブルが作成されるスキーマの CREATE および INSERT 権限を持つユーザー。インベントリテーブルはインスタンスの一意の ID を保管し、mysql スキーマ内でデフォルトで作成されます。 インベントリテーブルの作成およびデータ取り込みを実行中に、レプリケーションを一時的にオフにするには SUPER 権限が必要です。 Auto-Create Less Privileged Users を選択した場合、このユーザーは、このインスタンスをモニターするために必要な権限を持つユーザーを作成するために使用されます。この場合、PROCESS、REPLICATION CLIENT、SELECT、および SHOW DATABASES 権限も GRANT OPTION と一緒にグローバルに持つようにしてください。
Admin Password	Admin ユーザーのパスワード。
Auto-Create Less Privileged Users	インスタンスをモニターするとき、プロセス接続が無制限にオープンされたままにならないようにするために複数レベルのユーザーを使用することができます。 • General User: SUPER レベルの権限を必要としない一般的なモニタリングタスクのために使用され、常に接続されます。 • Limited User: 長期間実行される可能性があるステートメント用に使用され、SELECT のみの権限で実行できます。 適切なユーザーをまだ持たない場合、このオプションが選択されていれば適切なユーザーが自動的に作成されます。そうでない場合、下に指定するいずれかのユーザーがすでに存在するかどうかを確認する必要があります。SUPER 権限を持つ接続を保持し続

名前	説明
	けると、サーバーが max_connections に到達したときに管理者がロックアウトされる可能性があるため、権限の低いこれらのユーザーを使用することをお勧めします。
General User	このユーザーは SUPER レベルの権限を必要としない一般的なモニタリングタスクを処理します。SUPER ユーザーよりも低い権限を持つユーザーの使用が優先されますが、高い権限が必要なときは、この限りではありません。この場合、SUPER 権限ユーザーに一時的にログインし、あとで一般的なユーザーにフォールバックします。このユーザーを手動で管理する場合、少なくとも PROCESS、REPLICATION CLIENT、SELECT、および SHOW DATABASES 権限をグローバルに持つようにしてください。
General Password	一般的な権限を持つユーザーのパスワード。
Limited User	このユーザーは、単一接続に限定され、グローバルな SELECT 権限で実行可能なステートメントに対して使用されます。これらの種類のステートメントの例として、INFORMATION_SCHEMA テーブルからのデータベースメタデータの取得や、アプリケーション固有の統計をモニターするために使用されるカスタム SQL などがあります。このユーザーを手動で管理する場合、少なくとも SELECT および SHOW DATABASES 権限をグローバルに持つようにしてください。
Limited Password	制限された権限を持つユーザーのパスワード。
MySQL Instance Identity Source	MySQL インスタンスの一意の ID がまだ存在しない場合、この一意の ID を生成するために使用されるメカニズムを選択します。 • Default: <code>server_uuid</code> 変数が存在する場合にこの変数を使用するか、ランダムな新規 ID を生成します。 • Host plus Data Directory: ホスト ID と MySQL インスタンスデータディレクトリへのパスのハッシュを使用して、一意の ID を作成します。host_and_datadir オプションは、この接続についてエージェントが MySQL インスタンスと同じホスト上で実行している場合に限り使用できます。

21.4 Duplicate MySQL Server UUID

ある特定の期間内で、UUID が重複しているインスタンスか、複数の異なるホスト名または接続に関連付けられている UUID を持つインスタンスを追跡します。これらの変更はレートとして、つまり定義された期間における定義された変更の数によって測定されます。

- Change Rate: 時間枠あたりの変更数。
- Every: 変更が追跡される時間枠。

たとえば、「Change Rate」が 5 に設定され、「Every」が 10 分に設定された場合、インスタンスの UUID によってホスト名が 8 分間に 5 回変更されるとイベントが生成されます。

21.5 CPU 使用率アドバイザー

モニター対象サーバーまたはサーバーグループの CPU 使用状況をモニターしてグラフを作成します。

CPU Usage

図 21.4 CPU Usage

The screenshot shows a configuration window titled "CPU Usage". It contains the following settings:

- Moving Average Window**: A text box with "5" and a dropdown menu set to "Minutes".
- CPU Usage Thresholds (%)**:
 - ☒ **Notice Threshold**: Slider at 50.
 - ☒ **Warning Threshold**: Slider at 75.
 - ☒ **Critical Threshold**: Slider at 90.
 - ☐ **Emergency Threshold**: Not visible.
- CPU IO Wait Thresholds (%)**:
 - ☒ **Notice Threshold**: Slider at 10.
 - ☒ **Warning Threshold**: Slider at 20.
 - ☒ **Critical Threshold**: Slider at 25.
 - ☐ **Emergency Threshold**: Not visible.

- Moving Average Window: 移動平均ウィンドウの期間。
- CPU Usage Thresholds: CPU 合計使用量のパーセントのしきい値を構成します。
- CPU IO Wait Thresholds: CPU 合計時間のパーセントとして CPU IO Wait のしきい値を構成します。

CPU Outliers

CPU 外れ値の検出を有効にします。CPU は、ここに定義される条件が満たされると外れ値とみなされます。

注記

すべてのオペレーティングシステムでこれを有効にすることはお勧めしませんが、特定のグループについて有効にすることをお勧めします。

図 21.5 CPU Outliers

CPU Usage

CPU Outliers

Enable CPU Outlier Detection ?

No

Minimum Server Count For Outlier Detection ?

10

Small Group Notification ?

Yes

Outlier Percentile ?

90

- Enable CPU Outlier Detection: CPU 外れ値の検出を有効にするかどうか。
- Minimum Server Count for Outlier Detection: 外れ値の検出が有効になる前に必要な最小標本サイズ。
- Small Group Notification: 外れ値の検出を有効にするための標本サイズが小さすぎる場合にイベントを生成するかどうか。
- Outlier Percentile: グループ内の他の CPU と比較して、CPU が外れ値だとみなされるパーセント。

21.6 ファイルシステムの空き領域アドバイザー

ファイルシステムのディスクスペース使用状況をモニターしてグラフを作成します。

General

図 21.6 Filesystem - General

General

Analyze Filesystem Types ?

Local Disk x Network Mount x RAM Disk x Swap x

「General」セクションでは、モニターするファイルシステムを選択できます。次のタイプを選択できます。

- Local Disk: ローカルハードディスクのモニタリングを有効にします。
- Network Mount: モニター対象サーバーにマウントされたネットワークファイルシステムのモニタリングを有効にします。
- RAM Disk: サーバーに構成された RAM ディスクのモニタリングを有効にします。
- CDROM: サーバー上の CD-ROM ドライブのモニタリングを有効にします。

- Swap: システムのスワップファイルのモニタリングを有効にします。
- 必要に応じて、ファイルシステムのタイプをドロップダウンリストから選択します。
- ファイルシステムのタイプを削除するには、ファイルシステムのラベルにある「x」をクリックします。

Estimated Full Capacity

図 21.7 Filesystem - Estimated Full Capacity

Estimated Full Capacity

Extrapolate Free Space To Zero In Graphs ?

Yes

Free Space Running Out Thresholds ?

☒ **Notice Threshold**

21 Days

☒ **Warning Threshold**

14 Days

☒ **Critical Threshold**

7 Days

☐ **Emergency Threshold**

「Estimated Full Capacity」セクションは、既存の負荷に基づくフル稼働までの残り時間をモニターしてグラフを作成します。

- Extrapolate Free Space to Zero in Graphs: 既存の負荷に基づいて、フル稼働までの推定時間のグラフ作成を有効にします。
- Free Space Running Out Thresholds: 空きスペースがなくなると予測される時期に基づいてイベントを生成します。

Percentage of Space

図 21.8 Filesystem - Percentage of Space

Percentage of Space

Free Space Availability Thresholds (% of total space) ?

☐ **Notice Threshold**

☒ **Warning Threshold**

20

☒ **Critical Threshold**

10

☒ **Emergency Threshold**

0

「Percentage of Space」セクションは、モニター対象デバイスの合計スペースを基準とした、使用可能な空きスペースのパーセントに基づいてイベントを生成します。

Percentage Used in Time Range

図 21.9 Filesystem - Percentage Used in Time Range

単位時間あたりに消費されるディスクスペースのパーセントをモニターします。

21.7 クエリー分析アドバイザー

このセクションでは、クエリー分析アドバイザーについて説明します。

ステートメントの平均実行時間のアドバイザー

正規化された SQL ステートメントの平均実行時間をモニターし、実行時間が定義済みのしきい値を超えた場合にイベントを生成します。

このアドバイザーには次のパラメータがあります。

- Average Execution Time Thresholds: 平均実行時間が定義済みのしきい値を超えた場合にイベントを生成します。
- Minimum Execution Count: 正規化されたステートメントがイベントを生成する前に実行されなければならない最小の時間。
- One Alert per Query: イベントが生成される方法を指定します。指定可能な値は次のとおりです。
 - Yes: しきい値を超えた正規化されたクエリーごとにイベントを生成します
 - No: しきい値を超えたすべてのクエリーを要約する単一イベントを MySQL Server ごとに生成します。これはデフォルトの動作です。
- DML Statements Only: イベントを生成する対象のステートメントを指定します。指定可能な値は次のとおりです。
 - Yes: DML ステートメントについてのみイベントを生成します。
 - No: すべての SQL ステートメントについてイベントを生成します。

Query Pileup Advisor

実行中のスレッド数が短期間に急激に増加し、クエリーの堆積が発生したときにアラートを発生します。たとえば、このアドバイザーのデフォルトに基づき、Threads_running の指数平滑移動平均が過去 1 分間に 50% 以上増加したが 80% を超えていない場合、警告アラートが生成されます。

- Window Size: モニタリングが実行される移動平均ウィンドウの期間。
- Growth Rate Thresholds: 定義済みの移動平均ウィンドウ中における実行中のステートメントの増加速度のパーセント。
- Minimum Running Threads: イベントが生成される前の実行中のスレッドの最小数。

SQL 文で警告かエラーが発生しました

正規化された SQL ステートメントがある期間中にエラーまたは警告を生成したときにイベントを生成します。

- One Alert Per Query: エラーまたは警告を返すクエリーに対してイベントを生成します。指定可能な値は次のとおりです。
- Yes: エラーまたは警告を返す正規化されたクエリーごとにイベントを生成します。
- No: エラーまたは警告を生成したすべてのクエリーを要約する単一イベントを MySQL Server ごとに生成します。

Query Analysis Reporting

クエリー分析データの取得およびレポート作成を有効にします。

- クエリー例を有効にする: クエリーおよびそのパラメータについての詳細データを提供します。このパラメータを有効にすると、モニタリングエージェントによって使用される RAM が増加します。

重要

この機能を使用するには、[performance_schema.setup_consumers](#) の [events_statement_history_long](#) を有効にする必要があります。これは MySQL 5.6 ではデフォルトで無効化されています。

- EXPLAIN 例を有効にする: 選択されたステートメントの EXPLAIN を実行します。これは、ランタイムが「Auto-Explain スレッシュホールド」に定義された値を超えるステートメントについて実行されます。
- Auto-Explain スレッシュホールド: ここに定義された値よりもランタイムが長いステートメントについて EXPLAIN が実行されます。

重要

EXPLAIN は、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator、Connector/J プラグイン、およびパフォーマンススキーマのソースで提供されたクエリーデータについて生成されません。

EXPLAIN は、MySQL 5.6.3 以降のすべての DML ステートメントについてサポートされます。それより前のバージョンでは、[SELECT](#) のみがサポートされます。

第 22 章 MySQL Enterprise Monitor のカスタマイズ

目次

22.1 グループのカスタマイズ	223
22.2 アドバイザおよびルール作成	224
22.2.1 アドバイザの作成	224
22.2.2 グラフ作成の概要	225
22.2.3 アドバイザ作成の概要	226
22.2.4 変数	227
22.2.5 しきい値	227
22.2.6 文字列の使用	228
22.2.7 Wiki 形式	228
22.2.8 新しいアドバイザの作成: 例	229
22.2.9 新しいグラフの作成: 例	231
22.3 カスタムデータ収集	232
22.3.1 Custom.xml	232
22.3.2 クエリー	233
22.3.3 データ収集属性	234
22.4 イベント通知のブラックアウト期間	236
22.4.1 ブラックアウトのスクリプト作成	236

組織のビジネスルール、ベストプラクティス、および予想可能な問題のタイプに基づいて、MySQL Enterprise Monitor ルール、アドバイザ、およびグラフをカスタマイズできます。

22.1 グループのカスタマイズ

グループは、MySQL Enterprise Monitor の動作方法の中核をなすものです。たとえば、グループに追加されるアセット (ホストまたは MySQL インスタンスなど) は、そのグループにスケジュールされているすべてのアドバイザを自動的に継承します。アセットを異なるグループに移動すると、スケジュールはそれに伴い自動的に更新されます。

注記

MySQL Enterprise Monitor 2.3 では、スケジュールはグループごとではなくアセットごとに設定されていました。

サービスマネージャー内の各パネルではグループを区別することができ (特定のグループのグラフを作成するなど)、グループはイベントとアドバイザの処理を構成するのに役立ちます。

MySQL Enterprise Monitor では、2 つの異なるサーバーグループのタイプがあります。

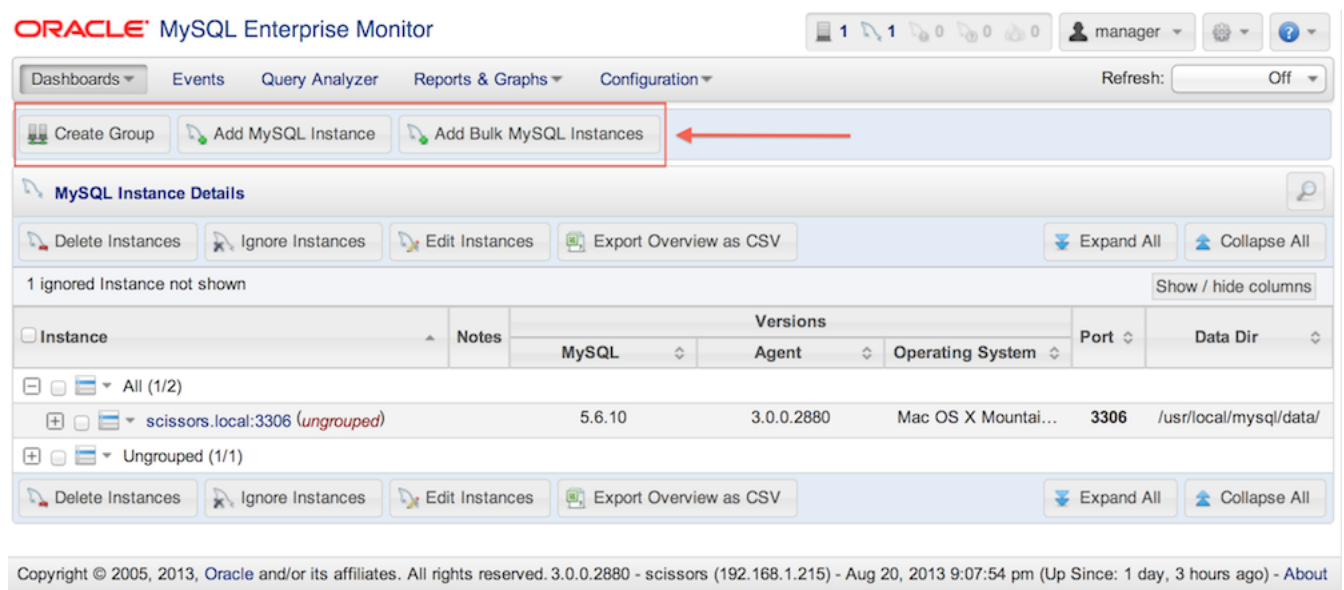
- **アドホック**: これらのグループは手動で作成され、通常はホストと MySQL インスタンスを使用してグループ化されます。たとえば、「Development」および「Production」というサーバーグループを定義する場合があります。
- **レプリケーション**: MEM はレプリケーショントポロジのグループ化を自動的に生成します (存在する場合)。

注記

グループ名を定義する際、テキストはテキストフィールドにあるとおりに取得されます。たとえば、HTML エンティティーは変換されません。

次の例では、2 つのサーバーグループを設定し、これらを「Development」および「Production」と定義します。

図 22.1 インスタンスの管理の例



グループの構成についての詳細は、[セクション14.4「MySQL Instances」](#)を参照してください。

22.2 アドバイザおよびルール作成

一般的なシナリオについては、MySQL Enterprise で提供されているアドバイザとグラフを再利用または編集します。独自のニーズに合わせて新しいアドバイザおよびグラフを作成するには、上部メニューバーの「設定」に移動し、「アドバイザ」メニュー項目を選択し、「General Advisors Control」から「アドバイザの作成」ボタンを選択するか、「Import/Export」ボタンを選択してグラフを作成します。

22.2.1 アドバイザの作成

既存の類似アドバイザはアドバイザカテゴリにグループ化されます。新しいアドバイザを作成するには、上部メニューバーの「設定」に移動し、「アドバイザ」メニュー項目を選択し、「General Advisors Control」から「アドバイザの作成」ボタンを選択します。

デフォルトのアドバイザカテゴリ

デフォルトのアドバイザカテゴリは次のとおりです。

- 管理
- エージェント
- アベイラビリティ
- バックアップ
- クラスタ
- グラフ
- Memory Usage
- モニタリングとサポートサービス
- オペレーティングシステム
- パフォーマンス
- Query Analysis

- レプリケーション
- スキーマ
- セキュリティ

注記

アドバイザの作成中に「アドバイザカテゴリ」をカスタム値に変更することによって、独自のアドバイザカテゴリを作成することもできます。

22.2.2 グラフ作成の概要

グラフは XML を使用して定義され、その後 MEM にインポートされます。新規カスタムグラフは組み込みグラフと一緒に表示され、グラフタブ内の名前¹でソートされます。

グラフを作成する方法の例については、[セクション22.2.9「新しいグラフの作成: 例」](#)を参照してください。

グラフを作成するための XML 要素は次のとおりです。

- version

グラフのバージョン番号。通常はバンドルされているグラフでのみ重要で、内部でのみ使用されます。

- uuid

グラフの一意の ID。各リビジョン (バージョン) には新しい uuid が必要で、内部でのみ使用されます。

- name

表示されるグラフ名で、グラフリスト内で表示されます。注意: グラフはアルファベット順にソートされます。

- frequency

オプションでグラフの頻度を定義し、デフォルトでは 1 分に設定されます。秒、分、時間、および日を使用できます。

- rangeLabel

Y 軸の範囲ラベル。たとえば、ディスク領域使用量に関するグラフは MB を使用できます。

- series

それぞれの系列にはラベルと式が含まれています。ラベルは系列の表示名で、単純な式で定義されます。

- variables

各変数の定義には、名前、インスタンス、および dclitem 要素が含まれています。インスタンスはグラフが作動する対象を定義し、各 dclitem 要素には nameSpace、className、および attribName が含まれています。

- nameSpace

データ収集項目のネームスペース (タイプ)。

- className

データ収集項目のクラス (ネームスペースタイプ)。

- attribName

データ収集項目の属性名。

使用可能な nameSpace、className、および attribName 項目については、[データ収集項目](#)のリストを参照してください。

22.2.3 アドバイザ作成の概要

すべて新しい設定で新しいアドバイザを作成するには、「アドバイザ」ページで使用可能な「アドバイザの作成」ボタンをクリックします。既存のものに似たアドバイザを作成するには、アドバイザタイトルの左にあるアドバイザメニュードロップダウンアイコンをクリックして、「Copy Advisor」メニュー項目を選択します。既存のアドバイザの編集とは異なり、コピープロセス中にすべてのアドバイザ要素を編集できます。またユーザーによって作成された既存のアドバイザを削除することもでき、アドバイザタイトルの左にあるアドバイザメニュードロップダウンアイコンをクリックし、「アドバイザの削除」メニュー項目を選択してクリックします。

アドバイザ名を変更したり、アドバイザが属するアドバイザのカテゴリを変更したり、独自のバージョン番号を設定したり、アドバイザのしきい値および頻度を変更したりできます。

注記

新しいアドバイザのバージョン番号を指定しない場合、バージョン 1.0 が自動的に追加されます。もっとも重要なことは、アドバイザの式をユーザーが変更できるということです。式は MySQL Enterprise Advisor の中核をなし、モニター対象のシナリオを定義します。式は単一のサーバーパラメータ程度の単純なものとしたり、複雑な数学演算を使用して複数のパラメータを組み合わせた複雑なものにしたりできます。

もっとも重要なことは、アドバイザの式をユーザーが変更できるということです。式は MySQL Enterprise Advisor の中核をなし、モニター対象のシナリオを定義します。式は単一のサーバーパラメータ程度の単純なものとしたり、複雑な数学演算を使用して複数のパラメータを組み合わせた複雑なものにしたりできます。

式には次の 2 つの主な特徴があります。

- 式はベストプラクティスに違反しているかどうかをテストします。
- 式の結果は常に 1 または 0 (true または false に対応する) でなければなりません。

たとえば、(Oracle が推奨するように) バイナリロギングを有効化することが本番サーバーに対するベストプラクティスであるということを決定した場合、`log_bin` が `OFF` であれば、このベストプラクティスに違反します。その結果、「バイナリログが有効になっていません」というルールの式は「`%log_bin% == OFF`」となります。この値が 1 に評価される場合、ベストプラクティスに従っていないためイベントが発生します。

式は 1 つ以上の変数および 0 (ゼロ) 個以上の算術演算子で構成されます。MySQL Enterprise Monitor 製品は Java 式パーサーを使用します。演算子と関数は、次のもので構成されます。

- `IN()` 演算子。
- MySQL 関数 `LEAST()`、`LOCATE()`、`ABS()`、`MOD()`、`NOW()` (Unix エポック UTC からの時間を秒単位で返します)、`UNIX_TIMESTAMP` (厳密には無演算)、および `INTERVAL [n] SECOND, MINUTE, HOUR, WEEK, MONTH`。
- 次のページにリストされている演算子関数: <http://www.singularsys.com/jep/doc/html/operators.html>。
- 標準の MySQL 形式 '`YYYY-MM-DD hh:mm:ss[.nanos]`' でエージェントによって収集された MySQL タイムスタンプおよび日付時間との比較。
- `IF` 関数: `IF (condition, true_expression, false_expression)` は、`condition` が true か false によって、`true_expression` または `false_expression` のいずれかを返します。この関数は短絡評価を使用するため、いずれかの戻り式のみが評価されます。
- `LEFT(string, length)` および `RIGHT(string, length)` 関数。
- `NUM(string)` 関数。

注記

`CAST(expression as type)` 関数は実装されません。文字列を数値として使用するには、代わりに `NUM(string)` を使用します。

- カスタムルールの作成を補助するために、ほかの関数および演算子を必要に応じて実装できます。そのような要件がある場合は、[サービスリクエスト](#)を開いてください。

アドバイザの作成に使用される組み込み変数の完全なリストについては、[サーバーオプションおよび変数リファレンス](#)を参照してください。

式の作成は、「変数のアサイン」フレーム内に定義される変数に依存します。このフレームは、式フィールドで使用される変数を、ターゲットの MySQL サーバーインスタンスから収集したデータ、つまりサーバーのステータス変数、オペレーティングシステムのステータス情報、およびテーブル情報にリンクします。変数名は「データアイテム」ドロップダウンメニューの要素に関連付けられます。複数の変数を定義するには、「行を追加」ボタンをクリックします。ルールを作成で使用されるデータ収集項目の完全なリストについては、[付録G「データ収集アイテム」](#)を参照してください。

残りのフィールドは、各アドバイザに関連付けられた通知電子メールまたは情報ポップアップウィンドウで受信する情報を決定します。

注記

新しいアドバイザを保存する場合は、既存のアドバイザで使用されていない一意の名前を選択します。

22.2.4 変数

MySQL Enterprise Monitor が式を評価するとき、変数を値に置き換えます。「MyISAM Key Cache Has Sub-Optimal Hit Rate」ルールについての式の一部では、ヒット率が次のように計算されます。

```
100-((%Key_reads% / %Key_read_requests%)*100)
```

`%Key_reads%` の現在の値が 4522 で、`%Key_read_requests%` の現在の値が 125989 の場合、ヒット率は 96.4% です。

```
100 -((4522 / 125989) * 100)
```

規則により、MySQL によって提供されるアドバイザでは、`'%'` が `%Key_reads%` のような区切り文字として使用されます。これにより、変数がさらに容易に識別できるようになります。

変数は、式だけでなく、ルールの「説明」、「アドバイス」、「アクション」、および「リンク」属性でも使用できます。これにより、式の現在の値をレポートできます。たとえば、「The current value of Key_reads is `%Key_reads%`.」というメッセージを「アドバイス」テキストボックスに追加できます。これが画面に表示されるとき、`%Key_reads%` の値はテキストに置換されます。`%Key_reads%` の値が 4522 の場合、メッセージは「The current value of Key_reads is 4522.」となります。

22.2.5 しきい値

すべての式には、アラートをトリガーするしきい値があります。`THRESHOLD` キーワードは、その値をアラートレベルに関連付け、これは、[通知](#)、[警告](#)、または[クリティカルアラート](#)になります。

たとえば、パフォーマンスアドバイザの式「スレッドキャッシュサイズが最適化されていないようです」は、次のようになります。

```
100-((%Threads_created% / %Connections%) * 100) < THRESHOLD
```

`THRESHOLD` は、情報レベルアラートについては 95% に、警告アラートについては 85% に、クリティカルアラートについては 75% に設定されており、3 つの異なるレベルのアラートが生成されます。

式は簡単な場合もあります。「バイナリログが有効になっていません」(管理アラートの 1 つ) の式は、次のようになります。

```
%log_bin% == THRESHOLD
```

結果が `OFF` の場合、1 つのアラートのみ、つまり警告レベルアラートがトリガーされます。式 `%log_bin% == "OFF"` を単純に使用することはできません。これは、この式は、しきい値に対してバイナリロギングをテストするわけでないため、アラートが発生しないためです。

それぞれの式を評価するときは、誤ったアラームを回避するために条件を正確に指定してください。たとえば、「MyISAM Key Cache Has Sub-Optimal Hit Rate」ルールの式は、次のようになります。

```
(%Uptime% > 10800) && (%Key_read_requests% > 10000) && (100-((%Key_reads% / %Key_read_requests%) * 100) < THRESHOLD)
```

式の最初の部分 (`%Uptime% > 10800`) は、システムが 10800 秒 (3 時間) 実行されるまで、この式の評価を遅延させます。サーバーが起動してから通常の動作を表す状態に到達するまでに、時間がかかる場合があります。たとえば、InnoDB バッファプール、MyISAM キーキャッシュ、および SQL クエリーキャッシュはアプリケーションデータが蓄積されるまでにいくらか時間がかかることがあり、その後、キャッシュされたデータによってパフォーマンスが向上します。

さらに、システムの一部があまり頻繁には使用されない場合、制限されたデータに基づいてアラートがトリガーされる場合もあります。たとえば、アプリケーションで MyISAM ストレージエンジンを使用しない場合、「MyISAM Key Cache Has Sub-Optimal Hit Rate」ルールは `mysql.user` テーブルなどの非常に限定されたほかの MyISAM テーブルの使用に基づいてトリガーされる可能性があります。このため、このアドバイザは 2 番目の部分 (`%Key_read_requests% > 10000`) を持ちます。このルールは、キーキャッシュに関連付けられたアクティビティが十分である場合を除いて評価されません。

22.2.6 文字列の使用

「式」または「しきい値」テキストボックスでは、文字列値を二重引用符で囲みます。たとえば、「スレーブ I/O スレッドは実行されていません」ルールは、次のようになります。

```
(%Slave_running% == "ON") && (%Slave_IO_Running% != THRESHOLD)
```

同様に、「Critical Alerts」しきい値テキストボックスは、「Yes」の値に設定されます。

式が評価される時、システムの状態によって、`%Slave_running%` は "OFF" または "ON" に置換され、`%Slave_IO_Running%` は "Yes" または "No" に置換されます。スレーブが実行中であるが、I/O スレッドが実行中でない場合、式は次のようになります。

```
("ON" == "ON") && ("No" != "Yes")
```

引用符を使用しない場合、この式は、期待された結果である `TRUE` に評価されません。

注記

`==` 演算子は正しく解釈されるために、MySQL 式パーサーに渡される前に `=` に変換されます。

22.2.7 Wiki 形式

ルールを編集または定義する際、「問題の説明」、「アドバイス」、「推奨アクション」、および「リンク・参照情報」テキストボックスに Wiki 形式でテキストを入力できます。次の表に示す表記法を使用して、テキストのフォーマット設定や強調、およびハイパーリンクの追加を行うことができます。

表 22.1 MySQL Enterprise Monitor: Wiki フォーマット

例	説明
<code>__bold__</code>	太字テキスト
<code>~~italic~~</code>	斜体にするテキスト
<code>\n</code>	改行を作成
<code>\n\n</code>	改行を 2 つ作成
<code>\\G</code>	円記号 (バックスラッシュ) を作成
<code>*item 1</code>	箇条書きリスト項目を作成

例	説明
#item 1	番号付きリスト項目を作成
\	'\' を使用して特殊文字をエスケープする
{moreInfo:name url}	ハイパーリンクを作成

したがって、次のような Wiki テキストがあるとします。

```
Replication is a __very nice feature__ of MySQL. Replication can be very
useful for solving problems in the following areas:
* Data Distribution
* Load Balancing
* Backup and Recovery
You can check replication status and start a slave using the following
commands: SHOW SLAVE STATUS \G\START SLAVE; '{moreInfo:MySQL
{moreInfo:MySQL Manual: Replication
FAQ|http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/faqs-replication.html}
```

これは、次の HTML マークアップに変換されます。

```
Replication is a <b>very nice feature</b> of MySQL. Replication can be very
useful for solving problems in the following areas:
<ul>
<li>Data distribution</li>
<li>Load Balancing</li>
<li>Backup and recovery</li>
</ul>You can check replication status and start a slave with the following
commands: SHOW SLAVE STATUS \G;<br>START SLAVE;
<a href="http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/faqs-replication.html"
target="_blank">MySQL Manual: Replication FAQ</a>
```

22.2.8 新しいアドバイザの作成: 例

このセクションでは、アドバイザを作成する手順について説明します。

アドバイザを作成するには、「アドバイザ」ページから「アドバイザの作成」ボタンを選択します。新しいアドバイザページが表示されます。

図 22.2 新しいアドバイザの作成

この例では **KILL** ステートメントを使用して接続が終了したかどうかをチェックし、イベントを生成するアドバイザを作成します。

次の手順でカスタムルールを作成します。

1. 「アドバイザ名」テキストボックスを使用して、アドバイザに適切な名前（「接続の強制終了」など）を指定します。
2. 「アドバイザカテゴリ」ドロップダウンリストボックスから、アドバイザのアドバイザカテゴリを選択します。
3. 「変数のアサイン」フレーム内で式の変数を定義します。
 - 「変数」テキストボックスに、「式」テキストボックスで使用される変数である `%connections_killed%` を入力します。
 - 「データアイテム」ドロップダウンリストで、`mysql:status:Com_kill` 項目を選択します。
使用可能なすべてのデータ項目の説明については、付録G「データ収集アイテム」を参照してください。
 - 「インスタンス」テキストボックスに、`local` と入力します。
4. 「式」テキスト領域に次の式を入力します。

```
'%connections_killed% > THRESHOLD'
```

5. 次のしきい値を設定します。

- 「情報アラート」レベルを 0 に設定します。1 つ以上の接続が強制終了された場合に情報イベントが生成されません。

6. 「問題の説明」、「アドバイス」、および「リンク」テキスト領域に適切な項目を追加します。オプションで、これらのテキスト領域に対して Wiki マークアップを使用します。これらのテキスト領域で `%connections_killed%` 変数を参照することもできます。

7. アドバイザを保存します

アドバイザを作成したあと、モニターする MySQL Server に対してアドバイザをスケジュール設定します。アドバイザの構成については、表19.3「アドバイザの編集メニューのコントロール」を参照してください。

22.2.9 新しいグラフの作成: 例

このセクションでは、グラフを作成する手順について説明します。グラフおよびルールでは類似のコンポーネントが使用されるため、グラフを作成する前に、この章の前のセクションを参照してください。また、グラフに固有の概要については、セクション22.2.2「グラフ作成の概要」を参照してください。

この例では、時間の経過に応じた使用状況と使用可能な合計ディスク領域を表示することによってディスク使用量をチェックして比較するグラフを作成します。

「設定」、「アドバイザ」ページに移動し、「Import/Export」リンクをクリックして開始します。次に、「カスタムルール/グラフ/データアイテムインポート」セクションをメモしてください。作成する XML ファイルはここにインポートされます。

ディスクスペース使用状況をチェックする定義は次のようになります。

```
<?xml version="1.0"?>
<com_mysql_merlin_server_graph_Design>
  <version>1.0</version>
  <uuid>a57c2bba-ea9b-102b-b396-94aca32bee29</uuid>
  <name>my filename usage test</name>
  <rangeLabel>MB</rangeLabel>
  <series>
    <label>used</label>
    <expression>used_fs/1024/1024</expression>
  </series>
  <series>
    <label>total size</label>
    <expression>total_fs/1024/1024</expression>
  </series>
  <variables>
    <name>used_fs</name>
    <dcItem>
      <nameSpace>os</nameSpace>
      <className>fs</className>
      <attribName>fs_used</attribName>
    </dcItem>
    <instance></instance>
  </variables>
  <variables>
    <name>total_fs</name>
    <dcItem>
      <nameSpace>os</nameSpace>
      <className>fs</className>
      <attribName>fs_total</attribName>
    </dcItem>
    <instance></instance>
  </variables>
</com_mysql_merlin_server_graph_Design>
```

グラフを正常にロードすると、MySQL Enterprise Monitor User Interface のポップアップ通知に「1 graph imported」と表示されることがあります。

さらにこれによって、同じタイトルで新しいアドバイザーが作成されますが、デフォルトではスケジュール解除されています。「設定」、「アドバイザー」、「グラフ」に移動して、この新しいアドバイザーを見つけて有効にします。

このグラフは最終的に、定義の内部で定義された名前で適切なグラフページ (ほかのすべてのグラフなど) に表示され、この名前は上記の例では「[my filename usage test](#)」になります。

22.3 カスタムデータ収集

このセクションでは、モニタリングエージェント用のカスタムデータ収集を構成する方法について説明します。

モニタリングエージェントは、クエリーを使用して MySQL Server から直接データを収集するように構成できます。これによってエージェントの機能を拡張でき、カスタムデータ収集によって収集したデータを解析するカスタムアドバイザーを作成できます。

カスタムデータ収集を作成するには、エージェントのインストールの [etc](#) ディレクトリに配置されている [custom.xml](#) にクラスを追加する必要があります。定義されている各クラスはカスタムデータ収集です。

注記

[custom.xml](#) は [items-mysql-monitor.dtd](#) に対して検証されます。

カスタムデータ収集を定義したあと、新しいアドバイザーページの「変数のアサイン」フレームの「データアイテム」ドロップダウンメニューでカスタムデータ収集を選択して使用できます。

次のセクションではこのプロセスを詳細に説明します。

22.3.1 Custom.xml

次の XML はカスタムデータ収集の構造を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE classes SYSTEM "items-mysql-monitor.dtd">
<classes>

  <class>
    <namespace>NameSpace</namespace>
    <classname>ClassName</classname>
    <precondition><![CDATA[Add Precondition Query Here]]></precondition>
    <query><![CDATA[Add Main Query Here]]></query>
    <attributes>
      <attribute name="AttributeName1"/>
      <attribute name="AttributeName2"/>
    </attributes>
  </class>

</classes>
```

表 22.2 カスタムデータ収集クラスの要素

要素	説明
classes	定義されるすべてのクラスのコンテナ要素。
class	コレクションの定義のコンテナ要素。
namespace	新しいデータ収集項目の論理グループ。
classname	カスタムデータ収集の名前。この要素には空白や特殊文字を使用しないでください。
precondition	(オプション) 一部の条件をチェックするクエリー。クエリーが true を戻す場合、メインのクエリーが実行されます。たとえば、前提条件クエリーを使用して MySQL Server

要素	説明
	のバージョンをチェックできます。詳細については、 セクション22.3.2.1「前提条件クエリー」 を参照してください。
query	メインクエリー。詳細については、 セクション22.3.2.2「メインクエリー」 を参照してください。
attributes	クエリーによって返されるデータ型をラベル付けできます。可能な型は、STRING、INTEGER、および FLOAT です。この情報は、データを受け取るアドバイザーが必要です。1 つ以上の属性をカウンタとして定義することもできます。詳細については、 セクション22.3.3「データ収集属性」 を参照してください。

namespace および classname 要素の値は名前の最初の 2 つの要素として使用されます。

22.3.2 クエリー

このセクションでは、カスタムデータ収集を作成するために使用される前提条件クエリーおよびメインクエリーについて説明します。

22.3.2.1 前提条件クエリー

このセクションでは、オプションの前提条件クエリーについて説明します。前提条件クエリーは、メインクエリーを実行する前に特定の条件が真であることを確認します。たとえば、古いバージョンのサーバーでは一部のメインクエリーを実行できないため、MySQL Server のバージョンを確認するためにデフォルトのアドバイザーで前提条件クエリーが使用されます。次の例は、MySQL Server のバージョンをチェックする前提条件クエリーです。

```
<precondition>
  <![CDATA[SELECT @@version NOT LIKE '5.0%' AND @@version NOT LIKE '5.1%]]>
</precondition>
```

サーバーのバージョンが 5.1 以降である場合、前提条件は true を返し、メインクエリーが実行されます。MySQL Server がバージョン 5.0.x または 5.1.x の場合、前提条件は false を返し、メインクエリーは実行されません。

22.3.2.2 メインクエリー

メインクエリーはモニター対象サーバーからデータを取得できます。

クエリーを定義するとき、次の制限が適用されます。

- クエリーは `<![CDATA[]]>` コンテナ内で定義する必要があります。たとえば、`<![CDATA[SELECT X FROM Y AS FOO]]>` とします。CDATA と後続の [の間、および [とクエリーの開始の間に文字を入れないでください。末尾の]] にも同じルールが適用されます。
- SELECT ステートメントのみが可能です。INSERT、UPDATE、DELETE などを使用できません。
- クラスごとに複数のクエリーを定義することはできません。
- エージェントはクエリーを実行するための十分な権限を持っている必要があります。
- アドバイザーに定義されているスケジュールよりも実行に時間がかかるクエリーを定義しないでください。たとえば、クエリーの実行に 2 分かかるが、アドバイザー定義のスケジュールによってクエリーを 1 分ごとに実行することが必要な場合、結果が戻されません。この問題を回避するために、モニター対象サーバー上でクエリーを入念に検査します。カスタムデータ収集が複数のエージェントに配備される場合は、それぞれのモニター対象サーバー上でテストし、スケジュールを適宜変更する必要があります。
- 結果タイプ `CLASS_TYPE_1STCOL_ATTRIBUTES` が使用される場合を除き、クエリーは 1 行のみ返すことができます。詳細については、[セクション22.3.3.2「複数の行を戻す」](#)を参照してください。

サーバーから取得される各値に対して名前を割り当てる必要があります。つまり、次の書式を使用する必要があります。NAME はデータ収集に適用される名前です。

```
SELECT X AS NAME FROM Y
```

項目は、新しいアドバイザページの「変数のアサイン」フレームの「データアイテム」ドロップダウンメニューに表示されます。これらは `namespace:classname:name` という書式になります。たとえば、`mysql:status:open_files_limit` となります。

注記

このセクションで使用される例は、MySQL Enterprise Monitor のインストールに付属のデフォルトのアドバイザから取得されたものです。

次の例は、「サーバーに匿名アカウントがあります」アドバイザによって使用されます。

```
<class>
<namespace>mysql</namespace>
<classname>anonymous_user</classname>
<query><![CDATA[SELECT COUNT(*) AS user_count FROM mysql.user WHERE user=""]]></query>
</class>
```

このアドバイザで、変数 `%user_count%` は、クエリーで定義されるデータアイテム `mysql:anonymous_user:user_count` にマップされます。

22.3.2.3 クエリー内の Wiki フォーマット

クエリー結果の書式を Wiki マークアップを使用して設定できます。これにより、クエリーからの情報を、アドバイザによって生成されるイベントに直接表示できます。

次の例は、「サーバーにパスワードのないアカウントがあります」アドバイザによって使用されるデータ収集から取得されたものです。

```
<query>
<![CDATA[SELECT GROUP_CONCAT("\n\n", "\n", user, "\n", host, "\n" ORDER BY user, host)
as user FROM mysql.user WHERE password="!"!50507 AND (plugin = " OR plugin IS NULL
OR plugin = 'mysql_native_password') OR (plugin = 'sha256_password'
AND authentication_string = ")]>
</query>
```

wiki マークアップにより、ユーザーおよびホストの書式は、MySQL Enterprise Monitor User Interface のイベントページにそのまま表示される情報に設定されます。この例では、定義済みパスワードのないすべてのアカウントのユーザー名とホストがリストされます。

サポートされる wiki マークアップについての詳細は、[セクション22.2.7「Wiki 形式」](#)を参照してください。

22.3.3 データ収集属性

データ収集によって返されるデータを正しく評価するには、戻される値に属性を割り当てます。

属性は次の形式を使用して定義されます。

```
<attributes>
  <attribute name="AttributeName1" counter="true" type="INTEGER"/>
  <attribute name="AttributeName2" counter="false" type="STRING"/>
</attributes>
```

表 22.3 属性の要素

名前	説明
name	クエリーの AS 句で定義される属性の名前。
counter	属性がカウンタタイプであるかどうか。 <code>true</code>: 属性はカウンタタイプです。 <code>false</code>: 属性はカウンタタイプではありません。
type	属性値の型。使用可能な値は INTEGER、STRING、または FLOAT です。

重要

属性の型が属性の定義で誤って定義されている場合 (STRING の代わりに INTEGER など)、エージェントが開始されたあとに [custom.xml](#) の値を変更することはできません。これは、属性の型が定義されたあとでエージェントがこれらを変更することはできないためです。その方法で変更しようとする、[InvalidValueForTypeException](#) エラーが発生します。これを修正するには、エージェントを停止し、型定義を編集し、属性の名前を変更し、エージェントを再起動する必要があります。

22.3.3.1 デフォルト値

すべての属性が同じ型の場合、属性ごとに型を定義する必要はありません。代わりに、属性リストの先頭にデフォルトの要素を定義します。次の例では、デフォルトの要素が各属性に同じカウンタと型を割り当てます。

```
<attributes>
  <default counter="true" type="INTEGER"/>
  <attribute name="bytes_read"/>
  <attribute name="bytes_written"/>
</attributes>
```

[counter](#)、[type](#)、またはその両方を属性定義に割り当てることでデフォルトの設定をオーバーライドできます。例:

```
<attributes>
<default counter="true" type="INTEGER"/>
<attribute name="total_wait_time_ms"/>
<attribute name="total_statements"/>
<attribute name="max_wait_time_ms" counter="false"/>
<attribute name="total_errors"/>
<attribute name="total_warnings"/>
<attribute name="total_rows_returned"/>
<attribute name="total_lock_time_ms"/>
</attributes>
```

22.3.3.2 複数の行を戻す

結果タイプ [CLASS_TYPE_1STCOL_ATTRIBUTES](#) を使用して、複数の行を戻すことができます。この結果タイプでは、2 つのカラムの結果セットをキーと値のペアとして返すことができます。カラム名から取得されるデフォルトの属性とは異なり、キーは属性名で、値は属性値です。

重要

キー値は結果セット全体で一意である必要があります。

次の例は、[resulttype](#) 要素によって 2 つのカラムの結果セットが返されて書式設定される方法を示しています。

```
<class>
  <namespace>mysql</namespace>
  <classname>rpl_semi_sync_vars</classname>
  <query><![CDATA[
SHOW GLOBAL VARIABLES WHERE
Variable_name='rpl_semi_sync_master_timeout' OR
Variable_name='rpl_semi_sync_master_trace_level' OR
Variable_name='rpl_semi_sync_master_wait_no_slave' OR
Variable_name='rpl_semi_sync_master_enabled' OR
Variable_name='rpl_semi_sync_slave_enabled'
]]></query>
  <resulttype>CLASS_TYPE_1STCOL_ATTRIBUTES</resulttype>
  <attributes>
    <attribute name="rpl_semi_sync_master_timeout" counter="false" type="INTEGER"/>
    <attribute name="rpl_semi_sync_master_trace_level" counter="false" type="INTEGER"/>
    <attribute name="rpl_semi_sync_master_wait_no_slave" counter="false" type="STRING"/>
    <attribute name="rpl_semi_sync_master_enabled" counter="false" type="STRING"/>
    <attribute name="rpl_semi_sync_slave_enabled" counter="false" type="STRING"/>
  </attributes>
</class>
```

22.4 イベント通知のブラックアウト期間

データベースサーバーのメンテナンス期間中は、モニターエージェントが調査結果をレポートすることを停止できます。そのようなブラックアウト期間中、アドバイザは評価されず、通知は保留されます。モニターエージェントはデータの収集を続行し、イベントは生成および表示されますが、SNMP トラップなどの通知や電子メールなどは生成されません。この点において、ブラックアウトされたルールは無効化されたルールとは異なり、データは引き続き収集されてリポジトリに格納されます。

ブラックアウト期間を有効にするには、次の URL を適切なホスト名、ポート、およびサーバー名で置き換えて、ブラウザのアドレスバーに入力します。

```
https://localhost:18443/rest?command=blackout&server_name=SuSE:3306&blackout_state=true
```

`configuration_report.txt` ファイルを確認して、使用するホスト名およびポートを調べてください。Tomcat サーバーの正しいポートを指定します。サーバーツリーに表示される名前を使用して、前述の例に示すようにコロンとポート番号を含めて、ブラックアウトするサーバーを指定します。

MySQL Enterprise Monitor User Interface ユーザー名およびパスワードをリクエストする HTTP 認証ダイアログボックスが開いたら、マネージャーユーザーの資格証明を指定します。Monitor UI に最初にログインしたときに指定した ID とパスワードを使用します。

次の URL を適切なホスト名およびサーバーグループ名で置き換えてブラウザのアドレスバーに入力することによって、サーバーグループをブラックアウトすることもできます。

```
https://localhost:18443/rest?command=blackout&group_name=Finance&blackout_state=true
```

HTTP 認証ダイアログボックスが開いたら、管理者の資格証明を入力します。

サーバーがブラックアウト状態であることを確認するには、その名前が Monitor UI でグレー表示されていることを確認します。

ブラックアウト状態になったサーバーまたはサーバーグループをふたたび有効化するには、適切な URL およびクエリー文字列を使用し、`blackout_state=true` 名前/値のペアを `blackout_state=false` に変更します。これも、管理者権限を持つユーザーが行わなければなりません。

注記

MySQL Enterprise Monitor を再起動しても、ブラックアウト状態のサーバーはふたたび有効化されません。

22.4.1 ブラックアウトのスクリプト作成

Web ブラウザを開いてアドレスバーにエントリを入力する代わりに、サーバーをブラックアウトするためのスクリプトを作成できます。このセクションでは、コマンド行から実行できるブラックアウトスクリプト例を記載します。

次のファイルを作成し、`blackout.pl` として保存します。

```
#!/usr/bin/perl

use LWP 5.64;

# USAGE: blackout.pl servicemanager:18443 admin password servername:3306 true

# $ARGV[0] = management server hostname:port
# $ARGV[1] = management server username
# $ARGV[2] = management server password
# $ARGV[3] = mysqld managed instance server name and port
# $ARGV[4] = blackout state (true/false)

my $browser = LWP::UserAgent->new;
$browser->credentials(
```

```
$ARGV[0],
'MEM',
$ARGV[1],
$ARGV[2]
);

my $url = URI->new("https://".$ARGV[0].'/rest');

$url->query_form( # And here the form data pairs:
'command' => 'blackout',
'server_name' => $ARGV[3],
'blackout_state' => $ARGV[4]
);

my $response = $browser->post( $url );

if (!$response->is_success) {
    die $response->status_line . "\n";
}

if ($response->content =~ /UnauthorizedException/ ||
    $response->content =~ /ServerDoesNotExistException/) {
    die $response->content;
}
```

注記

Windows ユーザーは、最初の **#!** 行を省略できます。

Unix システムでは、**chmod +x blackout.pl** コマンドを使用して、ファイルを実行可能ファイルにします。

コマンド行に、**blackout.pl servicemanager:18443 admin password servername:3306 true** と入力します。

configuration_report.txt ファイルを確認して、使用するホスト名およびポートを調べてください。Tomcat サーバーの正しいポートを指定します。サーバーツリーに表示される名前を使用して、前述の例に示すようにコロンとポート番号を含めて、ブラックアウトするサーバーを指定します。「マネージャー」であるユーザーの名前を指定します。「dba」権限を持つユーザーはサーバーをブラックアウトできず、この場合にスクリプトでエラーが表示されません。

サーバーがブラックアウト状態であることを確認するには、その名前が Monitor UI でグレー表示されていることを確認します。ブラックアウトを終了するには、最後の引数を **false** に変更して同じスクリプトを実行します。

注記

MySQL Enterprise Monitor を再起動しても、ブラックアウト状態のサーバーはふたたび有効化されません。

第Ⅳ部 クエリーアナライザの使用

目次

23 クエリーアナライザの使用	243
23.1 クエリーアナライザデータの提供	243
23.1.1 MySQL パフォーマンススキーマの使用	244
23.2 Query Response Time index (QRTi)	246
23.3 「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース	247
23.3.1 詳細なクエリー情報の取得	249
23.3.2 グラフを使用してクエリーを特定する	254
23.3.3 クエリーアナライザデータのフィルタリング	254
23.3.4 クエリーアナライザの設定	256
23.3.5 クエリー情報のエクスポート	257

第 23 章 クエリーアナライザの使用

目次

23.1 クエリーアナライザデータの提供	243
23.1.1 MySQL パフォーマンススキーマの使用	244
23.2 Query Response Time index (QRTi)	246
23.3 「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース	247
23.3.1 詳細なクエリー情報の取得	249
23.3.2 グラフを使用してクエリーを特定する	254
23.3.3 クエリーアナライザデータのフィルタリング	254
23.3.4 クエリーアナライザの設定	256
23.3.5 クエリー情報のエクスポート	257

MySQL [Query Analyzer](#) では、MySQL Server で実行される SQL ステートメントをモニターし、各クエリー、実行数、および実行時間の詳細情報を表示することができます。異なるリテラル値を持つ類似したクエリーは、レポート目的で結合 ([正規化](#)) されます。

クエリーアナライザは、MySQL クライアントアプリケーションが、MySQL Server に送信する SQL ステートメントに関する情報を収集します。クエリーアナライザがこの情報を受け取る時、次のような異なる方法があります。

- MySQL Server 5.6.14 以降と一緒にパフォーマンススキーマステートメントダイジェストを使用することで、MySQL Enterprise Monitor Agent を使用して、追加構成なしでデータを MySQL Server から直接収集することができます。
- クライアントアプリケーションは、プロキシおよびアグリゲータを介してそのデータベース要求を送信できます。プロキシは、MySQL インスタンスおよびアグリゲータの両方にクライアントのクエリーを送信します。アグリゲータはクエリーを正規化し、それらをサービスマネージャーに送信します。
- MySQL Enterprise Service Manager に情報を直接送信する [コネクタ](#)用の MySQL Enterprise Monitor [Plugin](#) をインストールします。

MySQL クライアントアプリケーションが MySQL Enterprise Monitor Agent を介して通信するように構成された場合、クエリーはモニターされ、正規化されたクエリーが MySQL Enterprise Monitor Agent に送信されます。

Query Analysis を有効にするためのさまざまな方法については、[セクション23.1「クエリーアナライザデータの提供」](#)を参照してください。クエリーアナライザのユーザーインターフェースについては、[セクション13.2「クエリーアナライザ」](#)および[セクション23.3「「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース」](#)を参照してください。

データが収集されたら、クエリーの表示およびモニター、実行統計の確認、および情報のフィルタリングとドリルダウンができます。また、サーバーのグラフとクエリーを比較することで、クエリーの実行をサーバーのステータスと関連付けることができます。クエリーアナライザデータの表示、フィルタリング、およびレポート作成の詳細については、[セクション23.3「「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース」](#)を参照してください。

注記

MySQL Enterprise Monitor が [Connector/J](#) または [Connector/NET](#) クエリーアナライザプラグインからアクセスできない場合、アプリケーションパフォーマンスは影響を受けません。やがてプラグインによって、レポート可能なデータのバックログが存在することが確認され、長期間でのデータの統合にフォールバックします。ただし、1,000 件を超える標準クエリーがアプリケーションによって使用される場合 (まれなシナリオ)、データは破棄され始めます。

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

23.1 クエリーアナライザデータの提供

MySQL [Query Analyzer](#) には多くのさまざまなソースから情報を提供できます。提供側は、クエリーアナライザページに表示して分析する、クエリーについての統計情報、実行時間、結果の数およびその他のデータを提供できます。

MySQL Enterprise Service Manager にクエリー情報を提供するための、いくつかの異なる方法を使用できます。

- MySQL Server 5.6.14 以降と一緒にパフォーマンススキーマステートメントダイジェストを使用することで、追加構成を必要とすることなくデータを MySQL Server から直接収集することができます。MySQL Server で MySQL Enterprise Monitor Agent を単純に指定すると、クエリーアナライザ情報を MySQL Enterprise Service Manager に利用できます。

コネクタプラグインを有効にすると、追加情報が収集されます。

- MySQL Enterprise Service Manager に追跡情報および統計情報を直接提供する、対応する MySQL Enterprise Monitor [プラグイン](#)を持つ MySQL [コネクタ](#)を使用します。

この方法を使用するには、クエリー統計データを収集して MySQL Enterprise Service Manager に直接送信できるコネクタが必要です。コネクタは、各クエリーの実行時間や行数などの基本クエリー統計の収集をすべて処理し、この情報を分析するために MySQL Enterprise Service Manager に提供します。この解決方法はプロキシコンポーネントを必要としないため、使用しているアプリケーション、コネクタ、およびクライアントアプリケーションデータを格納する MySQL Server 間で最高の速度を提供します。

- MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator の使用。詳細は、[第11章「プロキシおよびアグリゲータのインストール」](#)を参照してください。

重要

MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator を使用してクエリーパフォーマンスデータを収集する場合、[performance_schema.setup_consumers](#) の [statements_digest](#) コンシューマを無効にする必要があります。

23.1.1 MySQL パフォーマンススキーマの使用

MySQL Enterprise Monitor 3.0.0 以降では、クエリーアナライザデータは MySQL Server 5.6.14 以上を単にモニタリングすることによって自動的に収集および表示され、追加のプラグインは不要です。この機能は、MySQL 5.6 で追加されたパフォーマンススキーマステートメントダイジェスト機能 ([パフォーマンススキーマステートメントダイジェスト](#)) によるものです。MySQL Server の以前のバージョン (5.6.13 以前) を使用している場合、コネクタプラグインまたは MySQL Proxy を引き続き使用して、クエリーアナライザにパフォーマンス情報を提供できます。

注記

MySQL 5.6.14 より前のバージョンの MySQL Server は、エージェントからデータを収集することによってトリガーされる可能性があるステートメントダイジェスト内のクラッシュバグが原因で無効化されます。

(クエリーアナライザデータのほかのソースが動作する方法である) ワイヤプロトコルではなく、パフォーマンススキーマからクエリーアナライザデータを収集することによって、ほかのソースが提供できない結果セットを生成するためにステートメントが実行する内容に関するデータを示します。

- テーブルロック時間
- 調査された行数対返された行数
- 作成された一時テーブルの数、およびテーブルがディスク上に作成されたかどうか
- 範囲スキャンが実行されたかどうか、およびそれらの実行形式
- ソートが発生したかどうか、ソートされた行数、およびソートの実行形式

コネクタプラグインおよび MySQL Proxy を使用する場合、このモードで動作するときに利用できない情報が、クエリーアナライザに提供されるものもあります。

- アプリケーション側でのステートメントの発生元の場所のスタックトレース (コネクタプラグインのみ)

- 応答時間のヒストグラム
- 応答時間の標準偏差

有効化された場合 (デフォルトの設定)、MySQL Enterprise Monitor Agent は [performance_schema.events_statements_summary_by_digest](#) テーブルをポーリングし (デフォルトでは毎分)、スナップショットウィンドウ中に公開される正規化された各ステートメントのデルタが継続的に計算されます。これは、[performance_schema.setup_consumers](#) 内で「statements_digest」コンシューマが有効化されているパフォーマンススキーマ設定に依存し、MySQL 5.6 ではデフォルトで有効化されています。

```
mysql> SELECT * FROM performance_schema.setup_consumers WHERE name = 'statements_digest';
```

NAME	ENABLED
statements_digest	YES

これが有効でない場合は、次を使用して有効にします。

```
UPDATE performance_schema.setup_consumers SET enabled = 'YES' WHERE name = 'statements_digest';
```

注記

MySQL Enterprise Monitor Agent

は、[performance_schema.events_statements_summary_by_digest](#) テーブルを読み込むたびにこれを **TRUNCATE** しません。これは、ほかのプロセス/ツールがこのデータを使用する可能性があるためです。このため、クエリーアナライザ内で正規化ステートメントごとにレポートされる「Max Latency」統計は、MySQL Server が開始されてから、または **TRUNCATE TABLE performance_schema.events_statements_summary_by_digest** が実行されてからの最大値です。これは、集約されたスナップショット期間あたりの最大ランタイムをレポートする MySQL Proxy またはコネクタプラグインとは異なります。

注記

要約されたパフォーマンススキーマクエリーの長さは 1,024 文字に限られるため、この長さを超えるクエリーは切り捨てられます。詳細については、[セクションC.1「MySQL Enterprise Monitor の制限事項」](#)を参照してください。

[performance_schema.events_statements_summary_by_digest](#) テーブルは、パフォーマンススキーマ内部でメモリー内でサイズ指定が可能なテーブルで、そのサイズは自動構成されます。現在のサイズを確認するには、次のようになります。

```
mysql> SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'performance_schema_digests_size';
```

Variable_name	Value
performance_schema_digests_size	5000

正規化されたステートメントのこの数を超えてアプリケーションが実行されると、一部のステートメントインストゥルメンテーションが失われ始める可能性があります。[Performance_schema_digest_lost](#) システム変数でこの状況をモニターできます。

```
mysql> SHOW GLOBAL STATUS LIKE 'Performance_schema_digest_lost';
```

Variable_name	Value
Performance_schema_digest_lost	

```
| Performance_schema_digest_lost | 0 |
+-----+-----+
```

このカウンタ変数が増大していることを検出した場合、`performance_schema_digests_size` システム変数を増やすことを検討してください。ステートメントプロファイルが時間の経過につれて変化し、もともと追跡されていたものとは異なるステートメントが現在実行されている可能性もあります (これは非常に長く実行するインスタンスの場合に特に起こりえます)。この場合は `TRUNCATE TABLE performance_schema.events_statements_summary_by_digest` を実行するだけで、クエリーアナライザ収集が新たに自動的に開始されます。

「クエリー例」機能が有効な場合、クエリーアナライザは、`performance_schema.events_statements_history_long` テーブルに対して `performance_schema.events_statements_summary_by_digest` テーブルのグループ化最大値を使用して `LEFT JOIN` を実行することによって、スナップショット期間中にもっとも長く実行しているステートメントの例を取得しようとします。この方法を使用しても、ステートメントの例が常に存在することは保証されません。これは、デフォルトにおいて、`events_statements_history_long` テーブルは、最後に実行された 1000 件のステートメントの環状バッファであるためです。これはコネクタプラグインおよび MySQL Proxy ソースとは大きく異なり、これらが有効な場合、正規化されたステートメントごと、スナップショットごとに常に例を提供します。`performance_schema.events_statements_history_long` テーブルを非常に高い頻度でポーリングして統計を収集しようとする代わりに、モニター対象インスタンスの負荷を最小限に抑えるためにパフォーマンススキーマを使用してこの方法で収集します。

注記

以前の既知の値のスナップショットの小さなサブセット (約 2M バイトのデータ) はメモリー内に保持され、残りはディスクにスプールされます。スプールは `$MYSQL_AGENT_HOME/spool/queryAnalysis` に格納されます。

「クエリー例」機能では、`events_statements_history_long` テーブルが `performance_schema.setup_consumers` 内で有効化されている必要があります (これは MySQL 5.6 ではデフォルトで無効化されています)。

```
mysql> SELECT * FROM performance_schema.setup_consumers where name =
'events_statements_history_long';
+-----+-----+
| NAME                | ENABLED |
+-----+-----+
| events_statements_history_long | NO      |
+-----+-----+
```

これが有効でない場合は、次を使用して有効にします。

```
UPDATE performance_schema.setup_consumers SET enabled = 'YES' WHERE name =
'events_statements_history_long';
```

「クエリー例」および「Example Explain」が有効化されている場合、MySQL Enterprise Monitor Agent は、「Auto-Explain スレッシュホールド」よりも長く実行されている検出されたステートメントの例ごとに、`EXPLAIN` を実行しようとします。正規化されたステートメントをパフォーマンススキーマが公開する方法により、MySQL Server 内部のメモリーの問題のために 1024 バイトより長い正規化されたステートメントを切り捨てるということは、切り捨てられたステートメントが `EXPLAIN` の実行時に正しく構文解析されないため `EXPLAIN` が失敗する可能性があるということを意味します。

23.2 Query Response Time index (QRTi)

QRTi は「Query Response Time index」を表します。これは各クエリーの「サービス品質」の測定で、計算には `Apdex` 式を使用します。<http://en.wikipedia.org/wiki/Apdex>

QRTi の定義方法

3 つの測定状態は、「最適」、「許容範囲内」、「許容範囲外」で、次のように定義されます。

表 23.1 QRTi 値の定義

型	デフォルトの時間値	割り当てられる値	説明	色
最適	100 ミリ秒	1.00 (100%)	最適な時間枠	緑色
許容範囲内	4 * 最適 -- 100 ミリ秒から 400 ミリ秒	0.50 (50%)	許容範囲内の時間枠	黄色
許容範囲外	許容範囲を超える -- 400 ミリ秒より大きい	0.00 (0%)	許容範囲外の時間枠	赤色

計算例

ここで、平均を計算して最終的な QRTi 値を決定します。たとえば、ダイジェストまたは標準クエリーの実行が 100 件あり、60 件が 100 ミリ秒未満 (最適な時間枠) で終了し、30 件が 100 ミリ秒から 400 ミリ秒 (許容範囲内の時間枠) で終了し、残りの 10 件は 400 ミリ秒より長くかかった (許容範囲外の時間) 場合、QRTi スコアは次のようになります。

$$((60 + (30 / 2) + (10 * 0)) / 100) = 0.75.$$

QRTi 値の読み取り

クエリーアナライザページにリストされているクエリーには、QRTi 計算に使用された値の明細を表す色分けされた円グラフも付いています (緑色は最適な時間枠、黄色は許容範囲内の時間枠、赤色は許容範囲外)。円グラフ自体にマウスを合わせることで、各カテゴリに該当するクエリー実行総数や、そのグループに該当するクエリー実行のパーセントを表示することができます。

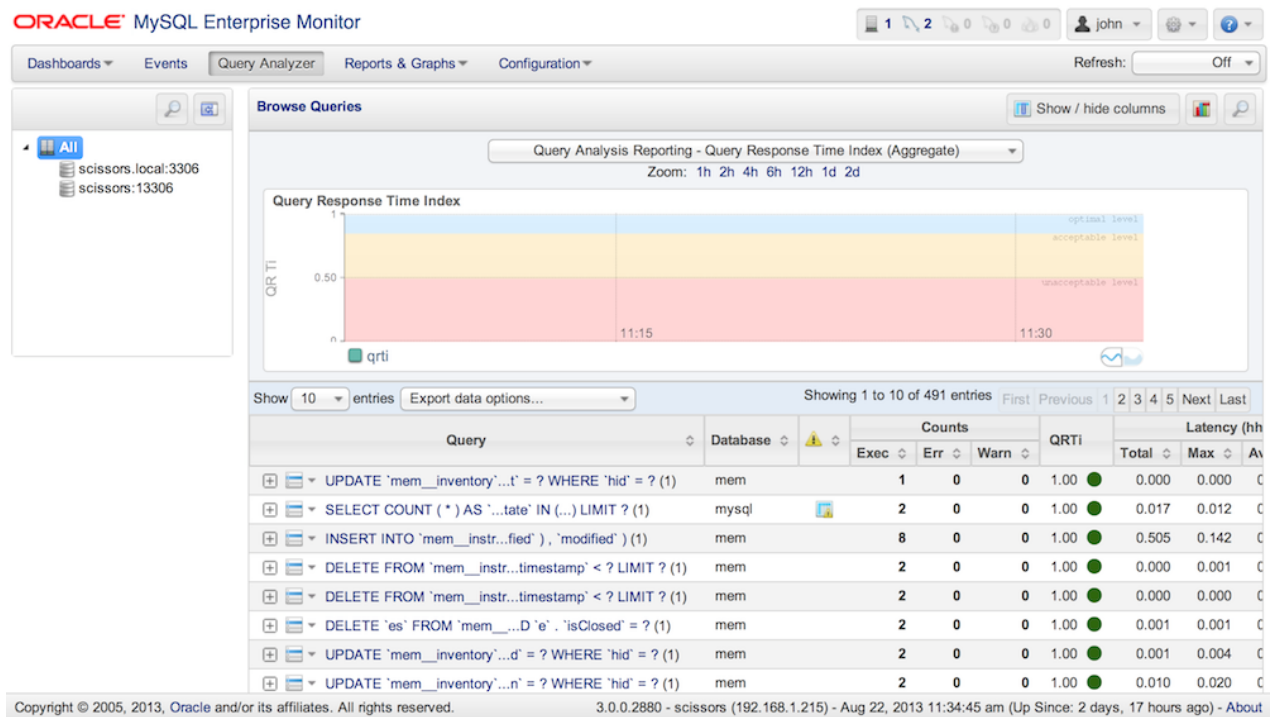
したがって、クエリー最適化を実行するときは、100% 赤色になっている QRTi 円グラフから開始する必要があります。つまり実際の QRTi 値が 0 であることも意味します。つまり、そのクエリーのすべての実行が、受け入れ可能な時間枠 (デフォルトで 400 ミリ秒) より長くかかっていることを意味します。次にクエリーをクリックして、最大および平均のクエリー時間、検査した平均行数、平均のロック待機時間などの詳細情報を取得したり、サンプルクエリーを調査したり、サンプルの EXPLAIN プランを表示したり、完全なテーブルスキャンが実行されたかどうかを確認したり、インデックスの使用状況を検査したりできます。

その後、QRTi 値が 0 のクエリーから値 1 を持つクエリーまで通して調べることができます (1 は、クエリーのすべてのインスタンスが最適な時間枠内に実行されたことを意味します)。QRTi 値が 1 を下回るクエリーがなくなるポイントに到達したら、「Query Analysis Reporting Advisor」構成に移動し、QRTi しきい値 (ターゲット時間) をたとえば 50ms に下げて調整し、プロセスを最初からふたたび開始することができます。

23.3 「クエリーアナライザ」ユーザーインターフェース

エージェントまたはプロキシによって取得されたクエリーを分析するには「クエリーアナライザ」タブに変更します。このページのタブの例を次の図に示します。

図 23.1 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザ



メインの「クエリーアナライザ」テーブルには、エージェントまたはプロキシを介して実行されるすべてのクエリーのサマリー情報が表示されます。テーブルでは、エージェントまたはプロキシを介してサーバーに送信されたすべてのクエリーが追跡されます。テーブルには最大 20 行が表示され、ページ番号を使用するか、「next」、「previous」、「first」、および「last」ボタンを使用して、クエリーのリストのページを移動することができます。表示されるクエリーのリストをフィルタリングしたり、クエリー数を変更したりするには、[セクション 23.3.3「クエリーアナライザデータのフィルタリング」](#)を参照してください。クエリー情報を .csv ファイルでエクスポートするには、[セクション 23.3.5「クエリー情報のエクスポート」](#)を参照してください。

テーブル内の各行は、1 つの正規化されたクエリーステートメントの統計情報を提供します。クエリーを受け取り、それを異なるサーバーに転送するよう複数のエージェントまたはプロキシを構成している場合、サーバービューを拡張できます。表示されるサマリー情報は、サーバーグループまたは個々のサーバーのいずれを選択しているかによって異なります。

サーバーグループを選択している場合、表示される情報は、グループ全体から集約されます。複数のサーバーで実行される同一クエリーは、すべてのサーバーでのそのクエリーの平均、合計、最小、および最大情報を表示します。個々のサーバーを選択した場合、そのサーバーで実行されるクエリーのみがこのテーブルに表示されます。

各行には、選択したフィルタリングオプションに従って、次のコラムが追加されます。たとえば、最後の 30 分以内のクエリーを表示するようにフィルタが構成された場合（「間隔」）、その時間内に実行されたクエリーのみが表示され、実行回数、返された行、返されたバイト数などの対応する統計情報は、その 30 分の時間枠を反映します。

- クエリー: クエリーの正規化されたバージョン。正規化により、クエリー固有のデータが削除され、データパラメータが異なるさまざまなクエリーが同じ基本クエリーとして識別されます。

情報は 1 行あたり 1 クエリーが表示されます。各クエリー行は拡張して、そのクエリーの個々のサーバーにおける実行回数を表示できます。

- データベース: クエリーの時点で使用されているデフォルトのデータベース。修飾されたテーブル名を使用するか (`select ... from db_name.table_name` など)、`USE` ステートメントを発行して接続後にデータベースを切り換えた場合、データベース名がブランクであるか、クエリー内で使用されたデータベースに一致しないことがあります。
- 実行通知: 過度のテーブルスキャンや不正なインデックスの使用法など、クエリーの実行時に発生した固有の問題をすべて強調表示します。これらは、追加調査が必要な場合があるクエリーの問題のすみやかな表示を提供します。

- **カウント:** クエリーが実行された回数。カラムは下位でさらに 3 つのカラムに分割され、クエリーの実行回数 (「実行」)、クエリーでエラーがレポートされた回数 (「エラー」)、および警告が出された回数 (「警告」) が示されます。
- **実行時間:** 一致するすべてのクエリーの実行時間。これは対応するクエリーの呼び出しごとの時間で、クエリーが送信された時間とサーバーにより結果が戻された時間を比較して計算されます。時間は、HH:MM:SS.MS (時、分、秒、ミリ秒) で表示されます。

「実行時間」カラムは、下位でさらに次のカラムに分割されます。

- **合計:** このクエリーのすべての実行での累積実行時間。
- **最高:** このクエリーの実行での最大実行時間。
- **平均:** このクエリーの実行での平均実行時間。

このクエリーに提供されている情報を参照する場合、調査が必要な問題を情報が示している可能性があるため、平均実行時間と最大実行時間を比較して、特定のサーバー上や、クエリーが実行された特定の期間中に問題がないか調べます。

注記

Microsoft Windows システムのモニタークエリーに使用されているカウンタに制約があるため、短いクエリーについてレポートされる時間が 0.000 とレポートされることがあります。これは今後のリリースで修正される予定です。

- **行数:** クエリーにより返された行。このカラムは、さらに次のカラムに分割されます。
 - **合計:** クエリーのすべての実行で返された合計行数。
 - **最高:** クエリーの 1 回の実行で返された最大行数。
 - **平均:** クエリーのすべての実行で返された平均行数。
- **バイト数:** 各クエリーで返されたバイト数。このカラムは、さらに次のカラムに分割されます。
 - **合計:** クエリーのすべての実行で返された合計バイト数。
 - **最高:** クエリーの 1 回の実行で返された最大バイト数。
 - **平均:** クエリーのすべての実行で返された平均バイト数。
- **初回実行:** このクエリーの正規化されたバージョンが最初に確認された日付および時間で、フィルタによって指定された期間よりも早いことがあります。

クエリーのリストをソートするには、カラム名をクリックします。ソート方向 (降順または昇順) は、現在選択しているカラムの横に表示されている三角形で示されます。デフォルトでは、クエリーのリストは「合計実行時間」でソートされます。

クエリーを見つけやすくするために、さまざまな条件を使用してクエリーのリストをフィルタリングできます。使用可能なフィルタリング方法の詳細は、[セクション 23.3.3「クエリーアナライザデータのフィルタリング」](#)を参照してください。

23.3.1 詳細なクエリー情報の取得

個々のクエリーをクリックすると、[図 23.2「MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「クエリー情報」タブ」](#)に示すような個々のクエリーに関するさらに詳細な情報がポップアップウィンドウに表示されます。このウィンドウで選択可能なタブは、さらに詳細なクエリー情報を構成したかどうかによって異なります。デフォルトでは、「クエリー情報」ビューが表示されます。

また、「クエリー例」も表示されることがあり、送信されたデータおよびパラメータなどの特定のクエリーに関するさらに詳細なデータが提供されます。さらに、「EXPLAIN クエリー」を有効にすることもでき、これによって指定されたクエリーを使用して EXPLAIN ステートメントをリモートから実行し、結果情報を表示することができます。最後に、「グラフ」タブを使用することで、クエリーの実行中に生成されるすべてのグラフデータを表示できます。

- 「クエリー情報」タブ:

図 23.2 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「クエリー情報」タブ

Canonical Query
Example Query
Explain Query
Graphs

Overview of information collected and aggregated for queries of this form.

Alias
None specified.

Canonical Form
[truncated](#) | [full](#) | [formatted](#)

```
SELECT DISTINCT( machineid ) FROM statmon_machine_statdate
WHERE DATEDIFF( CURDATE( ) , lo...
```

Execution Time Statistics

Max Time	Min Time	Avg Time	Total Time	Standard Deviation
0.251	0.057	0.078	1.251	0.049

Row Statistics

Max Rows	Min Rows	Avg Rows	Total Rows	Standard Deviation	Total Size	Max Size
8	8	8	128	4	784 B	49 B

Execution Summary

Executions	Errors	Warnings	Table Scans	Bad Index Used
16	0	0	16	

Time Span
From Mar 17, 2010 2:58:40 PM to Mar 17, 2010 3:13:40 PM.

First Seen
Mar 16, 2010 4:37:08 PM

hide

expand »

クエリーの標準的なビューは、異なる 3 つのクエリービューを提供し、これは「標準形式」セクションの下にあるリンクを使用して変更できます。「**ショート**」バージョンは、クエリーの短縮バージョンです。クエリーの「**フル**」バージョンは、完全なクエリーステートメントです。正規化では、個々のクエリーから定数が削除されることで、論理的構造が同じクエリーは、同じ基本クエリーとして識別されます。

注記

パフォーマンススキーマのステートメントダイジェストがメモリー制約によってステートメントを切り捨てることがあるため、要約されたパフォーマンススキーマによって提供される「フル」バージョンのステートメントは切り捨てられることがあります。

テーブルに表示されるサマリー情報に加えて、「実行時間統計」セクションは、最短時間、最長時間、平均時間、合計時間、および標準偏差などのより詳細な実行時間統計を提供します。標準偏差によって、指定クエリーの時間の正規分布から外れているクエリーの特定の呼び出しを判別できます。

「行統計」は、クエリーにより返された行の最大数、最小数、平均数、合計数、標準偏差についての詳細な情報、および返されたデータの合計サイズと最大サイズを提供します。合計値および平均値の期間は「期間」ヘッダーの下に表示されます。

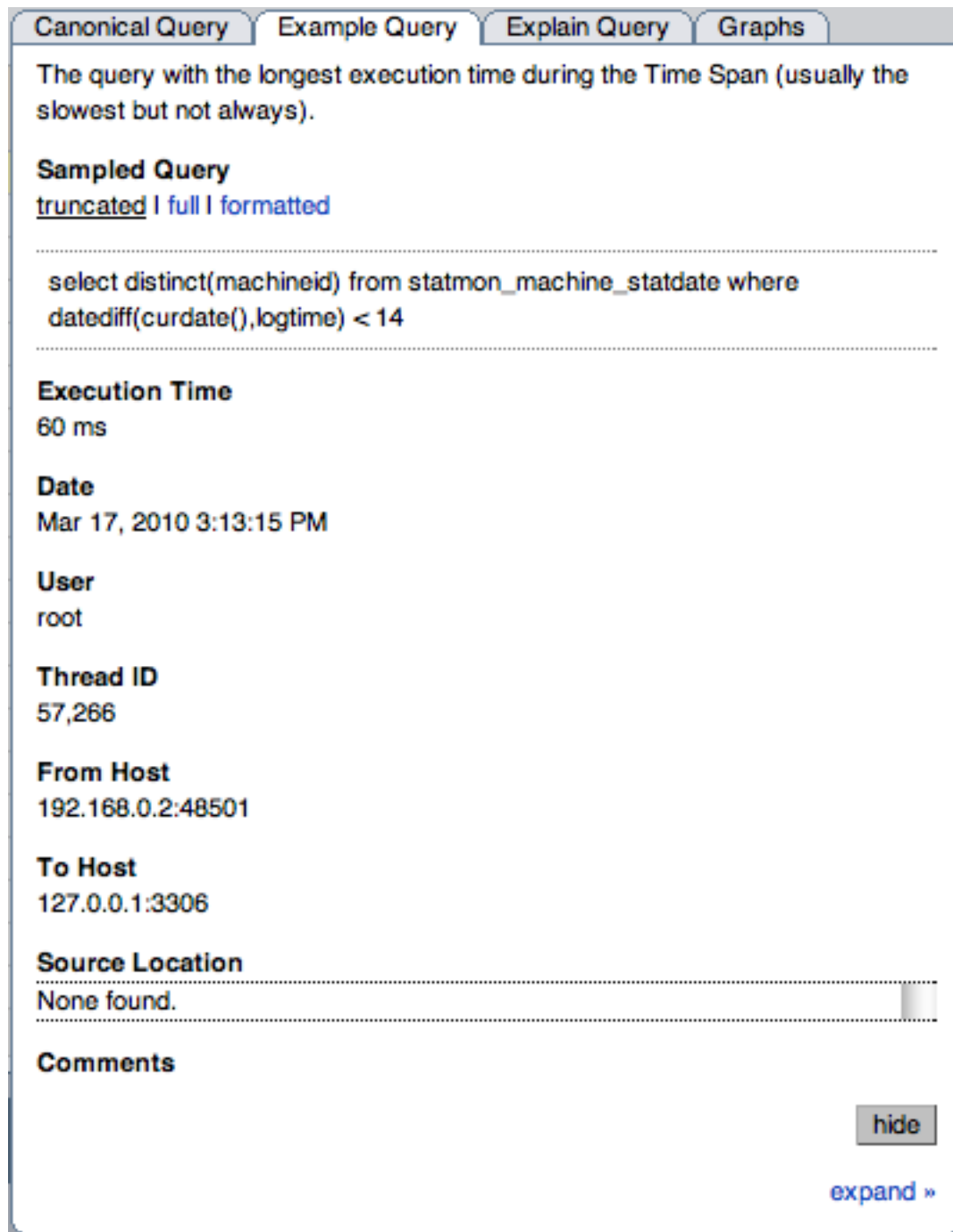
「実行サマリ」セクションは、実行回数、エラー回数、警告数、テーブルスキャンをトリガーしたクエリー数、不正なインデックス使用を示したクエリー数などを含む、主テーブルで使用可能なサマリーデータを提供します。

「初回実行」は、このクエリーの正規化されたバージョンが最初に確認された時期と、これが指定された「期間」内であったかどうかをレポートします。

クエリーの詳細ウィンドウを閉じるには、「閉じる」ボタンをクリックします。

- 「クエリー例」タブ:

図 23.3 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「クエリー例」タブ



「クエリー例」タブには、実行時間から決定された、もっともパフォーマンスコストがかかった実行済みクエリーの詳細情報が表示されます。

実行された完全なクエリーとデータのほか、このタブには、指定クエリーの実行時間、データ、ユーザー、スレッド ID、クライアントホスト、実行ホストが表示されます。

MySQL Enterprise Plugin for Connector からすべてのクエリーの場合、「ソースの場所」にはクエリーが生成されたコネクタからの情報が含まれています。

- 「EXPLAIN クエリー」タブ:

図 23.4 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーの「EXPLAIN クエリー」タブ

Canonical Query Example Query Explain Query Graphs								
Explain of a query that occurred during the Time Span (usually the slowest but not always).								
Explain								
id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows
1	SIMPLE	media_photo_dates	ref	photodates	photodates	2	const	13137
1	SIMPLE	media_photo	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	intranet_mcsip.media_photo_dates.photoid	1
								extra
								Using where; Using index; Using temporary; Using filesort
								Using where; Distinct

「EXPLAIN クエリー」タブでは、[EXPLAIN](#) プリフィクスでクエリーを実行してその出力を表示できます。詳細については、[EXPLAIN 構文](#)を参照してください。

重要

EXPLAIN は、MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator、Connector/J プラグイン、およびパフォーマンススキーマのソースで提供されたクエリーデータについて生成されます。

EXPLAIN は、MySQL 5.6.3 以降のすべての DML ステートメントでサポートされます。それより前のバージョンでは、[SELECT](#) のみがサポートされます。

注記

Query Analyzer が MySQL Enterprise Monitor Proxy and Aggregator と一緒に使用される場合、EXPLAIN は SQL_CALC_FOUND_ROWS を使用するすべての SELECT ステートメントについて実行されません。

- 「グラフ」タブ:

図 23.5 クエリーの「グラフ」タブ



「グラフ」タブには、選択された期間のクエリー例の主要なグラフが表示されます。表示されるのは、「実行時間」、「実行」、「行数」、および「キロバイト」のグラフです。これらは正常な値からの偏差を確認するのに使

用できます。クエリー関連グラフとは異なり、これらのグラフには指定された期間のクエリー統計情報だけが表示されます。

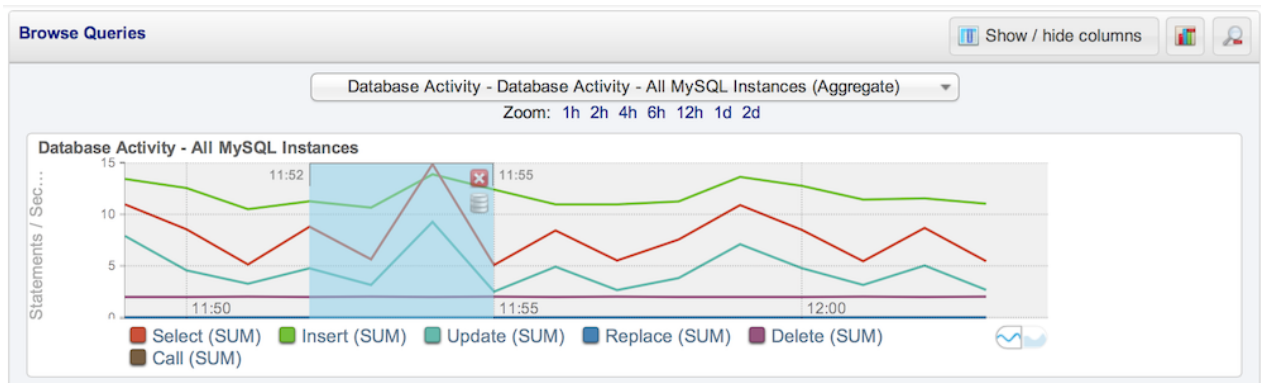
23.3.2 グラフを使用してクエリーを特定する

MySQL Enterprise Monitor User Interface では関連グラフがサポートされているため、サーバー負荷、スレッド統計、RAM 使用量などのグラフ化された実行パラメータを、そのときモニターされている 1 つ以上のサーバーによって実行されているクエリーと比較することができます。

関連グラフは次の 2 つの方法で使用できます。

- 「概要」ダッシュボード内に表示されているグラフか、MySQL Enterprise Monitor User Interface の「Graphs & Reports」ページから領域をドラッグして選択します。表示されているグラフのいずれかの領域をドラッグして選択し、QUAN アイコンをクリックすることができ、選択された範囲が「クエリーアナライザ」ページにロードされ、対応する拡大グラフと、選択された期間中に実行された関連するクエリーが表示されます。
- 同じ操作を実行しますが、「クエリーアナライザ」ページからグラフを選択します。

図 23.6 MySQL Enterprise Monitor User Interface: 関連グラフ



関連グラフを使用するとき、グラフ内の領域を選択すると、クエリーフィルタリング選択内での開始時間および終了時間が設定されます。「クエリータイプ」などの他のフィルタリングオプションと組み合わせて、調査するクエリーを同期調整することができます。

この方法でグラフを使用する場合は、開始点を選択してクリックし、ボタンを押しながらドラッグして領域を選択することで、クエリー表示の時間範囲を設定します。選択した時間範囲は、領域を選択したときにグラフの上に表示されます。

グラフをエクスポートするには、[第16章「レポートおよびグラフ」](#)を参照してください。

23.3.3 クエリーアナライザデータのフィルタリング

テーブル上部にあるフォームを使用すると、「クエリーアナライザ」テーブル内に表示されるクエリーをフィルタリングできます。フォームのさまざまなフィールドが、フィルタプロセスのパラメータの指定に使用されます。フィルタを指定すると、「クエリーアナライザ」テーブル内に示されるすべてのクエリーおよび関連する統計情報が、フィルタ設定に基づいて表示されます。たとえば、デフォルトでは、フィルタ設定により 30 分以内に実行されたクエリーが表示されます。平均、最大、実行回数など、表示されるすべての統計情報は 30 分以内のクエリーに関する情報です。

フィルタリング機能には、単純なステートメントおよびタイミングベースのフィルタリングをサポートする単純形式と、「クエリーアナライザ」テーブル内の特定の列をフィルタリングできる拡張オプションがあります。

図 23.7 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザのフィルタリングオプション

基本的なフィルタオプションは次のとおりです。

- 「ステートメントテキスト」および「値」は、正規化されたクエリーのテキスト検索をサポートします。検索タイプには、基本テキストの一致(「含む」)、または正規表現の一致(「正規表現」)のいずれかを指定できます。検索タイプには、基本テキストの一致に加えて、特定の文字列を含まないクエリーを検索することもできます。正規表現検索では、正規表現に一致するか、正規表現に一致しないクエリー(否定の正規表現)を検索することができます。正規表現は、標準の MySQL [REGEXP\(\)](#) 関数を使用して構文解析されます。詳細については、[正規表現](#)を参照してください。

注記

検索は、クエリーの標準バージョンに対して実行されます。クエリー自体のパラメータ内の特定のテキストまたは値に対して検索を実行することはできません。

- ステートメントタイプ: 検索を特定のタイプ ([SELECT](#)、[LITERAL](#) など) のステートメントに制限します。
- DB 名: 特定のデータベース内で実行されたクエリーに制限します。データベース一致は、MySQL データベースから [LIKE](#) 検索を使用して実行されるため、複数および単一の文字検索に [%](#) および [_](#) 文字を使用できます。詳細については、[パターンマッチング](#)を参照してください。
- 「時間範囲」メニューでは、フィルタリングの時間選択を、「間隔」(「時間」および「分」ポップアップを使用して、表示される期間内に記録されたクエリーのみが表示される)の時間に基づいて実行するか、期間(「開始/終了」)に基づいて実行するかを指定でき、ここでは表示する時間範囲を選択できます。

「間隔」モードを使用すると、グラフが更新された時点からの指定期間内のクエリーが表示されます。たとえば、30 分を選択した場合、30 分以内に取得されたクエリーが表示されます。このとき、表示を 14:00 に更新した場合、13:30 から 14:00 に取得されたクエリーが表示されます。「間隔」モードを使用すると、フィルタ選択の期間を最大 23 時間 59 分に制限できます。

「開始/終了」時間範囲を使用すると、特定の日付および時間の間のクエリーを表示できます。このモードを使用すると、特定の期間中に受け取ったクエリーのみを表示でき、クエリー解析情報を記録している場合、さらに長い期間のクエリー履歴を表示できます。

- 「上限」: 各ページ内に表示されるクエリーの数を指定できます。

詳細なフィルタリング方法を使用するには、「上級フィルタを表示」をクリックします。これにより、次のような追加フィルタが提供されます。

- 通知: 通知カラムでフィルタリングします。これを使用すると、通知を出さなかったクエリー、完全なテーブルスキャンを示したクエリー、または不正なインデックス使用を示したクエリーだけが表示されるようにリストをフィルタリングできます。
- 2 つのカラムフィルタが提供されます。これを使用すると、クエリーアナライザのレポートリストに表示されている、任意のカラム内の特定の値に基づいてクエリーをフィルタリングできます。

カラムフィルタを使用するには、フィルタリングする「列」、比較を実行する際に使用する「演算子」、および比較する「値」を指定する必要があります。

たとえば、平均で 100 行を超える行を返すすべてのクエリーを表示することによってフィルタリングするには、「列」を「平均行数」に、「演算子」を「>=」に、「値」を 100 に設定します。

- 「表示」選択は、すべてのモニター対象サーバーで実行された同じクエリーをまとめて表示するように、「グループ」に基づいて情報を返すか、または「サーバー」に基づいて個々のサーバーでクエリーを要約するかを指定できます。後者のオプションを選択した場合、テーブルには、サーバーを表示する追加の列が含まれます。

指定するすべてのフィルタ設定は集成的に使用され、つまり、指定されたすべてのフィルタオプションが、クエリーのリストに一致させるために使用されます。

フィルタパラメータを設定している場合、「フィルタ」ボタンをクリックして Query Analysis 表示を更新できます。フィールドをデフォルト設定にリセットするには、「リセット」ボタンをクリックします。

「クエリーアナライザ」ページを表示しているとき、現在のフィルタオプションをデフォルトにするには、「デフォルトとして保存」ボタンをクリックします。設定値は現在のユーザーについてのみ保存されます。

23.3.4 クエリーアナライザの設定

クエリーアナライザデータに関連する多くの設定があります。クエリーアナライザを構成するには、「設定」、「アドバイザー」ページに進み、「Query Analysis」アドバイザーカテゴリを選択します。次に、「Query Analysis Reporting」アドバイザーのコンテキストメニューから「Edit Advisor Configuration」を選択します。

図 23.8 MySQL Enterprise Monitor User Interface: クエリーアナライザの構成

他のアドバイザーと同様、これはグローバルに設定することも、グループまたは特定の MySQL Server に対して設定することもできます。

構成オプションは次のとおりです。

- 「クエリー例を有効にする」は、個々のクエリーについての詳細情報を表示します。有効にすると、クエリーおよびそれらのデータ項目 (デフォルトで表示される標準形式ではない) が表示されます。このオプションを有効にすると、クエリーステートメント全体が公開されることがあるため、セキュリティ上の問題が発生することがあります。

「クエリー例」オプションを有効にすると、クエリーサマリーの詳細情報内に追加のタブが利用できます。詳細については、[セクション 23.3.1「詳細なクエリー情報の取得」](#)を参照してください。

「クエリー例」を有効にすると、「Example Explain」も有効にできます。このタブを有効にするには、「クエリー例の EXPLAIN を有効にする」チェックボックスにチェックマークを付けます。

- 「EXPLAIN 例を有効にする」では、クエリーを表示するときに別のタブが表示され、このタブでは選択したクエリーに対する MySQL からの EXPLAIN 出力の結果を表示できます。これにはクエリー全体と、サーバー内でクエリーが実行された方法が表示されます。

このオプションを有効にすると、サーバーは長期間実行中のクエリーを識別するために **EXPLAIN** ステートメントを実行するため、サーバーの実行にオーバーヘッドが追加されることがあります。詳細については、[付録 A「MySQL Enterprise Monitor のよくある質問」](#)を参照してください。

- Auto-Explain スレッシュホールド: 実行時間がこのしきい値を超えたクエリーについて EXPLAIN が生成されます。(形式: hh:mm:ss.msec)
- QRTi Threshold: 応答時間インデックスの最適時間。QRTi に関する情報は、[セクション23.2「Query Response Time index \(QRTi\)」](#)を参照してください。

23.3.5 クエリー情報のエクスポート

「クエリーアナライザ」ページに表示されるクエリーのテキストおよび詳細を取得するには、セパレータバー内の「クエリーを参照」ラベルの右側にあるいずれかのアイコンをクリックします。クエリー情報は、カンマ区切りデータとして **.csv** ファイルにエクスポートされ、フィールドは Monitor UI 内に表示されるカラムに対応し、エクスポートの時間が UTC 形式でファイル名にエンコードされます。単一ページを表すアイコンは、現在表示されているクエリーについてのみクエリー情報をエクスポートします。多くのページを表すアイコンは、選択可能なすべてのページのクエリー情報をエクスポートします。

「クエリーアナライザ」ポップアップでは、左側のラベルの横にあるアイコンを使用することで、各データグループについての情報を **.csv** テキストファイルまたは **.png** イメージファイルとしてエクスポートすることもできます。出力ファイルには、**Statement_Report_Summary_%server/group%_%creationtimestamp%.csv** のパターンに従って名前が付けられます。これらのアイコンによってエクスポートされるデータには、次のものがあります。

- 実行時間: カウント
- 実行: 実行時間、最大実行時間、最小実行時間、平均実行時間
- 行数: 行数、最大行数、最小行数、平均行数
- キロバイト数: バイト、最大バイト、平均バイト

注記

Windows の Microsoft Excel ユーザーは **.csv** ファイルをスプレッドシートとしてインポートできます。ファイルに英語のテキストが含まれている場合、通常はダブルクリックして Excel で開くことができます。ファイルにローカライズされた日本語テキストが含まれている場合、Excel の「ファイル」>「開く」メニューを使用してファイルを開く必要があります。

Safari ブラウザでは、UTF-8 および Base64 のエンコードに関するブラウザの問題が原因で、ローカライズされたデータを含むエクスポート済みファイルの名前に **%NN** という文字シーケンスが含まれることがあります。

第 V 部 付録

目次

A MySQL Enterprise Monitor のよくある質問	265
B インベントリの管理	271
B.1 「インベントリ」ページ	271
B.2 「インベントリ」ページの使用	271
C MySQL Enterprise Monitor の一般的な参照情報	273
C.1 MySQL Enterprise Monitor の制限事項	273
C.2 サポートされるブラウザ	273
C.3 Tomcat パラメータの構成	274
C.4 MySQL Enterprise Service Manager のバックアップ	275
C.5 通常の MySQL Enterprise Monitor のメンテナンス	275
D MySQL Enterprise Monitor コンポーネントのリファレンス	277
D.1 MySQL Enterprise Service Manager のリファレンス	277
D.1.1 Tomcat パラメータの構成	277
D.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のログファイル	278
D.1.3 管理情報ベース (MIB) ファイル	278
D.1.4 <code>config.properties</code> ファイル	279
D.1.5 サービスモニターリポジトリ構成スクリプトの使用	283
D.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス	284
D.2.1 MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション	284
D.2.2 エージェントのログファイル	284
D.2.3 エージェント構成スクリプトの使用	284
E エラーコード	287
F MySQL Enterprise Monitor の構成、デバッグ、および使用に関連するファイル	297
G データ収集アイテム	299
H MySQL Enterprise Monitor のリリースノート	355
I サードパーティーコンポーネントライセンス	357
I.1 Ant-Contrib ライセンス	359
I.2 ANTLR 2 ライセンス	360
I.3 ANTLR 3 ライセンス	360
I.4 Apache Commons BeanUtils v1.6 ライセンス	361
I.5 Apache Commons BeanUtils v1.7.0 以降ライセンス	361
I.6 Apache Commons Chain	362
I.7 Apache Commons Codec	362
I.8 Apache Commons Collections ライセンス	362
I.9 Apache Commons Daemon	362
I.10 Apache Commons DBCP ライセンス	363
I.11 Apache Commons Digester ライセンス	363
I.12 Apache Commons Exec	363
I.13 Apache Commons FileUpload ライセンス	363
I.14 Apache Commons HttpClient	364
I.15 Apache Commons IO ライセンス	364
I.16 Apache Commons Lang ライセンス	364
I.17 Apache Commons Logging ライセンス	365
I.18 Apache Commons Math ライセンス	365
I.19 Apache Commons Pool ライセンス	366
I.20 Apache Commons Validator ライセンス	366
I.21 Apache HttpComponents HttpClient ライセンス	366
I.22 Apache HttpComponents HttpCore ライセンス	367
I.23 Apache Jakarta ORO ライセンス	367
I.24 Apache JAMES Mime4J ライセンス	368
I.25 Apache log4j ライセンス	372
I.26 Apache MINA SSHD ライセンス	372
I.27 Apache MINA ライセンス	373
I.28 Apache Portable Runtime (APR) ライセンス	374
I.29 Apache Struts ライセンス	376
I.30 Apache Tiles	376
I.31 Apache Tomcat Native Library ライセンス	377

I.32 Apache Tomcat ライセンス	377
I.33 Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月	377
I.34 ASM ライセンス	380
I.35 canvg ライセンス	380
I.36 Chardin.js ライセンス	381
I.37 Chosen ライセンス	381
I.38 Code Generation Library ライセンス	382
I.39 Common Public ライセンス	382
I.40 cURL (libcurl) ライセンス	385
I.41 D3 ライセンス	385
I.42 DataTables ColReorderWithResize ライセンス	389
I.43 DataTables ColViz ライセンス	390
I.44 DataTables ライセンス	390
I.45 DOM4J ライセンス	391
I.46 Dropdown Check List ライセンス	391
I.47 dtoa.c ライセンス	392
I.48 Editline ライセンス (libedit) ライセンス	392
I.49 Ehcache ライセンス	394
I.50 EZMorph ライセンス	394
I.51 Felix Framework Distribution	395
I.52 FindGTest.cmake ライセンス	395
I.53 Fred Fish's Dbug Library ライセンス	396
I.54 FreeMarker ライセンス	397
I.55 getarg ライセンス	398
I.56 gettext-js ライセンス	398
I.57 GLib ライセンス (MySQL Enterprise Monitor 用)	398
I.58 GNU General Public License バージョン 2.0、1991 年 6 月	399
I.59 GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月	404
I.60 GNU Lesser General Public ライセンスバージョン 2、1991 年 6 月	411
I.61 GNU Libtool ライセンス	417
I.62 GObject ライセンス	417
I.63 Google Controlling Master Thread I/O Rate Patch ライセンス	418
I.64 Google Perftools (TCMalloc ユーティリティ) ライセンス	418
I.65 Google Protocol Buffers ライセンス	419
I.66 Google SMP Patch ライセンス	419
I.67 Guava (Google Core Libraries for Java) ライセンス	420
I.68 Harvest ライセンス	420
I.69 Hibernate Annotations ライセンス	420
I.70 Hibernate Commons Annotations ライセンス	421
I.71 Hibernate ライセンス	421
I.72 html2canvas ライセンス	421
I.73 Jackson ライセンス	422
I.74 Java Secure Channel (JSch)	422
I.75 Java SNMP ライセンス	422
I.76 Javassist ライセンス	423
I.77 Javolution ライセンス	423
I.78 JCommon ライセンス	423
I.79 JDOM Project ライセンス	424
I.80 JFreeChart ライセンス	424
I.81 JLine	425
I.82 JOpt Simple ライセンス	425
I.83 jQuery Form Example Plugin ライセンス	426
I.84 jQuery Sparklines Plugin ライセンス	426
I.85 jQuery Templates Plugin ライセンス	427
I.86 jQuery UI ライセンス	427
I.87 jQuery ライセンス	428
I.88 JSON-lib ライセンス	428
I.89 json2.js ライセンス	428
I.90 jsTree ライセンス	429
I.91 JUNG ライセンス	429

I.92	unixsocket ライセンス	430
I.93	JZlib ライセンス	430
I.94	LGI ライセンス	430
I.95	lib_sql.cc ライセンス	431
I.96	libevent ライセンス	431
I.97	Libffi ライセンス	432
I.98	libiconv ライセンス	432
I.99	libintl ライセンス	433
I.100	Libxml2 ライセンス	433
I.101	Linux-PAM ライセンス	433
I.102	LPeg Library ライセンス	434
I.103	Lua (liblua) ライセンス	434
I.104	LuaFileSystem Library ライセンス	435
I.105	MarkdownPapers ライセンス	435
I.106	md5 (メッセージダイジェストアルゴリズム 5) ライセンス	435
I.107	memcached ライセンス	436
I.108	MIT ライセンス	436
I.109	Moment ライセンス	437
I.110	Moment-Timezone ライセンス	437
I.111	Mustache.java ライセンス	437
I.112	nt_servc (Windows NT Service クラスライブラリ) ライセンス	438
I.113	OGNL (Object-Graph Navigation Language) ライセンス	438
I.114	OpenPAM ライセンス	438
I.115	OpenSSL v1.0 ライセンス	439
I.116	PCRE ライセンス	440
I.117	Percona Multiple I/O スレッドパッチライセンス	441
I.118	PersistJS ライセンス	442
I.119	PNG Behavior ライセンス	442
I.120	PxtoEM ライセンス	442
I.121	Quartz Scheduler ライセンス	443
I.122	Radeox RE	443
I.123	RegEX-Spencer ライブラリライセンス	443
I.124	RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1) ライセンス	444
I.125	RGBColor ライセンス	444
I.126	Richard A.O'Keefe 文字列ライブラリライセンス	444
I.127	Rickshaw ライセンス	445
I.128	ROME ライセンス	445
I.129	SHA-1 in C ライセンス	445
I.130	Simple Logging Facade for Java (SLF4J) ライセンス	445
I.131	SNMP4J ライセンス	446
I.132	Spring Framework ライセンス	446
I.133	StackBlur ライセンス	447
I.134	StringTemplate Template Engine ライセンス	447
I.135	TEA ライセンス	448
I.136	XWork ライセンス	448
I.137	zlib ライセンス	448

付録 A MySQL Enterprise Monitor のよくある質問

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

FAQ のカテゴリ

- [一般的な使用法](#)
- [MySQL Monitor](#)
- [MySQL Query Analyzer](#)

一般的な使用法

A.1	どのように対象外の MySQL インスタンスを見つけますか。また、どのように再表示しますか。	265
A.2	2.3 では、 agent-mgmt-hostname に URL パスとして「heartbeat」という文字列が含まれていました。これが変更されましたか。	265
A.3	MySQL Enterprise Service Manager はファイアウォールの背後にありますが、Oracle サポート Web サイトと通信できません。通常は、プロキシサービスを使用して外部の Web サイトにアクセスしています。どのように MySQL Enterprise Monitor User Interface のプロキシ設定を構成しますか。	265
A.4	サーバーの名前はどのように変更しますか。	266
A.5	クエリーアナライザは、MySQL および MySQL クライアントライブラリのすべてのバージョンで動作しますか。	266
A.6	なぜ、一部のルール「Severity」が「不明」と表示されるのですか。	266
A.7	その他のアプリケーションが実行されているマシン上で、MySQL Enterprise Service Manager を実行できますか。	266
A.8	なぜ、 apache-tomcat/logs/tomcat.log ファイルに「This is very likely to create a memory leak」というエラーメッセージが表示されるのですか。これは心配すべきことですか。	266
A.9	なぜ、FEDERATED テーブルで MySQL インスタンスをモニターすると余分な接続が発生し、パフォーマンスが低下するのですか。	266

- A.1. どのように対象外の MySQL インスタンスを見つけますか。また、どのように再表示しますか。

「MySQL インスタンス」ページから検索パネルを開き、「Ignored Instance」フィルタパラメータを「有効」に変更してから、検索を実行します。これにより、対象外の MySQL インスタンスが一覧表示されます。

対象外の MySQL インスタンスのステータスを変更するには、特定の MySQL インスタンスのコンテキストメニューから「インスタンスの表示」を選択するか、または対象外の MySQL インスタンス (複数可) をチェックして、「インスタンスの表示」ボタンをクリックします。

- A.2. 2.3 では、[agent-mgmt-hostname](#) に URL パスとして「heartbeat」という文字列が含まれていました。これが変更されましたか。

はい。これは必要なくなったため、MySQL Enterprise Monitor 3.0.0 の時点では無視されます。

- A.3. MySQL Enterprise Service Manager はファイアウォールの背後にありますが、Oracle サポート Web サイトと通信できません。通常は、プロキシサービスを使用して外部の Web サイトにアクセスしています。どのように MySQL Enterprise Monitor User Interface のプロキシ設定を構成しますか。

プロキシサービスを構成するには、MySQL Enterprise Service Manager インストールディレクトリ内の [apache-tomcat/conf/catalina.properties](#) ファイルを編集します。[http.proxyHost](#) および [http.proxyPort](#) プロパティを次のように変更します。

```
http.proxyHost=proxy.example.com
http.proxyPort=8080
```

変更を有効にするために、MySQL Enterprise Service Manager を再起動します。

```
shell> mysqlmonitorctl.sh restart
```

A.4. サーバーの名前はどのように変更しますか。

「Monitor」、「MySQL インスタンス」の順に移動し、名前を変更するインスタンス上にマウスを重ねてから「インスタンスを編集」を選択します。または、1つのインスタンスのチェックボックスを切り替えて、「インスタンスを編集」をクリックします。

このようにサーバー名を変更すると、その他のサーバー名の指定 (エージェント構成の変更を含む) がすべてオーバーライドされます。

A.5. クエリアナライザは、MySQL および MySQL クライアントライブラリのすべてのバージョンで動作しますか。

MySQL 5.1 以降がサポートされています。

パフォーマンススキーマの結果を分析するには、MySQL Server 5.5.3 以上が必要です。

A.6. なぜ、一部のルール「Severity」が「不明」と表示されるのですか。

タイミングの問題が原因で、「32-Bit Binary Running on 64-Bit AMD Or Intel System」や「Key Buffer Size Greater Than 4 GB」などの特定のルールが正しく評価されません。これは既知の問題で、MySQL Enterprise Monitor の今後のバージョンで解決される予定です。

A.7. その他のアプリケーションが実行されているマシン上で、MySQL Enterprise Service Manager を実行できますか。

できます。ただし、Oracle では、特に多数のエージェントをモニターしている場合は、専用のマシン上で MySQL Enterprise Service Manager を実行することが推奨されています。

A.8. なぜ、`apache-tomcat/logs/tomcat.log` ファイルに「`This is very likely to create a memory leak`」というエラーメッセージが表示されるのですか。これは心配すべきことですか。

このメッセージは、Web アプリケーションのリロード時またはシャットダウン時に Web スタックの基本コンポーネントによって生成されることがあり、心配いりません。このような誤ったメッセージを Tomcat 内で遮断することは、現実的ではありません。

A.9. なぜ、FEDERATED テーブルで MySQL インスタンスをモニターすると余分な接続が発生し、パフォーマンスが低下するのですか。

エージェントが起動すると、ルールに関するテーブル情報を収集する数多くの INFORMATION_SCHEMA クエリーを実行する検出プロセスが実行されます。これらの INFORMATION_SCHEMA クエリーを実行すると、ターゲットマシン上で各テーブル用の新しいセッションが開くため、多数のテーブル (特に、別インスタンスへの多数の FEDERATED テーブル) が含まれるインスタンスでコストが高くなる可能性があります。

エージェントの起動時に、これらのステートメントを実行する必要がある場合は、INFORMATION_SCHEMA に関するステートメントをエージェントの `share/mysql-proxy/items/items-mysql-monitor.xml` ファイルから削除できます。ただし、サブスクリプションで提供されたルールの一部は、この情報に依存しているため、これによって動作しなくなります。

MySQL Monitor

A.1 MySQL Enterprise Monitor とは何ですか。	267
A.2 MySQL Enterprise Monitor の機能および関連する利点は何ですか。	267
A.3 MySQL Enterprise Monitor を実装する短期的な利点は何ですか。	267
A.4 MySQL Enterprise Monitor の長期的な利点は何ですか。	267
A.5 どのように MySQL Enterprise Monitor をインストールおよび配備しますか。	267
A.6 Enterprise Monitor Web アプリケーションはどのように構成されていますか。	267
A.7 MySQL Enterprise が独自である理由は何ですか。	267
A.8 MySQL Enterprise Monitor でサポートされている MySQL のバージョンは何ですか。	268
A.9 MySQL Enterprise Monitor でサポートされているオペレーティングシステムプラットフォームは何ですか。 ..	268
A.10 MySQL Enterprise Monitor アドバイザとは何ですか。	268
A.11 新規または更新済みの MySQL Enterprise Monitor、MySQL Enterprise Advisor、およびアドバイザールールの可用性について、どのようにサブスクライバに通知されますか。	268

A.1. MySQL Enterprise Monitor とは何ですか。

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として含まれ、データベースアプリケーションの問題が発生する前にカスタマに通知することによって、停止時間を削減し、セキュリティを強化し、MySQL サーバーのスループットを増加させるのに役立つ分散 Web ベースアプリケーションです。Oracle Software Delivery Cloud の Web サイトからダウンロード可能で、安全なカスタマのデータセンター内に配備されます。

A.2. MySQL Enterprise Monitor の機能および関連する利点は何ですか。

MySQL Enterprise Monitor は、セキュリティの脆弱性を解消し、レプリケーションを改善して、パフォーマンスを最適化するためのベストプラクティスを推奨する「仮想 DBA アシスタント」をサイトに配備することに似ています。完全な機能および利点については、<http://www.mysql.com/products/enterprise/monitor-features.html> を参照してください。

A.3. MySQL Enterprise Monitor を実装する短期的な利点は何ですか。

多くの場合、MySQL のインストールは、特定のアプリケーションや使用パターンで必ずしも最適とは言えないデフォルト設定で実装されています。MySQL Advisor は、可用性が改善され、セキュリティが強化され、既存の MySQL サーバーのスループットが増加するように調整できる主要な MySQL の設定に、潜在的な問題があるかどうかを識別し、DBA に積極的に通知およびアドバイスできるようにこれらの環境で即座に動作します。

A.4. MySQL Enterprise Monitor の長期的な利点は何ですか。

長期にわたると、中規模の MySQL サーバファームを管理するタスクでも、特に各 MySQL サーバー上のユーザー、接続、アプリケーションエラー、およびオブジェクトの負荷が増加すると、急激に複雑になります。Enterprise Monitor では、すべての MySQL サーバーの動的なセキュリティ、パフォーマンス、レプリケーション、およびスキーマ関連のメトリクスが継続的にモニターされます。そのため、MySQL の数が増加し続けても、各サーバーが最高レベルの安全性、パフォーマンス、および信頼性で動作し続けるように、DBA は潜在的な問題と実装可能な事前対策に関する最新情報を保持しています。

A.5. どのように MySQL Enterprise Monitor をインストールおよび配備しますか。

Enterprise Monitor は、企業のファイアウォールの領域内にインストールおよび配備されている分散 Web アプリケーションで実行されます。

A.6. Enterprise Monitor Web アプリケーションはどのように構成されていますか。

Enterprise Monitor Web アプリケーションは、次の 3 つのコンポーネントで構成されています。

- モニターエージェント: モニター対象の各ホストにインストールされている軽量の Java プログラム。この目的は、DBA が MySQL サーバーおよびホストの全体的な正常性、可用性、およびパフォーマンスをモニターできる MySQL SQL とオペレーティングシステムのメトリクスを収集することです。モニターエージェントは、MySQL サーバーに接触または接続するアプリケーション内の唯一のコンポーネントです。XML over HTTP 経由で収集されたデータが集中管理されたサービスマネージャーにレポートされます。
- サービスマネージャー: アプリケーションのメインサーバー。サービスマネージャーでは、各モニターエージェントから収集されたデータコレクションが管理および格納されます。これらのコレクションは、モニター対象の各 MySQL サーバーの正常性、安全性、可用性、およびパフォーマンスを判断するために、MySQL で提供されるベストプラクティスのアドバイザールールを使用して分析されます。サービスマネージャーでは、分散 Web アプリケーション用のクライアントユーザーインターフェースとして機能する Enterprise User Interface のコンテンツも提供されています。
- リポジトリ: データコレクションおよびアプリケーションレベルの構成データの格納に使用される MySQL データベース。

A.7. MySQL Enterprise が独自である理由は何ですか。

MySQL、SQL コード、および OS 固有のメトリクスをモニターする市販の製品の中で、MySQL Enterprise Monitor は MySQL 担当のエンジニアによって構築およびサポートされている唯一のソリューションです。生の MySQL および OS レベルのメトリクスでレポートするその他のソリューションとは異なり、MySQL Enterprise Monitor は、MySQL インスタンスを事前にモニターし、問題が発生する前に、DBA で実行可能な

是正措置について通知および「トラブルに対応する MySQL DBA の専門知識」のアドバイスを提供することで、MySQL の使用が最適化されるように設計されています。

- A.8. MySQL Enterprise Monitor でサポートされている MySQL のバージョンは何ですか。

MySQL Enterprise Monitor では、MySQL バージョン 5.1 以上がサポートされています。

- A.9. MySQL Enterprise Monitor でサポートされているオペレーティングシステムプラットフォームは何ですか。

Enterprise Monitor のサービスマネージャーは、Linux、Windows と Windows Server Editions、Solaris、および Mac OS X の最新バージョンで完全サポートされています。モニターエージェントでは、MySQL Enterprise サーバーでサポートされる任意のプラットフォームがサポートされています。MySQL Enterprise でサポートされているオペレーティングシステムおよび CPU の完全なリストについては、<http://www.mysql.com/support/supportedplatforms/database.html> を参照してください。

- A.10. MySQL Enterprise Monitor アドバイザとは何ですか。

アドバイザでは、モニタリングエージェントによってブロードキャストされた情報がフィルタ処理および評価され、定義されたしきい値を超えると「イベント」ページに表示されます。また、問題を修正する方法についてのアドバイスも表示されます。200 を超えるアドバイザがあり、そのすべてがデフォルトで有効になります。しきい値は、アドバイザの事前定義制限です。モニター対象データが定義済みしきい値を超えた場合、イベントが生成され、「イベント」ページに表示されます。アドバイザのしきい値は、モニター対象値に応じて、さまざまな異なる値タイプを使用します。パーセンテージ (最大接続数のパーセンテージなど) を使用する場合もあります。期間 (平均ステートメント実行時間など) を使用する場合もあります。特定の構成要素が存在するかどうか、または正しいかどうかを確認することもできます。

- A.11. 新規または更新済みの MySQL Enterprise Monitor、MySQL Enterprise Advisor、およびアドバイザールの可用性について、どのようにサブスクライバに通知されますか。

新規および更新済みの MySQL Enterprise Monitor およびアドバイザが使用可能になると、カスタマは MySQL Enterprise ソフトウェアの更新サービス経由で通知を受信します。通知は、カスタマプロファイルおよび MySQL Enterprise のサブスクリプションレベルに基づいて収集および送信されます。

MySQL Query Analyzer

- A.1 MySQL Query Analyzer とは何ですか。 268
- A.2 どのように MySQL Query Analyzer をインストールおよび有効化しますか。 268
- A.3 MySQL Query Analyzer の主な機能および利点は何ですか。 268
- A.4 MySQL Query Analyzer の一般的なユースケースは何ですか。 268
- A.5 MySQL Query Analyzer が独自である理由は何ですか。 269
- A.6 どのように MySQL Query Analyzer を入手できますか。 269
- A.7 クエリーアナライザは MySQL Cluster とともに動作しますか。 269
- A.8 クエリーアナライザを使用して、クエリー時にディスクの読み取りと書き込みをモニターできますか。 269

- A.1. MySQL Query Analyzer とは何ですか。

MySQL Query Analyzer を使用すると、DBA、開発者、およびシステム管理者は、MySQL サーバーで実行されたクエリーを収集、モニター、および分析することで、アプリケーションのパフォーマンスを改善できます。<http://www.mysql.com/products/enterprise/query.html>

- A.2. どのように MySQL Query Analyzer をインストールおよび有効化しますか。

[セクション23.1「クエリーアナライザデータの提供」](#)を参照してください。

- A.3. MySQL Query Analyzer の主な機能および利点は何ですか。

完全な機能および利点については、<http://www.mysql.com/products/enterprise/monitor-features.html> を参照してください。

- A.4. MySQL Query Analyzer の一般的なユースケースは何ですか。

開発者、DBA、およびシステム管理者の一般的なユースケースは、次のとおりです。

- 開発者 – 本番環境にプロモートされる前に、アプリケーションクエリーを開発中にモニターおよび調整します。

-
- DBA およびシステム管理者 – 本番環境で実行された問題のある SQL コードを特定し、調整する方法について開発チームにアドバイスします。このユースケースの利点の大部分は、クエリーの実行時 (ほとんどの場合はピーク時以外) に通常のサンプル収集を行うことで得られます。

A.5. MySQL Query Analyzer が独自である理由は何ですか。

MySQL クエリーのモニタリングを提供するその他の (フリー、オープンソース、および市販の) 製品は、サンプルを収集するために有効および使用可能になっている MySQL Slow Query Log に依存しています。Slow Query Log を使用すれば、DBA がログを収集および解析するのに要する時間を多少節約できますが、オーバーヘッドが発生し、ミリ秒以下の実行が取得されません。また、ログデータが急速に増大します。

MySQL Query Analyzer は、SQL Query Log への依存なしでクエリーおよび実行の統計情報を収集し、MySQL サーバーに送信されるすべての SQL ステートメントを取得し、実行回数および合計実行時間がもっとも多いクエリーに集計されたビューを提供します。また、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として完全サポートされています。

A.6. どのように MySQL Query Analyzer を入手できますか。

MySQL Query Analyzer は、MySQL Enterprise Monitor に組み込まれています。

MySQL Enterprise Monitor を 30 日間体験するには、<http://www.mysql.com/trials/> にアクセスしてください。

A.7. クエリーアナライザは MySQL Cluster とともに動作しますか。

はい。そのノードで有効になっているエージェントおよびクエリーアナライザでモニターされていれば可能です。これが動作するには、標準の MySQL ノードからクラスタデータにアクセスする必要があることに注意してください。

A.8. クエリーアナライザを使用して、クエリー時にディスクの読み取りと書き込みをモニターできますか。

いいえ。その情報はクエリーアナライザで使用できませんが、この情報は数多くのアドバイザおよびグラフで処理されます。エージェントでは、ホストがモニターされます (CPU、ディスク、およびメモリーのモニタリングを含む)。

付録 B インベントリの管理

目次

B.1 「インベントリ」ページ	271
B.2 「インベントリ」ページの使用	271

「インベントリ」ページでは、現在モニター対象になっているすべてのアセットを表示し、モニター対象でなくなったアセットや存在しなくなったアセットを削除できます。また、設定に伴う問題をデバッグする際にも役立ちます。「インベントリ」ページの情報は、現在または過去のアセットに関するすべての情報が格納されているリポジトリのインベントリスキーマから読み取られます。

過去のアセットとは、MySQL インスタンスをホストする際に使用されたが、破棄または再利用されたサーバーなど、以前はモニター対象であったが、使用されなくなったアセットです。これらは使用されなくなった場合でも、リポジトリのインベントリスキーマに保持され、MySQL Enterprise Monitor User Interface に表示されます。

現在のアセットは、アクティブで、現在モニター対象になっているアセットです。

B.1 「インベントリ」ページ

「インベントリ」ページには、MySQL Enterprise Monitor User Interface からアクセスできません。「インベントリ」ページを開くには、ブラウザのアドレスバーで URL を編集する必要があります。「インベントリ」ページを開くには、ブラウザに次のアドレスを入力します。

<https://ServiceManagerHost:PortNumber/v3/inventory>

ここで、[ServiceManagerHost](#) は MySQL Enterprise Service Manager のアドレス、[PortNumber](#) は待機されるポートです。

プロンプトが表示されたら、ログインの詳細を入力します。ユーザー名とパスワードは、MySQL Enterprise Monitor User Interface へのログイン時に使用したものと同じです。

All Inventory

「All Inventory」ページには、記録されているすべてのアセット (現在と過去) がカテゴリにグループ化された状態で表示されます。

たとえば、「[agent.Agent](#)」を選択すると、インベントリに格納されているすべてのエージェントが一覧表示されたページが開きます。これらのエージェントのいずれかを選択すると、そのエージェントの詳細が一覧表示されたページが開きます。「[homeDir](#)」や「[version](#)」などの詳細が表示されます。

All MySQL Servers

「All MySQL Servers」ページには、現在モニター対象になっているすべての MySQL インスタンスが表示されます。過去のインスタンスレコードは保持されません。MySQL インスタンスが MySQL Enterprise Monitor User Interface から削除されると、インベントリからも削除され、「All MySQL Servers」インベントリページに表示されません。

All Hosts

「All Hosts」ページには、現在と過去のすべてのホストが表示されます。ホストリンクのいずれかをクリックすると、そのホストの詳細が一覧表示されたページが開きます。そのホストにインストールされている CPU、ファイルシステム、MySQL インスタンス (存在する場合) の数などの詳細が表示されます。

B.2 「インベントリ」ページの使用

「インベントリ」ページを使用すると、リポジトリに格納されているすべてのアセットの詳細を表示し、廃止されたアセットや使用されないアセットを削除できます。

アセットの削除

MySQL Enterprise Monitor では、検出されたすべてのアセットのレコードがインベントリスキーマに保持されます。その結果、ネットワークポロジが頻繁に変更されると、インベントリおよび MySQL Enterprise Monitor User Interface に数多くの使用されないアセットや廃止されたアセットが含まれる可能性があります。「インベントリ」ページを使用すると、このようなアセットを完全に削除できます。

重要

現在のアセット (つまり、アクティブにモニター対象になっているアセット) が削除されると、MySQL Enterprise Monitor によってモニタリングプロセスの一部として再検出されます。

廃止されたアセットや使用されないアセットを削除するには、次の操作を実行します。

1. アセットのページに移動します。
2. 左側のサイドバーにある「削除」ボタンをクリックします。
アセットを削除するかどうかを尋ねる確認ダイアログが表示されます。
3. アセットを削除するには「はい」をクリックし、アセットページに戻るには「キャンセル」をクリックします。

重要

現在モニター対象になっているホストを削除するには、まず、MySQL Enterprise Monitor User Interface でモニタリングエージェントを停止し、エージェントとインスタンスを削除してから、「インベントリ」ページを使用してホストを削除します。

付録 C MySQL Enterprise Monitor の一般的な参照情報

目次

C.1 MySQL Enterprise Monitor の制限事項	273
C.2 サポートされるブラウザ	273
C.3 Tomcat パラメータの構成	274
C.4 MySQL Enterprise Service Manager のバックアップ	275
C.5 通常の MySQL Enterprise Monitor のメンテナンス	275

この付録には、MySQL Enterprise Monitor の参照情報が含まれます。

C.1 MySQL Enterprise Monitor の制限事項

次の項目は、MySQL Enterprise Monitor の既知の制限事項です。

- [mysql.inventory](#) テーブル内に格納される各データ項目の最大サイズは 64 バイトです。
- MySQL Enterprise Service Manager グラフに使用されるフォントは、必要なフォントが欠落している場合に正しく表示されない場合があります。

カスタムフォントを指定するには、組み込み型の MySQL Server 内のカスタムプロパティーを、実際に使用できる既知のフォントに設定します。[configuration_report.txt](#) ファイルによって提供される情報を使用して、組み込み型の MySQL Server に接続します。接続されたら、次のステートメントを実行します。

```
mysql> INSERT INTO map_entries VALUES (1,'Helvetica','graph.font');
```

[Helvetica](#) を、使用するフォントに置き換えます。

グラフのレンダリングに使用されるフォントは、次の順序で次のようにして選択されます。

1. ユーザーのオーバーライド値。
 2. MySQL Enterprise Service Manager のデフォルトである Arial。
 3. グラフエンジンのデフォルトである SansSerif。
- それぞれの MySQL Enterprise Monitor User Interface が、アクセスのために異なるポートを使用している場合でも、同じマシン上にホストされている複数の MySQL Enterprise Monitor User Interface インスタンスを同じブラウザ内で同時にモニターすることはできません。この制限事項の影響は、特定のブラウザで重要になることがあります。
 - 1 つの MySQL Enterprise Monitor Agent で複数の MySQL インスタンスをモニターする場合、エージェントの起動時に MySQL インスタンスが停止しているとき、エージェントはサーバーへの再接続を試行しません。つまり、MySQL インスタンスが実際には実行していて使用可能な場合に、これらが停止していることを示す可能性があります。この問題を回避するには、エージェントを開始する前に、モニター対象のすべてのインスタンスが使用可能であることを確認します。
 - クエリー分析に使用できるクエリー長がソースによって制限されます。たとえば、制限を超えるクエリーは切り捨てられ、クエリーの一部のみが、クエリー分析レポートの「例」セクションに表示されます。
 - 3.0 エージェントを使用する場合: パフォーマンススキーマをソースとして使用するとき、クエリーは要約されたパフォーマンススキーマの制限である 1,024 文字に制限されます。
 - 3.0 エージェントを使用する場合: パフォーマンススキーマをソースとして使用しないとき、制限はデータのソースによって設定されます (制限がある場合)。

C.2 サポートされるブラウザ

MySQL Enterprise Monitor User Interface は、次のブラウザ環境で動作することが知られています。

- Microsoft Internet Explorer 9.x 以上。

注記

MySQL Enterprise Monitor User Interface は、Internet Explorer 9.x 以上の互換表示オプションと互換性がありません。MySQL Enterprise Monitor User Interface を使用する前に、このオプションを無効にしてください。

- Safari 5.x 以上。
- Firefox 17 以上。
- Google Chrome 22 以上。

主要なブラウザ要件は、クライアント側のすべてのグラフが準拠する SVG のサポートです。

C.3 Tomcat パラメータの構成

MySQL Enterprise Service Manager および MySQL Enterprise Monitor User Interface をサポートするために使用される Tomcat ホストシステムのパラメータによって、システムのパフォーマンスが影響を受ける可能性があります。

注記

詳細については、[第9章「MySQL Enterprise Monitor のパフォーマンスチューニング」](#)を参照してください。

Tomcat の Java 設定のデフォルトは次のとおりです。

初期ヒープサイズ	-Xms	768MB
最大ヒープサイズ	-Xmx	768MB
Java スタックサイズ	-Xss	128MB

対応するプラットフォームスクリプト内の [JAVA_OPTS](#) 設定を編集すれば、これらのパラメータをより大きな値に変更できます。

- Unix/Linux および Mac OS X の場合

MySQL Enterprise Service Manager ディレクトリにある [apache-tomcat/bin/setenv.sh](#) ファイル内の値を編集します。最大値をシステムの物理メモリーよりも大きく設定すると、パフォーマンスが向上せずに低下する可能性があるため、避けてください。

これらのパラメータを変更した場合は、変更を有効にするために、MySQL Enterprise Service Manager をシャットダウンしてから再起動します。

- Microsoft Windows

[apache-tomcat/bin/setenv.bat](#) ファイル内の [JAVA_OPTS](#) 設定を編集します。

変更を有効にするには、サービスを再インストールします。MySQL Enterprise Service Manager サービスをシャットダウンしてから、次のように実行してサービスを再インストールします。

```
shell> mysqlmonitorctl.bat uninstall
shell> mysqlmonitorctl.bat install
```

すべてのプラットフォームで、上記の方法を使用して MySQL Enterprise Service Manager サービスをアップグレードすれば、[JAVA_OPTS](#) の変更が保持されます。

これらのパラメータを変更した場合は、変更を有効にするために、MySQL Enterprise Service Manager を再起動します。

C.4 MySQL Enterprise Service Manager のバックアップ

MySQL Enterprise Monitor のすべてのリポジトリ情報はデータベースのセットに格納され、その 1 つは「mem」という単純な名前で、ほかのものには「mem_」というプリフィクスが付き、たとえば「mem_config」、「mem_instruments」、「mem_events」などのように、格納されるデータのタイプを示すサフィクスが付きます。

`mysqldump` コマンドを使用してこの情報をバックアップするには、最初に次のコマンドを使用して、スキーマ名のリストを `/tmp/mem_schemas` ファイルに生成します。

```
shell> mysql [connection args] [user/pass args] --batch -e "SELECT group_concat(SCHEMA_NAME separator ' ')\nFROM INFORMATION_SCHEMA.SCHEMATA WHERE SCHEMA_NAME = 'mem'\nOR SCHEMA_NAME LIKE 'mem\\_%'" > /tmp/mem_schemas
```

これを実行すると、次のようなコマンドでスキーマ名のリストを使用して、バックアップを実行します。

```
shell> mysqldump --single-transaction -uservice_manager -pPassword -P13306 -h127.0.0.1 $(cat /tmp/mem_schemas) > mem.dump
```

上のコマンドは、MySQL Enterprise Monitor のすべてのデータを含むファイル `mem.dump` を作成します。

リカバリ状況で一貫性を確保するために、モニター対象の各 MySQL Server に格納されたエージェント構成およびメタデータをバックアップすることが必要な場合もあります。これを行うには、次のようにします。

- 各エージェントの `etc` サブディレクトリをバックアップの場所にコピーします。このディレクトリには、モニター対象の各サーバーの構成情報が含まれています。
- モニター対象の各サーバーで、MySQL Server の一意の ID を格納する `mysql.inventory` テーブルをバックアップします。

バックアッププロセスによってサービスマネージャーがしばらく応答しなくなる場合、リポジトリデータベースのバックアップ中にエージェントからのデータが失われることを防ぐために、`agent-backlog-timeout` 設定を適宜調整した方がよい場合もあります。

C.5 通常の MySQL Enterprise Monitor のメンテナンス

MySQL Enterprise Monitor は一般的に自己管理機能を有しており、メンテナンスはあまり必要ありません。使用している MySQL Enterprise Monitor の効率的な稼働を維持するには、これらのメンテナンスタスクを自動化するか、手動で実行します。

- 保持する必要があるデータの期間および履歴に応じて、データのパーージ間隔を適切な値に設定します。詳細については、「[データパーージ操作](#)」を参照してください。
- MySQL Enterprise Service Manager インストールディレクトリとともに一時ディレクトリの内容をチェックして削除します。

付録 D MySQL Enterprise Monitor コンポーネントのリファレンス

目次

D.1 MySQL Enterprise Service Manager のリファレンス	277
D.1.1 Tomcat パラメータの構成	277
D.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のログファイル	278
D.1.3 管理情報ベース (MIB) ファイル	278
D.1.4 <code>config.properties</code> ファイル	279
D.1.5 サービスモニターリポジトリ構成スクリプトの使用	283
D.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス	284
D.2.1 MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション	284
D.2.2 エージェントのログファイル	284
D.2.3 エージェント構成スクリプトの使用	284

D.1 MySQL Enterprise Service Manager のリファレンス

D.1.1 Tomcat パラメータの構成

MySQL Enterprise Service Manager および MySQL Enterprise Monitor User Interface がサポートされている [Tomcat](#) ホストシステムのパラメータによって、システムのパフォーマンスが影響を受ける可能性があります。

Tomcat の Java 設定のデフォルトは次のとおりです。

説明	パラメータ	デフォルト値
初期ヒープサイズ	-Xms	768MB
最大ヒープサイズ	-Xmx	768MB
Java スタックサイズ	-Xss	128MB

対応するプラットフォームスクリプト内の `JAVA_OPTS` 設定を編集すれば、これらのパラメータをより大きな値に変更できます。

• Unix/Linux および Mac OS X の場合

MySQL Enterprise Service Manager ディレクトリにある `apache-tomcat/bin/setenv.sh` ファイル内の値を編集します。最大値をシステムの物理メモリーよりも大きく設定すると、パフォーマンスが向上せずに低下する可能性があります。ため、避けてください。

これらのパラメータを変更した場合は、変更を有効にするために、MySQL Enterprise Service Manager をシャットダウンしてから再起動します。

• Windows

`apache-tomcat/bin/setenv.bat` ファイル内の `JAVA_OPTS` 設定を編集します。

変更を有効にするには、サービスを再インストールします。MySQL Enterprise Service Manager サービスをシャットダウンしてから、次のように実行してサービスを再インストールします。

```
shell> mysqlmonitorctl.bat uninstall
shell> mysqlmonitorctl.bat install
```

すべてのプラットフォームで、上記の方法を使用して MySQL Enterprise Service Manager サービスをアップグレードすれば、`JAVA_OPTS` の変更が保持されます。

MySQL リポジトリと Tomcat サービスを同じマシン上で実行している場合は、これらの値を設定する際に、MySQL に割り当てられたメモリーも考慮に入れてください。

D.1.2 MySQL Enterprise Service Manager のログファイル

このセクションでは、MySQL Enterprise Service Manager を構成しているさまざまなコンポーネントに関連付けられたログファイルおよび構成ファイルの場所を示します。これらのファイルはデバッグに役立つ場合があります。

[catalina.out](#) 以外のすべてのログファイルは、10M バイトのサイズを超えないようにローテーションされます。

表 D.1 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Windows

コンポーネント	ファイルの場所
Apache/Tomcat	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\logs\catalina.out
リポジトリ	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\mysql\data
構成レポート	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\configuration_report.txt
Service Manager (一般)	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\logs\mysql-monitor.log
Service Manager (完全/サポート)	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\logs\mysql-monitor-full.log

表 D.2 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Unix

コンポーネント	ファイルの場所
Apache/Tomcat	/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/catalina.out
リポジトリ	/opt/mysql/enterprise/monitor/mysql/data
構成レポート	/opt/mysql/enterprise/monitor/configuration_report.txt
Service Manager (一般)	/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/mysql-monitor.log
Service Manager (完全/サポート)	/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/mysql-monitor-full.log

表 D.3 MySQL Enterprise Monitor: ログファイルの場所: Mac OS X

コンポーネント	ファイルの場所
Apache/Tomcat	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/catalina.out
リポジトリ	/Applications/mysql/enterprise/monitor/mysql/data
構成レポート	/Applications/mysql/enterprise/monitor/configuration_report.txt
Service Manager (一般)	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/mysql-monitor.log
Service Manager (完全/サポート)	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/logs/mysql-monitor-full.log

これらのログはすべて、MySQL Enterprise Monitor User Interface 内で表示可能です。詳細については、[セクション 15.3「ログ」](#)を参照してください。

どのオペレーティングシステムでも、Apache/Tomcat とリポジトリのディレクトリには、アクセスログとエラーログがあります。

D.1.3 管理情報ベース (MIB) ファイル

MIB ファイルは SNMP トラップを使用するときの必須条件です。次の表に、このファイルの場所を示します。

表 D.4 MySQL Enterprise Monitor: MIB ファイルの場所

オペレーティングシステム	ファイルの場所
Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\support-files\MONITOR.MIB
Unix	/opt/mysql/enterprise/monitor/support-files/MONITOR.MIB
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/support-files/MONITOR.MIB

D.1.4 config.properties ファイル

ファイルの場所

リポジトリユーザー名および暗号化されたパスワードは、[config.properties](#) ファイルに格納されています。次の表に、さまざまなオペレーティングシステム上のこのファイルの場所を示します。

表 D.5 MySQL Enterprise Monitor: [config.properties](#) ファイルのデフォルトパス

オペレーティングシステム	ファイルの場所
Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\apache-tomcat\webapps\ROOT\WEB-INF
Linux および Unix	/opt/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF

管理者または MySQL Enterprise Monitor 以外のだれも読み取ることができないように、ファイルがファイルシステムのレベルでセキュリティ保護されていることを確認してください。

使用法

[config.properties](#) ファイルは、次に示すように生成されます。

```
#SymmetricKey was auto generated.
#Thu Aug 15 13:35:56 PDT 2013
mysql.use_ssl=true
mysql.user=service_manager
mysql.port=13306
key=8577667A79DF5275
mysql.pass=BMcsacZdrMmM7mrnFExURHDuxp4C3hcrZyxcPC2QhiE\=
mysql.verify_server_cert=false
mysql.server=localhost
mysql.db=mem
```

注記

[mysql.pass](#) は暗号化されています。

アプリケーションには、2つの接続プール (1つはサービスエージェントトラフィックへの接続、もう1つはUI用の接続) があります。これらを 85/15 (エージェント/UI) の割合で分割された1つの論理プールとして構成し、今後の設定でプール名として「dbPool」を使用できます。また、各プールを個別に構成することもできます (プー

ル名は「default」と「ui」)。 「.」の後ろの名前は、DBCP (<http://commons.apache.org/proper/commons-dbcp/configuration.html>) からそのまま採用したものであることに注意してください。

表 D.6 オプションの config.properties 値

プロパティ名	プロパティタイプ	デフォルト
data_collection_interval	string	00:01:00
dbpool.default.initialSize	integer	20
dbpool.default.maxActive	integer	70
dbpool.default.maxIdle	integer	20
dbpool.default.maxWaitMillis	string	30 seconds
dbpool.default.minEvictableIdleTimeMillis	string	15 seconds
dbpool.default.minIdle	integer	0
dbpool.default.timeBetweenEvictionRunsMillis	string	5 seconds
dbpool.ui.initialSize	integer	5
dbpool.ui.maxActive	integer	15
dbpool.ui.maxIdle	integer	5
dbpool.ui.maxWaitMillis	string	30 seconds
dbpool.ui.minEvictableIdleTimeMillis	string	15 seconds
dbpool.ui.minIdle	integer	0
dbpool.ui.timeBetweenEvictionRunsMillis	string	5 seconds
internal_perf_enable	boolean	false
internal_perf_server_id	integer	
notify_thread_pool_size	integer	4
quanal.collect	string	00:01:00
supportReport.retention.minutes	string	6 hours
ui.javascript.useClientSideStorage	boolean	false

- [notify_thread_pool_size\(4\)](#)

許可されている値	型	整数
	デフォルト	4

SMTP および SNMP の通知は非同期的に送信されます。これにより、このプロセスで使用されるスレッドの数が制御されます。

- [thread_pool_size\(8\)](#)

許可されている値	型	整数
	デフォルト	8

バックグラウンドジョブを処理する際に使用されます。

- [data_collection_interval\(00:01:00\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	00:01:00

デフォルトは 1 分で、1 分未満には設定されません。hh:mm:ss の間隔形式で data_collection_interval プロパティを使用することで、1 分よりも大きい値に設定できます。

- [internal_perf_enable\(false\)](#)

許可されている値	型	ブール
	デフォルト	false

MySQL Enterprise Monitor の内部パフォーマンスモニタリングを有効にします (一部のグラフは [resources/](#) ディレクトリから配備する必要があります)。

- [internal_perf_server_id\(false\)](#)

許可されている値	型	整数
	デフォルト	

internal_perf_enable が true に設定されているときに、MySQL Enterprise Service Manager が [mysql.inventory](#) を読み取ることができない場合は、代わりにこの ID を使用します。

- [quanal.collect\(00:01:00\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	00:01:00

サービスマネージャーがエージェントおよびプラグインからクエリー分析のデータを要求する割合。hh:mm:ss の間隔形式を使用して表現されます。

- [ui.javascript.useClientSideStorage\(false\)](#)

許可されている値	型	ブール
	デフォルト	false

UI の状態 (ログインしないが、グラフを選択するなど) を格納するには、Cookie の代わりにこれを使用します。一般に、Cookie の長さが切り捨てられる壊れたプロキシを使用している場合にのみ必要です。

- [supportReport.retention.minutes\(6 時間\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	6 hours

「Manage Servers」から「サポート診断」を使用しているときに生成されたレポートが MySQL Enterprise Monitor で保持される期間。

- [dbpool.ui.initialSize\(5\)](#)

許可されている値	型	整数
	デフォルト	5

- [dbpool.ui.maxActive\(15\)](#)

許可されている値	型	整数

	デフォルト	15

- `dbpool.ui.minIdle(0)`

許可されている値	型	整数
	デフォルト	0

- `dbpool.ui.maxIdle(5)`

許可されている値	型	整数
	デフォルト	5

- `dbpool.ui.maxWaitMillis(30 秒)`

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	30 seconds

- `dbpool.ui.timeBetweenEvictionRunsMillis(5 秒)`

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	5 seconds

- `dbpool.ui.minEvictableIdleTimeMillis(15 秒)`

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	15 seconds

- `dbpool.default.initialSize(20)`

許可されている値	型	整数
	デフォルト	20

- `dbpool.default.maxActive(70)`

許可されている値	型	整数
	デフォルト	70

- `dbpool.default.minIdle(0)`

許可されている値	型	整数
	デフォルト	0

- [dbpool.default.maxIdle\(5\)](#)

許可されている値	型	整数
	デフォルト	20

- [dbpool.default.maxWaitMillis\(30 秒\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	30 seconds

- [dbpool.default.timeBetweenEvictionRunsMillis\(5 秒\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	5 seconds

- [dbpool.default.minEvictableIdleTimeMillis\(15 秒\)](#)

許可されている値	型	文字列
	デフォルト	15 seconds

D.1.5 サービスモニターリポジトリ構成スクリプトの使用

サービスモニター用に MySQL Server Repository を構成する際には、[config.sh](#) または [config.bat](#) スクリプトが使用されます。そのデフォルトの場所:

表 D.7 MEM リポジトリ構成ツールの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Monitor\bin\config.bat
Linux/Solaris	/opt/mysql/enterprise/monitor/bin/config.sh
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/monitor/bin/config.sh

そのオプションを表示するには、[--help](#) を使用します。

```
bin/config.sh --help
Usage: java com.mysql.etoools.agent.runtime.Main [options], where options are:

Option Description
-----
--help Prints this usage message
--md, --mysql-db MySQL database for the Service Manager repository
--mp, --mysql-port MySQL port for the Service Manager repository
--ms, --mysql-server MySQL server for the Service Manager repository
--mu, --mysql-user MySQL username for the Service Manager repository
-v, --version Displays the version of the agent and components
```

ユースケースの例では、[Tuning Performance: CPU](#)で説明するように、MySQL Enterprise Service Manager リポジトリを独自のホストに移動します。

D.2 MySQL Enterprise Monitor Agent のリファレンス

MySQL Enterprise Monitor Agent は、モニター対象の MySQL サーバーからの情報をすべて MySQL Enterprise Service Manager に提供します。MySQL Enterprise Monitor Agent は、クエリーアナライザのデータを中継する MySQL Enterprise Agent Proxy Service 機能を提供できます。

MySQL Enterprise Monitor Agent は、MySQL Enterprise Monitor User Interface およびバンドルされた [agent.sh/agent.bat](#) スクリプトを使用して構成できます。これらの方法を使用することが推奨されています。

注記

3.0.0 よりも前の MEM バージョンでは、エージェントは [mysql-monitor-agent.ini](#) および [agent-instance.ini](#) 構成ファイルを使用して構成されていました。

D.2.1 MySQL Enterprise Monitor Agent の構成可能なオプション

MySQL Enterprise Monitor Agent では、バンドルされた [agent.sh](#) または [agent.bat](#) スクリプトを使用して構成された複数の構成可能なオプションがサポートされています。

詳細は、[agent.sh --help](#) を参照してください。

使用法については、[セクションD.2.3「エージェント構成スクリプトの使用」](#)を参照してください。

D.2.2 エージェントのログファイル

エージェントには、2つのログファイルがあります。[mysql-monitor-agent.log](#) は一般的なログで、[mysql-monitor-agent-full.log](#) はサポートチームにとって役立つスタックトレースも含まれる完全なログです。

エージェントログファイルへのデフォルトパスは、次のとおりです。

- Windows のパス: [C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent\logs\](#)
- Linux のパス: [/opt/mysql/enterprise/agent/logs/](#)
- Mac OS X のパス: [/Applications/mysql/enterprise/agent/logs/](#)

ログファイルは、[log4j.properties](#) を使用して構成される [log4j](#) で管理されます。エージェントでは 60 秒ごとに変更が監視され、それによって MySQL Enterprise Monitor が更新されます。デフォルトのファイルの場所:

- Windows のパス: [C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent\etc\log4j.properties](#)
- Linux のパス: [/opt/mysql/enterprise/agent/etc/log4j.properties](#)
- Mac OS X のパス: [/Applications/mysql/enterprise/agent/etc/log4j.properties](#)

ログファイルの最大サイズが 2G バイトに制限されている場合があります。MySQL Enterprise Monitor Agent が構成されているログファイルに情報を追加できない場合は、代わりに標準出力に情報が送信されます。

ログファイルは大きくなる可能性があるため、[log4j](#) オプションを定義することでログをローテーションさせることができます。たとえば、10 x 10M バイトのログファイルのローテーションを実装するには、次のように定義します。

```
log4j.appender.file.MaximumFileSize = 10MB
log4j.appender.file.MaxBackupIndex = 10
log4j.appender.file.Append = true
```

[log4j](#) の詳細については、<http://logging.apache.org/log4j/> で [log4j](#) のドキュメントを参照してください。

D.2.3 エージェント構成スクリプトの使用

エージェントを構成する際には、[agent.sh](#) または [agent.bat](#) スクリプトが使用されます。その場所:

表 D.8 MEM エージェント構成ツールの場所 (デフォルト)

オペレーティングシステム	パス
Microsoft Windows	C:\Program Files\MySQL\Enterprise\Agent\bin\agent.bat
Linux/Solaris	/opt/mysql/enterprise/agent/bin/agent.sh
Mac OS X	/Applications/mysql/enterprise/agent/bin/agent.sh

そのオプションを表示するには、`--help` を使用します。

このスクリプトは、次のような複数のユースケースに対応する際に使用されます。

- エージェントのデーモン/サービスを起動する: パラメータを付けずにスクリプトを実行します。
- `bootstrap.properties` を構成する: `--url` または `--agent-user` オプションを使用してスクリプトを実行します。
- 接続を管理する (追加/編集/削除): `--create-connection`、`--edit-connection`、または `--remove-connection` オプションを使用してスクリプトを実行します。
- 複数のグループにエージェントを割り当てる: `--connection-group` オプションを複数回繰り返し使用して (割り当てるグループごとに 1 つずつ)、スクリプトを実行します。

注記

ユースケースごとに独立してスクリプトを実行する必要があるため、ユースケースの実行は排他的です。

付録 E エラーコード

次の表には、GUI でレポートされるエラーコードおよび各コードに関連付けられたメッセージを示します。

表 E.1 MySQL Enterprise Dashboard: GUI エラーコードとメッセージ

エラーコード	メッセージ
U0001	"replaceable_value" は必須フィールドです。
U0002	要求されたリソースにアクセスするにはログインする必要があります。
U0003	このリソースへのアクセスは許可されていません。
U0004	ユーザーフィールド "replaceable_value" を NULL にすることはできません。送信情報が壊れているか、不正な方法でこのリソースにアクセスしました。
U0005	非数値がフィールド "replaceable_value" へ送信されました。送信情報が壊れているか、不正な方法でこのリソースにアクセスしました。
U0007	アドバイザのダウンロードに接続できません。replaceable_value
U0009	アップロードされたアドバイザの jar ファイルが不正です。
U0010	このユーザー名とパスワードの組み合わせが見つかりません。
U0011	ユーザー "replaceable_value" が存在しません。
U0012	エージェント証明書を使ってインターフェースにログインしていない可能性があります。
U0013	アプリケーションを使用するには少なくとも 1 つのエージェントが必要です。
U0014	アプリケーションを使用するには少なくとも 1 人の管理者が必要です。
U0018	管理者のパスワードを入力する必要があります。
U0019	管理者のパスワードが一致しません。
U0020	エージェントのパスワードを入力する必要があります。
U0021	エージェントのパスワードが一致しません。
U0023	間隔にはゼロ以外の数字を入力します。
U0024	replaceable_value は終了日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0025	replaceable_value は開始日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0026	開始と終了に同じ日付を入力できません。
U0027	グラフの表示 ID を提供する必要があります。
U0028	表示可能なグラフ数の上限を超えています。選択できるグラフ数は replaceable_value 件です。
U0029	グラフ ID が見つかりません。
U0030	間隔にはゼロ以外の数字を入力します。
U0031	拡大グラフの幅は replaceable_value 以上でなければなりません。
U0032	replaceable_value は拡大グラフの幅として不適切な値です。
U0033	拡大グラフの高さは replaceable_value 以上でなければなりません。
U0034	replaceable_value は拡大グラフの高さとして不適切な値です。
U0035	サムネイルの幅は replaceable_value 以上でなければなりません。
U0036	replaceable_value はサムネイルの幅として不適切な値です。
U0037	サムネイルの高さは replaceable_value 以上でなければなりません。
U0038	replaceable_value はサムネイルの高さとして不適切な値です。
U0039	クローズするイベントを 1 つ以上選択する必要があります。
U0041	replaceable_value は開始日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0042	replaceable_value は終了日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0043	間隔にはゼロ以外の数字を入力します。

エラーコード	メッセージ
U0044	幅は replaceable_value 以上でなければなりません。
U0045	replaceable_value は幅として不適切な値です。
U0046	高さは replaceable_value 以上でなければなりません。
U0047	replaceable_value は高さとして不適切な値です。
U0048	間隔にはゼロ以外の数字を入力します。
U0049	replaceable_value は終了日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0050	replaceable_value は開始日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0051	開始と終了に同じ日付を入力できません。
U0052	幅は replaceable_value 以上でなければなりません。
U0053	replaceable_value は幅として不適切な値です。
U0054	高さは replaceable_value 以上でなければなりません。
U0055	replaceable_value は高さとして不適切な値です。
U0056	1 つ以上のアドバイザを選択する必要があります。
U0057	ID replaceable_value のスケジュールが見つかりません。
U0058	スケジュールするルールを 1 つ以上選択する必要があります。
U0059	replaceable_value へ "replaceable_value" をスケジュール設定するときに問題が発生しました。
U0060	UUID "replaceable_value" のルールが見つかりません。
U0061	空のアドバイザ名は許可されていません。
U0062	アドバイザ "replaceable_value" はすでに存在します。
U0063	空の新規アドバイザ名は許可されていません。
U0064	アドバイザ ID は NULL にできません。
U0065	ID replaceable_value のアドバイザが見つかりません。
U0066	空のルール UUID は許可されていません。
U0067	UUID "replaceable_value" のルールが見つかりません。
U0068	機能するルールを作成するには 1 つ以上の変数が必要です。
U0069	定義された各変数は、インスタンスにマッピングする必要があります。変数 "replaceable_value" は、対応するインスタンスが欠けています。
U0070	既存のアドバイザを選択するか、新規アドバイザに名前を付けて作成してください。
U0071	デフォルトの頻度にはゼロ以外の値が必要です。
U0072	ルール名を入力する必要があります。
U0075	アップロードするファイルを指定する必要があります。
U0077	メールアドレスを入力する必要があります。
U0078	入力されたメールアドレスは正しくないようです。
U0079	正しい SMTP サーバーアドレスを入力してください。
U0080	パスワードの入力が一致しません。
U0081	正しい SNMP ターゲットを入力してください。
U0082	正しい SNMP ポートを入力してください。
U0083	正しい SNMP コミュニティー文字列を入力してください。
U0084	入力されたファイルが見つかりませんでした。
U0086	不正なファイル名が入力されました。
U0088	不正な SNMP 重要度レベルが入力されました。

エラーコード	メッセージ
U0090	不正なデータライフスパンが入力されました。
U0091	不正な再登録頻度が入力されました。
U0093	ユーザー名がありません。
U0095	不正なタイムゾーンが入力されました。
U0096	不正な言語が入力されました。
U0097	グループ名が不正です。
U0098	宛て先リストが空です。
U0099	メールターゲットが見つかりません。
U0100	指定されたターゲットが不正です。
U0101	空のグループ名は許可されていません。
U0102	空のサーバー名は許可されていません。
U0103	不正なグループ ID が入力されました。
U0104	このグループはすでに存在しています。
U0105	このグループ名は既に使用されています。別の名前を入力してください。
U0106	グループ ID <code>replaceable_value</code> のグループが見つかりません。
U0107	ID <code>replaceable_value</code> のサーバーが見つかりません。
U0108	不正なサーバー ID が入力されました。
U0109	不正なユーザー名
U0110	不正なユーザーロールが指定されました。
U0111	同じ名前を持つユーザーがすでに存在しています。
U0112	空のパスワードは許可されていません。
U0113	ユーザー " <code>replaceable_value</code> " が存在しません。
U0114	空のログ名は許可されていません。
U0115	不正なログレベルが入力されました。
U0117	不正なフィルタが設定されました。
U0118	<code>replaceable_value</code> は開始日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0119	<code>replaceable_value</code> は終了日付として無効です。日付の形式は「YYYY-MM-DD」です。
U0120	ID " <code>replaceable_value</code> " のイベントは見つかりませんでした。
U0121	ID " <code>replaceable_value</code> " のカテゴリは見つかりませんでした。
U0122	1 つまたはそれ以上のインスタンスを選択して追加する必要があります。
U0123	名前が " <code>replaceable_value</code> " のログは見つかりませんでした。
U0124	ID " <code>replaceable_value</code> " のスケジュールが見つかりません。
U0125	ID " <code>replaceable_value</code> " の通知グループは見つかりませんでした。
U0126	この時点ではアドバイザを取得できません。
U0128	アップロードするファイルを指定する必要があります。
U0129	アップロードされた Graph XML は無効です。
U0130	アップロードされた Graph はバージョン番号が不十分であるため、ロードされませんでした。
U0131	ID " <code>replaceable_value</code> " のグループは見つかりませんでした。
U0132	名前 " <code>replaceable_value</code> " のユーザーは見つかりませんでした。
U0133	キー " <code>replaceable_value</code> " のログは見つかりませんでした。
U0134	無効な電子メールアドレスが指定されました。

エラーコード	メッセージ
U0135	ID "replaceable_value" のユーザーが見つかりませんでした。
U0136	ID "replaceable_value" のグラフは見つかりませんでした。
U0137	クエリーサマリー ID を表示する必要があります。
U0138	ID "replaceable_value" のクエリーサマリーは見つかりませんでした。
U0139	"replaceable_value" は有効な UUID ではありません。
U0140	このリソースにアクセスする権限がありません。
U0141	UUID "replaceable_value" のグラフは見つかりませんでした。
U0142	そのターゲット名は既に使用されています。
U0143	ソートするキーを選択する必要があります。
U0145	U0120 アドバイザ Jar をインポートできません。My Oracle Support ウェブサイトより jar を手動でダウンロードして、このページへインポートすることができます。
U0146	"replaceable_value.replaceable_value" データがサーバー "replaceable_value" から得られたものではないため、ルール "replaceable_value" をスケジュールすることができません。これは、そのサーバーではサポートされていない収集方法である可能性があります。
U0147	要求された機能 replaceable_value は実装されていません。
U0148	1 つ以上のサーバーを選択する必要があります。
U0149	空でないエイリアスが必要です。
U0150	id "replaceable_value" のインスタンスは検出されませんでした。
U0151	"replaceable_value" という名前のインスタンスがすでに存在しています。
U0152	インスタンス名が与えられていません
U0154	クエリーアナライザデータのページ値は Historic Data のページ値より大きくすることはできません。
U0156	データベースはこの正規表現を解析できません: replaceable_value。
U0157	EXPLAIN クエリーは、クエリー例の取得を有効にする必要があります。
U0162	admin と agent のユーザー名は異なるものにする必要があります。
U0163	リクエストされたエイリアスは長すぎます。エイリアスは replaceable_value より小さくしなければなりません。
U0164	"replaceable_value" は DNS 可能なホスト名または IP アドレスではありません。
U0165	"replaceable_value" に対してスケジュールされたヒートチャートルール "replaceable_value" はスケジュール解除できません。このルールは、プロダクトが正常に動作するために必要です。
U0166	"replaceable_value" に対してスケジュールされたヒートチャートルール "replaceable_value" は無効にできません。このルールは、プロダクトが正常に動作するために必要です。
U0167	不正なグラフ識別子です。
U0168	与えられた識別子を持つグラフはありません。
U0169	グラフの幅 "replaceable_value" は無効です。
U0170	グラフの高さ "replaceable_value" は無効です。
U0171	グラフの幅 "replaceable_value" が最小値 "replaceable_value" より小さいです。
U0172	グラフの高さ "replaceable_value" が最小値 "replaceable_value" より小さいです。
U0173	間隔 "replaceable_value" が無効です。
U0175	HTTP プロキシホストは必須です。ポートはオプションです。
U0176	HTTP ホスト "replaceable_value" を解析できません。
U0177	HTTP プロキシポート番号 "replaceable_value" を解析できません。
U0178	無効なホスト名またはポート番号が与えられました。

エラーコード	メッセージ
U0179	HTTP プロキシのパスワードは一致する必要があります。
U0180	ログインユーザーのロールを変更することはできません。
U0181	現在インストール可能なアップデートはありません。
U0182	アドバイザー Readme のフォーマットにエラーが発生しました。
U0183	プライマリホスト名を提供する必要があります。
U0184	LDAP 暗号化に無効な値です。
U0185	LDAP 参照に無効な値です。
U0186	匿名バインドを使用しない場合は、ログイン情報を提供する必要があります。
U0187	比較モードを使用するときは、パスワード属性を提供する必要があります。
U0188	比較モードを使用するときは、パスワードダイジェストを提供する必要があります。
U0189	不明のパスワードダイジェストが与えられました。
U0190	LDAP パスワードが一致しません。
U0191	ロールマッピングを使用するときは、ユーザーまたはロールパターンが必要です。
U0192	ロール検索パターン属性を提供する必要があります。
U0193	"admin" ロールに対し、最低 1 マッピングを提供する必要があります。
U0194	"dba" ロールに対し、最低 1 マッピングを提供する必要があります。
U0195	"agent" ロールに対し、最低 1 マッピングを提供する必要があります。
U0196	LDAP 認証をユーザーに対して無効にすると、生成するときに新しいパスワードが必要です。
U0197	LDAP に権限を設定してある場合、LDAP 認証を無効にできません。
U0198	LDAP によって認証されたユーザーのパスワードは変更できません。
U0200	LDAP に権限がある場合、ユーザー名は変更できません。
U0201	"read-only" ロールに対し、最低 1 マッピングを提供する必要があります。
U0202	replaceable_value {1,choice,1#サーバー 1<サーバー}に対する replaceable_value ヒートチャート {0,choice,1#ルール 1<ルール}のスケジュールは解除されません。{0,choice,1#このルールは 1<これらのルールは}、製品が正しく機能するために必要です。
U0203	ルールのスケジュールが見つかりません。
U0204	確認なしで削除することはできません。
U0205	選択がありません。
U0206	ファイルが提供されていません。
U0207	このファイルのタイプを特定できません。
U0208	選択がありません。
U0209	この選択は無効です。
U0210	バージョン (例, "1.0") が必要です。
U0211	replaceable_value {1,choice,1#サーバー 1<サーバー}に対する replaceable_value ヒートチャート {0,choice,1#ルール 1<ルール}のスケジュールは無効にされません。{0,choice,1#このルールは 1<これらのルールは}製品が正しく機能するために必要です。
U0212	ユーザー検索基準を指定する必要があります。
U0213	パターンまたは基準でユーザー検索を選択する必要があります。
U0214	アップロードされた Advisor jar はカスタムルール/グラフエクスポートバンドルでインポート/エクスポートページへアップロードする必要があります。
U0215	このルールの頻度の変更はサポートしていません。
U0216	メモが長すぎます (最長 10000 文字)

エラーコード	メッセージ
U0217	メモがありません
U0218	サーバーが選択されていません。変更するサーバーを選択して再び実行してください。
U0219	間隔 " replaceable_value " が解析できません。間隔のフォーマットは hh:mm:ss replaceable_value msec である必要があります。
U0220	置換式による変換オプションを選択した場合、少なくとも 1 つの置換式を設定する必要があります。
U0221	置換式フィールド " replaceable_value " に無効な値があります。入力の置換式の形式に問題があります。
U0222	置換式フィールド " replaceable_value " に無効な値があります。置換式パターン " replaceable_value " は無効です。
U0223	置換式フィールド " replaceable_value " に無効な値があります。置換式テキスト " replaceable_value " が無効です。
U0315	Script content file does not exist.
U0316	Script runtime does not exist.
U0317	id " replaceable_value " のイベントハンドラが見つかりませんでした。

次の表には、Enterprise サーバーでレポートされるエラーコードおよび各コードに関連付けられたメッセージを示します。

表 E.2 MySQL Enterprise Monitor: Server コードとメッセージ

エラーコード	メッセージ
E0001	Internal Error: replaceable_value
E0100	不正なユーザーロールです " replaceable_value ". "manager"、"dba"、"agent" のみ有効です。
E0101	不正なユーザー名 " replaceable_value " です。ユーザー名は英数字で、1-32 個の文字から成る必要があります。
E0102	不正なユーザーパスワードです。パスワードは少なくとも 1 つの数値を含む必要があります。
E0103	manager ユーザーは削除できません。
E0104	ユーザーはロールを変更できません。
E0105	ユーザー " replaceable_value " はすでに存在しています。
E0106	ユーザー " replaceable_value " は存在しません。
E0107	ユーザーロール " replaceable_value " は権限がありません。
E0108	ユーザー " replaceable_value " は以前に削除され無効にされています。
E0200	ユーザー " replaceable_value " を MySQL Network ユーザーへマップするためのマッピングが存在しません。
E0201	ユーザー " replaceable_value " の MySQL Network ユーザーへのマッピングはすでに存在します。
E0202	MySQL Network は、現在利用できない、またはアクセスすることができません。
E0203	MySQL Network はアラートを報告しませんでした。
E0204	MySQL Network Advisor はデータを返しませんでした。理由: " replaceable_value ".
E0205	お客様のアドバイザーは、現在最新です。
E0206	お客様の MySQL Enterprise トライアルは " replaceable_value " 後に期限が切れます。
E0207	MySQL Enterprise サブスクリプションキーは不正です。
E0208	インストールされている MySQL Enterprise サブスクリプション情報がありません。
E0209	MySQL Enterprise サブスクリプションキーの期限が切れました。
E0210	ユーザー: replaceable_value は次のロールが必要です: replaceable_value

エラーコード	メッセージ
E0211	このリソースへのアクセスは許可されていません。
E0212	重複する MySQL Enterprise サブスクリプショントライアルキーは認証されませんでした。
E0213	このファイルからキーをデコードできません: replaceable_value 。
E0300	デフォルトのグループを削除できません。
E0301	グループ " replaceable_value " はすでに存在します。
E0302	グループ " replaceable_value " は存在しません。
E0303	不正なグループ名 " replaceable_value " です。グループ名は英数字で 128 文字より少なければなりません。
E0304	グループ要素 " replaceable_value " はすでに存在します。
E0305	グループ要素 " replaceable_value " はグループ " replaceable_value " 内に存在しません。
E0400	エージェント " replaceable_value " は存在しません。
E0401	エージェントバイロードパラメータが NULL です。
E0402	エージェントタスク " replaceable_value " は存在しません。
E0403	このエージェントの要求でシリアルライジング解除に問題がありました。すべてのエージェントがバージョン replaceable_value 以上であることを確認してください。
E0500	サーバー " replaceable_value " は既に存在します。
E0501	サーバー " replaceable_value " は存在しません。
E0502	サーバー " replaceable_value " はアクティブに監視されており、削除できません。このサーバーへの最後のエージェントからのコンタクトは replaceable_value です。
E0503	サーバー " replaceable_value " は移行中なので、削除できません。まず、アクティブな移行を停止してください。
E0600	データベース " replaceable_value " はすでに存在します。
E0601	データベース " replaceable_value " は存在しません。
E0700	しきい値 " replaceable_value " はすでに存在しています。
E0701	しきい値 " replaceable_value " は存在していません。
E0702	データ収集項目が存在しません。
E0703	serverName または groupName が設定される必要があります。
E0800	データ収集項目が存在しません。
E0801	" replaceable_value " のデータ収集はすでに発生しています。
E0802	" replaceable_value " のデータ収集は存在しません。
E0803	不正なライフスパンです。データライフは 0 日より大きくなければなりません。
E0804	不正な名前空間です。サポートされている名前空間は、"mysql" と "os" を含みません。 replaceable_value
E0805	不正なインスタンスです。データ収集に対してインスタンスは有効である必要があります。
E0806	不正なソース。データ収集に対してソースは有効でなければなりません。
E0807	不正な属性です。データ収集に対して属性は有効でなければなりません。
E0808	不正な頻度: " replaceable_value " です。頻度は、少なくとも最低 1 分で、HH:MM の形式である必要があります。
E0809	不正なポートです。URI が MYSQL 名前空間を使用している場合、サーバーポートを含む必要があります。
E0810	無効なサーバーです。サーバー " replaceable_value " は現在のインベントリに存在しなければなりません。
E0811	無効なサーバーです。OS 名前空間に対して、サーバーは MySQL サーバーポートを含んではいけません。

エラーコード	メッセージ
E0812	データ収集スケジュールを保存中、SQL の失敗が発生しました。"replaceable_value" 詳細はエラーログを参照してください。
E0813	不正なサーバー id "replaceable_value" です。
E0814	サーバー "replaceable_value" に対してデータアイテムが存在しません。
E0815	値 "replaceable_value" は "replaceable_value" に対して有効ではありません。
E0816	categoryName を設定する必要があります
E0817	データ収集スケジュール内でサーバーまたはグループを指定する必要があります。
E0818	サーバー "replaceable_value" はモニター "replaceable_value" で必要なアイテム "replaceable_value" をサポートしていません。
E0819	不正なデータタイプ: "replaceable_value"。
E0900	アドバイザ id "replaceable_value" は存在しません。
E0901	アドバイザ名 "replaceable_value" は存在しません。
E0902	アドバイザ XML は不正です。
E0903	カテゴリ "replaceable_value" は存在しません。
E0904	不正なサーバーリストです。
E0905	"replaceable_value" のエージェントが停止しているので、"replaceable_value" の "replaceable_value" をスキップしました。
E0906	"replaceable_value" の mysqld が停止しているので、"replaceable_value" の "replaceable_value" はスキップされました。
E0907	カテゴリ "replaceable_value" は修正できません。
E0908	カテゴリ "replaceable_value" は削除できません。
E0909	カテゴリ "replaceable_value" はすでに存在します。
E0910	アドバイザバンドルバージョン replaceable_value はサーバーバージョン replaceable_value と互換性がありません。
E0911	"replaceable_value" に対してスケジュールされたヒートチャートルール "replaceable_value" はスケジュール解除できません。
E0912	"replaceable_value" に対してスケジュールされたヒートチャートルール "replaceable_value" は無効にできません。
E1100	グラフ時間書式 "replaceable_value" は不正です。形式 HH:MM:SS である必要があります。
E1101	グラフのサイズ、高さと幅を指定する必要があります。
E1102	グラフ "replaceable_value" は存在しません。
E1103	グラフ "replaceable_value" はすでに存在します。
E1104	グラフ "replaceable_value" は特定できないデータ収集アイテムを含んでいます。
E1200	アイデンティティカラムの取得に失敗しました。
E1201	必要なパラメータ "replaceable_value" が NULL でした。
E1202	このインタフェースでは、SELECT と SHOW コマンドのみ許されています。
E1203	不正な時間帯 "replaceable_value" です。
E1204	不正な間隔 "replaceable_value" です。
E1205	キャッシュ "replaceable_value" 内にオブジェクト "replaceable_value" を検出できませんでした。
E1206	この機能は実装されていません。パラメータ: replaceable_value
E1300	アドバイザ "replaceable_value" はすでに存在します。
E1301	アドバイザ "replaceable_value" は存在しません。

エラーコード	メッセージ
E1302	スケジュールは存在しません。"replaceable_value" "replaceable_value"
E1303	JEP エラー: 式: "replaceable_value"、メッセージ: "replaceable_value"。
E1304	アドバイザ "replaceable_value" は特定できないデータ収集アイテムを含んでいます。
E1305	アラームレベル "replaceable_value" は不正です。
E1306	スケジュールはすでに存在します。"replaceable_value" "replaceable_value"。
E1307	アドバイザ "replaceable_value" は読み取り専用の MySQL Network 認定のアドバイザです。編集する前にルールをコピーしてください。
E1308	アドバイザ "replaceable_value" は、現在 1 つまたは複数の監視 MySQL サーバーに対してスケジュールされているため削除できません。
E1309	テキストを表示できません。"replaceable_value"。
E1310	"replaceable_value" の "replaceable_value" に対してオープンなイベントはありません。すでに閉じられた可能性があります。
E1311	id "replaceable_value" のアラームは存在しません。
E1400	不正な失ったエージェントハートビートしきい値です。
E1401	通知エントリ "replaceable_value" は存在しません。
E1402	エージェント "replaceable_value" はセッション "replaceable_value" を使用していますが、"replaceable_value" が要求されました。
E1403	サーバー名 "replaceable_value" は他のエージェントで、uuid "replaceable_value" で使用中です。
E1500	通知ターゲット "replaceable_value" は存在しません。
E1501	"replaceable_value" は不正な電子メールアドレスです。
E1502	通知ターゲット "replaceable_value" はすでに存在します。
E1503	"replaceable_value" は不正な通知ターゲット名です。
E1504	不正なモニター名です。空にできません。
E1505	変数が与えられていません。少なくとも 1 つ指定する必要があります。
E1506	SMTP 認証が失敗しました。
E1507	SMTP 送信が失敗しました。
E1508	"replaceable_value" は不正な SNMP ターゲットです。
E1509	"replaceable_value" は不正な SNMP トラップタイプです。
E1600	ログ "replaceable_value" は存在しません。
E1700	認証メカニズムが NULL でした。
E1701	サポートされていない認証メカニズム replaceable_value
E1702	ユーザー replaceable_value に対する不正なパスワード
E1800	不正なデータタイプ: "replaceable_value"、新規値: "replaceable_value"。
E1801	不正な値: アイテム "replaceable_value" のデータタイプ "replaceable_value" の "replaceable_value"。
E1802	不正な式: "replaceable_value"、例外: "replaceable_value"、元の式: "replaceable_value"。代替値: "replaceable_value"。
E1900	ヒストリが見つからない id: "replaceable_value"、スケジュール: "replaceable_value"、式: "replaceable_value"。
E2000	タグが見つかりません。id: "replaceable_value"。
E2101	インスタンス "replaceable_value" の "replaceable_value" で "replaceable_value" を収集できません。
E9000	replaceable_value

エラーコード	メッセージ
E9001	<code>replaceable_value</code> から <code>replaceable_value</code>

付録 F MySQL Enterprise Monitor の構成、デバッグ、および使用に関連するファイル

これは、MySQL Enterprise Monitor で生成されたファイルについて説明しているセクションにリンクされます。

- MySQL Enterprise Service Manager のログファイル ([mysql-monitor.log](#) と [mysql-monitor-full.log](#) ログ (サービスマネージャー)、[catalina.out](#) (Apache/Tomcat)、および [configuration_report.txt](#) (インストールまたはアップグレード時) を含む)。 [セクションD.1.2「MySQL Enterprise Service Manager のログファイル」](#) を参照してください。
- エージェントログおよび pid ファイル ([mysql-monitor-agent.log](#) および [mysql-monitor-agent.pid](#) を含む)。 [セクションD.2.2「エージェントのログファイル」](#) を参照してください。
- 管理情報ベース (MIB) ファイル ([MONITOR.MIB](#))。 [セクションD.1.3「管理情報ベース \(MIB\) ファイル」](#) を参照してください。
- サービスマネージャー構成ファイル ([config.properties](#))。 [セクションD.1.4「config.properties ファイル」](#) を参照してください。
- サービスマネージャーは、Linux と Mac OS X では [mysqlmonitorctl.sh](#)、Microsoft Windows では [mysqlmonitorctl.bat](#) を使用して起動および停止できます。

重要

mysqlmonitorctl ファイルでは、Tomcat を起動および停止する際にローカルでバインドされたポート 18005 が使用されます。

- エージェントは、Mac OS X では [mysql-monitor-agent](#)、Linux では [mysql-monitor-agent](#)、Microsoft Windows では [agentctl.bat](#) を使用して起動および停止できます。

付録 G データ収集アイテム

注記

MySQL Enterprise Monitor は、MySQL Enterprise サブスクリプションの一部として使用できます。詳細については <http://www.mysql.com/products/> を参照してください。

この付録では、ルールおよびグラフを作成する際に使用される **データ収集アイテム** について説明します。これらのアイテムは、ルールの定義を作成するときに「データアイテム」ドロップダウンリストボックスに表示される順序で一覧表示されています。ルールの作成および編集の詳細については、[セクション22.2「アドバイザおよびルールの作成」](#)を参照してください。

表 G.1 MySQL Monitor データアイテム

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
agent	allocationstats	agent_dataitem_spec_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_dataitem_spec_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_attribute_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_attribute_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_class_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_class_config_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_class_config_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_class_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_classes_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_classes_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_instance_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_instance_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_instance_name_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_instance_name_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_namespaces_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_namespaces_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_value_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_item_value_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_mysqld_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_mysqld_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_plugin_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_plugin_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_target_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_target_free	long_counter	
agent	allocationstats	agent_task_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	agent_task_free	long_counter	
agent	allocationstats	curl_mem_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	curl_mem_bytes	long	
agent	allocationstats	curl_mem_bytes_max	long	
agent	allocationstats	curl_mem_free	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_data_alloc	long_counter	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
agent	allocationstats	job_response_data_free	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_datum_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_datum_free	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_free	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_string_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	job_response_string_free	long_counter	
agent	allocationstats	job_task_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	job_task_free	long_counter	
agent	allocationstats	network_backlog_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	network_backlog_free	long_counter	
agent	allocationstats	network_backlog_node_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	network_backlog_node_bytes	long	
agent	allocationstats	network_backlog_node_free	long_counter	
agent	allocationstats	scheduler_job_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	scheduler_job_free	long_counter	
agent	allocationstats	xml_mem_alloc	long_counter	
agent	allocationstats	xml_mem_bytes	long	
agent	allocationstats	xml_mem_bytes_max	long	
agent	allocationstats	xml_mem_free	long_counter	
agent	chassisstats	glib_mem_alloc	long_counter	
agent	chassisstats	glib_mem_bytes	long	
agent	chassisstats	glib_mem_bytes_max	long	
agent	chassisstats	glib_mem_free	long_counter	
agent	chassisstats	lua_mem_alloc	long_counter	
agent	chassisstats	lua_mem_bytes	long	
agent	chassisstats	lua_mem_bytes_max	long	
agent	chassisstats	lua_mem_free	long_counter	
agent	lua	mem_size	long	
agent	proc	egid	long	
agent	proc	euid	long	
agent	proc	gid	long	
agent	proc	mem_major_faults	long_counter	
agent	proc	mem_minor_faults	long_counter	
agent	proc	mem_page_faults	long_counter	
agent	proc	mem_resident	long	
agent	proc	mem_share	long	
agent	proc	mem_size	long	
agent	proc	name	string	
agent	proc	nice	long	
agent	proc	ppid	long	
agent	proc	priority	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
agent	proc	processor	long	
agent	proc	state	long	
agent	proc	threads	long	
agent	proc	time_start_time	long	
agent	proc	time_sys	long_counter	
agent	proc	time_total	long_counter	
agent	proc	time_user	long_counter	
agent	proc	tty	long	
agent	proc	uid	long	
monitor	resourceBundle	subscription	string	
monitor	resourceBundle	version	string	
mysql	account_old_password	user	string	
mysql	active_count	active_count	long	
mysql	Agent	agent.latency	long	
mysql	Agent	agent.reachable	string	
mysql	Agent	host_id	string	
mysql	Agent	name	string	
mysql	Agent	quanDataOutOfBand	string	
mysql	Agent	version	string	
mysql	anonymous_user	user_count	long	
mysql	auto_increment_limit	table_list	string	
mysql	avail_count	avail_count	long	
mysql	broad_host_specifier	user	string	mysql.user テーブル内に条件 WHERE host = '%' を満たすホストを持つユーザーのリスト、wiki マークアップ形式の単一文字列。
mysql	cluster_data_node_data	data_memory_total	long	
mysql	cluster_data_node_data	data_memory_used	long	
mysql	cluster_data_node_index	index_memory_total	long	
mysql	cluster_data_node_index	index_memory_used	long	
mysql	cluster_data_node_redo	redo_buffer_total	long	
mysql	cluster_data_node_redo	redo_buffer_used	long	
mysql	cluster_data_node_redo	redo_logspace_total	long	
mysql	cluster_data_node_redo	redo_logspace_used	long	
mysql	cluster_data_node_undo	undo_buffer_total	long	
mysql	cluster_data_node_undo	undo_buffer_used	long	
mysql	cluster_data_node_undo	undo_logspace_total	long	
mysql	cluster_data_node_undo	undo_logspace_used	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	cluster_data_nodes_not_started	started	string	
mysql	column	Default	string	カラムのデフォルト値。
mysql	column	Extra	string	カラムに関する追加情報。
mysql	column	Field	string	カラムの名前。
mysql	column	Key	string	カラムにインデックスが付けられているかどうか。
mysql	column	Null	string	NULL が許可されているかどうか。
mysql	column	Type	string	カラムのデータ型。
mysql	committed_count	committed_count	long	
mysql	Database	Database	string	
mysql	Database	name	string	
mysql	Explain	extra	string	
mysql	Explain	id	long	
mysql	Explain	key	string	
mysql	Explain	key_len	string	
mysql	Explain	possible_keys	string	
mysql	Explain	ref	string	
mysql	Explain	rows	long	
mysql	Explain	select_type	string	
mysql	Explain	table	string	
mysql	Explain	type	string	
mysql	falcon_database_io	logical_reads	long	
mysql	falcon_database_io	physical_reads	long	
mysql	falcon_record_cache_summary	total_recordcache_mb	double	
mysql	falcon_record_cache_summary	total_space_mb	double	
mysql	falcon_system_memory_summary	free_memory_mb	double	
mysql	falcon_system_memory_summary	total_memory_mb	double	
mysql	falcon_transaction_summary	committed_txns	long	
mysql	falcon_transaction_summary	redo_back_txns	long	
mysql	global_privileges	user	string	
mysql	grant_privileges	user_spec	string	
mysql	inappropriate_slave_privileges	privileges	string	
mysql	index	Cardinality	long	インデックス内の一意の値 (カーディナリティー) 数の見積もり。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	innodbstatus	innodb_bp_created_per_sec	double	1 秒あたりに作成されたバッファプールページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_db_pages	long	バッファプールページの現在の数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_dictionary_alloc	long	データディクショナリテーブル/インデックスに割り当てられたサイズ (バイト単位)
mysql	innodbstatus	innodb_bp_free_buffers	long	空きバッファプールページの現在の数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_hit_rate	long	バッファプールのヒット率。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_io_cur_pages	long	過去 1 秒間に「Buffer Pool LRU」リストページにアクセスした合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_io_sum_pages	long	過去 50 秒間に「Buffer Pool LRU」リストページにアクセスした合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_io_unzip_cur_pages	long	過去 1 秒間に「Buffer Pool unzip_LRU」リストページにアクセスした合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_io_unzip_sum_pages	long	過去 50 秒間に「Buffer Pool unzip_LRU」リストページにアクセスした合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_lru_len	long	「Buffer Pool LRU」リストのサイズ (16Kb ページ単位)
mysql	innodbstatus	innodb_bp_modified_pages	long	変更されたページの現在の数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_not_young_hit_rate	long	過去 15 秒間にページが新しくなくなった割合
mysql	innodbstatus	innodb_bp_old_db_pages	long	
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_created	long_counter	作成されたページの合計数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_evicted_no_access_per_sec	double	過去 15 秒間にアクセスされずに消去されたページの平均数
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_not_young	long_counter	「Buffer Pool LRU」リストで新しくなくなったページの数
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_not_young_per_sec	double	過去 15 秒間で「Buffer Pool LRU」リストで新しくなくなったページの 1 秒あたりの平均数
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_read	long_counter	読み取られたページの合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_read_ahead_per_sec	double	過去 15 秒間での 1 秒あたりの先読み操作の平均数
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_written	long_counter	書き込まれたページの合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_young	long_counter	「Buffer Pool LRU」リストで新しくなったページの数
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pages_young_per_sec	double	
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pending_pages	long	保留中のページ書き込みの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pending_writes_flush_list	long	チェックポイント中にフラッシュされるページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pending_writes_lru	long	「LRU」リストのいちばん下から書き込まれる古いデータページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_pending_writes_single_page	long	保留中の独立したページ書き込みの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_reads_per_sec	double	1 秒あたりのバッファプール読み取りの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_size	long	バッファプールの合計サイズ (バイト単位)。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_total_alloc	long	バッファプールに割り当てら

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				れた合計メモリー。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_unzip_lru_len	long	「Buffer Pool unzip_LRU」リストのサイズ (16Kb ページ単位)
mysql	innodbstatus	innodb_bp_written_per_sec	double	1 秒あたりに書き込まれたバッファプールページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_bp_young_hit_rate	long	過去 15 秒間にページが新しくなった割合
mysql	innodbstatus	innodb_bytes_per_read	long	1 回の読み取りあたりのバイト数。
mysql	innodbstatus	innodb_datetime	string	SHOW ENGINE INNODB STATUS スナップショットが取得された日時。
mysql	innodbstatus	innodb_hash_node_heap	long	アダプティブハッシュインデックス用に予約されたバッファプールページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_hash_searches_per_sec	double	1 秒あたりのハッシュ検索の数。
mysql	innodbstatus	innodb_hash_table_size	long	ハッシュテーブルのサイズ。
mysql	innodbstatus	innodb_hash_used_cells	long	アダプティブハッシュインデックスで使用されたバッファプールページの数。
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_free_list_len	long	挿入バッファインデックスの空きリストの長さ
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_inserts	long_counter	変更バッファの挿入数。
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_merged_recs	long_counter	変更バッファのマージされたレコード数。
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_merges	long_counter	変更バッファのマージ数。
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_seg_size	long	挿入バッファのインデックス

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				ヘッダーとツリーのサイズ (16Kb ページ単位)
mysql	innodbstatus	innodb_ibuf_size	long	挿入バッファのインデックストツリーのサイズ (16Kb ページ単位)
mysql	innodbstatus	innodb_io_ibuf_logs	long	保留中のログ I/O の数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_ibuf_reads	long	保留中の変更バッファの読み取り数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_ibuf_syncs	long	保留中の同期操作数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_os_file_fsyncs	long_counter	OS fsync の数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_os_file_reads	long_counter	OS ファイルの読み取り数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_os_file_writes	long_counter	OS ファイルの書き込み数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_pending_flush_bp	long	保留中のバッファプールのフラッシュ操作数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_pending_flush_log	long	保留中のログフラッシュ操作数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_pending_reads	long	保留中の I/O 読み取り数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_pending_writes	long	保留中の I/O 書き込み数。
mysql	innodbstatus	innodb_io_syncs_per_sec	double	1 秒あたりの fsyncs() の数。
mysql	innodbstatus	innodb_log_checkpoint_file	long	最後のチェックポイントが実行されたログファイル番号。
mysql	innodbstatus	innodb_log_checkpoint_lsn	long	最後のチェックポイントのログシーケンス番号。
mysql	innodbstatus	innodb_log_checkpoint_lsn64	long	innodb_log_checkpoint_lsn の 64 ビットバリエーション (2.3.10+)。
mysql	innodbstatus	innodb_log_flushed_file	long	最後のチェックポイントが実行されたログファイル番号。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	innodbstatus	innodb_log_flushed_lsn	long	最後にログがフラッシュされた時点。
mysql	innodbstatus	innodb_log_flushed_lsn64	long	innodb_log_flushed_lsn の 64 ビットバリエーション (2.3.10+)。
mysql	innodbstatus	innodb_log_io_per_sec	double	1 秒あたりのログ I/O の数。
mysql	innodbstatus	innodb_log_io_total	long_counter	ログ I/O の合計数。
mysql	innodbstatus	innodb_log_pending_checkpoint_writes	long	ログ保留中のチェックポイント書き込み。
mysql	innodbstatus	innodb_log_pending_log_writes	long	ログ保留中のログ書き込み。
mysql	innodbstatus	innodb_log_sequence_file	long	ログシーケンスファイル番号。
mysql	innodbstatus	innodb_log_sequence_lsn	long	ログシーケンス番号。
mysql	innodbstatus	innodb_log_sequence_lsn64	long	innodb_log_sequence_lsn の 64 ビットバリエーション (2.3.10+)。
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_log_flush_writes	long_counter	メインスレッドループ内で開始されたログフラッシュの回数
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_loops_background	long_counter	メインスレッドで実行されたバックグラウンドループの回数
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_loops_flush	long_counter	メインスレッドで実行されたフラッシュループの回数
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_loops_one_sec	long_counter	メインスレッドで実行された 1 秒ループの回数
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_loops_sleeps	long_counter	メインスレッドの 1 秒ループ内部で実行されたスリープの回数
mysql	innodbstatus	innodb_main_thd_loops_ten_sec	long_counter	メインスレッドで実行された 10 秒ループの回数
mysql	innodbstatus	innodb_non_hash_searches_per_sec	double	非適応型ハッシュインデックス検索の数。
mysql	innodbstatus	innodb_per_sec_avg	double	SHOW INNODB STATUS の平均

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				が計算された秒数。
mysql	innodbstatus	innodb_reads_per_sec	double	1 秒あたりの読み取りの数。
mysql	innodbstatus	innodb_row_queries_inside	long	InnoDB 内部で実行されているクエリーの数。
mysql	innodbstatus	innodb_row_queries_queue	long	キュー内で InnoDB に入るのを待機しているクエリーの数。
mysql	innodbstatus	innodb_row_state	string	メイン InnoDB スレッドの現在の状態。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_deleted	long_counter	InnoDB テーブルから削除された行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_deleted_per_sec	double	InnoDB テーブルから削除された 1 秒あたりの行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_inserted	long_counter	InnoDB テーブルに挿入された行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_inserted_per_sec	double	InnoDB テーブルに挿入された 1 秒あたりの行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_read	long_counter	InnoDB テーブルから読み取られた行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_read_per_sec	double	InnoDB テーブルから読み取られた 1 秒あたりの行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_updated	long_counter	InnoDB テーブルで更新された行数。
mysql	innodbstatus	innodb_rows_updated_per_sec	double	InnoDB テーブルで更新された 1 秒あたりの行数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_mutex_os_waits	long_counter	OS で発生したセマフォ/相互排他ロック待機の数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_mutex_rounds	long_counter	内部同期配列でのセマフォ/相互排他ロックラウンドの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	innodbstatus	innodb_sem_mutex_spin_waits	long_counter	内部同期配列でのセマフォ/相互排他ロックスピン待機の数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_os_reservation_count	long_counter	相互排他ロック待機が内部同期配列に追加された回数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_os_signal_count	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	innodbstatus	innodb_sem_rw_excl_os_waits	long_counter	OS で発生した排他 (書き込み) セマフォ待機の数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_rw_excl_rounds	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	innodbstatus	innodb_sem_rw_excl_spins	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	innodbstatus	innodb_sem_shared_os_waits	long_counter	OS で発生した共有 (読み取り) セマフォ待機の数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_shared_rounds	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	innodbstatus	innodb_sem_shared_spins	long_counter	同期配列内の共有 (読み取り) セマフォスピン待機の数。
mysql	innodbstatus	innodb_sem_spins_per_wait_mutex	double	innodb_sem_mutex_spin_waits に対する innodb_sem_mutex_rounds の割合
mysql	innodbstatus	innodb_sem_spins_per_wait_rw_excl	double	innodb_sem_rw_excl_spins に対する RW 排他スピンラウンドの割合
mysql	innodbstatus	innodb_sem_spins_per_wait_rw_shared	double	innodb_sem_shared_spins に対する RW 共有スピンラウンドの割合
mysql	innodbstatus	innodb_trx_history_list_length	long	トランザクション履歴リストの長さ。
mysql	innodbstatus	innodb_trx_id_counter	long_counter	最新の InnoDB 内の 16 進数トランザクション ID カウンタのデコードされた 10 進数表現
mysql	innodbstatus	innodb_trx_id_counter1	long	トランザクションカウンタのロールオーバー変数。
mysql	innodbstatus	innodb_trx_id_counter2	long	メイントランザクション数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	innodbstatus	innodb_trx_id_counter_str	string	最新の InnoDB 内の 16 進数文字列ベースのトランザクション ID カウンタ
mysql	innodbstatus	innodb_trx_purge_done_trx2	long	すでにパージされたトランザクション数。
mysql	innodbstatus	innodb_trx_total_lock_structs	long	
mysql	innodbstatus	innodb_writes_per_sec	double	1 秒あたりの InnoDB 書き込みの数。
mysql	locked_processes	num_locked	long	
mysql	long_locked_processes	long_running_time	double	
mysql	long_locked_processes	num_long_running	long	
mysql	long_running_processes	long_running_time	double	
mysql	long_running_processes	num_long_running	long	
mysql	masterlogs	File_size	long	バイナリログファイルのサイズ。
mysql	masterlogs	filecount	long	バイナリログファイルの数。
mysql	masterlogs	filesizesum	long	すべてのバイナリログファイルの合計サイズ。
mysql	masterlogs	Log_name	string	バイナリログファイルの名前。
mysql	MasterStatus	Binlog_Do_DB	string	
mysql	MasterStatus	Binlog_Ignore_DB	string	
mysql	MasterStatus	File	string	
mysql	MasterStatus	Position	long	
mysql	meb_backup_history	backup_destination	string	
mysql	meb_backup_history	collected_ts	integer	
mysql	meb_backup_history	collected_ts_counter	integer	
mysql	meb_backup_history	end_time_raw	string	
mysql	meb_backup_history	end_time_ts	integer	
mysql	meb_backup_history	exit_state	string	
mysql	meb_backup_history	last_error	string	
mysql	meb_backup_history	last_error_code	integer	
mysql	meb_backup_history	lock_time	float	
mysql	meb_backup_history	mysql_data_dir	string	
mysql	meb_backup_history	progress_log	string	
mysql	meb_backup_history	start_time_now	string	
mysql	meb_backup_history	start_time_ts	integer	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	meb_backup_history	total_time	integer	
mysql	meb_backup_success	history_full_backup	string	
mysql	meb_incremental	total_increments	integer	
mysql	meb_timing	lock_time	float	
mysql	meb_timing	total_time	integer	
mysql	no_password	user	string	
mysql	no_root_password	no_password	long	
mysql	num_waiting_txns	num_waiting_txns	long	
mysql	prepared_count	prepared_count	long	
mysql	privileges_on_all_dbs	user_spec	string	
mysql	processlist	Command	string	スレッドが実行しているコマンドのタイプ。
mysql	processlist	db	string	デフォルトのデータベース (1つが選択されている場合)。
mysql	processlist	Host	string	ステートメントを発行しているクライアントのホスト名。
mysql	processlist	Id	long	接続識別子。
mysql	processlist	Info	string	スレッドが実行しているステートメント。
mysql	processlist	State	string	スレッドが行なっていることを示すアクション、イベント、または状態。
mysql	processlist	Time	long	スレッドが現在の状態になってからの秒数。
mysql	processlist	User	string	ステートメントを発行した MySQL ユーザー。
mysql	repl_slave_privileges	repl_slaves	long	
mysql	rolledback_count	rolledback_count	long	
mysql	root_account_exists	root_account	long	
mysql	root_remote_login	remote_login	long	
mysql	Server	blackout	string	
mysql	Server	displayname	string	ダッシュボード内のサーバーの表示名。
mysql	Server	registration-complete	string	
mysql	Server	repl.group	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	Server	repl.groupName	string	
mysql	Server	server.connected	long	サーバーが接続されているかどうか。
mysql	Server	server.last_errno	string	
mysql	Server	server.last_error	string	最後の MySQL サーバーエラーメッセージ。
mysql	Server	server.reachable	long	サーバーに到達可能であるかどうか。
mysql	Server	server.version_numeric	long	MySQL サーバーのバージョン番号。
mysql	Server	Time	long	
mysql	Server	transport	string	
mysql	Server	visible.displayName	string	
mysql	server_admin_privileges	user_spec	string	
mysql	SlaveStatus	Binlog_Do_DB	string	
mysql	SlaveStatus	Binlog_Ignore_DB	string	
mysql	SlaveStatus	Connect_Retry	long	
mysql	SlaveStatus	Exec_Master_Log_Pos	long	
mysql	SlaveStatus	File	string	
mysql	SlaveStatus	Last_Errno	long	
mysql	SlaveStatus	Last_Error	string	
mysql	SlaveStatus	Last_IO_Errno	long	
mysql	SlaveStatus	Last_IO_Error	string	
mysql	SlaveStatus	Last_SQL_Errno	long	
mysql	SlaveStatus	Last_SQL_Error	string	
mysql	SlaveStatus	Master_Host	string	
mysql	SlaveStatus	Master_ip	string	
mysql	SlaveStatus	Master_Log_File	string	
mysql	SlaveStatus	Master_Port	long	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_Allowed	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_CA_File	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_CA_Path	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_Cert	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_Cipher	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_Key	string	
mysql	SlaveStatus	Master_SSL_Verify_Server_Cert	string	
mysql	SlaveStatus	Master_User	string	
mysql	SlaveStatus	Master_uuid	string	
mysql	SlaveStatus	Position	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	SlaveStatus	Read_Master_Log_Pos	long	
mysql	SlaveStatus	Relay_Log_File	string	
mysql	SlaveStatus	Relay_Log_Pos	long	
mysql	SlaveStatus	Relay_Log_Space	long	
mysql	SlaveStatus	Relay_Master_Log_File	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Do_DB	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Do_Table	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Ignore_DB	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Ignore_Table	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Wild_Do_Table	string	
mysql	SlaveStatus	Replicate_Wild_Ignore_Table	string	
mysql	SlaveStatus	Seconds_Behind_Master	long	
mysql	SlaveStatus	Skip_Counter	long	
mysql	SlaveStatus	Slave_IO_Running	string	
mysql	SlaveStatus	Slave_IO_State	string	
mysql	SlaveStatus	Slave_SQL_Running	string	
mysql	SlaveStatus	Until_Condition	string	
mysql	SlaveStatus	Until_Log_File	string	
mysql	SlaveStatus	Until_Log_Pos	long	
mysql	sp_with_select_star	routine	string	
mysql	Statement	bytes	long	
mysql	Statement	comment	string	
mysql	Statement	connection_id	long	
mysql	Statement	database	string	
mysql	Statement	errors	long	
mysql	Statement	exec_time	long	
mysql	Statement	explain_plan	string	
mysql	Statement	host_from	string	
mysql	Statement	host_to	string	
mysql	Statement	no_good_index_used	long	
mysql	Statement	no_index_used	long	
mysql	Statement	query_type	string	
mysql	Statement	rows	long	
mysql	Statement	source_location	string	
mysql	Statement	text	string	
mysql	Statement	user	string	
mysql	Statement	warnings	long	
mysql	StatementAnalysisSupport	auto_explain_min_exec_time_ms	long	
mysql	StatementAnalysisSupport	capture_examples	string	
mysql	StatementAnalysisSupport	capture_explain	string	
mysql	StatementAnalysisSupport	enabled	string	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	StatementAnalysisSupport	frequency	string	
mysql	StatementSummary	avg_exec_time	string	
mysql	StatementSummary	bytes	long	
mysql	StatementSummary	bytes_rel	long	
mysql	StatementSummary	count	long	
mysql	StatementSummary	count_rel	long	
mysql	StatementSummary	database	string	
mysql	StatementSummary	errors	long	
mysql	StatementSummary	exec_time	long	
mysql	StatementSummary	exec_time_rel	long	
mysql	StatementSummary	max_bytes	long	
mysql	StatementSummary	max_exec_time	long	
mysql	StatementSummary	max_rows	long	
mysql	StatementSummary	min_bytes	long	
mysql	StatementSummary	min_exec_time	long	
mysql	StatementSummary	min_rows	long	
mysql	StatementSummary	no_good_index_used	long	
mysql	StatementSummary	no_index_used	long	
mysql	StatementSummary	query_type	string	
mysql	StatementSummary	rows	long	
mysql	StatementSummary	rows_rel	long	
mysql	StatementSummary	text	string	
mysql	StatementSummary	text_hash	string	
mysql	StatementSummary	warnings	long	
mysql	status	Aborted_clients	long_counter	Networking.Overview
mysql	status	Aborted_connects	long_counter	MySQL Server への接続に失敗 した試行数。
mysql	status	Binlog_cache_disk_use	long_counter	General.Logging
mysql	status	Binlog_cache_use	long_counter	一時バイナリロ グキャッシュが 使用されたトラ ンザクションの 数。
mysql	status	Bytes_received	long_counter	すべてのクライ アントから受信 したバイト数。
mysql	status	Bytes_sent	long_counter	すべてのクライ アントに送信さ れたバイト数。
mysql	status	Com_admin_commands	long_counter	管理者コマンド の数。
mysql	status	Com_alter_db	long_counter	ALTER DATABASE ス

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				テートメントの数。
mysql	status	Com_alter_db_upgrade	long_counter	
mysql	status	Com_alter_event	long_counter	
mysql	status	Com_alter_function	long_counter	
mysql	status	Com_alter_procedure	long_counter	
mysql	status	Com_alter_server	long_counter	
mysql	status	Com_alter_table	long_counter	ALTER TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_alter_tablespace	long_counter	
mysql	status	Com_analyze	long_counter	ANALYZE ステートメントの数。
mysql	status	Com_assign_to_keycache	long_counter	
mysql	status	Com_backup_table	long_counter	BACKUP TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_begin	long_counter	BEGIN ステートメントの数。
mysql	status	Com_binlog	long_counter	
mysql	status	Com_call_procedure	long_counter	ストアドプロシージャの呼び出しの数。
mysql	status	Com_change_db	long_counter	CHANGE DATABASE ステートメントの数。
mysql	status	Com_change_master	long_counter	CHANGE MASTER ステートメントの数。
mysql	status	Com_check	long_counter	CHECK ステートメントの数。
mysql	status	Com_checksum	long_counter	CHECKSUM ステートメントの数。
mysql	status	Com_commit	long_counter	COMMIT ステートメントの数。
mysql	status	Com_create_db	long_counter	CREATE DATABASE ステートメントの数。
mysql	status	Com_create_event	long_counter	
mysql	status	Com_create_function	long_counter	CREATE FUNCTION ステートメントの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_create_index	long_counter	CREATE INDEX ステートメントの数。
mysql	status	Com_create_procedure	long_counter	
mysql	status	Com_create_server	long_counter	
mysql	status	Com_create_table	long_counter	CREATE TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_create_trigger	long_counter	
mysql	status	Com_create_udf	long_counter	
mysql	status	Com_create_user	long_counter	CREATE USER ステートメントの数。
mysql	status	Com_create_view	long_counter	
mysql	status	Com_dealloc_sql	long_counter	DEALLOCATE PREPARE ステートメントの数。
mysql	status	Com_delete	long_counter	DELETE ステートメントの数。
mysql	status	Com_delete_multi	long_counter	マルチテーブルの DELETE ステートメントの数。
mysql	status	Com_do	long_counter	DO ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_db	long_counter	DROP DATABASE ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_event	long_counter	
mysql	status	Com_drop_function	long_counter	DROP FUNCTION ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_index	long_counter	DROP INDEX ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_procedure	long_counter	
mysql	status	Com_drop_server	long_counter	
mysql	status	Com_drop_table	long_counter	DROP TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_trigger	long_counter	
mysql	status	Com_drop_user	long_counter	DROP USER ステートメントの数。
mysql	status	Com_drop_view	long_counter	
mysql	status	Com_empty_query	long_counter	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_execute_sql	long_counter	EXECUTE ステートメントの数。
mysql	status	Com_flush	long_counter	FLUSH ステートメントの数。
mysql	status	Com_grant	long_counter	GRANT ステートメントの数。
mysql	status	Com_ha_close	long_counter	HANDLER CLOSE ステートメントの数。
mysql	status	Com_ha_open	long_counter	HANDLER OPEN ステートメントの数。
mysql	status	Com_ha_read	long_counter	HANDLER READ ステートメントの数。
mysql	status	Com_help	long_counter	HELP ステートメントの数。
mysql	status	Com_insert	long_counter	INSERT ステートメントの数。
mysql	status	Com_insert_select	long_counter	INSERT SELECT ステートメントの数。
mysql	status	Com_install_plugin	long_counter	
mysql	status	Com_kill	long_counter	KILL ステートメントの数。
mysql	status	Com_load	long_counter	LOAD ステートメントの数。
mysql	status	Com_load_master_data	long_counter	LOAD MASTER DATA ステートメントの数。
mysql	status	Com_load_master_table	long_counter	LOAD MASTER TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_lock_tables	long_counter	LOCK TABLES ステートメントの数。
mysql	status	Com_optimize	long_counter	OPTIMIZE ステートメントの数。
mysql	status	Com_preload_keys	long_counter	PRELOAD KEYS ステートメントの数。
mysql	status	Com_prepare_sql	long_counter	PREPARE ステートメントの数。
mysql	status	Com_purge	long_counter	PURGE ステートメントの数。
mysql	status	Com_purge_before_date	long_counter	PURGE BEFORE DATE

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				ステートメントの数。
mysql	status	Com_release_savepoint	long_counter	
mysql	status	Com_rename_table	long_counter	RENAME TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_rename_user	long_counter	
mysql	status	Com_repair	long_counter	REPAIR ステートメントの数。
mysql	status	Com_replace	long_counter	REPLACE ステートメントの数。
mysql	status	Com_replace_select	long_counter	REPLACE SELECT ステートメントの数。
mysql	status	Com_reset	long_counter	RESET ステートメントの数。
mysql	status	Com_restore_table	long_counter	RESTORE TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_revoke	long_counter	REVOKE ステートメントの数。
mysql	status	Com_revoke_all	long_counter	REVOKE ALL ステートメントの数。
mysql	status	Com_rollback	long_counter	ROLLBACK ステートメントの数。
mysql	status	Com_rollback_to_savepoint	long_counter	
mysql	status	Com_savepoint	long_counter	SAVEPOINT ステートメントの数。
mysql	status	Com_select	long_counter	SELECT ステートメントの数。
mysql	status	Com_set_option	long_counter	SET OPTION ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_authors	long_counter	
mysql	status	Com_show_binlog_events	long_counter	SHOW BINLOG EVENTS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_binlogs	long_counter	SHOW BINLOGS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_charsets	long_counter	SHOW CHARSETS ステートメントの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_show_collations	long_counter	SHOW COLLATIONS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_column_types	long_counter	SHOW COLUMN TYPES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_contributors	long_counter	
mysql	status	Com_show_create_db	long_counter	SHOW CREATE DATABASE ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_create_event	long_counter	
mysql	status	Com_show_create_func	long_counter	
mysql	status	Com_show_create_proc	long_counter	
mysql	status	Com_show_create_table	long_counter	SHOW CREATE TABLE ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_create_trigger	long_counter	
mysql	status	Com_show_databases	long_counter	SHOW DATABASES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_engine_logs	long_counter	
mysql	status	Com_show_engine_mutex	long_counter	
mysql	status	Com_show_engine_status	long_counter	
mysql	status	Com_show_errors	long_counter	SHOW ERRORS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_events	long_counter	
mysql	status	Com_show_fields	long_counter	SHOW FIELDS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_function_status	long_counter	
mysql	status	Com_show_grants	long_counter	SHOW GRANTS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_innodb_status	long_counter	SHOW INNODB STATUS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_keys	long_counter	SHOW KEYS ステートメントの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_show_logs	long_counter	SHOW LOGS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_master_status	long_counter	SHOW MASTER STATUS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_ndb_status	long_counter	SHOW NDB STATUS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_new_master	long_counter	SHOW NEW MASTER ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_open_tables	long_counter	SHOW OPEN TABLES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_plugins	long_counter	
mysql	status	Com_show_privileges	long_counter	SHOW PRIVILEGES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_procedure_status	long_counter	
mysql	status	Com_show_processlist	long_counter	SHOW PROCESSLIST ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_profile	long_counter	
mysql	status	Com_show_profiles	long_counter	
mysql	status	Com_show_slave_hosts	long_counter	SHOW SLAVE HOSTS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_slave_status	long_counter	SHOW SLAVE STATUS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_status	long_counter	SHOW STATUS ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_storage_engines	long_counter	SHOW STORAGE ENGINES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_table_status	long_counter	
mysql	status	Com_show_tables	long_counter	SHOW TABLES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_triggers	long_counter	SHOW TRIGGERS ステートメントの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_show_variables	long_counter	SHOW VARIABLES ステートメントの数。
mysql	status	Com_show_warnings	long_counter	SHOW WARNINGS ステートメントの数。
mysql	status	Com_slave_start	long_counter	START SLAVE ステートメントの数。
mysql	status	Com_slave_stop	long_counter	STOP SLAVE ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_close	long_counter	STATEMENT CLOSE ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_execute	long_counter	STATEMENT EXECUTE ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_fetch	long_counter	STATEMENT FETCH ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_prepare	long_counter	STATEMENT PREPARE ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_reprepare	long_counter	
mysql	status	Com_stmt_reset	long_counter	STATEMENT RESET ステートメントの数。
mysql	status	Com_stmt_send_long_data	long_counter	STATEMENT SEND LONG DATA ステートメントの数。
mysql	status	Com_truncate	long_counter	TRUNCATE ステートメントの数。
mysql	status	Com_uninstall_plugin	long_counter	
mysql	status	Com_unlock_tables	long_counter	UNLOCK TABLES ステートメントの数。
mysql	status	Com_update	long_counter	UPDATE ステートメントの数。
mysql	status	Com_update_multi	long_counter	マルチテーブルの UPDATE ステートメントの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Com_xa_commit	long_counter	XA COMMIT ステートメントの数。
mysql	status	Com_xa_end	long_counter	XA END ステートメントの数。
mysql	status	Com_xa_prepare	long_counter	XA PREPARE ステートメントの数。
mysql	status	Com_xa_recover	long_counter	XA RECOVER ステートメントの数。
mysql	status	Com_xa_rollback	long_counter	XA ROLLBACK ステートメントの数。
mysql	status	Com_xa_start	long_counter	XA START ステートメントの数。
mysql	status	Compression	string	General.Features
mysql	status	Connections	long_counter	接続試行の数。
mysql	status	Created_tmp_disk_tables	long_counter	General.Temporary
mysql	status	Created_tmp_files	long_counter	mysqld で作成された一時ファイルの数。
mysql	status	Created_tmp_tables	long_counter	mysqld で作成された一時テーブルの数。
mysql	status	Delayed_errors	long_counter	Performance.Delayed
mysql	status	Delayed_insert_threads	long	使用中の INSERT DELAYED スレッドハンドラの数。非トランザクショナルテーブルの場合のみ。
mysql	status	Delayed_writes	long_counter	書き込まれた INSERT DELAYED 行の数。非トランザクショナルテーブルの場合のみ。
mysql	status	displayname	string	ダッシュボード内のサーバーの表示名。
mysql	status	Flush_commands	long_counter	実行された FLUSH ステートメントの数。
mysql	status	groupname	string	サーバーが属するグループの名前。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Handler_commit	long_counter	内部 COMMIT ステートメントの数。
mysql	status	Handler_delete	long_counter	テーブルから行が削除された回数。
mysql	status	Handler_discover	long_counter	テーブルが検出された回数。
mysql	status	Handler_prepare	long_counter	2 フェーズコミット操作の準備フェーズのカウンタ。
mysql	status	Handler_read_first	long_counter	インデックスから最初のエントリが読み取られた回数。
mysql	status	Handler_read_key	long_counter	キーに基づいて行を読み取るリクエスト数。
mysql	status	Handler_read_next	long_counter	キー順で次の行の読み取りリクエスト数。
mysql	status	Handler_read_prev	long_counter	キー順で前の行の読み取りリクエスト数。
mysql	status	Handler_read_rnd	long_counter	固定された位置に基づいた行読み取りリクエスト数。
mysql	status	Handler_read_rnd_next	long_counter	データファイル内で次の行の読み取りリクエスト数。
mysql	status	Handler_rollback	long_counter	Miscellaneous.Handler
mysql	status	Handler_savepoint	long_counter	セーブポイントを配置するためのストレージエンジンへのリクエスト数。
mysql	status	Handler_savepoint_rollback	long_counter	セーブポイントをロールバックするためのストレージエンジンへのリクエスト数。
mysql	status	Handler_update	long_counter	テーブルの行更新リクエスト数。
mysql	status	Handler_write	long_counter	テーブルへの行挿入リクエスト数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_data	long	データ (ダーティーまたはクリーン) を含むページの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_dirty	long	InnoDB バッファプール内の現在ダーティーなページの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_flushed	long_counter	InnoDB バッファプール内のページフラッシュリクエストの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_free	long	空き InnoDB バッファプールページの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_latched	long	InnoDB バッファプール内のラッチされたページの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_misc	long	Performance.InnoDB
mysql	status	Innodb_buffer_pool_pages_total	long	ページ内の InnoDB バッファプールの合計サイズ。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_read_ahead_rnd	long_counter	InnoDB で開始されたランダムな先読みの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_read_ahead_seq	long_counter	InnoDB で開始されたシーケンシャルな先読みの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_read_requests	long_counter	InnoDB で実行された論理読み取りリクエストの数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_reads	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	status	Innodb_buffer_pool_wait_free	long_counter	フラッシュされるページの待機の数。
mysql	status	Innodb_buffer_pool_write_requests	long_counter	InnoDB バッファプールに行われた書き込みの数。
mysql	status	Innodb_data_fsyncs	long_counter	これまでの fsync() 操作の数。
mysql	status	Innodb_data_pending_fsyncs	long	保留中の fsync() 操作の現在の数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Innodb_data_pending_reads	long	現在保留中の読み取りの数。
mysql	status	Innodb_data_pending_writes	long	保留中の書き込みの数。
mysql	status	Innodb_data_read	long_counter	これまでに読み取られたデータの量 (バイト単位)。
mysql	status	Innodb_data_reads	long_counter	データ読み取りの合計数。
mysql	status	Innodb_data_writes	long_counter	データ書き込みの合計数。
mysql	status	Innodb_data_written	long_counter	これまでに書き込まれたデータの量 (バイト単位)。
mysql	status	Innodb_dblwr_pages_written	long_counter	書き込まれたダブル書き込みページの数。
mysql	status	Innodb_dblwr_writes	long_counter	実行されたダブル書き込み操作の数。
mysql	status	Innodb_log_waits	long_counter	Performance.InnoDB
mysql	status	Innodb_log_write_requests	long_counter	ログ書き込みリクエストの数。
mysql	status	Innodb_log_writes	long_counter	ログへの物理書き込みの数。
mysql	status	Innodb_os_log_fsyncs	long_counter	ログファイルに行われた fsync() 書き込みの数。
mysql	status	Innodb_os_log_pending_fsyncs	long	保留中のログファイル fsync() 操作の数。
mysql	status	Innodb_os_log_pending_writes	long	保留中のログファイル書き込みの数。
mysql	status	Innodb_os_log_written	long_counter	ログファイルに書き込まれたバイト数。
mysql	status	Innodb_page_size	long	コンパイル時の InnoDB ページサイズ。
mysql	status	Innodb_pages_created	long_counter	作成されたページの数。
mysql	status	Innodb_pages_read	long_counter	読み取られたページの数。
mysql	status	Innodb_pages_written	long_counter	書き込まれたページの数。
mysql	status	Innodb_row_lock_current_waits	long	現在待機中の行ロックの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Innodb_row_lock_time	long_counter	行ロックの取得に要した合計時間 (ミリ秒単位)。
mysql	status	Innodb_row_lock_time_avg	long	行ロックの取得に要した平均時間 (ミリ秒単位)。
mysql	status	Innodb_row_lock_time_max	long	行ロックの取得に要した最大時間 (ミリ秒単位)。
mysql	status	Innodb_row_lock_waits	long_counter	行ロックを待機する必要があった回数。
mysql	status	Innodb_rows_deleted	long_counter	InnoDB テーブルから削除された行数。
mysql	status	Innodb_rows_inserted	long_counter	InnoDB テーブルに挿入された行数。
mysql	status	Innodb_rows_read	long_counter	InnoDB テーブルから読み取られた行数。
mysql	status	Innodb_rows_updated	long_counter	InnoDB テーブルで更新された行数。
mysql	status	Key_blocks_not_flushed	long	Performance.Keys
mysql	status	Key_blocks_unused	long	キーキャッシュ内の未使用ブロックの数。
mysql	status	Key_blocks_used	long	キーキャッシュ内の使用済みブロックの数。
mysql	status	Key_read_requests	long_counter	キャッシュからキーブロックを読み取るように求めるリクエストの数。
mysql	status	Key_reads	long_counter	ディスクからのキーブロックの物理読み取りの数。
mysql	status	Key_write_requests	long_counter	キャッシュにキーブロックを書き込むように求めるリクエストの数。
mysql	status	Key_writes	long_counter	ディスクへのキーブロックの物理書き込みの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Last_query_cost	long	Performance.Cost
mysql	status	Max_used_connections	long	Networking.Overview
mysql	status	Ndb_number_of_data_nodes	long	
mysql	status	Ndb_number_of_ready_data_nodes	long	
mysql	status	Not_flushed_delayed_rows	long	INSERT DELAY キューへの書き 込みを待機して いる行の数。非 トランザクショ ナルテーブルの 場合のみ。
mysql	status	Open_files	long	開いているファ イルの数。
mysql	status	Open_streams	long	開いている (主 にロギングで使 用される) スト リームの数。
mysql	status	Open_table_definitions	long	
mysql	status	Open_tables	long	開いているテー ブルの数。
mysql	status	Opened_files	long_counter	
mysql	status	Opened_table_definitions	long_counter	
mysql	status	Opened_tables	long_counter	開いているテー ブル数。
mysql	status	Prepared_stmt_count	long	現在のプリペ アドステートメン トの数。
mysql	status	Qcache_free_blocks	long	クエリーキャッ シュ内の空きメ モリーブロック の数。
mysql	status	Qcache_free_memory	long	クエリーキャッ シュ用の空きメ モリーの量。
mysql	status	Qcache_hits	long_counter	クエリーキャッ シュヒットの 数。
mysql	status	Qcache_inserts	long_counter	クエリーキャッ シュの挿入数。
mysql	status	Qcache_lowmem_prunes	long_counter	Performance.Query Cache
mysql	status	Qcache_not_cached	long_counter	Performance.Query Cache
mysql	status	Qcache_queries_in_cache	long	クエリーキャッ シュ内に登録さ れたクエリーの 数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Qcache_total_blocks	long	クエリーキャッシュ内のブロックの合計数。
mysql	status	Queries	long_counter	
mysql	status	Questions	long_counter	クライアントがサーバーに送信したステートメントの数。
mysql	status	Rpl_status	long	フェイルセーフレプリケーション (未実装) のステータス。
mysql	status	Select_full_join	long_counter	Performance.Selects
mysql	status	Select_full_range_join	long_counter	参照テーブル上で範囲検索を使用した結合の数。
mysql	status	Select_range	long_counter	最初のテーブルの範囲が使用された結合の数。
mysql	status	Select_range_check	long_counter	各行のあとにキーの使用法がチェックされるキーなしの結合数。
mysql	status	Select_scan	long_counter	最初のテーブルのフルスキャンが実行された結合の数。
mysql	status	Slave_open_temp_tables	long	Networking.Replication
mysql	status	Slave_retried_transactions	long_counter	Networking.Replication
mysql	status	Slave_running	string	このサーバーがマスターに接続されているスレーブである場合、これは ON です。
mysql	status	Slow_launch_threads	long_counter	Performance.Slow Items
mysql	status	Slow_queries	long_counter	long_query_time 秒よりも時間を要したクエリーの数。
mysql	status	Sort_merge_passes	long_counter	ソートアルゴリズムが実行する必要があったマージパスの数。
mysql	status	Sort_range	long_counter	範囲を使用して実行されたソートの数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Sort_rows	long_counter	ソートされた行の数。
mysql	status	Sort_scan	long_counter	テーブルをスキャンすることで実行されたソートの数。
mysql	status	Ssl_accept_renegotiates	long_counter	接続を確立するために必要な再ネゴシエートの数。
mysql	status	Ssl_accepts	long_counter	SSL 接続試行の数。
mysql	status	Ssl_callback_cache_hits	long_counter	コールバックキャッシュのヒット数。
mysql	status	Ssl_cipher	string	使用される SSL 暗号 (暗黙的に --ssl を表す)
mysql	status	Ssl_cipher_list	string	SSL 暗号文字列のリスト。
mysql	status	Ssl_client_connects	long_counter	SSL 対応のマスターへの接続試行の数。
mysql	status	Ssl_connect_renegotiates	long_counter	SSL 対応のマスターに接続するために必要な再ネゴシエートの数。
mysql	status	Ssl_ctx_verify_depth	long	SSL コンテキスト検証の深さ。
mysql	status	Ssl_ctx_verify_mode	long	サーバーで使用する SSL 証明書の検証モード。
mysql	status	Ssl_default_timeout	long	デフォルトの SSL タイムアウト。
mysql	status	Ssl_finished_accepts	long_counter	サーバーへの正常な SSL 接続数。
mysql	status	Ssl_finished_connects	long_counter	サーバーへの正常な SSL スレーブ接続の数。
mysql	status	Ssl_session_cache_hits	long_counter	SSL セッションキャッシュのヒット数。
mysql	status	Ssl_session_cache_misses	long_counter	SSL セッションキャッシュのミス数。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	status	Ssl_session_cache_mode	string	SSL セッションキャッシュモード。
mysql	status	Ssl_session_cache_overflows	long_counter	SSL キャッシュオーバーフローの数。
mysql	status	Ssl_session_cache_size	long	SSL セッションキャッシュのサイズ。
mysql	status	Ssl_session_cache_timeouts	long_counter	セッションキャッシュのタイムアウト数。
mysql	status	Ssl_sessions_reused	long	再使用されたキャッシュからの SSL セッションの数。
mysql	status	Ssl_used_session_cache_entries	long	使用された SSL セッションキャッシュエントリの数。
mysql	status	Ssl_verify_depth	long	レプリケーション SSL 接続の検証の深さ。
mysql	status	Ssl_verify_mode	long	レプリケーション SSL 接続の検証モード。
mysql	status	Ssl_version	string	SSL バージョン番号。
mysql	status	Table_locks_immediate	long_counter	すぐにテーブルロックが取得された回数。
mysql	status	Table_locks_waited	long_counter	Performance.Locks
mysql	status	Tc_log_max_pages_used	long	General.Logging
mysql	status	Tc_log_page_size	long	General.Logging
mysql	status	Tc_log_page_waits	long	General.Logging
mysql	status	Threads_cached	long	スレッドキャッシュ内のスレッド数。
mysql	status	Threads_connected	long	現在開いている接続の数。
mysql	status	Threads_created	long_counter	接続を処理するために作成されたスレッドの数。
mysql	status	Threads_running	long	スリープ状態ではないスレッド数。
mysql	status	Uptime	long	サーバーが動作している秒数。
mysql	status	Uptime_since_flush_status	long_counter	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	strong_privileges	user	string	
mysql	table	num_rows	long	MySQL Network.Table データ
mysql	table	table_auto_increment	long	次の AUTO_INCREMENT 値。
mysql	table	table_avg_row_length	long	平均行長。
mysql	table	table_collation	string	テーブルの文字セットと照合。
mysql	table	table_comment	string	テーブルコメント。
mysql	table	table_create_time	string	いつデータファイルが作成されたか。
mysql	table	table_data_free	long	割り当てられているが、使用されていないバイト数。
mysql	table	table_data_length	long	データファイルの長さ。
mysql	table	table_engine	string	テーブルで 사용되는ストレージエンジン。
mysql	table	table_index_length	long	インデックスファイルの長さ。
mysql	table	table_max_data_length	long	データファイルの最大長。
mysql	table	table_name	string	テーブルの名前。
mysql	table	table_row_format	string	行のストレージフォーマット (Fixed、Dynamic、Compressed)
mysql	table	table_version	long	テーブルの .frm ファイルのバージョン番号。
mysql	tables_no_myisam_indexes	table_status	string	
mysql	tables_no_unique_keys	table_list	string	
mysql	tablestatus	Auto_increment	long	次の AUTO_INCREMENT 値。
mysql	tablestatus	Avg_row_length	long	平均行長。
mysql	tablestatus	Check_time	string	いつテーブルが最後にチェックされたか。
mysql	tablestatus	Checksum	string	ライブチェックサム値 (存在する場合)

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	tablestatus	Collation	string	テーブルの文字セット。
mysql	tablestatus	Comment	string	テーブルの作成時に使用されたコメント。
mysql	tablestatus	Create_options	string	CREATE TABLE とともに使用される追加オプション
mysql	tablestatus	Create_time	string	いつテーブルが作成されたか。
mysql	tablestatus	Data_free	long	割り当てられているが、使用されていないバイト数。
mysql	tablestatus	Data_length	long	データファイルの長さ。
mysql	tablestatus	Engine	string	テーブルのストレージエンジン。
mysql	tablestatus	Index_length	long	インデックスファイルの長さ。
mysql	tablestatus	Max_data_length	long	データファイルの最大長。
mysql	tablestatus	Name	string	テーブル名。
mysql	tablestatus	Row_format	string	行のストレージフォーマット (Fixed、Dynamic、Compressed)
mysql	tablestatus	Rows	long	テーブル内の行数。
mysql	tablestatus	Update_time	string	いつデータファイルが最後に更新されたか。
mysql	tablestatus	Version	long	テーブルの .frm ファイルのバージョン番号。
mysql	test_database	Database (test)	string	
mysql	transactions_in_serial_log	transactions_in_serial_log	long	
mysql	trigger_with_select_star	trigger_defn	string	
mysql	user_on_missing_db	db_name	string	
mysql	user_on_missing_db	user	string	
mysql	user_on_missing_table	user	string	
mysql	variables	auto_increment_increment	long	自動インクリメントカラムは、この値ずつ増分されます。
mysql	variables	auto_increment_offset	long	自動インクリメントカラムに

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				追加されたオフセット。
mysql	variables	autocommit	string	
mysql	variables	automatic_sp_privileges	string	ストアドプロシージャを作成および削除すると、ACL が変更されます。
mysql	variables	back_log	long	MySQL で保持できる未処理の接続リクエストの数。
mysql	variables	basedir	string	General.Directories / Files
mysql	variables	big_tables	string	
mysql	variables	binlog_cache_size	long	Memory.Caches
mysql	variables	binlog_direct_non_transactional_updates	string	
mysql	variables	binlog_format	string	
mysql	variables	bulk_insert_buffer_size	long	一括挿入の最適化で使用されたツリーキャッシュのサイズ。
mysql	variables	character_set_client	string	現在のクライアント文字セット。
mysql	variables	character_set_connection	string	現在の接続文字セット。
mysql	variables	character_set_database	string	デフォルトデータベースで使用される文字セット。
mysql	variables	character_set_filesystem	string	ファイルシステム文字セットを設定します。
mysql	variables	character_set_results	string	現在の結果文字セット。
mysql	variables	character_set_server	string	SQL.Charsets
mysql	variables	character_set_system	string	識別子を格納するためにサーバーで使用される文字セット。
mysql	variables	character_sets_dir	string	文字セットが存在するディレクトリ。
mysql	variables	collation_connection	string	接続の照合。
mysql	variables	collation_database	string	デフォルトデータベースで使用される照合。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	collation_server	string	デフォルトの照合を設定します。
mysql	variables	completion_type	long	デフォルトの完了タイプ。
mysql	variables	concurrent_insert	long	MyISAM との同時挿入を使用します。
mysql	variables	connect_timeout	long	Connections.Overview
mysql	variables	datadir	string	データベースルートへのパス。
mysql	variables	date_format	string	DATE 形式 (将来用)
mysql	variables	datetime_format	string	DATETIME/ TIMESTAMP 形式 (将来用)
mysql	variables	default_week_format	long	WEEK() 関数で使われるデフォルトの週形式。
mysql	variables	delay_key_write	string	DELAY_KEY_WRITE の型。
mysql	variables	delayed_insert_limit	long	General.Performance
mysql	variables	delayed_insert_timeout	long	General.Performance
mysql	variables	delayed_queue_size	long	General.Performance
mysql	variables	div_precision_increment	long	SQL.Formats
mysql	variables	engine_condition_pushdown	string	サポートされるクエリー条件をストレージエンジンにプッシュします。
mysql	variables	error_count	long	
mysql	variables	event_scheduler	string	
mysql	variables	expire_logs_days	long	General.Miscellaneous
mysql	variables	flush	string	テーブルを SQL コマンド間のディスクにフラッシュします。
mysql	variables	flush_time	long	特定の間隔ですべてのテーブルをフラッシュするために、専用スレッドが作成されます。
mysql	variables	foreign_key_checks	string	
mysql	variables	ft_boolean_syntax	string	MATCH ... AGAINST (... IN BOOLEAN

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				MODE) の演算子のリスト。
mysql	variables	ft_max_word_len	long	SQL.Full Text Search
mysql	variables	ft_min_word_len	long	SQL.Full Text Search
mysql	variables	ft_query_expansion_limit	long	クエリー拡張で 使用される最適な一致の数。
mysql	variables	ft_stopword_file	string	組み込みリストの代わりに、このファイルのストップワードを使用します。
mysql	variables	general_log	string	
mysql	variables	general_log_file	string	
mysql	variables	group_concat_max_len	long	group_concat 関数の結果の最大長。
mysql	variables	have_archive	string	mysqld で archive テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_bdb	string	Berkeley DB がサポートされます。
mysql	variables	have_blackhole_engine	string	mysqld で BLACKHOLE テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_community_features	string	
mysql	variables	have_compress	string	zlib 圧縮ライブラリの可用性。
mysql	variables	have_crypt	string	crypt() システムコールの可用性。
mysql	variables	have_csv	string	mysqld で csv テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_dynamic_loading	string	mysqld でプラグインの動的なロードがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_example_engine	string	mysqld で EXAMPLE テーブルがサポートされるかどうか。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	have_federated_engine	string	mysqld で FEDERATED テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_geometry	string	mysqld で空間データ型がサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_innodb	string	mysqld で InnoDB テーブルがサポートされるかどうか。MEM 2.3.13 の時点で使用されなくなりました。
mysql	variables	have_isam	string	mysqld で isam テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_merge_engine	string	mysqld で merge テーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_ndbcluster	string	mysqld で NDB クラスターテーブルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_openssl	string	mysqld で SSL 接続がサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_partitioning	string	
mysql	variables	have_profiling	string	
mysql	variables	have_query_cache	string	mysqld でクエリーキャッシュがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_raid	string	mysqld で RAID オプションがサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_rtree_keys	string	General.Features
mysql	variables	have_ssl	string	サーバーで SSL 接続がサポートされるかどうか。
mysql	variables	have_symlink	string	シンボリックリンクのサポートが有効になっています。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	hostname	string	サーバーホストの名前。
mysql	variables	identity	long	
mysql	variables	ignore_builtin_innodb	string	
mysql	variables	init_connect	string	新しい接続のたびに実行されるコマンド。
mysql	variables	init_file	string	起動時に、このファイルから SQL コマンドを読み取ります。
mysql	variables	init_slave	string	スレーブがマスターに接続するときに実行されるコマンド。
mysql	variables	innodb_adaptive_flushing	string	
mysql	variables	innodb_adaptive_hash_index	string	
mysql	variables	innodb_additional_mem_pool_size	long	Memory.Buffers
mysql	variables	innodb_autoextend_increment	long	InnoDB によってテーブルスペースのデータファイルが自動拡張される量 (M バイト単位)。
mysql	variables	innodb_autoinc_lock_mode	long	
mysql	variables	innodb_buffer_pool_awe_mem_mb	long	Memory.Buffers
mysql	variables	innodb_buffer_pool_size	long	Memory.Buffers
mysql	variables	innodb_change_buffering	string	
mysql	variables	innodb_checksums	string	InnoDB チェックサム検証を有効にします。
mysql	variables	innodb_commit_concurrency	long	同時接続数が多い環境でのパフォーマンス調整に役立ちます。
mysql	variables	innodb_concurrency_tickets	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_data_file_path	string	各ファイルへのパスとそれらのサイズ。
mysql	variables	innodb_data_home_dir	string	InnoDB テーブルスペースの共通の場所
mysql	variables	innodb_doublewrite	string	InnoDB ダブル書き込みバッファを有効にします

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	innodb_fast_shutdown	long	サーバーの再起動までのクリーンアップ操作を延期することで、InnoDB ストレージエンジンのシャットダウンプロセスの速度を上げます。
mysql	variables	innodb_file_format	string	
mysql	variables	innodb_file_format_check	string	
mysql	variables	innodb_file_io_threads	long	InnoDB 内のファイル I/O スレッドの数。
mysql	variables	innodb_file_per_table	string	各 InnoDB テーブルおよび関連付けられたインデックスをデータベースディレクトリ内の .ibd ファイルに格納します。
mysql	variables	innodb_flush_log_at_trx_commit	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_flush_method	string	データをフラッシュする方法。
mysql	variables	innodb_force_recovery	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_io_capacity	long	
mysql	variables	innodb_lock_wait_timeout	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_locks_unsafe_for_binlog	string	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_log_arch_dir	string	完全なログがアーカイブされる場所。
mysql	variables	innodb_log_archive	string	ログをアーカイブするには、1 に設定します。
mysql	variables	innodb_log_buffer_size	long	General.Logs
mysql	variables	innodb_log_file_size	long	ロググループ内の各ログファイルのサイズ。
mysql	variables	innodb_log_files_in_group	long	General.Logs
mysql	variables	innodb_log_group_home_dir	string	InnoDB ログファイルへのパス。
mysql	variables	innodb_max_dirty_pages_pct	long	InnoDB バッファプールで許可されるダー

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				ティーページの割合。
mysql	variables	innodb_max_purge_lag	long	パージキューの必要な最大長 (0 = 制限なし)
mysql	variables	innodb_mirrored_log_groups	long	データベース用に保持されるロググループの同一コピーの数。
mysql	variables	innodb_old_blocks_pct	long	
mysql	variables	innodb_old_blocks_time	long	
mysql	variables	innodb_open_files	long	InnoDB で同時に開かれたままのファイルの最大数。
mysql	variables	innodb_read_ahead_threshold	long	
mysql	variables	innodb_read_io_threads	long	
mysql	variables	innodb_rollback_on_timeout	string	Unknown.Unknown
mysql	variables	innodb_spin_wait_delay	long	
mysql	variables	innodb_stats_on_metadata	string	
mysql	variables	innodb_stats_sample_pages	long	
mysql	variables	innodb_strict_mode	string	
mysql	variables	innodb_support_xa	string	XA の 2 フェーズコミットでの InnoDB サポートを有効にします。
mysql	variables	innodb_sync_spin_loops	long	InnoDB 相互排他ロックでのスピンドループラウンドの数。
mysql	variables	innodb_table_locks	string	LOCK TABLES での InnoDB ロックを有効にします
mysql	variables	innodb_thread_concurrency	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_thread_sleep_delay	long	Table Types.InnoDB
mysql	variables	innodb_use_legacy_cardinality_algorithm	string	MySQL 5.1 以前にのみ適用されます。
mysql	variables	innodb_use_sys_malloc	string	
mysql	variables	innodb_write_io_threads	long	
mysql	variables	insert_id	long	
mysql	variables	interactive_timeout	long	Connections.Overview
mysql	variables	join_buffer_size	long	完全結合で使われるバッ

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				ファースのサイズ。
mysql	variables	keep_files_on_create	string	
mysql	variables	key_buffer_size	long	MyISAM テーブルのインデックスブロックで使用されるバッファースのサイズ。
mysql	variables	key_cache_age_threshold	long	Memory.Caches
mysql	variables	key_cache_block_size	long	キーキャッシュブロックのデフォルトサイズ。
mysql	variables	key_cache_division_limit	long	キーキャッシュ内のウォームアップブロックの最小割合。
mysql	variables	language	string	指定された言語でのクライアントエラーメッセージ。完全パスとして指定できます。
mysql	variables	large_files_support	string	大きなファイルがサポートされるかどうか。
mysql	variables	large_page_size	long	General.Features
mysql	variables	large_pages	string	大きなページのサポートを有効にします。
mysql	variables	last_insert_id	long	
mysql	variables	lc_time_names	string	General.Miscellaneous
mysql	variables	license	string	サーバーのライセンスタイプ。
mysql	variables	local_infile	string	LOAD DATA LOCAL INFILE を有効/無効にします (値 1 0 を指定します)
mysql	variables	locked_in_memory	string	--memlock でメモリー内のmysqld がロックされるかどうか。
mysql	variables	log	string	接続およびクエリーのログをファイルに記録します。
mysql	variables	log_bin	string	バイナリログを有効にします。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	log_bin_trust_function_creators	string	General.Logs
mysql	variables	log_bin_trust_routine_creators	string	(非推奨) log-bin-trust-function-creators を使用します。
mysql	variables	log_error	string	エラーログファイル。
mysql	variables	log_output	string	
mysql	variables	log_queries_not_using_indexes	string	General.Logs
mysql	variables	log_slave_updates	string	General.Logs
mysql	variables	log_slow_queries	string	General.Logs
mysql	variables	log_update	string	General.Logs
mysql	variables	log_warnings	long	クリティカル以外の警告のログをログファイルに記録します。
mysql	variables	long_query_time	double	General.Performance
mysql	variables	low_priority_updates	string	非トランザクショナルテーブルの場合、INSERT、DELETE、および UPDATE ステートメントの優先度が SELECT ステートメントよりも低いです。
mysql	variables	lower_case_file_system	string	General.Features
mysql	variables	lower_case_table_names	long	SQL.Overview
mysql	variables	max_allowed_packet	long	サーバーに送信される/サーバーから受信される最大パケット長。
mysql	variables	max_binlog_cache_size	long	General.Logs
mysql	variables	max_binlog_size	long	General.Logs
mysql	variables	max_connect_errors	long	Connections.Overview
mysql	variables	max_connections	long	許可される同時クライアントの数。
mysql	variables	max_delayed_threads	long	General.Performance
mysql	variables	max_error_count	long	ステートメント用に格納されるエラーまたは警告の最大数。
mysql	variables	max_heap_table_size	long	これよりも大きいヒープテーブルの作成は許可されません。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	max_insert_delayed_threads	long	この変数は、 max_delayed_threads のシノニムです。
mysql	variables	max_join_size	long	General.Performance
mysql	variables	max_length_for_sort_data	long	ソートされたレコード内の最大バイト数。
mysql	variables	max_prepared_stmt_count	long	サーバー内の準備されたステートメントの最大数。
mysql	variables	max_relay_log_size	long	General.Logs
mysql	variables	max_seeks_for_key	long	キーに基づいた行のルックアップ時に想定されるシークの最大数を制限します。
mysql	variables	max_sort_length	long	BLOB または TEXT 値のソート時に使用されるバイト数。
mysql	variables	max_sp_recursion_depth	long	ストアードプロシージャの再帰の最大深さ。
mysql	variables	max_tmp_tables	long	クライアントが同時に開いたままにできる一時テーブルの最大数。
mysql	variables	max_user_connections	long	Connections.Overview
mysql	variables	max_write_lock_count	long	このような多数の書き込みロックのあとに、一部の読み取りロックを中間で実行することを許可します。
mysql	variables	min_examined_row_limit	long	
mysql	variables	multi_range_count	long	General.Performance
mysql	variables	myisam_data_pointer_size	long	MyISAM テーブルで使用されるデフォルトのポインタサイズ。
mysql	variables	myisam_max_extra_sort_file_size	long	非推奨になったオプション。
mysql	variables	myisam_max_sort_file_size	long	テーブル Types.MyISAM
mysql	variables	myisam_mmap_size	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	myisam_recover_options	string	--myisam-recover オプションの値。
mysql	variables	myisam_repair_threads	long	テーブル Types.MyISAM
mysql	variables	myisam_sort_buffer_size	long	Memory.Buffers
mysql	variables	myisam_stats_method	string	MyISAM イン デックス統計情 報の収集コード による NULL の 処理方法を指定 します。
mysql	variables	myisam_use_mmap	string	
mysql	variables	named_pipe	string	サーバーが名前 付きパイプでの 接続をサポート しているかどう かを指定しま す。
mysql	variables	net_buffer_length	long	TCP/IP とソ ケット通信での バッファー長。
mysql	variables	net_read_timeout	long	Connections.Networking
mysql	variables	net_retry_count	long	Connections.Networking
mysql	variables	net_write_timeout	long	Connections.Networking
mysql	variables	new	string	非常に新しい 「安全ではな い」可能性のあ る関数を使用し ます。
mysql	variables	old	string	
mysql	variables	old_alter_table	string	
mysql	variables	old_passwords	string	古いパスワード 暗号化方法を使 用します (4.0 以 前のクライアント で必要)
mysql	variables	open_files_limit	long	General.Directories / Files
mysql	variables	optimizer_prune_level	long	General.Features
mysql	variables	optimizer_search_depth	long	クエリーオブ ティマイザで実 行される検索の 最大深さ。
mysql	variables	optimizer_switch	string	
mysql	variables	pid_file	string	safe_mysqld で 使用される PID ファイル。
mysql	variables	plugin_dir	string	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	port	long	接続に使用されるポート番号。
mysql	variables	preload_buffer_size	long	インデックスのプリロード時に許可されるバッファのサイズ。
mysql	variables	prepared_stmt_count	long	現在のプリペアドステートメントの数。
mysql	variables	profiling	string	
mysql	variables	profiling_history_size	string	
mysql	variables	protocol_version	long	MySQL サーバーで使用されるクライアント/サーバープロトコルのバージョン。
mysql	variables	pseudo_thread_id	long	
mysql	variables	query_alloc_block_size	long	クエリーの解析および実行用の割り当てブロックサイズ。
mysql	variables	query_cache_limit	long	これよりも大きい結果をキャッシュに入れません。
mysql	variables	query_cache_min_res_unit	long	Memory.Caches
mysql	variables	query_cache_size	long	古いクエリーによる結果を格納するために割り当てられたメモリー。
mysql	variables	query_cache_type	string	クエリーキャッシュのタイプ。
mysql	variables	query_cache_wlock_invalidate	string	書き込みロックでのクエリーキャッシュのクエリーを無効化します。
mysql	variables	query_prealloc_size	long	クエリーの解析および実行用の永続バッファ。
mysql	variables	rand_seed1	long	
mysql	variables	rand_seed2	long	
mysql	variables	range_alloc_block_size	long	最適化時に範囲を格納するための割り当てブロックサイズ。
mysql	variables	read_buffer_size	long	Memory.Buffers

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	read_only	string	すべての非一時テーブルを読み取り専用にします。
mysql	variables	read_rnd_buffer_size	long	Memory.Buffers
mysql	variables	relay_log	string	
mysql	variables	relay_log_index	string	
mysql	variables	relay_log_info_file	string	
mysql	variables	relay_log_purge	string	リレーログがパージされるかどうかを決定します。
mysql	variables	relay_log_space_limit	long	すべてのリレーログで使用される最大領域。
mysql	variables	report_host	string	
mysql	variables	report_password	string	
mysql	variables	report_port	long	
mysql	variables	report_user	string	
mysql	variables	rpl_recovery_rank	long	使用されません。
mysql	variables	secure_auth	string	古い (4.1 よりも前の) パスワードを持っているアカウントの認証を許可しません。
mysql	variables	secure_file_priv	string	Unknown.Unknown
mysql	variables	server_id	long	General.Overview
mysql	variables	shared_memory	string	サーバーで共有メモリー接続が許可されるかどうか。
mysql	variables	shared_memory_base_name	string	共有メモリー接続に使用する共有メモリーの名前。
mysql	variables	skip_external_locking	string	システムの (外部) ロックをスキップします。
mysql	variables	skip_name_resolve	string	
mysql	variables	skip_networking	string	TCP/IP を使用した接続を許可しません。
mysql	variables	skip_show_database	string	SHOW DATABASE コマンドを許可しません。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	slave_compressed_protocol	string	マスター/スレーブプロトコルで圧縮を使用します。
mysql	variables	slave_exec_mode	string	
mysql	variables	slave_load_tmpdir	string	General.Replication
mysql	variables	slave_net_timeout	long	Connections.Networking
mysql	variables	slave_skip_errors	string	General.Replication
mysql	variables	slave_transaction_retries	long	General.Replication
mysql	variables	slow_launch_time	long	General.Performance
mysql	variables	slow_query_log	string	
mysql	variables	slow_query_log_file	string	
mysql	variables	socket	string	接続で使用するソケットファイル。
mysql	variables	sort_buffer_size	long	ソートを実行する必要がある各スレッドでは、このサイズのバッファが割り当てられます。
mysql	variables	sql_auto_is_null	string	
mysql	variables	sql_big_selects	string	General.Features
mysql	variables	sql_big_tables	string	
mysql	variables	sql_buffer_result	string	
mysql	variables	sql_log_bin	string	
mysql	variables	sql_log_off	string	
mysql	variables	sql_log_update	string	
mysql	variables	sql_low_priority_updates	string	
mysql	variables	sql_max_join_size	long	
mysql	variables	sql_mode	string	SQL サーバーモードを設定します。
mysql	variables	sql_notes	string	1 に設定した場合は、メモレベルの警告が記録されます。
mysql	variables	sql_quote_show_create	string	
mysql	variables	sql_safe_updates	string	
mysql	variables	sql_select_limit	long	
mysql	variables	sql_slave_skip_counter	long	
mysql	variables	sql_warnings	string	General.Miscellaneous
mysql	variables	ssl_ca	string	PEM 形式の CA ファイル (OpenSSL ドキュメントを参

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				照、暗黙的に --ssl を表す)
mysql	variables	ssl_capath	string	CA ディレクトリ (OpenSSL ドキュメントを参照、暗黙的に --ssl を表す)
mysql	variables	ssl_cert	string	PEM 形式の X509 証明書 (暗黙的に --ssl を表す)
mysql	variables	ssl_cipher	string	使用される SSL 暗号 (暗黙的に --ssl を表す)
mysql	variables	ssl_key	string	PEM 形式の X509 キー (暗黙的に ssl を表す)
mysql	variables	storage_engine	string	デフォルトのストレージエンジン。
mysql	variables	sync_binlog	long	各 #th イベント後にバイナリログをディスクに同期的にフラッシュします。
mysql	variables	sync_frm	string	作成時に .frm をディスクに同期します。デフォルトで有効。
mysql	variables	sync_replication	long	非推奨。
mysql	variables	sync_replication_slave_id	long	非推奨。
mysql	variables	sync_replication_timeout	long	非推奨。
mysql	variables	system_time_zone	string	サーバーシステムのタイムゾーン。
mysql	variables	table_cache	long	非推奨です。代わりに、--table_open_cache を使用してください。
mysql	variables	table_definition_cache	long	
mysql	variables	table_lock_wait_timeout	long	General.Miscellaneous
mysql	variables	table_open_cache	long	
mysql	variables	table_type	string	storage_engine のシノニム。
mysql	variables	thread_cache_size	long	再使用するためにキャッシュ内に保持されるスレッド数。
mysql	variables	thread_handling	string	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
mysql	variables	thread_stack	long	スレッドごとのスタックサイズ。
mysql	variables	time_format	string	TIME 形式 (将来用)
mysql	variables	time_zone	string	現在のタイムゾーン。
mysql	variables	timed_mutexes	string	General.Miscellaneous
mysql	variables	timestamp	long	
mysql	variables	tmp_table_size	long	Memory.Overview
mysql	variables	tmpdir	string	一時ファイルのパス。
mysql	variables	transaction_alloc_block_size	long	バイナリログに格納されるトランザクションの割り当てブロックサイズ。
mysql	variables	transaction_prealloc_size	long	バイナリログに格納されるトランザクションの永続バッファ。
mysql	variables	tx_isolation	string	デフォルトのトランザクション分離レベル。
mysql	variables	unique_checks	string	
mysql	variables	updatable_views_with_limit	string	SQL.Overview
mysql	variables	version	string	バージョン情報を出力して終了します。
mysql	variables	version_comment	string	General.Overview
mysql	variables	version_compile_machine	string	MySQL が構築されたマシンまたはアーキテクチャーのタイプ。
mysql	variables	version_compile_os	string	MySQL が構築されたオペレーティングシステムのタイプ。
mysql	variables	wait_timeout	long	Connections.Overview
mysql	variables	warning_count	long	
mysql	waiting_db	waiting_db	string	
mysql	waiting_statement	waiting_statement	string	
mysql	waiting_thread	waiting_thread	long	
mysql	waiting_time	waiting_time	long	
mysql	waiting_user	waiting_user	string	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
os	cpu	cpu_cache_size	long	CPU キャッシュのサイズ。
os	cpu	cpu_idle	long_counter	CPU のアイドル時間。
os	cpu	cpu_mhz	long	CPU の MHz 速度。
os	cpu	cpu_name	string	CPU の名前。
os	cpu	cpu_sys	long_counter	CPU のシステム/カーネル時間。
os	cpu	cpu_user	long_counter	CPU のユーザースペース時間。
os	cpu	cpu_vendor	string	CPU ベンダーの名前。
os	cpu	cpu_wait	long_counter	CPU の IO 待機時間。
os	disk	disk_bytes_read	long_counter	ディスクから読み取られたバイト数。
os	disk	disk_bytes_written	long_counter	ディスクに書き込まれたバイト数。
os	disk	disk_queue	long	ディスク IO キューのサイズ。
os	disk	disk_reads	long_counter	ディスク読み取りの数。
os	disk	disk_rtime	long	
os	disk	disk_servicetime	double	
os	disk	disk_snaptime	long	
os	disk	disk_time	long	
os	disk	disk_writes	long_counter	ディスク書き込みの数。
os	disk	disk_wtime	long	
os	fs	fs_avail	long	
os	fs	fs_dev_name	string	
os	fs	fs_dir_name	string	
os	fs	fs_files	long	
os	fs	fs_flags	long	
os	fs	fs_free_files	long	
os	fs	fs_options	string	
os	fs	fs_sys_type_name	string	
os	fs	fs_total	long	
os	fs	fs_type_name	string	
os	fs	fs_unused	long	
os	fs	fs_used	long	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
os	Host	host_id	string	ホストの一意的識別子。
os	Host	name	string	
os	loadavg	0	double	
os	loadavg	1	double	
os	loadavg	2	double	
os	mem	ram_total	long	使用可能 RAM の合計量。
os	mem	ram_unused	long	未使用 RAM の合計量。
os	mem	swap_page_in	long_counter	
os	mem	swap_page_out	long_counter	
os	mem	swap_total	long	使用可能スワップメモリーの合計量。
os	mem	swap_unused	long	未使用スワップメモリーの合計量。
os	net	address	string	ネットワークインタフェースのアドレス。
os	net	broadcast	string	ネットワークインタフェースのブロードキャストアドレス。
os	net	description	string	ネットワークインタフェースの説明。
os	net	destination	string	ネットワークインタフェースの宛先アドレス。
os	net	flags	long	ネットワークインタフェースのフラグ。
os	net	hwaddr	string	ネットワークインタフェースの MAC アドレス。
os	net	metric	long	Operating System.Net
os	net	mtu	long	最大転送単位。
os	net	name	string	ネットワークインタフェースの名前 (eth0、eth1 など)
os	net	netmask	string	ネットワークインタフェースの

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
				サブネットマスク。
os	net	rx_bytes	long_counter	受信されたバイト数。
os	net	rx_dropped	long_counter	削除された受信パケット数。
os	net	rx_errors	long_counter	受信されたパケットエラーの数。
os	net	rx_frame	long_counter	受信されたパケットフレームエラーの数。
os	net	rx_overruns	long_counter	受信されたパケットオーバーランの数。
os	net	rx_packets	long_counter	受信されたパケット数。
os	net	speed	long	ネットワークインタフェースの接続速度。
os	net	tx_bytes	long_counter	転送されたバイト数。
os	net	tx_carrier	long_counter	ネットワーク転送時のキャリアエラーの数。
os	net	tx_collisions	long_counter	ネットワーク転送競合の数。
os	net	tx_dropped	long_counter	削除されたネットワーク転送の数。
os	net	tx_errors	long_counter	ネットワーク転送エラーの数。
os	net	tx_overruns	long_counter	ネットワーク転送オーバーランの数。
os	net	tx_packets	long_counter	転送されたパケット数。
os	net	type	string	ネットワークインタフェースのタイプ (Ethernet、ループバックなど)
os	os	os_arch	string	OS/CPU のアーキテクチャー。
os	os	os_description	string	OS の説明。
os	os	os_machine	string	マシン CPU のアーキテクチャー。
os	os	os_name	string	OS の名前。

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
os	os	os_patchlevel	string	OS のパッチレベル。
os	os	os_vendor	string	OS のベンダー。
os	os	os_vendor_code_name	string	OS ベンダーのコード名。
os	os	os_vendor_name	string	OS ベンダーの名前。
os	os	os_vendor_version	string	OS ベンダーのバージョン番号。
os	os	os_version	string	OS のバージョン番号。
util	LogHistogram	0	long_counter	
util	LogHistogram	1	long_counter	
util	LogHistogram	10	long_counter	
util	LogHistogram	11	long_counter	
util	LogHistogram	12	long_counter	
util	LogHistogram	13	long_counter	
util	LogHistogram	14	long_counter	
util	LogHistogram	15	long_counter	
util	LogHistogram	16	long_counter	
util	LogHistogram	17	long_counter	
util	LogHistogram	18	long_counter	
util	LogHistogram	19	long_counter	
util	LogHistogram	2	long_counter	
util	LogHistogram	20	long_counter	
util	LogHistogram	21	long_counter	
util	LogHistogram	22	long_counter	
util	LogHistogram	23	long_counter	
util	LogHistogram	24	long_counter	
util	LogHistogram	25	long_counter	
util	LogHistogram	26	long_counter	
util	LogHistogram	27	long_counter	
util	LogHistogram	28	long_counter	
util	LogHistogram	29	long_counter	
util	LogHistogram	3	long_counter	
util	LogHistogram	30	long_counter	
util	LogHistogram	31	long_counter	
util	LogHistogram	32	long_counter	
util	LogHistogram	33	long_counter	
util	LogHistogram	34	long_counter	
util	LogHistogram	35	long_counter	

名前空間	名前空間タイプ	属性	型	説明
util	LogHistogram	36	long_counter	
util	LogHistogram	37	long_counter	
util	LogHistogram	38	long_counter	
util	LogHistogram	39	long_counter	
util	LogHistogram	4	long_counter	
util	LogHistogram	40	long_counter	
util	LogHistogram	41	long_counter	
util	LogHistogram	42	long_counter	
util	LogHistogram	43	long_counter	
util	LogHistogram	44	long_counter	
util	LogHistogram	45	long_counter	
util	LogHistogram	46	long_counter	
util	LogHistogram	47	long_counter	
util	LogHistogram	48	long_counter	
util	LogHistogram	49	long_counter	
util	LogHistogram	5	long_counter	
util	LogHistogram	50	long_counter	
util	LogHistogram	51	long_counter	
util	LogHistogram	52	long_counter	
util	LogHistogram	53	long_counter	
util	LogHistogram	54	long_counter	
util	LogHistogram	55	long_counter	
util	LogHistogram	56	long_counter	
util	LogHistogram	57	long_counter	
util	LogHistogram	58	long_counter	
util	LogHistogram	59	long_counter	
util	LogHistogram	6	long_counter	
util	LogHistogram	60	long_counter	
util	LogHistogram	61	long_counter	
util	LogHistogram	62	long_counter	
util	LogHistogram	7	long_counter	
util	LogHistogram	8	long_counter	
util	LogHistogram	9	long_counter	
util	LogHistogram	base	long	
util	LogHistogram	nul	long_counter	

付録 H MySQL Enterprise Monitor のリリースノート

MySQL Enterprise Monitor のリリースノートは、個別に発行されています。[MySQL Enterprise Monitor 3.0 のリリースノート](#)を参照してください。

付録 I サードパーティーコンポーネントライセンス

目次

I.1 Ant-Contrib ライセンス	359
I.2 ANTLR 2 ライセンス	360
I.3 ANTLR 3 ライセンス	360
I.4 Apache Commons BeanUtils v1.6 ライセンス	361
I.5 Apache Commons BeanUtils v1.7.0 以降ライセンス	361
I.6 Apache Commons Chain	362
I.7 Apache Commons Codec	362
I.8 Apache Commons Collections ライセンス	362
I.9 Apache Commons Daemon	362
I.10 Apache Commons DBCP ライセンス	363
I.11 Apache Commons Digester ライセンス	363
I.12 Apache Commons Exec	363
I.13 Apache Commons FileUpload ライセンス	363
I.14 Apache Commons HttpClient	364
I.15 Apache Commons IO ライセンス	364
I.16 Apache Commons Lang ライセンス	364
I.17 Apache Commons Logging ライセンス	365
I.18 Apache Commons Math ライセンス	365
I.19 Apache Commons Pool ライセンス	366
I.20 Apache Commons Validator ライセンス	366
I.21 Apache HttpComponents HttpClient ライセンス	366
I.22 Apache HttpComponents HttpCore ライセンス	367
I.23 Apache Jakarta ORO ライセンス	367
I.24 Apache JAMES Mime4J ライセンス	368
I.25 Apache log4j ライセンス	372
I.26 Apache MINA SSHD ライセンス	372
I.27 Apache MINA ライセンス	373
I.28 Apache Portable Runtime (APR) ライセンス	374
I.29 Apache Struts ライセンス	376
I.30 Apache Tiles	376
I.31 Apache Tomcat Native Library ライセンス	377
I.32 Apache Tomcat ライセンス	377
I.33 Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月	377
I.34 ASM ライセンス	380
I.35 canvg ライセンス	380
I.36 Chardin.js ライセンス	381
I.37 Chosen ライセンス	381
I.38 Code Generation Library ライセンス	382
I.39 Common Public ライセンス	382
I.40 cURL (libcurl) ライセンス	385
I.41 D3 ライセンス	385
I.42 DataTables ColReorderWithResize ライセンス	389
I.43 DataTables ColViz ライセンス	390
I.44 DataTables ライセンス	390
I.45 DOM4J ライセンス	391
I.46 Dropdown Check List ライセンス	391
I.47 dtoa.c ライセンス	392
I.48 Editline ライセンス (libedit) ライセンス	392
I.49 Ehcache ライセンス	394
I.50 EZMorph ライセンス	394
I.51 Felix Framework Distribution	395
I.52 FindGTest.cmake ライセンス	395
I.53 Fred Fish's Dbug Library ライセンス	396

I.54 FreeMarker ライセンス	397
I.55 getarg ライセンス	398
I.56 gettext-js ライセンス	398
I.57 GLib ライセンス (MySQL Enterprise Monitor 用)	398
I.58 GNU General Public License バージョン 2.0、1991 年 6 月	399
I.59 GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月	404
I.60 GNU Lesser General Public ライセンスバージョン 2、1991 年 6 月	411
I.61 GNU Libtool ライセンス	417
I.62 GObject ライセンス	417
I.63 Google Controlling Master Thread I/O Rate Patch ライセンス	418
I.64 Google Perftools (TCMalloc ユーティリティ) ライセンス	418
I.65 Google Protocol Buffers ライセンス	419
I.66 Google SMP Patch ライセンス	419
I.67 Guava (Google Core Libraries for Java) ライセンス	420
I.68 Harvest ライセンス	420
I.69 Hibernate Annotations ライセンス	420
I.70 Hibernate Commons Annotations ライセンス	421
I.71 Hibernate ライセンス	421
I.72 html2canvas ライセンス	421
I.73 Jackson ライセンス	422
I.74 Java Secure Channel (JSch)	422
I.75 Java SNMP ライセンス	422
I.76 Javassist ライセンス	423
I.77 Javolution ライセンス	423
I.78 JCommon ライセンス	423
I.79 JDOM Project ライセンス	424
I.80 JFreeChart ライセンス	424
I.81 JLine	425
I.82 JOpt Simple ライセンス	425
I.83 jQuery Form Example Plugin ライセンス	426
I.84 jQuery Sparklines Plugin ライセンス	426
I.85 jQuery Templates Plugin ライセンス	427
I.86 jQuery UI ライセンス	427
I.87 jQuery ライセンス	428
I.88 JSON-lib ライセンス	428
I.89 json2.js ライセンス	428
I.90 jsTree ライセンス	429
I.91 JUNG ライセンス	429
I.92 unixsocket ライセンス	430
I.93 JZlib ライセンス	430
I.94 LGI ライセンス	430
I.95 lib_sql.cc ライセンス	431
I.96 libevent ライセンス	431
I.97 Libffi ライセンス	432
I.98 libiconv ライセンス	432
I.99 libintl ライセンス	433
I.100 Libxml2 ライセンス	433
I.101 Linux-PAM ライセンス	433
I.102 LPeg Library ライセンス	434
I.103 Lua (liblua) ライセンス	434
I.104 LuaFileSystem Library ライセンス	435
I.105 MarkdownPapers ライセンス	435
I.106 md5 (メッセージダイジェストアルゴリズム 5) ライセンス	435
I.107 memcached ライセンス	436
I.108 MIT ライセンス	436
I.109 Moment ライセンス	437
I.110 Moment-Timezone ライセンス	437
I.111 Mustache.java ライセンス	437
I.112 nt_servc (Windows NT Service クラスライブラリ) ライセンス	438
I.113 OGNL (Object-Graph Navigation Language) ライセンス	438

I.114 OpenPAM ライセンス	438
I.115 OpenSSL v1.0 ライセンス	439
I.116 PCRE ライセンス	440
I.117 Percona Multiple I/O スレッドパッチライセンス	441
I.118 PersistJS ライセンス	442
I.119 PNG Behavior ライセンス	442
I.120 PctoEM ライセンス	442
I.121 Quartz Scheduler ライセンス	443
I.122 Radeox RE	443
I.123 RegEX-Spencer ライブラリライセンス	443
I.124 RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1) ライセンス	444
I.125 RGBColor ライセンス	444
I.126 Richard A.O'Keefe 文字列ライブラリライセンス	444
I.127 Rickshaw ライセンス	445
I.128 ROME ライセンス	445
I.129 SHA-1 in C ライセンス	445
I.130 Simple Logging Facade for Java (SLF4J) ライセンス	445
I.131 SNMP4J ライセンス	446
I.132 Spring Framework ライセンス	446
I.133 StackBlur ライセンス	447
I.134 StringTemplate Template Engine ライセンス	447
I.135 TEA ライセンス	448
I.136 XWork ライセンス	448
I.137 zlib ライセンス	448

I.1 Ant-Contrib ライセンス

この製品には、Ant-Contrib ソフトウェアが含まれている場合があります。

Ant-Contrib
Copyright (c) 2001-2003 Ant-Contrib project. All rights reserved.
Licensed under the Apache 1.1 License Agreement, a copy of which is reproduced below.

The Apache Software License, Version 1.1

Copyright (c) 2001-2003 Ant-Contrib project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgement:
"This product includes software developed by the
Ant-Contrib project (<http://sourceforge.net/projects/ant-contrib>)."
Alternately, this acknowledgement may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgements normally appear.
4. The name Ant-Contrib must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact ant-contrib-developers@lists.sourceforge.net.
5. Products derived from this software may not be called "Ant-Contrib" nor may "Ant-Contrib" appear in their names without prior written permission of the Ant-Contrib project.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED

WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE ANT-CONTRIB PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.2 ANTLR 2 ライセンス

The following software may be included in this product:

ANTLR 2

ANTLR 2 License

We reserve no legal rights to the ANTLR--it is fully in the public domain. An individual or company may do whatever they wish with source code distributed with ANTLR or the code generated by ANTLR, including the incorporation of ANTLR, or its output, into commercial software.

We encourage users to develop software with ANTLR. However, we do ask that credit is given to us for developing ANTLR. By "credit", we mean that if you use ANTLR or incorporate any source code into one of your programs (commercial product, research project, or otherwise) that you acknowledge this fact somewhere in the documentation, research report, etc... If you like ANTLR and have developed a nice tool with the output, please mention that you developed it using ANTLR. In addition, we ask that the headers remain intact in our source code. As long as these guidelines are kept, we expect to continue enhancing this system and expect to make other tools available as they are completed.

I.3 ANTLR 3 ライセンス

The following software may be included in this product:

ANTLR 3

ANTLR 3 License

[The BSD License]

Copyright (c) 2003-2007, Terence Parr

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the author nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING,

BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.4 Apache Commons BeanUtils v1.6 ライセンス

The following software may be included in this product:

Apache Commons BeanUtils version 1.6

The Apache Software License, Version 1.1

Copyright (c) 1999-2003 The Apache Software Foundation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgement:
 "This product includes software developed by the
 Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>)."
 Alternately, this acknowledgement may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgements normally appear.
4. The names "The Jakarta Project", "Commons", and "Apache Software Foundation" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.
5. Products derived from this software may not be called "Apache" nor may "Apache" appear in their names without prior written permission of the Apache Group.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the Apache Software Foundation. For more information on the Apache Software Foundation, please see <http://www.apache.org/>.

I.5 Apache Commons BeanUtils v1.7.0 以降ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons BeanUtils v1.7.0 and Later

```
Component's NOTICE.txt file:
Apache Commons BeanUtils
Copyright 2000-2008 The Apache Software Foundation
```

```
This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33](#)「[Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月](#)」でライセンス付与されています。

I.6 Apache Commons Chain

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons Chain
```

```
Component's NOTICE.txt file:
This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33](#)「[Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月](#)」でライセンス付与されています。

I.7 Apache Commons Codec

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
The following software may be included in this product:
Apache Commons Codec
Copyright 2002-2009 The Apache Software Foundation
```

```
This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

```
-----
src/test/org/apache/commons/codec/language/DoubleMetaphoneTest.java contains test data
from http://aspell.net/test/batch0.tab.
Copyright (C) 2002 Kevin Atkinson (kevina@gnu.org).
```

```
Verbatim copying and distribution of this entire article is permitted in
any medium, provided this notice is preserved.
-----
```

このコンポーネントは、[セクションI.33](#)「[Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月](#)」でライセンス付与されています。

I.8 Apache Commons Collections ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons Collections
```

```
Component's NOTICE.txt file:
Apache Commons Collections
Copyright 2001-2008 The Apache Software Foundation
```

```
This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33](#)「[Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月](#)」でライセンス付与されています。

I.9 Apache Commons Daemon

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。


```
Apache Commons Daemon  
Copyright 1999-2012 The Apache Software Foundation  
  
This product includes software developed by  
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).  
  
Apache license http://commons.apache.org/daemon/license.html
```

I.10 Apache Commons DBCP ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons DBCP  
  
Component's NOTICE.txt file:  
Apache Commons DBCP  
Copyright 2001-2010 The Apache Software Foundation  
  
This product includes software developed by  
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.11 Apache Commons Digester ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons Digester  
  
Component's NOTICE.txt file:  
Apache Jakarta Commons Digester  
Copyright 2001-2006 The Apache Software Foundation  
  
This product includes software developed by  
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.12 Apache Commons Exec

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons Exec  
  
Component's NOTICE.txt file:  
Apache Commons Exec  
Copyright 2005-2009 The Apache Software Foundation  
  
This product includes software developed by  
The Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).
```

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.13 Apache Commons FileUpload ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```
Apache Commons FileUpload
```

Component's NOTICE.txt file:
Apache Jakarta Commons FileUpload
Copyright 2002-2006 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.14 Apache Commons HttpClient

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons HttpClient

Component's NOTICE.txt file:
Apache Jakarta HttpClient
Copyright 1999-2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.15 Apache Commons IO ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons IO

Component's NOTICE.txt file:
Apache Jakarta Commons IO
Copyright 2001-2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.16 Apache Commons Lang ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons Lang

Component's NOTICE.txt file (older version):
Apache Jakarta Commons Lang
Copyright 2001-2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

Component's NOTICE.txt file (newer version):
Apache Commons Lang
Copyright 2001-2008 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.17 Apache Commons Logging ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons Logging
Component's NOTICE.txt file:
Apache Commons Logging
Copyright 2003-2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.18 Apache Commons Math ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons Math
Component's NOTICE.txt file:
Apache Commons Math
Copyright 2001-2008 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software translated from the lmdcr, lmpar and qrsolv Fortran routines from the Minpack package and distributed under the following disclaimer:

Minpack Copyright Notice (1999) University of Chicago. All rights reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the University of Chicago, as Operator of Argonne National Laboratory.

Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
4. WARRANTY DISCLAIMER. THE SOFTWARE IS SUPPLIED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND. THE COPYRIGHT HOLDER, THE UNITED STATES, THE UNITED STATES DEPARTMENT OF ENERGY, AND THEIR EMPLOYEES: (1) DISCLAIM ANY WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE OR NON-INFRINGEMENT, (2) DO NOT ASSUME ANY LEGAL LIABILITY OR RESPONSIBILITY FOR THE ACCURACY, COMPLETENESS, OR USEFULNESS OF THE SOFTWARE, (3) DO NOT REPRESENT THAT USE OF THE SOFTWARE WOULD NOT INFRINGE PRIVATELY OWNED RIGHTS, (4) DO NOT WARRANT THAT THE SOFTWARE WILL FUNCTION UNINTERRUPTED, THAT IT IS ERROR-FREE OR THAT ANY ERRORS WILL BE CORRECTED.
5. LIMITATION OF LIABILITY. IN NO EVENT WILL THE COPYRIGHT HOLDER, THE UNITED STATES, THE UNITED STATES DEPARTMENT OF ENERGY, OR THEIR EMPLOYEES: BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, SPECIAL OR PUNITIVE DAMAGES OF ANY KIND OR NATURE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFITS OR LOSS OF DATA, FOR ANY REASON WHATSOEVER, WHETHER SUCH LIABILITY IS ASSERTED ON THE BASIS OF CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR STRICT LIABILITY), OR OTHERWISE, EVEN IF

ANY OF SAID PARTIES HAS BEEN WARNED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSS OR DAMAGES.

This product includes software translated from the odex Fortran routine developed by E. Hairer and G. Wanner and distributed under the following license:

Copyright (c) 2004, Ernst Hairer

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.19 Apache Commons Pool ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons Pool

Component's NOTICE.txt file:

Apache Commons Pool

Copyright 1999-2009 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.20 Apache Commons Validator ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Commons Validator

Component's NOTICE.txt file:

This product includes software developed by

The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.21 Apache HttpComponents HttpClient ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache HttpComponents HttpClient

Component's NOTICE.txt file:
Apache HttpComponents Client
Copyright 1999-2009 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This project contains annotations derived from JCIP-ANNOTATIONS
Copyright (c) 2005 Brian Goetz and Tim Peierls. See
<http://www.jcip.net> and the Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5>)

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.22 Apache HttpComponents HttpClient ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache HttpComponents HttpClient

Component's NOTICE.txt file:
Apache HttpComponents Core - HttpClient
Copyright 2006-2009 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.23 Apache Jakarta ORO ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Jakarta ORO

The Apache Software License, Version 1.1

Copyright (c) 2000-2002 The Apache Software Foundation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the
Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>)."
Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself,
if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
4. The names "Apache" and "Apache Software Foundation", "Jakarta-Oro"

must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.

5. Products derived from this software may not be called "Apache" or "Jakarta-Oro", nor may "Apache" or "Jakarta-Oro" appear in their

name, without prior written permission of the Apache Software Foundation.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the Apache Software Foundation. For more information on the Apache Software Foundation, please see <<http://www.apache.org/>>.

I.24 Apache JAMES Mime4J ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache JAMES Mime4J

Component's NOTICE.txt file:

=====

== NOTICE file for use with the Apache License, Version 2.0, ==

=====

Apache JAMES Mime4j

Copyright 2004-2008 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product may include/use software, JUnit (<http://www.junit.org/>),
developed by Kent Beck, Erich Gamma, and David Saff
License: Common Public License Version 1.0
(<http://www.opensource.org/licenses/cpl.php>)

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

THIS PRODUCT ALSO INCLUDES THIRD PARTY SOFTWARE REDISTRIBUTED UNDER THE FOLLOWING LICENSES:

JUnit, Common Public License Version 1.0 (junit-3.8.1.jar)
<http://junit.org>

THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS COMMON PUBLIC LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.

1. DEFINITIONS

"Contribution" means:

a) in the case of the initial Contributor, the initial code and documentation distributed under this Agreement, and

b) in the case of each subsequent Contributor:
i) changes to the Program, and

ii) additions to the Program; where such changes and/or additions to the Program originate from and are distributed by that particular

Contributor. A Contribution 'originates' from a Contributor if it was added to the Program by such Contributor itself or anyone acting on such Contributor's behalf. Contributions do not include additions to the Program which:

(i) are separate modules of software distributed in conjunction with the Program under their own license agreement, and (ii) are not derivative works of the Program.

"Contributor" means any person or entity that distributes the Program.

"Licensed Patents " mean patent claims licensable by a Contributor which are necessarily infringed by the use or sale of its Contribution alone or when combined with the Program.

"Program" means the Contributions distributed in accordance with this Agreement.

"Recipient" means anyone who receives the Program under this Agreement, including all Contributors.

2. GRANT OF RIGHTS

a) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, distribute and sublicense the Contribution of such Contributor, if any, and such derivative works, in source code and object code form.

b) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under Licensed Patents to make, use, sell, offer to sell, import and otherwise transfer the Contribution of such Contributor, if any, in source code and object code form. This patent license shall apply to the combination of the Contribution and the Program if, at the time the Contribution is added by the Contributor, such addition of the Contribution causes such combination to be covered by the Licensed Patents. The patent license shall not apply to any other combinations which include the Contribution. No hardware per se is licensed hereunder.

c) Recipient understands that although each Contributor grants the licenses to its Contributions set forth herein, no assurances are provided by any Contributor that the Program does not infringe the patent or other intellectual property rights of any other entity. Each Contributor disclaims any liability to Recipient for claims brought by any other entity based on infringement of intellectual property rights or otherwise. As a condition to exercising the rights and licenses granted hereunder, each Recipient hereby assumes sole responsibility to secure any other intellectual property rights needed, if any. For example, if a third party patent license is required to allow Recipient to distribute the Program, it is Recipient's responsibility to acquire that license before distributing the Program.

d) Each Contributor represents that to its knowledge it has sufficient copyright rights in its Contribution, if any, to grant the copyright license set forth in this Agreement.

3. REQUIREMENTS

A Contributor may choose to distribute the Program in object code form under its own license agreement, provided that:

a) it complies with the terms and conditions of this Agreement; and

b) its license agreement:

i) effectively disclaims on behalf of all Contributors all warranties and conditions, express and implied, including warranties or conditions of title and non-infringement, and implied warranties or conditions of merchantability and fitness for a particular purpose;

ii) effectively excludes on behalf of all Contributors all liability

for damages, including direct, indirect, special, incidental and consequential damages, such as lost profits;

iii) states that any provisions which differ from this Agreement are offered by that Contributor alone and not by any other party; and

iv) states that source code for the Program is available from such Contributor, and informs licensees how to obtain it in a reasonable manner on or through a medium customarily used for software exchange.

When the Program is made available in source code form:

- a) it must be made available under this Agreement; and
- b) a copy of this Agreement must be included with each copy of the Program.

Contributors may not remove or alter any copyright notices contained within the Program.

Each Contributor must identify itself as the originator of its Contribution, if any, in a manner that reasonably allows subsequent Recipients to identify the originator of the Contribution.

4. COMMERCIAL DISTRIBUTION

Commercial distributors of software may accept certain responsibilities with respect to end users, business partners and the like. While this license is intended to facilitate the commercial use of the Program, the Contributor who includes the Program in a commercial product offering should do so in a manner which does not create potential liability for other Contributors. Therefore, if a Contributor includes the Program in a commercial product offering, such Contributor ("Commercial Contributor") hereby agrees to defend and indemnify every other Contributor ("Indemnified Contributor") against any losses, damages and costs (collectively "Losses") arising from claims, lawsuits and other legal actions brought by a third party against the Indemnified Contributor to the extent caused by the acts or omissions of such Commercial Contributor in connection with its distribution of the Program in a commercial product offering. The obligations in this section do not apply to any claims or Losses relating to any actual or alleged intellectual property infringement. In order to qualify, an Indemnified Contributor must: a) promptly notify the Commercial Contributor in writing of such claim, and b) allow the Commercial Contributor to control, and cooperate with the Commercial Contributor in, the defense and any related settlement negotiations. The Indemnified Contributor may participate in any such claim at its own expense.

For example, a Contributor might include the Program in a commercial product offering, Product X. That Contributor is then a Commercial Contributor. If that Commercial Contributor then makes performance claims, or offers warranties related to Product X, those performance claims and warranties are such Commercial Contributor's responsibility alone. Under this section, the Commercial Contributor would have to defend claims against the other Contributors related to those performance claims and warranties, and if a court requires any other Contributor to pay any damages as a result, the Commercial Contributor must pay those damages.

5. NO WARRANTY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, THE PROGRAM IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTIES OR CONDITIONS OF TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Each Recipient is solely responsible for determining the appropriateness of using and distributing the Program and assumes all risks associated with its exercise of rights under this Agreement, including but not limited to the risks and costs of program errors, compliance with applicable laws, damage to or loss of data, programs or equipment, and unavailability or interruption of operations.

6. DISCLAIMER OF LIABILITY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, NEITHER RECIPIENT NOR ANY CONTRIBUTORS SHALL HAVE ANY LIABILITY FOR ANY DIRECT, INDIRECT,

INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING WITHOUT LIMITATION LOST PROFITS), HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM OR THE EXERCISE OF ANY RIGHTS GRANTED HEREUNDER, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. GENERAL

If any provision of this Agreement is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this Agreement, and without further action by the parties hereto, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

If Recipient institutes patent litigation against a Contributor with respect to a patent applicable to software (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit), then any patent licenses granted by that Contributor to such Recipient under this Agreement shall terminate as of the date such litigation is filed. In addition, if Recipient institutes patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Program itself (excluding combinations of the Program with other software or hardware) infringes such Recipient's patent(s), then such Recipient's rights granted under Section 2(b) shall terminate as of the date such litigation is filed.

All Recipient's rights under this Agreement shall terminate if it fails to comply with any of the material terms or conditions of this Agreement and does not cure such failure in a reasonable period of time after becoming aware of such noncompliance. If all Recipient's rights under this Agreement terminate, Recipient agrees to cease use and distribution of the Program as soon as reasonably practicable. However, Recipient's obligations under this Agreement and any licenses granted by Recipient relating to the Program shall continue and survive.

Everyone is permitted to copy and distribute copies of this Agreement, but in order to avoid inconsistency the Agreement is copyrighted and may only be modified in the following manner. The Agreement Steward reserves the right to publish new versions (including revisions) of this Agreement from time to time. No one other than the Agreement Steward has the right to modify this Agreement. IBM is the initial Agreement Steward. IBM may assign the responsibility to serve as the Agreement Steward to a suitable separate entity. Each new version of the Agreement will be given a distinguishing version number. The Program (including Contributions) may always be distributed subject to the version of the Agreement under which it was received. In addition, after a new version of the Agreement is published, Contributor may elect to distribute the Program (including its Contributions) under the new version. Except as expressly stated in Sections 2(a) and 2(b) above, Recipient receives no rights or licenses to the intellectual property of any Contributor under this Agreement, whether expressly, by implication, estoppel or otherwise. All rights in the Program not expressly granted under this Agreement are reserved.

This Agreement is governed by the laws of the State of New York and the intellectual property laws of the United States of America. No party to this Agreement will bring a legal action under this Agreement more than one year after the cause of action arose. Each party waives its rights to a jury trial in any resulting litigation.

Bnd, Bundle Tool <http://www.aqute.biz/Code/Bnd>, The Apache License, Version 2.0
ALL OTHERS JARS, BY APACHE SOFTWARE FOUNDATION
ALL OF THESE ARE LICENSED UNDER The Apache License, Version 2.0 EXCEPT:

Apache Commons Logging,
The Apache Software License, Version 1.1 (commons-logging-1.1.1.jar)

The Apache Software License, Version 1.1

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment: "This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).". Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
4. The names "Apache" and "Apache Software Foundation" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.
5. Products derived from this software may not be called "Apache", nor may "Apache" appear in their name, without prior written permission of the Apache Software Foundation.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.25 Apache log4j ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache log4j

Component's NOTICE.txt file:

Apache log4j
Copyright 2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.26 Apache MINA SSHD ライセンス

The following software may be included in this product:

Apache MINA SSHD

Component's NOTICE.txt file:

```
=====
== NOTICE file for use with the Apache License, Version 2.0, ==
== in this case for the SSHD distribution. ==
=====
```

This product contains software developed by JCraft, Inc.
and subject to the following license:

Copyright (c) 2002,2003,2004,2005,2006,2007,2008 Atsuhiko Yamanaka, JCraft, Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names of the authors may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL JCRAFT, INC. OR ANY CONTRIBUTORS TO THIS SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright (c) 2000 - 2006 The Legion Of The Bouncy Castle (<http://www.bouncycastle.org>)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.27 Apache MINA ライセンス

The following software may be included in this product:

Apache MINA

Component's NOTICE.txt file:

Apache MINA

Copyright 2007 The Apache Software Foundation.

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

Please refer to each LICENSE.<component>.txt file for the
license terms of the components that Apache MINA depends
on.

Message logging is provided by the SLF4J library package,
which is open source software, written by Ceki Gülcü, and
copyright by SLF4J.ORG and QOS.ch. The original software
is available from
<http://www.slf4j.org/>

Data compression support is provided by the JZLib library
package, which is open source software, written by JCraft,
and copyright by JCraft. The original software is available
from
<http://www.jcraft.com/jzlib/>

Spring framework is provided by the Spring framework library
package, which is open source software, written by Rod Johnson
et al, and copyright by Springframework.org. The original
software is available from
<http://www.springframework.org/>

OGNL is provided by the OGNL library package, which is open
source software, written by Drew Davidson and Luke Blanshard.
The original software is available from
<http://www ognl.org/>

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されて
います。

I.28 Apache Portable Runtime (APR) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Portable Runtime (APR)

Apache Portable Runtime
Copyright (c) 2009 The Apache Software Foundation.

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

Portions of this software were developed at the National Center
for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of
Illinois at Urbana-Champaign.

This software contains code derived from the RSA Data Security
Inc. MD5 Message-Digest Algorithm.

This software contains code derived from UNIX V7, Copyright(C)
Caldera International Inc.

This component is licensed under the Apache License Version 2.0, January
2004.

APACHE PORTABLE RUNTIME SUBCOMPONENTS:

The Apache Portable Runtime includes a number of subcomponents with
separate copyright notices and license terms. Your use of the source
code for the these subcomponents is subject to the terms and
conditions of the following licenses.

From strings/apr_fnmatch.c, include/apr_fnmatch.h, misc/unix/getopt.c,
file_io/unix/mktemp.c, strings/apr_strings.c:

/* * Copyright (c) 1987, 1993, 1994

```

The Regents of the University of California. All rights reserved.
*
Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions
are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software
must display the following acknowledgement:
This product includes software developed by the University of
California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors
may be used to endorse or promote products derived from this software
without specific prior written permission.
*
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND
ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
SUCH DAMAGE.
From network_io/unix/inet_ntop.c, network_io/unix/inet_pton.c:

/* Copyright (c) 1996 by Internet Software Consortium.
*
Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any
purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above
copyright notice and this permission notice appear in all copies.
*
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND INTERNET SOFTWARE CONSORTIUM DISCLAIMS
ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES
OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL INTERNET SOFTWARE
CONSORTIUM BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR
PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS
ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS
SOFTWARE.
From dso/aix/dso.c:

Based on libdl (dlfcn.c/dlfcn.h) which is
Copyright (c) 1992,1993,1995,1996,1997,1988
Jens-Uwe Mager, Helios Software GmbH, Hannover, Germany.
*
Not derived from licensed software.
*
Permission is granted to freely use, copy, modify, and redistribute
this software, provided that the author is not construed to be liable
for any results of using the software, alterations are clearly marked
as such, and this notice is not modified.
From strings/apr_strnatcmp.c, include/apr_strings.h:

strnatcmp.c - Perform 'natural order' comparisons of strings in C.
Copyright (C) 2000 by Martin Pool <mbp@humbug.org.au>

This software is provided 'as-is', without any express or implied
warranty. In no event will the authors be held liable for any damages
arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose,
including commercial applications, and to alter it and redistribute it
freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not
claim that you wrote the original software. If you use this software
in a product, an acknowledgment in the product documentation would be
appreciated but is not required.

```

2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

From strings/apr_snprintf.c:

*

cvt - IEEE floating point formatting routines.

Derived from UNIX V7, Copyright(C) Caldera International Inc.

*

Copyright(C) Caldera International Inc. 2001-2002. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code and documentation must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

This product includes software developed or owned by Caldera International, Inc.

Neither the name of Caldera International, Inc. nor the names of other contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

USE OF THE SOFTWARE PROVIDED FOR UNDER THIS LICENSE BY CALDERA INTERNATIONAL, INC. AND CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL CALDERA INTERNATIONAL, INC. BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

参照されるライセンス、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)。

I.29 Apache Struts ライセンス

The following software may be included in this product:

Apache Struts

Component's NOTICE.txt file:

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.30 Apache Tiles

The following software may be included in this product:

Apache Tiles

Component's NOTICE.txt file:
Apache Tiles
Copyright 1999-2007 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This component is licensed under
[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#).

I.31 Apache Tomcat Native Library ライセンス

The following software may be included in this product:

Apache Tomcat Native Library

Component's NOTICE.txt file:
Apache Tomcat Native Library
Copyright 2002-2010 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.32 Apache Tomcat ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Apache Tomcat

Component's NOTICE.txt file:
Apache Tomcat
Copyright 1999-2013 The Apache Software Foundation

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.33 Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月

The following applies to all products licensed under the Apache 2.0 License: You may not use the identified files except in compliance with the Apache License, Version 2.0 (the "License.") You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>. A copy of the license is also reproduced below. Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Apache License Version 2.0, January 2004 <http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work

or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained

within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing

the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work

To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright [yyyy] [name of copyright owner]

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

I.34 ASM ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

ASM

Copyright (c) 2000-2005 INRIA, France Telecom
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.35 canvg ライセンス

Copyright (c) 2010-2011 Gabe Lerner (gabelerner@gmail.com) - <http://code.google.com/p/canvg/>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.36 Chardin.js ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Chardin.js

Copyright 2013 Pablo Fernandez

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.37 Chosen ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Chosen

Copyright (c) 2011-2013 by Harvest

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

このコンポーネントは、[セクションI.108「MIT ライセンス」](#)でライセンス付与されています。

I.38 Code Generation Library ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

cglib (Code Generation Library)

Component's NOTICE.txt file:

This product includes software developed by
The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.39 Common Public ライセンス

Common Public License - v 1.0

THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS COMMON PUBLIC LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.

1. DEFINITIONS

"Contribution" means:

- a) in the case of the initial Contributor, the initial code and documentation distributed under this Agreement, and
- b) in the case of each subsequent Contributor:

- i) changes to the Program, and
- ii) additions to the Program;

where such changes and/or additions to the Program originate from and are distributed by that particular Contributor. A Contribution 'originates' from a Contributor if it was added to the Program by such Contributor itself or anyone acting on such Contributor's behalf. Contributions do not include additions to the Program which: (i) are separate modules of software distributed in conjunction with the Program under their own license agreement, and (ii) are not derivative works of the Program.

"Contributor" means any person or entity that distributes the Program.

"Licensed Patents " mean patent claims licensable by a Contributor which are necessarily infringed by the use or sale of its Contribution alone or when combined with the Program.

"Program" means the Contributions distributed in accordance with this Agreement.

"Recipient" means anyone who receives the Program under this Agreement, including all Contributors.

2. GRANT OF RIGHTS

a) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, distribute and sublicense the Contribution of such Contributor, if any, and such derivative works, in source code and object code form.

b) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under Licensed Patents to make, use, sell, offer to sell, import and otherwise transfer the Contribution of such Contributor, if any, in source code and object code form. This patent license shall apply to the combination of the Contribution and the Program if, at the time the Contribution is added by the Contributor, such addition of the Contribution causes such combination to be covered by the Licensed Patents. The patent license shall not apply to any other combinations which include the Contribution. No hardware per se is licensed hereunder.

c) Recipient understands that although each Contributor grants the licenses to its Contributions set forth herein, no assurances are provided by any Contributor that the Program does not infringe the patent or other intellectual property rights of any other entity. Each Contributor disclaims any liability to Recipient for claims brought by any other entity based on infringement of intellectual property rights or otherwise. As a condition to exercising the rights and licenses granted hereunder, each Recipient hereby assumes sole responsibility to secure any other intellectual property rights needed, if any. For example, if a third party patent license is required to allow Recipient to distribute the Program, it is Recipient's responsibility to acquire that license before distributing the Program.

d) Each Contributor represents that to its knowledge it has sufficient copyright rights in its Contribution, if any, to grant the copyright license set forth in this Agreement.

3. REQUIREMENTS

A Contributor may choose to distribute the Program in object code form under its own license agreement, provided that:

a) it complies with the terms and conditions of this Agreement; and

b) its license agreement:

i) effectively disclaims on behalf of all Contributors all warranties and conditions, express and implied, including warranties or conditions of title and non-infringement, and implied warranties or conditions of merchantability and fitness for a particular purpose;

ii) effectively excludes on behalf of all Contributors all liability for damages, including direct, indirect, special, incidental and consequential damages, such as lost profits;

iii) states that any provisions which differ from this Agreement are offered by that Contributor alone and not by any other party; and

iv) states that source code for the Program is available from such Contributor, and informs licensees how to obtain it in a reasonable manner on or through a medium customarily used for software exchange.

When the Program is made available in source code form:

a) it must be made available under this Agreement; and

b) a copy of this Agreement must be included with each copy of the Program.

Contributors may not remove or alter any copyright notices contained within the Program.

Each Contributor must identify itself as the originator of its Contribution, if any, in a manner that reasonably allows subsequent Recipients to identify the originator of the Contribution.

4. COMMERCIAL DISTRIBUTION

Commercial distributors of software may accept certain responsibilities with respect to end users, business partners and the like. While this license is intended to facilitate the commercial use of the Program, the Contributor who includes the Program in a commercial product offering should do so in a manner which does not create potential liability for other Contributors. Therefore, if a Contributor includes the Program in a commercial product offering, such Contributor ("Commercial Contributor") hereby agrees to defend and indemnify every other Contributor ("Indemnified Contributor") against any losses, damages and costs (collectively "Losses") arising from claims, lawsuits and other legal actions brought by a third party against the Indemnified Contributor to the extent caused by the acts or omissions of such Commercial Contributor in connection with its distribution of the Program in a commercial product offering. The obligations in this section do not apply to any claims or Losses relating to any actual or alleged intellectual property infringement. In order to qualify, an Indemnified Contributor must: a) promptly notify the Commercial Contributor in writing of such claim, and b) allow the Commercial Contributor to control, and cooperate with the Commercial Contributor in, the defense and

any related settlement negotiations. The Indemnified Contributor may participate in any such claim at its own expense.

For example, a Contributor might include the Program in a commercial product offering, Product X. That Contributor is then a Commercial Contributor. If that Commercial Contributor then makes performance claims, or offers warranties related to Product X, those performance claims and warranties are such Commercial Contributor's responsibility alone. Under this section, the Commercial Contributor would have to defend claims against the other Contributors related to those performance claims and warranties, and if a court requires any other Contributor to pay any damages as a result, the Commercial Contributor must pay those damages.

5. NO WARRANTY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, THE PROGRAM IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTIES OR CONDITIONS OF TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Each Recipient is solely responsible for determining the appropriateness of using and distributing the Program and assumes all risks associated with its exercise of rights under this Agreement, including but not limited to the risks and costs of program errors, compliance with applicable laws, damage to or loss of data, programs or equipment, and unavailability or interruption of operations.

6. DISCLAIMER OF LIABILITY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, NEITHER RECIPIENT NOR ANY CONTRIBUTORS SHALL HAVE ANY LIABILITY FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING WITHOUT LIMITATION LOST PROFITS), HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM OR THE EXERCISE OF ANY RIGHTS GRANTED HEREUNDER, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. GENERAL

If any provision of this Agreement is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this Agreement, and without further action by the parties hereto, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

If Recipient institutes patent litigation against a Contributor with respect to a patent applicable to software (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit), then any patent licenses granted by that Contributor to such Recipient under this Agreement shall terminate as of the date such litigation is filed. In addition, if Recipient institutes patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Program itself (excluding combinations of the Program with other software or hardware) infringes such Recipient's patent(s), then such Recipient's rights granted under Section 2(b) shall terminate as of the date such litigation is filed.

All Recipient's rights under this Agreement shall terminate if it fails to comply with any of the material terms or conditions of this Agreement and does not cure such failure in a reasonable period of time after becoming aware of such noncompliance. If all Recipient's rights under this Agreement terminate, Recipient agrees to cease use and distribution of the Program as soon as reasonably practicable. However, Recipient's obligations under this Agreement and any licenses granted by Recipient relating to the Program shall continue and survive.

Everyone is permitted to copy and distribute copies of this Agreement, but in order to avoid inconsistency the Agreement is copyrighted and may only be modified in the following manner. The Agreement Steward reserves the right to publish new versions (including revisions) of this Agreement from time to time. No one other than the Agreement Steward has the right to modify this Agreement. IBM is the initial Agreement Steward. IBM may assign the responsibility to serve as the Agreement Steward to a suitable separate entity. Each new version of the Agreement will be given a distinguishing version number. The Program (including Contributions) may always be distributed subject to the version of the Agreement under which it was received. In addition, after a new version of the Agreement is published, Contributor may elect to distribute the Program (including its Contributions) under the new version. Except as expressly stated

in Sections 2(a) and 2(b) above, Recipient receives no rights or licenses to the intellectual property of any Contributor under this Agreement, whether expressly, by implication, estoppel or otherwise. All rights in the Program not expressly granted under this Agreement are reserved.

This Agreement is governed by the laws of the State of New York and the intellectual property laws of the United States of America. No party to this Agreement will bring a legal action under this Agreement more than one year after the cause of action arose. Each party waives its rights to a jury trial in any resulting litigation.

I.40 cURL (libcurl) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

cURL (libcurl)

Use of any of this software is governed by the terms of the license below:

COPYRIGHT AND PERMISSION NOTICE

Copyright (c) 1996 - 2014, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>.
All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.

I.41 D3 ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

D3

Main license - BSD style - <https://github.com/mbostock/d3/blob/master/LICENSE>
Directories under 'lib' include their own licenses listed below.

Licenses are also included in mbostock-d3-v2.9.6-0-gc5d230d.zip file

Main license: <https://github.com/mbostock/d3/blob/master/LICENSE>

Copyright (c) 2012, Michael Bostock
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* The name Michael Bostock may not be used to endorse or promote products

derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL MICHAEL BOSTOCK BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

License for colorbrewer directory

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/colorbrewer/LICENSE>

Apache-Style Software License for ColorBrewer software and ColorBrewer Color Schemes

Copyright (c) 2002 Cynthia Brewer, Mark Harrower, and The Pennsylvania State University.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions as source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment: "This product includes color specifications and designs developed by Cynthia Brewer (<http://colorbrewer.org/>).". Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
4. The name "ColorBrewer" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact Cynthia Brewer at cbrewer@psu.edu.
5. Products derived from this software may not be called "ColorBrewer", nor may "ColorBrewer" appear in their name, without prior written permission of Cynthia Brewer.

=====

License for JIT directory (no other content)

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/jit/LICENSE>

Copyright (c) 2010, Nicolas Garcia Belmonte
All rights reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the organization nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NICOLAS GARCIA BELMONTE ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NICOLAS GARCIA BELMONTE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

License for JQuery-UI directory

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/jquery-ui/LICENSE>

Copyright (c) 2010 Paul Bakaus, <http://jqueryui.com/>

This software consists of voluntary contributions made by many individuals (AUTHORS.txt, <http://jqueryui.com/about>) For exact contribution history, see the revision history and logs, available at <http://jquery-ui.googlecode.com/svn/>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

=====

License for JQuery directory

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/jquery/LICENSE>

Copyright (c) 2010 John Resig, <http://jquery.com/>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

=====

License for Polimaps directory (no other content)

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/polymaps/LICENSE>

Copyright (c) 2010, SimpleGeo and Stamen Design
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of SimpleGeo nor the names of its contributors may be used
to endorse or promote products derived from this software without specific
prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE
DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL SIMPLEGEO BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT,
INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT
LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA,
OR
PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF
LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE,
EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

License for protovis directory (no other content)

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/protovis/LICENSE>

Copyright (c) 2010, Stanford Visualization Group
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Stanford University nor the names of its contributors
may be used to endorse or promote products derived from this software
without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE
DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR
SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER
CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY,
OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE
OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

License for the lib/science directory:

<https://github.com/mbostock/d3/tree/master/lib/science/LICENSE>

Copyright (c) 2011, Jason Davies
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * The name Jason Davies may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL JASON DAVIES BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

License for the lib/sizzle directory

<https://github.com/mbostock/d3/blob/master/lib/sizzle/LICENSE>

Copyright (c) 2009, John Resig
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the <organization> nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY John Resig "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL <copyright holder> BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

I.42 DataTables ColReorderWithResize ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

DataTables ColReorderWithResize v 1.0.7
Copyright (c) 2008-2010, Allan Jardine
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification,

are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- Neither the name of Allan Jardine nor SpryMedia may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.43 DataTables ColViz ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

DataTables ColViz

Copyright (c) 2008-2013, Allan Jardine
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- Neither the name of Allan Jardine nor SpryMedia may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.44 DataTables ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

DataTables v 1.9.4

Copyright (c) 2008-2010, Allan Jardine
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Allan Jardine nor SpryMedia UK may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.45 DOM4J ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Copyright 2001-2005 (C) MetaStuff, Ltd.
All Rights Reserved.

Redistribution and use of this software and associated documentation ("Software"), with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain copyright statements and notices. Redistributions must also contain a copy of this document.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name "DOM4J" must not be used to endorse or promote products derived from this Software without prior written permission of MetaStuff, Ltd. For written permission, please contact dom4j-info@metastuff.com.
4. Products derived from this Software may not be called "DOM4J" nor may "DOM4J" appear in their names without prior written permission of MetaStuff, Ltd. DOM4J is a registered trademark of MetaStuff, Ltd.
5. Due credit should be given to the DOM4J Project
<http://www.dom4j.org/>

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY METASTUFF, LTD. AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL METASTUFF, LTD. OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.46 Dropdown Check List ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Dropdown Check List (DDCL)

This component is dual licensed under the MIT and GPL licenses.
For the avoidance of doubt, Oracle elects to use only the MIT License at this time for this component.

ui.dropdownchecklist

Copyright (c) 2008-2010 Adrian Tosca, Copyright (c) 2010-2011 Ittrium

```
LLC
Dual licensed under the MIT (MIT-LICENSE.txt)
and GPL (GPL-LICENSE.txt) licenses.

Licensed like jQuery, see http://docs.jquery.com/Licensing

-----

Copyright (c) 2007 John Resig, http://jquery.com/

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining
a copy of this software and associated documentation files (the
"Software"), to deal in the Software without restriction, including
without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish,
distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to
permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to
the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be
included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF
MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND
NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE
LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION
OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION
WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

I.47 dtoa.c ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

[dtoa.c](#)

```
The author of this software is David M. Gay.

Copyright (c) 1991, 2000, 2001 by Lucent Technologies.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for
any purpose without fee is hereby granted, provided that this entire
notice is included in all copies of any software which is or includes
a copy or modification of this software and in all copies of the
supporting documentation for such software.

THIS SOFTWARE IS BEING PROVIDED "AS IS", WITHOUT ANY EXPRESS OR
IMPLIED WARRANTY. IN PARTICULAR, NEITHER THE AUTHOR NOR LUCENT
MAKES ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF ANY KIND CONCERNING THE
MERCHANTABILITY OF THIS SOFTWARE OR ITS FITNESS FOR ANY PARTICULAR
PURPOSE.
```

I.48 Editline ライセンス (libedit) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Editline ライブラリ (libedit)

一部のファイルは次のとおりです。

```
Copyright (c) 1992, 1993
The Regents of the University of California. All rights reserved.

This code is derived from software contributed to
Berkeley by Christos Zoulas of Cornell University.

Redistribution and use in source and binary forms,
with or without modification, are permitted provided
that the following conditions are met:
```

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

一部のファイルは次のとおりです。

Copyright (c) 2001 The NetBSD Foundation, Inc.
All rights reserved.

This code is derived from software contributed to The NetBSD Foundation
by Anthony Mallet.

Redistribution and use in source and binary forms,
with or without modification, are permitted provided
that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE NETBSD FOUNDATION, INC. AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FOUNDATION OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

一部のファイルは次のとおりです。

Copyright (c) 1997 The NetBSD Foundation, Inc.
All rights reserved.

This code is derived from software contributed to The NetBSD Foundation
by Jaromir Dolecek.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE NETBSD FOUNDATION, INC. AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FOUNDATION OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

一部のファイルは次のとおりです。

Copyright (c) 1998 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com>

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND TODD C. MILLER DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL TODD C. MILLER BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

I.49 Ehcache ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Ehcache
Copyright 2003-2010 Terracotta, Inc.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.50 EZMorph ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

EZMorph

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.51 Felix Framework Distribution

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Felix Framework Distribution

Component's NOTICE.txt file:
 Apache Felix Main Distribution
 Copyright 2010 The Apache Software Foundation

This product includes software developed at
 The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).
 Licensed under the Apache License 2.0.

This product includes software developed at
 The OSGi Alliance (<http://www.osgi.org/>).
 Copyright (c) OSGi Alliance (2000, 2009).
 Licensed under the Apache License 2.0.

This product uses software developed at
 The Codehaus (<http://www.codehaus.org>)
 Licensed under the Apache License 2.0.

This product includes software from <http://kxml.sourceforge.net>.
 Copyright (c) 2002,2003, Stefan Haustein, Oberhausen, Rhld., Germany.
 Licensed under BSD License.

BSD license for kxml:

Copyright (c) 2002,2003, Stefan Haustein, Oberhausen, Rhld., Germany

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
 of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
 in the Software without restriction, including without limitation the rights
 to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or
 sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
 furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in
 all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR
 IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
 FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE
 AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
 LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING
 FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS
 IN THE SOFTWARE.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.52 FindGTest.cmake ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

FindGTest.cmake helper script (part of CMake)

Copyright 2009 Kitware, Inc.
 Copyright 2009 Philip Lowman
 Copyright 2009 Daniel Blezek

Distributed under the OSI-approved BSD License (the "License");
 see accompanying file Copyright.txt for details.

This software is distributed WITHOUT ANY WARRANTY; without even the
 implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
 See the License for more information.

=====

(To distributed this file outside of CMake, substitute the full License text for the above reference.)

Thanks to Daniel Blezek for the GTEST_ADD_TESTS code

Text of Copyright.txt mentioned above:

CMake - Cross Platform Makefile Generator
Copyright 2000-2009 Kitware, Inc., Insight Software Consortium
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the names of Kitware, Inc., the Insight Software Consortium, nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.53 Fred Fish's Dbug Library ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Fred Fish's Dbug Library

NOTICE

Copyright Abandoned, 1987, Fred Fish

This previously copyrighted work has been placed into the public domain by the author and may be freely used for any purpose, private or commercial.

Because of the number of inquiries I was receiving about the use of this product in commercially developed works I have decided to simply make it public domain to further its unrestricted use. I specifically would be most happy to see this material become a part of the standard Unix distributions by AT&T and the Berkeley Computer Science Research Group, and a standard part of the GNU

system from the Free Software Foundation.

I would appreciate it, as a courtesy, if this notice is left in all copies and derivative works. Thank you.

The author makes no warranty of any kind with respect to this product and explicitly disclaims any implied warranties of merchantability or fitness for any particular purpose.

The debug_analyze.c file is subject to the following notice:

Copyright June 1987, Binayak Banerjee
All rights reserved.

This program may be freely distributed under the same terms and conditions as Fred Fish's Dbug package.

I.54 FreeMarker ライセンス

The following software may be included in this product:

FreeMarker

Copyright (c) 2003 The Visigoth Software Society. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgement:
"This product includes software developed by the Visigoth Software Society (<http://www.visigoths.org/>)."
Alternately, this acknowledgement may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgements normally appear.
3. Neither the name "FreeMarker", "Visigoth", nor any of the names of the project contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact visigoths@visigoths.org.
4. Products derived from this software may not be called "FreeMarker" or "Visigoth" nor may "FreeMarker" or "Visigoth" appear in their names without prior written permission of the Visigoth Software Society.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE VISIGOTH SOFTWARE SOCIETY OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING

IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED
OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This software consists of voluntary contributions made
by many individuals on behalf of the Visigoth Software
Society. For more information on the Visigoth Software
Society, please see <http://www.visigoths.org/>

I.55 getarg ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

[getarg](#) 関数 ([getarg.h](#)、[getarg.c](#) ファイル)

Copyright (c) 1997 – 2000 Kungliga Tekniska Högskolan
(Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden).
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with
or without modification, are permitted provided that the
following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above
copyright notice, this list of conditions and the
following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above
copyright notice, this list of conditions and the following
disclaimer in the documentation and/or other materials
provided with the distribution.
3. Neither the name of the Institute nor the names of its
contributors may be used to endorse or promote products
derived from this software without specific prior written
permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE INSTITUTE AND CONTRIBUTORS
"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING,
BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY
AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO
EVENT SHALL THE INSTITUTE OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY
DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE
GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY,
WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF
THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH
DAMAGE.

I.56 gettext-js ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

gettext-js 0.1.0

このコンポーネントは、[セクションI.108「MIT ライセンス」](#)でライセンス付与されています。

I.57 GLib ライセンス (MySQL Enterprise Monitor 用)

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

GLib

You are receiving a copy of the GLib library in both source and
object code in the following:
./lib/charset.alias, ./lib/libglib*, ./lib/libgmodule*,
./lib/libgthread* and ./licenses/lgpl-glib-2.16.6.tar.gz

(or, for Windows: /bin/libglib*, /bin/libgmodule*,
/bin/libgthread*).

The terms of the Oracle license do NOT apply to the GLib library; it is licensed under the following license, separately from the Oracle programs you receive. If you do not wish to install this library, you may use the unattended install option --use-external-glib and we will not install the GLib libraries, source or licenses, but the Oracle program might not operate properly or at all without the library.

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.58 GNU General Public License バージョン 2.0、1991 年 6 月

The following applies to all products licensed under the GNU General Public License, Version 2.0: You may not use the identified files except in compliance with the GNU General Public License, Version 2.0 (the "License.") You may obtain a copy of the License at <http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.txt>. A copy of the license is also reproduced below. Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.,
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim
copies of this license document, but changing it is not
allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free

software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based

on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein.

You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>

Copyright (C) <year> <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details
type 'show w'. This is free software, and you are welcome
to redistribute it under certain conditions; type 'show c'
for details.

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than 'show w' and 'show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the
program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written
by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary

applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.

I.59 GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月

The following applies to all products licensed under the GNU Lesser General Public License, Version 2.1: You may not use the identified files except in compliance with the GNU Lesser General Public License, Version 2.1 (the "License"). You may obtain a copy of the License at <http://www.gnu.org/licenses/lgpl-2.1.html>. A copy of the license is also reproduced below. Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages—typically libraries—of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original

author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under

copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work

during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
- b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.
- b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free

Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library 'Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

I.60 GNU Lesser General Public ライセンスバージョン 2、1991 年 6 月

GNU LIBRARY GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the library GPL. It is numbered 2
because it goes with version 2 of the ordinary GPL.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users.

This license, the Library General Public License, applies to some specially designated Free Software Foundation software, and to any other libraries whose authors decide to use it. You can use it for your libraries, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link a program with the library, you must provide complete object files to the recipients so that they can relink them with the library, after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

Our method of protecting your rights has two steps: (1) copyright the library, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

Also, for each distributor's protection, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free library. If the library is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original version, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that companies distributing free software will individually obtain patent licenses, thus in effect transforming the program into proprietary software. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License, which was designed for utility programs. This license, the GNU Library General Public License, applies to certain designated libraries. This license is quite different from the ordinary one; be sure to read it in full, and don't assume that anything in it is the same as in the ordinary license.

The reason we have a separate public license for some libraries is that they blur the distinction we usually make between modifying or adding to a program and simply using it. Linking a program with a library, without changing the

library, is in some sense simply using the library, and is analogous to running a utility program or application program. However, in a textual and legal sense, the linked executable is a combined work, a derivative of the original library, and the ordinary General Public License treats it as such.

Because of this blurred distinction, using the ordinary General Public License for libraries did not effectively promote software sharing, because most developers did not use the libraries. We concluded that weaker conditions might promote sharing better.

However, unrestricted linking of non-free programs would deprive the users of those programs of all benefit from the free status of the libraries themselves. This Library General Public License is intended to permit developers of non-free programs to use free libraries, while preserving your freedom as a user of such programs to change the free libraries that are incorporated in them. (We have not seen how to achieve this as regards changes in header files, but we have achieved it as regards changes in the actual functions of the Library.) The hope is that this will lead to faster development of free libraries.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, while the latter only works together with the library.

Note that it is possible for a library to be covered by the ordinary General Public License rather than by this special one.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Library General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable

is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also compile or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
- b) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- c) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- d) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Library General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may

choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the library's name and an idea of what it does.

Copyright (C) year name of author

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Library General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Library General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Library General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library 'Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

I.61 GNU Libtool ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

GNU Libtool (GNU ポータブルライブラリツール)

If you are receiving a copy of the Oracle software in source code, you are also receiving a copy of two files (ltmain.sh and ltdl.h) generated by the GNU Libtool in source code. If you received the Oracle software under a license other than a commercial (non-GPL) license, then the terms of the Oracle license do NOT apply to these files from GNU Libtool; they are licensed under the following licenses, separately from the Oracle programs you receive.

Oracle elects to use GNU General Public License version 2 (GPL) for any software where a choice of GPL or GNU Lesser/Library General Public License (LGPL) license versions are made available with the language indicating that GPL/LGPL or any later version may be used, or where a choice of which version of the GPL/LGPL is applied is unspecified.

From GNU Libtool:

ltmain.sh - Provide generalized library-building support services.

NOTE: Changing this file will not affect anything until you rerun configure.

Copyright (C) 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 Free Software Foundation, Inc.
Originally by Gordon Matzigkeit, 1996

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details. You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

As a special exception to the GNU General Public License, if you distribute this file as part of a program that contains a configuration script generated by Autoconf, you may include it under the same distribution terms that you use for the rest of that program.

このコンポーネントは[セクションI.58「GNU General Public License バージョン 2.0、1991 年 6 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています

I.62 GObject ライセンス

You are receiving a copy of the GObject Introspection library (libgirepository.so) in both source and object code in the following [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/ folder. The terms of the Oracle license do NOT apply to the GObject Introspection library; it is licensed under the following license, separately from the Oracle programs you receive. If you do not wish to install this library, you may remove the files after installation, such as in the following example, but the Oracle

```
program might not operate properly or at all without the library:  
$ rm [MEM Proxy/Aggregator install dir]/lib/libgirepository.so  
$ rm [MEM Proxy/Aggregator install  
dir]/licenses/lgpl/gobject-introspection-1.36.0.tar.xz
```

このコンポーネントは、[セクションI.60「GNU Lesser General Public ライセンスバージョン 2、1991 年 6 月」](#)でライセンス付与されています。

I.63 Google Controlling Master Thread I/O Rate Patch ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Google Controlling Master Thread I/O Rate Patch

Copyright (c) 2009, Google Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.64 Google Perftools (TCMalloc ユーティリティー) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Google Perftools (TCMalloc utility)

Copyright (c) 1998-2006, Google Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.65 Google Protocol Buffers ライセンス

The following software may be included in this product:

Protocol Buffers (aka Google protobuf)

Google Protocol Buffers - protobuf
Copyright 2008, Google Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Code generated by the Protocol Buffer compiler is owned by the owner of the input file used when generating it. This code is not standalone and requires a support library to be linked with it. This support library is itself covered by the above license.

I.66 Google SMP Patch ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Google SMP Patch

Google SMP patch

Copyright (c) 2008, Google Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * Neither the name of the Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.67 Guava (Google Core Libraries for Java) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Guava (Google Core Libraries for Java)

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.68 Harvest ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Copyright (c) 2011 by Harvest

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.69 Hibernate Annotations ライセンス

次の [\[MEM Server install dir\]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/](#) フォルダに、Hibernate Annotations ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、Hibernate Annotations ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このライブラリをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/hibernate-annotations.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/hibernate-annotations-3.4.0-ga-src.zip
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Hibernate Annotations

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.70 Hibernate Commons Annotations ライセンス

次の [\[MEM Server install dir\]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/](#) フォルダに、Hibernate Commons Annotations ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、Hibernate Commons Annotations ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このライブラリをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/hibernate-commons-annotations.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/hibernate-commons-annotations-3.1.0.GA-sources.jar
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Hibernate Commons Annotations

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.71 Hibernate ライセンス

次の [\[MEM Server install dir\]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/](#) フォルダに、Hibernate ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、Hibernate ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このライブラリをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/hibernate3.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/hibernate-3.3.2-ga-src.zip
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Hibernate

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.72 html2canvas ライセンス

Copyright (c) 2012 Niklas von Herten

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY,

WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF
OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.73 Jackson ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Jackson

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.74 Java Secure Channel (JSch)

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Java Secure Channel (JSch)

JSch 0.0.* was released under the GNU LGPL license. Later, we have
switched over to a BSD-style license.

Copyright (c) 2002,2003,2004,2005,2006,2007 Atsuhiko Yamanaka, JCraft, Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions
are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer in
the documentation and/or other materials provided with the
distribution.
3. The names of the authors may not be used to endorse or promote
products derived from this software without specific prior written
permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED
WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES
OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED.
IN NO EVENT SHALL JCRAFT, INC. OR ANY CONTRIBUTORS TO THIS SOFTWARE
BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY,
OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT
OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR
BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY,
WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE
OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE,
EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.75 Java SNMP ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Java SNMP Package

SNMP Package

Copyright (C) 2004, Jonathan Sevy <jsevy@cs.drexel.edu>

This is free software. Redistribution and use in source and binary forms, with
or without modification, are permitted provided that the following conditions
are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.

3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.76 Javassist ライセンス

次の [javassist-3.18.0-GA.jar](#) および [javassist-3.18.0-source.jar](#) JAR に、Javassist v3.18 ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、Javassist v3.18 プログラムは適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このプログラムをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/javassist-3.18.0-GA.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/javassist-3.18.0-source.jar
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Javassist 3.18.0

このコンポーネントは[セクション I.59](#)「[GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月](#)」に基づいてライセンスが付与されています。

I.77 Javolution ライセンス

Javolution - Java(tm) Solution for Real-Time and Embedded Systems
Copyright (c) 2012, Javolution (<http://javolution.org/>)
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.78 JCommon ライセンス

次の [\[MEM Server install dir\]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/](#) フォルダに、JCommon ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、JCommon ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このラ

イブラリをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/jcommon-1.0.16.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/jcommon-1.0.16-LICENSE
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/jcommon-1.0.16-src.zip
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

JCommon

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.79 JDOM Project ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

JDOM

This product includes software developed by the JDOM Project (<http://www.jdom.org/>).

Copyright (C) 2000-2004 Jason Hunter & Brett McLaughlin.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions, and the disclaimer that follows these conditions in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name "JDOM" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact <request_AT_jdom_DOT_org>.
4. Products derived from this software may not be called "JDOM", nor may "JDOM" appear in their name, without prior written permission from the JDOM Project Management <request_AT_jdom_DOT_org>.

In addition, we request (but do not require) that you include in the end-user documentation provided with the redistribution and/or in the software itself an acknowledgement equivalent to the following:

"This product includes software developed by the JDOM Project (<http://www.jdom.org/>)."

Alternatively, the acknowledgment may be graphical using the logos available at <http://www.jdom.org/images/logos>.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE JDOM AUTHORS OR THE PROJECT CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the JDOM Project and was originally created by Jason Hunter and Brett McLaughlin. For more information on the JDOM Project, please see <<http://www.jdom.org/>>."

I.80 JFreeChart ライセンス

次の [\[MEM Server install dir\]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/](#) フォルダに、JFreeChart ライブラリのコピーをソースコードとオブジェクトコードの両方で受け取ります。Oracle ライセンスの条項は、JFreeChart ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセンスでライセンス付与されます。このラ

イブライリをインストールしない場合は、次の例に示すように、インストール後にファイルを削除できますが、ライブラリなしでは Oracle プログラムが正常に、またはまったく動作しない可能性があります。

```
$ rm [MEM Server install dir]/apache-tomcat/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/jfreechart-1.0.13.jar
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/jfreechart-1.0.13-LICENSE
$ rm [MEM Server install dir]/licenses/lgpl/jfreechart-1.0.13.src.jar
```

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

JFreeChart 1.0.13

このコンポーネントは[セクションI.59「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」](#)に基づいてライセンスが付与されています。

I.81 JLine

The following software may be included in this product:
JLine

Copyright (c) 2002-2006, Marc Prud'hommeaux <mwp1@cornell.edu>
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of JLine nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.82 JOpt Simple ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

JOpt Simple

The MIT License

Copyright (c) 2009 Paul R. Holser, Jr.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to

the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.83 jQuery Form Example Plugin ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jQuery Form Example Plugin

This component is dual licensed under the BSD and GPL licenses. For the avoidance of doubt, Oracle elects to use only the BSD License at this time for this component.

Copyright (c) 2008-2009, Paul Mucur, <http://mucur.name>

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- * Neither the name of <http://mucur.name> nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.84 jQuery Sparklines Plugin ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jquery.sparkline.js

v2.0

(c) Splunk, Inc

Contact: Gareth Watts (gareth@splunk.com)

<http://omnipotent.net/jquery.sparkline/>

Generates inline sparkline charts from data supplied either to the method or inline in HTML

Compatible with Internet Explorer 6.0+ and modern browsers equipped with the canvas tag (Firefox 2.0+, Safari, Opera, etc)

License: New BSD License

Copyright (c) 2012, Splunk Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Splunk Inc nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.85 jQuery Templates Plugin ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jQuery Templates Plugin 1.0.0pre

Copyright 2011, Software Freedom Conservancy, Inc.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.86 jQuery UI ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jQuery UI

Copyright (c) 2009 Paul Bakaus, <http://jqueryui.com>

This software consists of voluntary contributions made by many individuals (AUTHORS.txt, <http://jqueryui.com/about>) For exact contribution history, see the revision history and logs, available at <http://jquery-ui.googlecode.com/svn/>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation

the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.87 jQuery ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jQuery

Copyright 2012 jQuery Foundation and other contributors
<http://jquery.com/>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.88 JSON-lib ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

JSON-lib

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.89 json2.js ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

json2.js

Development must include the following license in the documentation of the Oracle product that uses the code:

Copyright (c) 2002 JSON.org

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the

Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

The Software shall be used for Good, not Evil.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.90 jsTree ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

jsTree 1.0.0

Copyright (c) 2011 Ivan Bozhanov (vakata.com)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.91 JUNG ライセンス

The following software may be included in this product:

JUNG (Java Universal Network/Graph Framework)

THE JUNG LICENSE

Copyright (c) 2003-2004, Regents of the University of California and the JUNG Project
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- * Neither the name of the University of California nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND

CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.92 junixsocket ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

junixsocket

Copyright (c) 2009, 2010 NewsClub, Christian Kohlschütter

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.93 JZlib ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Copyright (c) 2000,2001,2002,2003,2004 ymnk, JCraft,Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names of the authors may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL JCRAFT, INC. OR ANY CONTRIBUTORS TO THIS SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.94 LGI ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

LGI

Copyright (c) 2010, 2011 Pavel Holesovsky

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish,

distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.95 lib_sql.cc ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

[lib_sql.cc](#)

Copyright (c) 2000
SWsoft company

This material is provided "as is", with absolutely no warranty expressed or implied. Any use is at your own risk.

Permission to use or copy this software for any purpose is hereby granted without fee, provided the above notices are retained on all copies. Permission to modify the code and to distribute modified code is granted, provided the above notices are retained, and a notice that the code was modified is included with the above copyright notice.

This code was modified by the MySQL team.

I.96 libevent ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Copyright (c) 2000-2007 Niels Provos <provos@citi.umich.edu>
Copyright (c) 2007-2012 Niels Provos and Nick Mathewson

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

Portions of Libevent are based on works by others, also made available by them under the three-clause BSD license above. The copyright notices are

available in the corresponding source files; the license is as above. Here's a list:

log.c:

Copyright (c) 2000 Dug Song <dugsong@monkey.org>

Copyright (c) 1993 The Regents of the University of California.

strncpy.c:

Copyright (c) 1998 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com>

win32select.c:

Copyright (c) 2003 Michael A. Davis <mike@datanerds.net>

ht-internal.h:

Copyright (c) 2002 Christopher Clark

minheap-internal.h:

Copyright (c) 2006 Maxim Yegorushkin <maxim.yegorushkin@gmail.com>

=====

The arc4module is available under the following, sometimes called the "OpenBSD" license:

Copyright (c) 1996, David Mazieres <dm@uun.org>

Copyright (c) 2008, Damien Miller <djm@openbsd.org>

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

I.97 Libffi ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

libffi - Copyright (c) 1996-2014 Anthony Green, Red Hat, Inc and others.
See source files for details.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.98 libiconv ライセンス

この MySQL 製品とともに、GNU LIBICONV ライブラリのコピーを受け取る場合があります。Oracle ライセンスの条項は、GNU LIBICONV Library ライブラリには適用されません。受け取った Oracle プログラムから個別に、次ライセ

ンスでライセンス付与されます。このプログラムをインストールしない場合は、[\[agent install dir\]/lib/libiconv.*](#) および [\[agent install dir\]/licenses/gpl/iconv](#) ファイルを削除できます。

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

libiconv

このコンポーネントは[セクションI.59](#)「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」に基づいてライセンスが付与されています。

I.99 libintl ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

libintl

このコンポーネントは[セクションI.59](#)「GNU Lesser General Public License バージョン 2.1、1999 年 2 月」に基づいてライセンスが付与されています。

I.100 Libxml2 ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Libxml2

Except where otherwise noted in the source code (e.g. the files hash.c, list.c and the trio files, which are covered by a similar licence but with different Copyright notices) all the files are:

Copyright (C) 1998-2003 Daniel Veillard. All Rights Reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE DANIEL VEILLARD BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of Daniel Veillard shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization from him.

I.101 Linux-PAM ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Linux-PAM (pam-devel, Pluggable authentication modules for Linux)

Copyright Theodore Ts'o, 1996. All rights reserved.

(For the avoidance of doubt, Oracle uses and distributes this component under the terms below and elects not to do so under the GPL even though the GPL is referenced as an option below.)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, and the entire permission notice in its entirety, including the disclaimer of warranties.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

ALTERNATIVELY, this product may be distributed under the terms of the GNU Public License, in which case the provisions of the GPL are required INSTEAD OF the above restrictions. (This clause is necessary due to a potential bad interaction between the GPL and the restrictions contained in a BSD-style copyright.)

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.102 LPeg Library ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

LPeg

Use of any of this software is governed by the terms of the license below:

Copyright © 2008 Lua.org, PUC-Rio.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.103 Lua (liblua) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Lua (liblua)

Copyright © 1994–2008 Lua.org, PUC-Rio.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.104 LuaFileSystem Library ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

LuaFileSystem

Copyright © 2003 Kepler Project.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.105 MarkdownPapers ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Markdown Papers 1.3.2 Copyright (c) 2011, TAUTUA

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.106 md5 (メッセージダイジェストアルゴリズム 5) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

md5 (Message-Digest Algorithm 5)

This code implements the MD5 message-digest algorithm. The algorithm is due to Ron Rivest. This code was written by Colin Plumb in 1993, no copyright is claimed. This code is in the public domain; do with it what you wish.

Equivalent code is available from RSA Data Security, Inc. This code has been tested against that, and is equivalent, except that you don't need to include two pages of legalese with every copy.

The code has been modified by Mikael Ronstroem to handle calculating a hash value of a key that is always a multiple of 4 bytes long. Word 0 of the calculated 4-word hash value is returned as the hash value.

I.107 memcached ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

memcached

Copyright (c) 2003, Danga Interactive, Inc.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- * Neither the name of the Danga Interactive nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.108 MIT ライセンス

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE,

ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.109 Moment ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Moment

Copyright (c) 2011-2012 Tim Wood

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.110 Moment-Timezone ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Moment-Timezone

Copyright (c) 2011-2012 Tim Wood

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.111 Mustache.java ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Mustache for Java v 0.8.10

Copyright 2010 RightTime, Inc.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.112 nt_servc (Windows NT Service クラスライブラリ) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

nt_servc (Windows NT Service クラスライブラリ)

Windows NT Service class library
Copyright Abandoned 1998 Irena Pancirov - Inet Snc
This file is public domain and comes with NO WARRANTY of any kind

I.113 OGNL (Object-Graph Navigation Language) ライセンス

The following software may be included in this product:

OGNL (Object-Graph Navigation Language)

The OGNL packages are not available for direct, independent download - they are packaged with Struts releases, and maintained as part of that project under Apache v2.0 license.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.114 OpenPAM ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

OpenPAM

Copyright (c) 2002-2003 Networks Associates Technology, Inc.
Copyright (c) 2004-2007 Dag-Erling Smørgrav
All rights reserved.

This software was developed for the FreeBSD Project by ThinkSec AS and Network Associates Laboratories, the Security Research Division of Network Associates, Inc. under DARPA/SPAWAR contract N66001-01-C-8035 ("CBOS"), as part of the DARPA CHATS research program.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR

CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.115 OpenSSL v1.0 ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

OpenSSL v1.0

LICENSE ISSUES

=====

The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit. See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.

OpenSSL License

=====

/ =====

Copyright (c) 1998-2008 The OpenSSL Project.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (Link1 /)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (Link2 /)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay License

=====

/ Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)

All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). The implementation was written so as to conform with Netscape's SSL. This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are adhered to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash,

DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com). Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: 1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: "This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)" The word 'cryptographic' can be left out if the routines from the library being used are not cryptographic related :-). 4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement: "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)" THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. The license and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution license [including the GNU Public License.]

I.116 PCRE ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

PCRE (Perl Compatible Regular Expressions) ライブラリ

PCRE LICENCE

PCRE is a library of functions to support regular expressions whose syntax and semantics are as close as possible to those of the Perl 5 language.

Release 7 of PCRE is distributed under the terms of the "BSD" licence, as specified below. The documentation for PCRE, supplied in the "doc" directory, is distributed under the same terms as the software itself.

The basic library functions are written in C and are freestanding. Also included in the distribution is a set of C++ wrapper functions.

THE BASIC LIBRARY FUNCTIONS

Written by: Philip Hazel
Email local part: ph10
Email domain: cam.ac.uk

University of Cambridge Computing Service,
Cambridge, England. Phone: +44 1223 334714.

Copyright (c) 1997-2006 University of Cambridge
All rights reserved.

THE C++ WRAPPER FUNCTIONS

Contributed by: Google Inc.

Copyright (c) 2006, Google Inc.
All rights reserved.

THE "BSD" LICENCE

Redistribution and use in source and binary forms,
with or without modification, are permitted provided
that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the University of Cambridge nor the name of Google Inc. nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

End

I.117 Percona Multiple I/O スレッドパッチライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Percona Multiple I/O スレッドパッチ

Copyright (c) 2008, 2009 Percona Inc
All rights reserved.

Redistribution and use of this software in source and binary forms,
with or without modification, are permitted provided that the
following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Percona Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission of Percona Inc.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.118 PersistJS ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

PersistJS

Copyright (c) 2008 Paul Duncan (paul@pablotron.org)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.119 PNG Behavior ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

PNG Behavior

Notice that the PNG Behavior does not require any license. You may use it in any way you see fit as long as credit is given where credit is due. In other words, don't claim you create it and don't try to make money directly from it.

I.120 PxtoEM ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

PxtoEM

This component is dual licensed under the MIT and GPL licenses. For the avoidance of doubt, Oracle elects to use only the MIT License at this time for this component.

The MIT License
Copyright (c) 2008, Filament Group, Inc

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:
 "This product includes software developed by Filament Group, Inc (<http://www.filamentgroup.com/>) and its contributors",
 in the same place and form as other third-party acknowledgments. Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, in the same form and location as other such third-party acknowledgments.

I.121 Quartz Scheduler ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Quartz Scheduler
 Component's NOTICE.txt file:
 Quartz Scheduler
 Copyright 2001-2009 Terracotta, Inc.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.122 Radeox RE

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Radeox RE
 Copyright 2001-2004 Fraunhofer Gesellschaft, Munich, Germany
 for it's Fraunhofer Institute Computer Architecture and
 Software Technology (FIRST), Berlin, Germany
 Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the 'Licence');
 you may not use this file except in the compliance with the
 License. You may obtain a copy of the License at
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.123 RegEX-Spencer ライブラリライセンス

この製品には次のソフトウェアが含まれている場合があります: Henry Spencer の正規表現ライブラリ (RegEX-Spencer)

Copyright 1992, 1993, 1994 Henry Spencer. All rights reserved.
 This software is not subject to any license of the American Telephone
 and Telegraph Company or of the Regents of the University of California.
 Permission is granted to anyone to use this software for any purpose on
 any computer system, and to alter it and redistribute it, subject
 to the following restrictions:

1. The author is not responsible for the consequences of use of this software, no matter how awful, even if they arise from flaws in it.
2. The origin of this software must not be misrepresented, either by explicit claim or by omission. Since few users ever read sources, credits must appear in the documentation.
3. Altered versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software. Since few users ever read sources, credits must appear in the documentation.
4. This notice may not be removed or altered.

I.124 RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1)

RFC 3174 - US Secure Hash Algorithm 1 (SHA1)

Copyright (C) The Internet Society (2001). All Rights Reserved.

This document and translations of it may be copied and furnished to others, and derivative works that comment on or otherwise explain it or assist in its implementation may be prepared, copied, published and distributed, in whole or in part, without restriction of any kind, provided that the above copyright notice and this paragraph are included on all such copies and derivative works. However, this document itself may not be modified in any way, such as by removing the copyright notice or references to the Internet Society or other Internet organizations, except as needed for the purpose of developing Internet standards in which case the procedures for copyrights defined in the Internet Standards process must be followed, or as required to translate it into languages other than English.

The limited permissions granted above are perpetual and will not be revoked by the Internet Society or its successors or assigns.

This document and the information contained herein is provided on an "AS IS" basis and THE INTERNET SOCIETY AND THE INTERNET ENGINEERING TASK FORCE DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY THAT THE USE OF THE INFORMATION HEREIN WILL NOT INFRINGE ANY RIGHTS OR ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Acknowledgement

Funding for the RFC Editor function is currently provided by the Internet Society.

I.125 RGBColor ライセンス

The following software may be included in this product:

RGBColor

* A class to parse color values

* @author Stoyan Stefanov <sstoo@gmail.com>

* @link <http://www.phpied.com/rgb-color-parser-in-javascript/>

* @license Use it if you like it

I.126 Richard A.O'Keefe 文字列ライブラリライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Richard A.O'Keefe 文字列ライブラリ

The Richard O'Keefe String Library is subject to the following notice:

These files are in the public domain. This includes getopt.c, which is the work of Henry Spencer, University of Toronto Zoology, who says of it "None of this software is derived from Bell software. I had no access to the source for Bell's versions at the time I wrote it. This software is hereby explicitly placed in the public domain. It may be used for any purpose on any machine by anyone." I would greatly prefer it if *my* material received no military use.

The t_ctype.h file is subject to the following notice:

Copyright (C) 1998, 1999 by Pruet Boonma, all rights reserved.
Copyright (C) 1998 by Theppitak Karoonboonyanan, all rights reserved.

Permission to use, copy, modify, distribute and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies.

Smaphan Raruenrom and Pruet Boonma makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

I.127 Rickshaw ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Rickshaw

Copyright (C) 2011 by Shutterstock Images, LLC

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.128 ROME ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

ROME

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.129 SHA-1 in C ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

SHA-1 in C

SHA-1 in C
By Steve Reid <steve@edmweb.com>
100% Public Domain

I.130 Simple Logging Facade for Java (SLF4J) ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Simple Logging Facade for Java (SLF4J)

Copyright (c) 2004-2008 QOS.ch
All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge,
to any person obtaining a copy of this software
and associated documentation files (the "Software"),
to deal in the Software without restriction, including
without limitation the rights to use, copy, modify,
merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
copies of the Software, and to permit persons to whom
the Software is furnished to do so, subject to the
following conditions:

The above copyright notice and this permission notice
shall be included in all copies or substantial portions
of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY
OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT
LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS
FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO
EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE
FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN
AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,
OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE
OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

I.131 SNMP4J ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

SNMP4J (The Object Oriented SNMP API for Java Managers and Agents)

Component's NOTICE.txt file:

```
=====
== NOTICE file corresponding to the section 4 d of ==
== the Apache License, Version 2.0, ==
== in this case for the SNMP4J distribution. ==
=====
```

This product includes software developed by
SNMP4J.org (<http://www.snmp4j.org/>).

Please read the different LICENSE files present in the
root directory of this distribution.

The names "SNMP4J" and "Apache Software Foundation"
must not be used to endorse or promote products derived
from this software without prior written permission.
For written permission, please contact
info@snmp4j.org (SNMP4J) or apache@apache.org.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.132 Spring Framework ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

Spring Framework

Copyright (c) 2004-2009 Rod Johnson, Juergen Hoeller, Keith Donald, Colin Sampaleanu, Rob Harrop, Alef Arendsen, Thomas Risberg, Darren Davison, Dmitriy Kopylenko, Mark Pollack, Thierry Templier, Erwin Vervaeke, Portia Tung, Ben Hale, Adrian Colyer, John Lewis, Costin Leau, Mark Fisher, Sam Brannen, Ramnivas Laddad, Arjen Poutsma, Chris Beams, Tareq Abedrabbo, Andy Clement

Component's NOTICE.txt file:

```
=====
```

```

== NOTICE file corresponding to section 4 d of the Apache License, ==
== Version 2.0, in this case for the Spring Framework distribution. ==
=====

This product includes software developed by
the Apache Software Foundation (http://www.apache.org).

The end-user documentation included with a redistribution, if any,
must include the following acknowledgement:

    "This product includes software developed by the Spring Framework
    Project (http://www.springframework.org)."
```

Alternatively, this acknowledgement may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgements normally appear.

The names "Spring" and "Spring Framework" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact rod.johnson@interface21.com or juergen.hoeller@interface21.com.

```

=====
```

このコンポーネントは、[セクションI.133「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.133 StackBlur ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```

Copyright (c) 2010 Mario Klingemann

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a
copy of this software and associated documentation files (the "Software"),
to deal in the Software without restriction, including without limitation
the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense,
and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the
Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in
all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS
OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL
THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER
LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING
FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER
DEALINGS IN THE SOFTWARE.
```

I.134 StringTemplate Template Engine ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

```

StringTemplate Template Engine

Copyright (c) 2008, Terence Parr
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions
are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright
   notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
   notice, this list of conditions and the following disclaimer in
   the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the author nor the names of its contributors may
   be used to endorse or promote products derived from this software
   without specific prior written permission.
```

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

I.135 TEA ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

TEA (a Tiny Encryption Algorithm)

Tiny Encryption Algorithm v2.0, from Lecture Notes in Computer Science (Leuven, Belgium: Fast Software Encryption: Second International Workshop) – presented by David Wheeler and Roger Needham of the Cambridge Computer Laboratory in 1995.

I.136 XWork ライセンス

The following software may be included in this product:

XWork

Component's NOTICE.txt file:
Copyright 2002-2006,2009 The Apache Software Foundation.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.

このコンポーネントは、[セクションI.33「Apache ライセンスバージョン 2.0、2004 年 1 月」](#)でライセンス付与されています。

I.137 zlib ライセンス

この製品には、次のソフトウェアが含まれている場合があります。

zlib

Oracle は、この製品で使用する zlib 汎用圧縮ライブラリの作成における Jean-loup Gailly 氏と Mark Adler 氏の貢献に深く感謝します。

zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library
Copyright (C) 1995-2004 Jean-loup Gailly and Mark Adler

zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library
version 1.2.3, July 18th, 2005
Copyright (C) 1995-2005 Jean-loup Gailly and Mark Adler

zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library
version 1.2.5, April 19th, 2010
Copyright (C) 1995-2010 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty.
In no event will the authors be held liable for any damages arising from the
use of this software. Permission is granted to anyone to use this software
for any purpose, including commercial applications, and to alter it and
redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not
claim that you wrote the original software. If you use this software
in a product, an acknowledgment in the product documentation would
be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not
be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly jloup@gzip.org
Mark Adler madler@alumni.caltech.edu

MySQL Enterprise Monitor の用語集

これらの用語は、MySQL Enterprise Monitor 製品に関する情報で一般に使用されます。

・

.NET

多くの Windows アプリケーション (Connector/Net コンポーネントを含む) で使用されるプログラミングフレームワークです。

[Connector/Net](#)も参照

A

Apache

UI を動作させる Tomcat サブレットコンテナを実行する Web サーバーです。MySQL Enterprise Monitor サービスマネージャーをインストールすると、Apache Web サーバーも追加されます。

[ダッシュボード](#), [サービスマネージャー](#), [Tomcat](#)も参照

C

C

C プログラミング言語です。

Connector/J

Java プログラミング言語で作成されたアプリケーション用のコネクタです。libmysqlclient 共有ライブラリを介さずに、直接 MySQL サーバーと通信します。

[コネクタ](#), [Java](#)も参照

Connector/Net

.NET プログラミングフレームワークで作成されたアプリケーション用のコネクタです。libmysqlclient 共有ライブラリを介さずに、直接 MySQL サーバーと通信します。

[.NET](#), [コネクタ](#)も参照

Connector/PHP

PHP プログラミング言語で作成されたアプリケーション用のコネクタです。MySQL サーバーと通信するメカニズムは、関与する PHP のバージョンによって異なる場合があります。

[コネクタ](#), [PHP](#)も参照

E

EXPLAIN プラン

クエリーで使用される内部メカニズムを示すテキストのレポートであり、各ステップに伴う「コスト」(処理されるデータ量など)を見積もります。パフォーマンスモニタリングには、インデックスの処理や結合句の命令などを行う際に、MySQL オプティマイザがもっとも効率的な方法を選択したかどうかをチェックする EXPLAIN プランを調査することで、低速のクエリーの速度を上げたり、頻繁に実行されるクエリーのリソース消費を少なくしたりできるかどうかのチェックが含まれます。MySQL Enterprise Monitor 製品には、EXPLAIN プランを視覚化するための数多くの機能が備わっています。これらの機能は言語依存であり、プログラミング言語およびフレームワーク用のさまざまなコネクタでのサポートに依存しています。

[クエリー](#)も参照

J

Java

Connector/J 用の MySQL Enterprise プラグインを使用すると、Connector/J JDBC ドライバを使用しているアプリケーションで、クエリーアナライザ情報を直接 MySQL Enterprise サービスマネージャーに提供できます。アプリケーションを変更しなくても、情報は分析用に MySQL Enterprise サービスマネージャーに送信されます。

MySQL Enterprise Monitor 製品は、Web ベースの GUI 用の Tomcat サブレットコンテナを使用している Java テクノロジーにも部分的に基づいています。サービスマネージャーが実行されているマシン上で JVM が使用され、そのパフォーマンスは

Tomcat 構成パラメータによる影響を受け、エージェントは Java で作成されているため、トラブルシューティング時は Java 環境からの診断情報を使用する場合があります。

[Connector/J](#)、[ダッシュボード](#)、[JDBC](#)、[プラグイン](#)、[クエリーアナライザ](#)、[Tomcat](#)も参照

JDBC

多くの Java アプリケーション (Connector/J コンポーネントを含む) で使用される基本データベース API です。

[Connector/J](#)、[Java](#)も参照

L

LDAP

UI へのアクセスを制御できる認証メカニズムです。Linux、Unix、および OS X システム上には、各ユーザーが独自の資格証明を持っている個別の LDAP サーバーが存在する可能性があります。Windows システムでは、同じ認証目的で Active Directory サーバーに接続するために、LDAP プロトコルが使用されます。一般に、各ユーザーを個別に構成したり、新しいユーザー ID とパスワードを付与したり、組織を離れたときにアクセス権を取り消すために余計な作業が必要になったりすることなく、ユーザーのグループがダッシュボードへの基本または管理者アクセス権を持つことができるように、LDAP ロールに対応する MySQL Enterprise Monitor ロールにマッピングします。

[資格証明](#)、[ダッシュボード](#)、[ロール](#)も参照

Lua

アグリゲータおよびサービスマネージャーの部分で使用されるプログラミング言語です。MySQL Enterprise Monitor 製品を操作するために、この言語を理解する必要はありませんが、Lua のスクリプトやライブラリに関連するファイルパスを含むオプションを指定することがあります。

[エージェント](#)、[クエリーアナライザ](#)、[サービスマネージャー](#)も参照

M

My Oracle Support

Oracle Support にバグおよびサービスリクエストを提出するための Web サイトです。(MySQL Enterprise Monitor ユーザーなどのカスタマは、MySQL バグデータベースではなく、公式の Oracle サポートチャネルを使用するようになります。)MySQL Enterprise Monitor では、「What's New」タブからサポートサイトとやり取りします。

[サービスリクエスト](#)、「[What's New](#)」[タブ](#)も参照

MySQL サーバー

ホストコンピュータ上で実行されている MySQL データベースインスタンスです。個別の [mysqld](#) プロセスとして、または仮想化を使用して、同じコンピュータ上で複数の MySQL インスタンスを実行できます。

[インスタンス](#)も参照

N

NMS

ネットワーク管理システムのシノニムであり、MySQL Enterprise Monitor 製品とは別個のモニタリングシステムのタイプです。この種類のモニタリング機能がネットワークに備わっている場合は、イベントを SNMP トラップに変換することで、MySQL Enterprise Monitor でネットワークの問題を NMS に通知できます。

[イベント](#)、[SNMP](#)も参照

P

PHP

一般に、Web ページ内に組み込まれたスクリプト言語です。

[Connector/PHP](#)も参照

Q

QRTi

QRTi は「Query Response Time index」を表します。各クエリーの「サービス品質」の測定基準であり、その計算には Apdex 計算式が使用されます。Apdex の詳細については、<http://en.wikipedia.org/wiki/Apdex> を参照してください。

[クエリーアナライザ](#)も参照

QUAN

一部のキーワード名で使用するクエリーアナライザの略語です。

[クエリーアナライザ](#)も参照

S

SMTP

電子メールメッセージとしてアラートを送信するための電子メールプロトコルです。この方法でアラートを送信するには、電子メールクライアントの場合と同様に電子メールの設定を構成します。

[アラート](#)も参照

SNMP

イベント通知 (「SNMP トラップ」) を NMS に送信するためのプロトコルです。MySQL Enterprise Monitor 製品は、選択したルールに対応した通知を SNMP トラップに変換できます。一部の問題が発生したときにのみ発行される一般的なアラートとは異なり、SNMP トラップは、問題がクリアされたときに修正アクションを取り消すことができるように、状態が変更されるたびにブロードキャストされます。

[アラート](#), [NMS](#), [通知](#)も参照

SSL

MySQL Enterprise Monitor では、SSL 接続に使用されるデフォルトポートは 18443 です。SSL を使用して接続している場合は、組み込み MySQL Enterprise Monitor 証明書が自己署名され、初期接続時に「安全でない」としてブラウザ内で強調表示されることがあります。サイトにアクセスするときの問題を回避するには、このサーバー用に証明書の例外をブラウザに追加してください。

T

Tomcat

サービスマネージャーのコンポーネントであり、UI を動作させるサーブレットエンジンです。

[Apache](#), [ダッシュボード](#), [Java](#), [サービスマネージャー](#)も参照

U

UI

UI は、MySQL Enterprise サービスマネージャーへの Web ベースのインタフェースです。バックエンドは、Tomcat サーバーで動作する Java アプリケーションです。

[ダッシュボード](#)も参照

UUID

各 MySQL インスタンス、ホストマシン、およびエージェントを区別する際に使用される一意の識別子です。非常に柔軟に、複数のシステムにわたってコンポーネントを配布したり、同じシステム上で複数のインスタンスやエージェントを実行したりできるため、このようなさまざまな UUID を組み合わせることで、情報の出所や問題の原因が特定されます。既存の UUID 値をコピーまたは再使用するのではなく、常に、これらのコンポーネントのいずれかが用に新しい UUID を生成してください。

MySQL Enterprise Monitor では、MySQL サーバーの UUID は [mysql.inventory](#) テーブルに格納されます。エージェントやコネクタプラグインなどのコンポーネントがその MySQL サーバーに接続するときは、該当する MySQL ユーザーがこのテーブルを読み取るための権限を持っている必要があります。

[エージェント](#), [インスタンス](#)も参照

W

「What's New」タブ

MySQL Enterprise Monitor および My Oracle Support アカウントに関連する更新および新情報を提供する UI 内のページです。[セクション13.3「新着情報」](#)を参照してください。

[ダッシュボード](#), [My Oracle Support](#)も参照

き

緊急

アドバイザの最高の重大度レベルです。アドバイザでは、イベントで緊急、クリティカル、警告、または情報のどのイベントがトリガーされるのかを指定するしきい値を指定できます。

[クリティカル](#)、[イベント](#)、[警告](#)も参照

ア

アセット

MySQL Enterprise Monitor 製品でモニターされるコンポーネント (MySQL サーバーインスタンスや、サーバーマシン内の CPU またはファイルシステムなど) です。測定されるコンポーネント内のプロパティであるメトリックと対比してください。

[インスタンス](#)、[メトリック](#)も参照

アセットセレクト

アセットセレクトに表示されるグループは、(「[MySQL Instances Dashboard](#)」上で、またはエージェントのインストール中に) ユーザーが作成および管理したもの、およびモニター対象のレプリケーショントポロジから自動的に検出されたものです。多くの UI ページの左側に配置され、ここでページ本体の内容が制御されます。

[アセット](#)、[ダッシュボード](#)、[グラフ](#)も参照

アドバイザ

モニター対象アセットから特定のデータを収集するロジックの一部では、グラフおよびレポートのために返されるデータがオプションで保存され、イベントに収集される条件がオプションで生成されます。アドバイザは、1 つ以上のカテゴリに分類できます。

MySQL Enterprise Monitor 製品には、数多くの標準アドバイザが付属されています。組織の特定のニーズに基づいて、カスタムアドバイザを作成または調整できます。

[アラーム](#)、[コレクション](#)、[カスタム](#)、[通知](#)、[ルール](#)、[スケジュール](#)、[標準](#)も参照

アドバイザカテゴリ

特定のカテゴリに対して MySQL のベストプラクティスを強制的に適用するように設計されたアドバイザのセットです。たとえば、「[Administration](#)」、「[アベイラビリティ](#)」、「[クラスタ](#)」、「[レプリケーション](#)」、「[セキュリティ](#)」などの事前定義されたアドバイザカテゴリがあります。

[アドバイザ](#)も参照

アラート

イベントに置き換えられた MySQL Enterprise Monitor 2.x の用語です。イベントは、潜在的な問題が検出されたときの動作を決定するイベントハンドリングを使用して処理されます。たとえば、電子メールが送信される場合があります。

[アドバイザ](#)、[アラーム](#)、[イベント](#)、[通知](#)、[SMTP](#)、[警告](#)も参照

アラーム

イベントに置き換えられた MySQL Enterprise Monitor 2.x の用語です。イベントは、潜在的な問題が検出されたときの動作を決定するイベントハンドリングを使用して処理されます。たとえば、電子メールが送信される場合があります。

[アラート](#)、[クリティカル](#)、[イベント](#)、[通知](#)、[警告](#)も参照

イ

イベント

アラームのシノニムですが、やや包括的です。ルールを評価すると、イベントが生成されます。すべてが正常である場合は、イベントの結果が「成功」と見なすことができます。アラームは、何か異常が発生した場合にのみ発行されます。イベントは「イベント」タブを使用し、イベントハンドリングを設定することでモニターされます。

[アラーム](#)、[アラート](#)、[クリティカル](#)、[通知](#)、[警告](#)も参照

インスタンス

MySQL サーバーで実行されている `mysqld` デーモンです。同じサーバーマシン上で複数のインスタンスが実行されている場合もあります。インスタンスは、MySQL Enterprise Monitor 製品でモニターできるアセットの一種です。

「MySQL インスタンス」ダッシュボードでインスタンスが管理され、「MySQL プロセスディスカバリー」アドバイザで、エージェントがインストールされているホスト上のローカルインスタンスが検出されます。

[アセット](#)も参照

インストゥルメント

実行時メトリック評価の永続的なインスタンスです。これらには、生のメトリックデータ、またはメトリックに対する式や関数の結果が格納される場合があります。一般に、インストゥルメントは、GUI に表示される項目 (グラフデータなど) 用に格納されます。

[グラフ](#)、[メトリック](#)も参照

インベントリ

ホストまたは MySQL サーバーインスタンスに関する主要な情報です。このデータは、エージェントによって収集されます。インベントリには、MySQL サーバーのバージョン番号、サポートされるストレージエンジン、レプリケーションの構成などの詳細が含まれています。インベントリ内のデータは、ホストおよび MySQL サーバーから収集できるその他の種類のデータを特定する際に役立ちます。

[エージェント](#)、[インスタンス](#)、[レプリケーション](#)も参照

エ

エージェント

ホストおよびその MySQL サーバーインスタンスからデータをアクティブに収集する MySQL Enterprise Monitor コンポーネントです。データは、サービスマネージャーに転送されます。

[インスタンス](#)、[サービスマネージャー](#)も参照

カ

カスタム

ユーザーが作成したルールおよびグラフです。標準と対比してください。

[グラフ](#)、[ルール](#)、[標準](#)も参照

ク

クエリー

MySQL Enterprise Monitor のコンテキストでは、パフォーマンスをモニターする可能性のある任意の SQL ステートメントです。SQL [SELECT](#) クエリーだけでなく、[INSERT](#)、[UPDATE](#)、[DELETE](#) などの DML ステートメント、および [CREATE TABLE](#)、[TRUNCATE TABLE](#) などの DDL ステートメントも含まれます。

[正規化されたクエリー](#)、[スロークエリーログ](#)も参照

クエリーアナライザ

MySQL クエリーに関するデータを追跡し、そのデータをグラフやテーブルを使用して集約する MySQL Enterprise Monitor コンポーネントです。これとやり取りする (たとえば、表示されたクエリーをフィルタリングしたり、特定の期間を選択したりする) には、UI の「クエリーアナライザ」タブを使用します。

[ダッシュボード](#)、[グラフ](#)、[クエリー](#)も参照

クリティカル

アラームの高い重大度レベルです。ルールでは、アラームでクリティカル、警告、または情報のどのアラートがトリガーされるのかを指定するしきい値を指定できます。

[アドバイザ](#)、[アラーム](#)、[イベント](#)、[ルール](#)、[しきい値](#)、[警告](#)も参照

グラフ

長期にわたるサーバーアクティビティ、リソース、またはその他のメトリックの視覚表現です。グラフは、「グラフ」タブを使用してモニターされます。

[ヒートチャート](#)、[メトリック](#)も参照

ケ

傾向

問題が発生する日時を予測することです。たとえば、30 日後にディスク容量を使い果たすと予測することです。

警告

アラームの中度の重大度レベルです。ルールでは、重大度レベルごとに指定するしきい値を指定できます。

[アドバイザー](#), [アラーム](#), [アラート](#), [クリティカル](#), [イベント](#), [通知](#), [ルール](#), [しきい値](#)も参照

コ

コネクタ

クライアントプログラム用に MySQL サーバーへの接続を提供するソフトウェアコンポーネントです (「ドライバ」に似ています)。MySQL には、複数のプログラミング言語およびフレームワーク用のコネクタが付属されています。MySQL Enterprise Monitor 製品には、アプリケーションプログラムによって送信されるクエリーをモニターし、そのデータをクエリーアナライザ内で使用する際に役立つ、特定のコレクター用のプラグインが含まれています。

[Connector/J](#), [Connector/Net](#), [Connector/PHP](#), [クエリー](#), [クエリーアナライザ](#)も参照

コレクション

関連するアドバイザーのセットです。

[アドバイザー](#)も参照

混在レプリケーション

レプリケーション構成で、マスター、スレーブ、二重目的のマスター/スレーブサーバーのさまざまな組み合わせで構成されるトポロジの一種です。

[チェーンレプリケーション](#), [循環レプリケーション](#), [マスター](#), [マスター/スレーブ](#), [レプリケーション](#), [スレーブ](#), [トポロジ](#), [ツリー](#)も参照

サ

サポート案件

バグおよびサービスリクエストを表す以前の用語です。My Oracle Support システムでは、現在はサーバーリクエストと呼ばれ、これが優先される用語となっています。

[サービスリクエスト](#)も参照

サービスマネージャー

エージェント、アグリゲータ、およびクエリーアナライザコンポーネントからモニタリングデータを受信する主要な MySQL Enterprise Monitor コンポーネントです。この情報が GUI Web インタフェースを使用して表示され、アドバイザー、イベント、イベントハンドラ、およびレポート、グラフ、クエリー分析へのアクセスが管理されます。

[アドバイザー](#), [エージェント](#), [アラート](#), [ダッシュボード](#), [クエリーアナライザ](#), [ルール](#)も参照

サービスリクエスト

My Oracle Support サイト上で提出されたバグ、または開かれたサポートリクエストを表す一般用語です。以前は、サポート案件と呼ばれていました。

[My Oracle Support](#), [サポート案件](#)も参照

シ

しきい値

ルール内のカットオフ値です。ルールの式で、この値を超えると、アラートがトリガーされます。さまざまなレベルのアラートをトリガーするために、さまざまなしきい値を指定できます。

[アラート](#), [クリティカル](#), [式](#), [ルール](#), [警告](#)も参照

式

しきい値に対するメトリックをテストするルールの一部です。

[アラーム](#), [メトリック](#), [ルール](#), [しきい値](#)も参照

循環レプリケーション

レプリケーション構成で、すべてのサーバーがリング構造で 2 台のその他のサーバーに接続されたマスターとスレーブの両方であるトポロジの一種です。リング構造を形成します。

[レプリケーション](#), [リングレプリケーション](#), [トポロジ](#)も参照

自動検出

レプリケーション構成でマスター、スレーブ、マスター/スレーブサーバーのセットを検出し、サーバーツリーにトポロジを表示するメカニズムです。

[アセットセクタ](#), [マスター](#), [レプリケーション](#), [スレーブ](#), [トポロジ](#)も参照

資格証明

MySQL Enterprise Monitor 製品は、数多くのさまざまなデータベースやその他の種類のサーバーにインタフェースで接続されます。これらの各コンポーネントは、独自のログインおよびセキュリティの資格証明を持つことができます。MySQL Enterprise Monitor は、モニター対象の MySQL サーバーからパフォーマンスデータを抽出し、結果のデータを MySQL サーバーでもあるリポジトリに格納し、その他の種類のサーバー (電子メールアラートの場合は SMTP、SNMP トラップの場合は NMS など) から通信することでアラートを送信します。My Oracle Support サイトからサポート関連のデータを抽出します。その結果は、独自のログインおよびオプションで LDAP 認証によって保護されている UI に表示されます。

[ダッシュボード](#)、[LDAP](#)、[NMS](#)、[リポジトリ](#)、[SMTP](#)、[SNMP](#)も参照

重大度

イベントの重大さの測定基準です。適切な一連の通知アクションを決定する際に、イベントハンドリングのポリシーで重大度レベルを考慮に入れることができます。

[アラーム](#)、[アラート](#)、[ルール](#)も参照

ス

スケジュール

各アドバイザが評価される頻度を決定します。

[アドバイザ](#)も参照

スコープ

アセットクラスに対する動的なフィルタです。

[アセット](#)も参照

ステータスサマリー

「[Status Summary](#)」ウィジェットが各ページの最上部に表示され、動的に更新され、モニター対象ホスト、モニター対象 MySQL インスタンス、接続構成が無効な MySQL インスタンス、モニター対象外 MySQL インスタンス、および緊急イベントの現在のステータスカウンタが表示されます。カウンタは、詳細を表示したり、レポートされている問題を解決したりするためのライブリンクです。

スレーブ

レプリケーション構成で、更新をマスターサーバーから受信するデータベースサーバーです。一般に、ユーザークエリーに対応する際に使用され、マスター上のクエリーの負荷を最小限にします。複雑なトポロジでは、サーバーをマスター/スレーブと呼ばれるマスターとスレーブの両方にすることができます。

[マスター](#)、[マスター/スレーブ](#)、[レプリケーション](#)、[トポロジ](#)も参照

スロークエリーログ

非常に多くの時間とリソースを消費するクエリーを追跡する MySQL サーバーの機能です。MySQL Enterprise Monitor では、クエリーのパフォーマンスについてスロークエリーログよりも多くの情報が提供されるため、現在はスロークエリーログ自体が使用されていません。

[クエリー](#)も参照

セ

正規化されたクエリー

パフォーマンスをモニターする際に、同様のクエリーを同じものであるかのように処理するために使用されるクエリーテキストの簡略化された形式です。MySQL Enterprise Monitor によってクエリーが正規化されると、キーワードの大文字、空白文字、および大部分のコメントの相違が無視されます。特定のタイプのクエリーで消費される時間を測定するときに、さまざまなパラメータを含む同様のステートメントがグループ化されるように、リテラル値はプレースホルダーで置換され、複数行の insert ステートメントおよび [IN](#) 句は変換されます。

[標準クエリー](#)、[クエリー](#)も参照

タ

ダッシュボード

ダッシュボードのメニューには、MySQL Enterprise Monitor を表示および構成するための複数のページ (ダッシュボード) が含まれています。これには、「概要」、「レプリケーション」、および「MySQL インスタンス」のダッシュボードが含まれます。

[サービスマネージャー](#), [Tomcat](#), [「What's New」タブ](#)も参照

チ

チェーンレプリケーション

レプリケーションで、各サーバーが最大でも 2 台のその他のサーバーに接続されたマスター/スレーブサーバーとして機能するトポロジの一種です。

[循環レプリケーション](#), [マスター/スレーブ](#), [レプリケーション](#), [トポロジ](#)も参照

ツ

ツリー

MySQL サーバー間の関係を表す際によく使用されるデータ構造です。UI では、サーバーはサーバーツリーサイドバーに表示されます。レプリケーション構成で、一部のマシンを二重目的のマスター/スレーブサーバーとして設定すると、サーバーツリーにネストされた関係が表示されます。

[アセットセクタ](#), [ダッシュボード](#), [マスター/スレーブ](#), [レプリケーション](#)も参照

通知

イベントの低い重大度レベルです。アドバイザでは、トリガーされる重大度レベルを指定するしきい値を指定できます。

2.x では、「情報」という重大度レベルとして知られていました。

[アドバイザ](#), [クリティカル](#), [イベント](#), [ルール](#), [しきい値](#), [警告](#)も参照

通知

アラームでトリガーされる電子メールまたはその他の形式の通信です。通知は、イベントハンドラを使用して定義されます。

[アラーム](#)も参照

通知グループ

アドバイザでアラートが発行されたときに、通知を受信するユーザーのコレクションです。これらのユーザーは UI のログイン資格証明を持っている場合がありますが、これは要件ではありません。

[アラート](#), [ダッシュボード](#), [通知](#)も参照

テ

テーブルの完全スキャン

多くの場合にパフォーマンスまたは拡張性の問題を示す [SELECT](#) クエリーの側面です。このクエリーでは、インデックスを使用して行のサブセットが検索されるのではなく、テーブル内のすべての行がスキャンされます。メモリー内にキャッシュされる小さなテーブルでは、問題にならない可能性があります。レポートを準備するために大きなテーブルのクエリーを実行する場合は、これを回避できない可能性があります。パフォーマンスの問題は、スキャンされるテーブルが結合操作に関与する場合、クエリーが頻繁に実行される場合、または結果セットでテーブル内のわずかな行のみが参照される場合に発生する可能性がもっとも高いです。

テーブルの完全スキャンが原因である可能性のある問題を診断するには、グラフのいずれかから負荷の高い SQL アクティビティの期間を選択し、クエリーアナライザを使用して大量の行を処理するクエリーを検索し、そのクエリーの EXPLAIN プランを調査します。テーブルの完全スキャンを示す Explain プランの表記法は、[Type=ALL](#) です。

[EXPLAIN プラン](#), [グラフ](#), [クエリー](#), [クエリーアナライザ](#)も参照

テーブルスキャン

[テーブルの完全スキャン](#)も参照

データ収集アイテム

サーバーステータスの変数、オペレーティングシステムステータスの情報、および MySQL テーブルの情報から導出されたデータ値です。これらのアイテムは、ルールを作成または編集するときに、式でモニター名を使用することで参照できます。データ収集アイテムのリストについては、[付録 G「データ収集アイテム」](#)を参照してください。

[式](#), [ルール](#)も参照

ト

トポロジ

レプリケーション構成で、さまざまなマスター、スレーブ、二重目的のマスター/スレーブサーバーが接続される方法です。MySQL Enterprise Monitor では、構成は「レプリケーション」タブで「ツリー」、「リング」、または「複合型」のいずれかとして分類されます。

[マスター](#)、[マスター/スレーブ](#)、[レプリケーション](#)、[スレーブ](#)も参照

ハ

ハートビート

存在しなくなった MySQL Enterprise Monitor 2.x の実装の詳細です。エージェントからサービスマネージャーに送信されるハートビート信号はハートビートとして定義され、接続 URL に含まれていました。

[エージェント](#)、[サービスマネージャー](#)も参照

バンドル

「バンドルされた MySQL サーバー」とは、MySQL Enterprise Monitor 製品とともにインストールできる MySQL サーバーであり、収集されたデータ用のリポジトリとして機能します。

[リポジトリ](#)も参照

ヒ

ヒートチャート

クリティカルなルールのステータスを表示した MySQL Enterprise Monitor 2.3 の特別なチャートです。これは、「概要」ダッシュボードに置き換えられました。

[アドバイザ](#)、[ダッシュボード](#)も参照

標準

MySQL Enterprise Monitor 製品の一部として提供されている事前定義されたルールおよびグラフです。カスタムと対比してください。

[カスタム](#)、[グラフ](#)、[ルール](#)も参照

標準クエリー

正規化されたクエリーのシノニムです。

[正規化されたクエリー](#)も参照

フ

ファイアウォール

モニター対象のサーバーがファイアウォールによってサービスマネージャーから分離されている場合は、追加の考慮事項が適用されます。

[リモート](#)、[サービスマネージャー](#)、[SSL](#)も参照

ブラックアウト期間

イベント通知の機能であり、イベントハンドラ経由で通知がトリガーされない期間です。この期間は、MySQL サーバーから情報がレポートされません。一般に、これはメンテナンス期間中です。この期間は、データベースで通知を発行する必要のない異常なワークロードが発生する可能性があります。

[エージェント](#)、[インスタンス](#)、[通知](#)も参照

プラグイン

MySQL Enterprise Monitor 製品では、特定の言語ベースのコネクタが使用されたデータベースとアプリケーション間に配置されたコンポーネントです。MySQL Enterprise Monitor でモニターするために、スタンドアロンと Web ベースのアプリケーションの両方からクエリーデータが収集されます。たとえば、Connector/Net 用の MySQL Enterprise プラグインと、Connector/J 用の MySQL Enterprise プラグインがあります。データを転送するメカニズム (アグリゲータとプロキシのどちらからデータが流れるのかなど) は、個別のコネクタによって異なります。

[コネクタ](#)、[プロキシ](#)も参照

プロキシ

ユーザーアプリケーションからのクエリーを受け入れ、それらを MySQL サーバーに転送し、クエリーの結果をアプリケーションに戻すことができます。アプリケーションがデータベースと通信するポートまたはデータベースが待機するポートを変更することで、アプリケーションがデータベースの代わりにプロキシと通信するように、TCP/IP ポートを再調整します。

[エージェント](#)も参照

へ

ベストプラクティス

MySQL Enterprise Monitor 製品では、ベストプラクティスはメトリックでバックアップされる特定のルールです。しきい値に達すると、サービスマネージャーによってアラームが発行されます。

[アラーム](#)、[メトリック](#)、[ルール](#)、[サービスマネージャー](#)、[しきい値](#)も参照

ホ

ホスト

MySQL サーバーの 1 つ以上のインスタンスが実行されているコンピュータです。一般に、各ホストは MySQL Enterprise Monitor エージェントによってモニターされます。

[インスタンス](#)、[MySQL サーバー](#)も参照

ボトルネック

容量にパフォーマンスの制限が課されたシステムの側面またはコンポーネントです。MySQL Enterprise Monitor では、グラフを使用して、I/O やメモリー使用率などの領域内のボトルネックを特定し、問題が発生したときに、アドバイザを使用して自動的にアラートを発行します。

[アドバイザ](#)、[アラート](#)、[グラフ](#)も参照

マ

マスター

レプリケーション構成で、更新をスレーブサーバーのセットに送信するデータベースサーバーです。一般に、そのリソースの大部分が書き込み操作専用となるため、ユーザークエリーはスレーブに任されます。複雑なトポロジでは、サーバーをマスター/スレーブと呼ばれるマスターとスレーブの両方にすることができます。

[マスター/スレーブ](#)、[レプリケーション](#)、[スレーブ](#)、[トポロジ](#)も参照

マスター/スレーブ

レプリケーションで、更新を別のサーバーから受信する際にスレーブとして動作し、変更を別のスレーブサーバーのセットに反映させる際にマスターとしても動作するサーバーです。最上位のマスターが多数のスレーブに対応する必要がなくなり、特定の種類の変更をスレーブのサブセットに反映させることができます。このトポロジは、すべての中間ノードがマスター/スレーブサーバーになっている状態のツリーとして表示されます。

[マスター](#)、[レプリケーション](#)、[スレーブ](#)、[トポロジ](#)、[ツリー](#)も参照

メ

メトリック

数値を使用して測定される任意のプロパティです。MySQL Enterprise Monitor では、このような測定をグラフとして長期にわたって表示したり、しきい値に達したときにアラートを送信したりできます。各メトリックは、アセットから収集されます。たとえば、データベースクエリーに要する時間や、サーバーマシン上のファイルシステムの容量です。

[アラート](#)、[アセット](#)、[グラフ](#)、[しきい値](#)も参照

モ

モニター

MySQL サーバーインスタンスなどのリソースの状態、正常性、アクティビティー、および履歴に関する情報を表示することです。モニタリングは、問題を診断し、気になる傾向が問題に変化する前に発見し、システムが正常に動作する日時を再確認し、オペレータが修正アクションを行う必要がある日時を通知する際に役立ちます。MySQL Enterprise Monitor では、モニタリング中にやり取りするコンポーネントは UI です。

[ダッシュボード](#)、[インスタンス](#)も参照

リ

リポジトリ

MySQL Enterprise Monitor 製品で収集されたモニタリングデータを格納するデータベースです。これを MySQL Enterprise Monitor インストール (バンドルされた MySQL サーバー) の一部である個別のデータベースインスタンスにすることも、既存のユーザー独自のデータベースを使用することもできます。バンドルされた MySQL サーバーは、MySQL Enterprise Monitor 製品で完全にテストされた MySQL データベースのレベルであり、余分な負荷を回避するために、その他のデータベースから分離させることができます。予備の容量、高速のストレージデバイス、調整済みの構成パラメータ、バックアップシステム、または MySQL Enterprise Monitor データストレージに役立つその他の便利なものが備わった既存のサーバーを使用する場合もあります。

[バンドル](#)、[インスタンス](#)も参照

リモート

モニター対象のサーバーがワイドエリアネットワークやファイアウォールなどによってサービスマネージャーから分離されている場合は、追加の考慮事項が適用されます。

[ファイアウォール](#)、[リモートモニタリング](#)、[SSL](#)も参照

リモートモニタリング

さまざまなホストをモニターする 1 つのホスト上のエージェント、およびさまざまなホスト上の MySQL インスタンスです。

ローカルモニタリングに比べて、リモートモニタリングには制限事項があります。リモートモニタリングでは、CPU、ファイル、ネットワーク使用率の情報などのオペレーティングシステムレベルのデータが提供されません。

[ハートビート](#)、[リモート](#)も参照

リングレプリケーション

[循環レプリケーション](#)も参照

ル

ルール

さまざまなアラートレベルに対応する 1 つの式と 1 つ以上のしきい値で構成されるテストです。式の値がしきい値のいずれかに達すると、イベントが生成されます。ルールの構成方法によっては、イベントによってアラーム、通知、またはその両方が発生する可能性があります。

[アドバイザ](#)、[アラーム](#)、[イベント](#)、[式](#)、[通知](#)、[しきい値](#)も参照

レ

「レプリケーション」ダッシュボード

レプリケーションの側面をモニターする UI 内のダッシュボードページです。[セクション14.3「レプリケーション」](#)を参照してください。

[ダッシュボード](#)、[レプリケーション](#)も参照

レプリケーション

サーバーのセット間で同じデータをミラーリングするデータベース機能のセットです。サーバーの障害が発生した場合に信頼性を確保するために使用され、サーバー間の作業を分割することでクエリーの速度を上げます。信頼性およびパフォーマンスの非常に多くの側面が関与するため、レプリケーションはモニター対象の重要な側面であり、UI には専用の「レプリケーション」ダッシュボードが用意されています。

[ダッシュボード](#)、[「レプリケーション」ダッシュボード](#)、[トポロジ](#)も参照

ロ

ログファイル

MySQL Enterprise Monitor 製品では、Tomcat、リポジトリ、サービスマネージャーコンポーネント用のログファイル、および初期インストールに関連する構成レポートが管理されます。これらの各構成ファイルは UI を使用したり、物理ファイルを調査したりすることで表示できます。[セクション15.3「ログ」](#)を参照してください。

[ダッシュボード](#)、[リポジトリ](#)、[サービスマネージャー](#)、[Tomcat](#)も参照

ロール

UI のアクセス権限のレベルです。「マネージャ」(最高の権限)、「データベース管理者」、「読み取りのみ」、または「エージェント」(データを送信するための特別な権限) のいずれかです。ダッシュボードに登録されている各ユーザーアカウントは、これらのロールのいずれかを持つ必要があります。エージェントやアグリゲータなどのコンポーネントでは、「エージェント」ロールが使用されます。大多数のユーザーに資格証明を付与するプロセスを簡単にするために、これらの MySQL Enterprise Monitor のロールに LDAP のロールをマッピングできます。

[エージェント](#)、[資格証明](#)、[ダッシュボード](#)、[LDAP](#)も参照

索引

シンボル

--adminpassword オプション, 82
--adminuser オプション, 81
--agent_autocreate オプション, 89
--agent_installtype オプション, 90
--agentpassword オプション, 85
--agentservicename オプション, 91
--agentuser オプション, 86
--backupdir オプション, 78
--checkmysqlhost オプション, 86
--createBackup オプション, 85
--dbhost オプション, 82
--dbname オプション, 83
--dbport オプション, 82
--debuglevel オプション, 79, 86
--debugtrace オプション, 79, 86
--forceRestart オプション, 83
--generalpassword オプション, 89
--generaluser オプション, 89
--help オプション, 78, 92
--ignore-old-proxy-aggr オプション, 91
--installdir オプション, 80, 87
--installer-language オプション, 87
--installer オプション, 79
--limitedpassword オプション, 90
--limiteduser オプション, 89
--managerhost オプション, 87
--managerport オプション, 87
--mode オプション, 78, 87
--mysql-identity-source オプション, 81
--mysql_installation_type オプション, 82
--mysql_ssl オプション, 81
--mysqlconnectiongroup オプション, 91
--mysqlconnmethod オプション, 88
--mysqlhost オプション, 88
--mysqlpassword オプション, 88
--mysqlport オプション, 89
--mysqlsocket オプション, 89
--mysqluser オプション, 89
--optionfile オプション, 78, 90
--restartImmediately オプション, 86
--system-size オプション, 80
--tomcatport オプション, 80
--tomcatsslport オプション, 80
--unattendedmodeui オプション, 81, 90
--use-external-glib オプション, 90
--version オプション, 78, 90
.NET, 451
.NET コネクタプラグイン, 123
緊急, 454
アーキテクチャー, 5
アグリゲータ
 PHP コネクタ, 115
アセット, 454
アセットセレクト, 132, 454
アップグレード, 67

アドバイザー, 211, 454
AMD もしくは Intel の 64ビットシステムで 32 ビットバイナリを使用しています, 181
AUTO_INCREMENT フィールドの生成値がほぼ限界に達しました, 201
Binary Log Checksums Disabled, 197
Binary Log Debug Information Disabled, 181
Binary Log Row Based Images Excessive, 198
Cluster DiskPageBuffer のヒット率が低いです, 191
Cluster が停止しました, 191
Cluster データノード Redo バッファスペースが少なくなっています, 190, 190
Cluster データノード Undo バッファスペースが少なくなっています, 190
Cluster データノード Undo ログスペースが少なくなっています, 190
Cluster データノードが起動していません, 190
Cluster データノードが再起動しました, 190
Cluster データノードのインデックスメモリの空き容量が少なくなっています, 190
Cluster データノードのデータメモリの空き容量が少なくなっています, 189
CPU 使用率アドバイザー, 216
Duplicate MySQL Server UUID, 216
Host Cache Size Not Sufficient, 183
HTTP サーバーパフォーマンス, 192
InnoDB INFORMATION_SCHEMA Plugins が見つかりません, 185
InnoDB Strict Mode が OFF です, 185
InnoDB が最新のファイルフォーマットを使用していません, 195
InnoDB 高速シャットダウンが有効です, 184
InnoDB ステータスの切り捨てが検出されました, 185
InnoDB テーブルスペースを自動的に拡張できません, 186
InnoDB トランザクションログのサイズ設定が不適切です, 185
InnoDB に対してネクストキーロッキングが無効にされていますが、バイナリログが有効になっています, 186
InnoDB のフラッシュ方法が最適ではないようです, 194
InnoDB バッファキャッシュのヒット率が最適化されていません, 191
InnoDB バッファプールへの書き込みがパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります, 194
InnoDB ファイルフォーマットチェックが無効または不正です, 184
InnoDB ログにおける待ちの発生がパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります, 195
InnoDB ログバッファークがトランザクション後毎回ディスクにフラッシュされています, 194
LOAD DATA 文のローカルオプションが有効です, 206
Master Not Verifying Checksums When Reading From Binary Log, 199
max_prepared_stmt_count にデフォルト値が使用されています, 183
myisam-recover オプションの値が設定されていません, 187
MyISAM インデックスの統計情報がありません, 203
MyISAM テーブルの修復に複数のスレッドが使用されました, 186
MyISAM の同時挿入が適切に設定されていない可能性があります, 195

MySQL Enterprise Backup Health Advisor, 214
MySQL Process Discovery Advisor, 215
MySQL Server No Longer Eligible For Oracle Premier Support, 186
MySQL エージェントがメモリーを過度に使用しています, 188
MySQL エージェントに接続できません, 188
MySQL 可用性, 188
MySQL サーバーが再起動しました, 189
Policy-Based Password Validation Does Not Perform Dictionary Checks, 207
Policy-Based Password Validation Is Weak, 207
Policy-Based Password Validation Not Enabled, 207
Query Analysis Reporting, 221
Query Pileup Advisor, 220
SHA-256 Password Authentication Not Enabled, 209
Slave Master Info/Relay Log Info Not Crash Safe, 199
Slave Not Verifying Checksums When Reading From Relay Log, 200
Slave SQL Processing Not Multi-Threaded, 200
SQL ステートメントが実行されるたびに、データがディスクへフラッシュされています, 193
SQL 文で警告かエラーが発生しました, 221
Wrong Version Agent Tracker, 192
アカウントがセキュリティの低い古いパスワードハッシュを使っています, 205
アカウントにグローバル権限があります, 205
アカウントは利用できない認証プラグインが必要です, 205
安全でない場所からロードされたユーザー定義関数 (UDF) です, 210
一般クエリーログが有効になっています, 183
イベントスケジューラが無効化されました, 183
インデックスが効率的に使用されていません, 194
インメモリー時テーブルは HEAP テーブルの最大サイズによって制限されます, 184
エージェントヘルスアドバイザー, 211
オブジェクトの変更が検出されました, 203
オブジェクト変更: データベースが変更されました, 202
オブジェクト変更: インデックスが削除されました, 203
オブジェクト変更: インデックスが作成されました, 202
オブジェクト変更: 関数が削除されました, 202
オブジェクト変更: 関数が作成されました, 202
オブジェクト変更: データベースが削除されました, 202
オブジェクト変更: データベースが作成されました, 202
オブジェクト変更: テーブルが削除されました, 204
オブジェクト変更: テーブルが作成されました, 204
オブジェクト変更: テーブルが変更されました, 204
オブジェクト変更: ユーザーが削除されました, 204
キーバッファサイズが 4GB を超えています, 186
キーバッファサイズがキーキャッシュに対して最適化されていない可能性があります, 191
強力な MySQL 権限を持つアカウントがあります, 205
許可されていないユーザーがサーバー管理者権限を持っています, 207
許可されていないユーザーが全てのデータベースにおいて、データベース、テーブル、またはインデックスに対して権限を持っています, 207
許可されていないユーザーが全てのデータベースに対して GRANT 権限を持っています, 206

クエリーキャッシュが過度にフラグメント化されています, 196
クエリーキャッシュが利用できません, 187
クエリーキャッシュのサイズが小さすぎる可能性があります, 191
クエリーキャッシュのヒット率が最適化されていません, 191
警告がログされていません, 187
権限の変更が検出されました, 208
権限の変更が検出されました:権限の削除, 208
権限の変更が検出されました:権限の付与, 208
サーバーがローカルで認証されたルートユーザーを持ちません, 209
サーバーにデフォルトの「test」データベースが含まれます, 209
サーバーに匿名アカウントがあります, 208
サーバーにパスワードのないアカウントがあります, 208
サーバーによる強制的なデータの完全性チェックが無効になっています, 203
サーバーによるデータ完全性チェックが厳密ではありません, 203
サーバーにルートユーザーアカウントが含まれます, 209
サーバーへの接続失敗の割合が高すぎます, 189
サーバーへの接続に失敗しました, 189
サービス開始時のテーブルキャッシュ設定が低すぎます, 187
作成, 224, 229
サポート診断, 192
シンボリックリンクが有効です, 209
ステートメントの平均実行時間のアドバイザー, 220
スレーブが大幅にマスタから遅れています, 201
スレーブ設定が読み取り専用ではありません, 200
スレーブに REPLICATION SLAVE 権限を持つアカウントがありません, 201
スレーブに不適切な権限を持つログインアカウントがあります, 199
スレーブの SQL スレッドが、I/O スレッドよりも古いリレーログから読み込んでいます, 201
スレーブの実行位置が読み込み位置よりも大幅に遅れています, 199
スレーブのネットワーク機能停止検出頻度が高すぎます, 199
スレーブのリレーログスペースが非常に大きくなっています, 200, 200
スレッドキャッシュが有効ではありません, 196
スレッドキャッシュサイズが最適化されていないようです, 192
スレッドプールが有効ではありません, 197
スレッドプールの停滞リミットが低すぎます, 197
スロークエリーログが有効になっていません, 196
セキュリティの低いパスワード生成オプションが有効になっています, 206
セキュリティの低いパスワード認証オプションが有効になっています, 206
接続上限に達したか、もうすぐ達しそうです, 188
存在しないデータベースに対して権限を持ったユーザーです, 210
存在しないテーブルの権限を持つユーザーです, 210
タイムゾーンデータがロードされていません, 187
長期間実行しているプロセスが多すぎます, 193

ディスク上のテンポラリテーブルの過剰な使用が検出されました, 193
テーブルキャッシュが最適化されていません, 192
テーブルロックの競合が多すぎます, 196
同時に実行されるクエリーが多すぎます, 197
名前の大文字小文字を区別するためデータベースの互換性が低いと考えられます, 182
バイナリログが制限されています, 182
バイナリログが有効になっていません, 182
バイナリログスペースが上限を超えています, 198
バイナリログの書き込みがディスクと完全に同期していません, 181
バイナリログの自動削除が早すぎです, 182
バイナリログの使用がディスクキャッシュメモリーの上限を超えています, 193
バイナリログファイル数が上限を超えています, 198
ファイルシステムの空き領域アドバイザー, 218
プライマリまたは固有キーのないテーブルがあります, 204
フラッシュ時間がゼロ以外の値に設定されています, 194
プライベートステートメントがクローズされていません, 195
プライベートステートメントが有効利用されていません, 196
ホストの範囲指定が広すぎるアカウントがあります, 204
ユーザーが MySQL サーバー上のすべてのデータベースを見ることが可能です, 210
ルートアカウントがリモートログイン可能です, 208
ルートアカウントにパスワードがありません, 208
レプリケーションステータスアドバイザー, 198
レプリケーション設定アドバイザー, 198
ログファイル, 157
ロックされ長時間実行しているプロセスが多すぎます, 193
ロックされているプロセスが多すぎます, 193
アドバイザーカテゴリ, 454
アベイラビリティアドバイザー, 188
MySQL 可用性, 188
MySQL サーバーが再起動しました, 189
サーバーへの接続失敗の割合が高すぎます, 189
サーバーへの接続に失敗しました, 189
接続上限に達したか、もうすぐ達しそうです, 188
アラート, 454
アラーム, 454
アンインストール, 97
イベント, 165, 454
イベント処理, 169
インスタンス, 454
インストールメント, 455
インストール
アップグレード, 67
アンインストール, 97
インストール後タスク, 61
エージェント, 33
サービスマネージャー, 25
無人, 75
インストール後タスク, 61
インストールの削除, 97
インベントリ, 455
エージェント, 455
インストール, 33
トラブルシューティング, 59
ログファイル, 157
エージェントアドバイザー, 188
MySQL エージェントがメモリーを過度に使用しています, 188
MySQL エージェントに接続できません, 188
エージェントヘルスアドバイザー, 211
オペレーティングシステムアドバイザー, 192
CPU 使用率アドバイザー, 216
ファイルシステムの空き領域アドバイザー, 218
開始
MySQL Enterprise Monitor サービス, 28, 29
概要, 5
概要ダッシュボード, 137
カスタム, 455
カスタムデータ収集
アドバイザーのカスタマイズ, 232
管理アドバイザー, 181
AMD もしくは Intel の 64 ビットシステムで 32 ビットバイナリを使用しています, 181
Binary Log Debug Information Disabled, 181
Host Cache Size Not Sufficient, 183
InnoDB INFORMATION_SCHEMA Plugins が見つかりません, 185
InnoDB Strict Mode が OFF です, 185
InnoDB 高速シャットダウンが有効です, 184
InnoDB ステータスの切り捨てが検出されました, 185
InnoDB テーブルスペースを自動的に拡張できません, 186
InnoDB トランザクションログのサイズ設定が不適切です, 185
InnoDB に対してネクストキーロックが無効にされていますが、バイナリログが有効になっています, 186
InnoDB ファイルフォーマットチェックが無効または不正です, 184
max_prepared_stmt_count にデフォルト値が使用されています, 182
myisam-recover オプションの値が設定されていません, 187
MyISAM テーブルの修復に複数のスレッドが使用されました, 186
MySQL Server No Longer Eligible For Oracle Premier Support, 186
一般クエリーログが有効になっています, 183
イベントスケジューラが無効化されました, 183
インメモリー時テーブルは HEAP テーブルの最大サイズによって制限されます, 184
キーバッファサイズが 4GB を超えています, 186
クエリーキャッシュが利用できません, 187
警告がログされていません, 187
サービス開始時のテーブルキャッシュ設定が低すぎます, 187
タイムゾーンデータがロードされていません, 187
名前の大文字小文字を区別するためデータベースの互換性が低いと考えられます, 182
バイナリログが制限されています, 182
バイナリログが有効になっていません, 182
バイナリログの書き込みがディスクと完全に同期していません, 181
バイナリログの自動削除が早すぎです, 182
クエリー, 455
クエリーアナライザ, 134, 243, 455
.NET コネクタ, 123
Java コネクタ, 119
PHP コネクタ, 115

クエリーデータの提供, 243
「クエリーアナライザ」タブ, 247
クエリー分析アドバイザー, 220
 Query Analysis Reporting, 221
 Query Pileup Advisor, 220
 SQL 文で警告かエラーが発生しました, 221
 ステートメントの平均実行時間のアドバイザー, 220
クラスターアドバイザー, 189
 Cluster DiskPageBuffer のヒット率が低いです, 191
 Cluster が停止しました, 191
 Cluster データノード Redo バッファスペースが少なくなっています, 190, 190
 Cluster データノード Undo バッファスペースが少なくなっています, 190
 Cluster データノード Undo ログスペースが少なくなっています, 190
 Cluster データノードが起動していません, 190
 Cluster データノードが再起動しました, 190
 Cluster データノードのインデックスメモリの空き容量が少なくなっています, 190
 Cluster データノードのデータメモリの空き容量が少なくなっています, 189
グラフ, 455
 作成, 224, 231
クリティカル, 455
グローバル設定, 149
傾向, 455
警告, 455
構成ファイル, 278
コネクタ, 456
コレクション, 456
混在レプリケーション, 456
サードパーティーの貢献, 359
サービス
 開始および停止, 28
サービスマネージャー, 456
 インストール, 25
 データベース名, 83
サービスリクエスト, 456
サポート案件, 456
資格証明, 457
式, 227, 456
しきい値, 227, 456
自動検出, 456
重大度, 457
循環レプリケーション, 456
診断レポート, 159
新着情報, 134
スキーマアドバイザー, 201
 AUTO_INCREMENT フィールドの生成値がほぼ限界に達しました, 201
 MyISAM インデックスの統計情報がありません, 203
 オブジェクトの変更が検出されました, 203
 オブジェクト変更: データベースが変更されました, 202
 オブジェクト変更: インデックスが削除されました, 203
 オブジェクト変更: インデックスが作成されました, 202
 オブジェクト変更: 関数が削除されました, 202
 オブジェクト変更: 関数が作成されました, 202
 オブジェクト変更: データベースが削除されました, 202
 オブジェクト変更: データベースが作成されました, 202
オブジェクト変更: テーブルが削除されました, 204
オブジェクト変更: テーブルが作成されました, 204
オブジェクト変更: テーブルが変更されました, 204
オブジェクト変更: ユーザーが削除されました, 204
サーバーによる強制的なデータの完全性チェックが無効になっています, 203
サーバーによるデータ完全性チェックが厳密ではありません, 203
プライマリまたは固有キーのないテーブルがあります, 204
スケジュール, 457
スコープ, 457
ステータスサマリー, 131, 457
スレーブ, 457
スロークエリーログ, 457
正規化されたクエリー, 457
制限事項, 273
セキュリティアドバイザー, 204
 LOAD DATA 文のローカルオプションが有効です, 206
 Policy-Based Password Validation Does Not Perform Dictionary Checks, 207
 Policy-Based Password Validation Is Weak, 207
 Policy-Based Password Validation Not Enabled, 207
 SHA-256 Password Authentication Not Enabled, 209
 アカウントがセキュリティの低い古いパスワードハッシュを使っています, 205
 アカウントにグローバル権限があります, 205
 アカウントは利用できない認証プラグインが必要です, 205
 安全でない場所からロードされたユーザー定義関数 (UDF) です, 210
 強力な MySQL 権限を持つアカウントがあります, 205
 許可されていないユーザーがサーバー管理者権限を持っています, 207
 許可されていないユーザーが全てのデータベースにおいて、データベース、テーブル、またはインデックスに対して権限を持っています, 207
 許可されていないユーザーが全てのデータベースに対して GRANT 権限を持っています, 206
 権限の変更が検出されました, 208
 権限の変更が検出されました: 権限の削除, 208
 権限の変更が検出されました: 権限の付与, 208
 サーバーがローカルで認証されたルートユーザーを持ちません, 209
 サーバーにデフォルトの「test」データベースが含まれます, 209
 サーバーに匿名アカウントがあります, 208
 サーバーにパスワードのないアカウントがあります, 208
 サーバーにルートユーザーアカウントが含まれます, 209
 シンボリックリンクが有効です, 209
 セキュリティの低いパスワード生成オプションが有効になっています, 206
 セキュリティの低いパスワード認証オプションが有効になっています, 206
 存在しないデータベースに対して権限を持ったユーザーです, 210
 存在しないテーブルの権限を持つユーザーです, 210
 ホストの範囲指定が広すぎるアカウントがあります, 204
 ユーザーが MySQL サーバー上のすべてのデータベースを見ることが可能です, 210
 ルートアカウントがリモートログイン可能です, 208
 ルートアカウントにパスワードがありません, 208

タイムゾーン, 31
ダッシュボード, 457
チェーンレプリケーション, 458
チューニング, 93
通知, 458, 458
通知グループ, 458
ツリー, 458
停止
 MySQL Enterprise Monitor サービス, 28, 29
データ収集アイテム, 299, 458
テーブルの完全スキャン, 458
時系列グラフ, 161
トポロジ, 459
トラブルシューティング, 59
ハートビート, 459
バックアップ, 275
パフォーマンスアドバイザー, 192
 InnoDB が最新のファイルフォーマットを使用していない, 195
 InnoDB のフラッシュ方法が最適ではないようです, 194
 InnoDB バッファプールへの書き込みがパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります, 194
 InnoDB ログにおける待ちの発生がパフォーマンスのボトルネックになっている可能性があります, 195
 InnoDB ログバッファークがトランザクション後毎回ディスクにフラッシュされています, 194
 MyISAM の同時挿入が適切に設定されていない可能性があります, 195
 SQL ステートメントが実行されるたびに、データがディスクへフラッシュされています, 193
 インデックスが効率的に使用されていない, 194
 クエリーキャッシュが過度にフラグメント化されています, 196
 スレッドキャッシュが有効ではありません, 196
 スレッドプールが有効ではありません, 197
 スレッドプールの停滞リミットが低すぎます, 197
 スロークエリーログが有効になっていません, 196
 長期間実行しているプロセスが多すぎます, 193
 ディスク上のテンポラリテーブルの過剰な使用が検出されました, 193
 テーブルロックの競合が多すぎます, 196
 同時に実行されるクエリーが多すぎます, 197
 バイナリログの使用がディスクキャッシュメモリーの上限を超えています, 193
 フラッシュ時間がゼロ以外の値に設定されています, 194
 プリバードステートメントがクローズされていません, 195
 プリバードステートメントが有効利用されていません, 196
 ロックされ長時間実行しているプロセスが多すぎます, 193
 ロックされているプロセスが多すぎます, 193
パフォーマンススキーマ, 244
パフォーマンスチューニング, 93
バンドル, 459
ヒートチャート, 459
標準, 459
標準クエリー, 459
ファイアウォール, 459
ファイアウォール問題, 58
ブラウザ, 273
プラグイン, 459
ブラックアウト期間, 236, 459
プロキシ, 460
ベストプラクティス, 460
変更
 リリースノート, 355
変数の置換, 227
ポート
 LDAP, 152
 SMTP, 170
 SNMP, 171
 Tomcat SSL, 80
 Tomcat, 80
 サービスマネージャー, 80, 87
 モニター対象の MySQL Server, 89
 リポジトリ用の MySQL Server, 82
ホスト, 460
ボトルネック, 460
マスター, 460
マスター/スレーブ, 460
無人インストール, 75
メトリック, 460
メモリー使用状況アドバイザー, 191
 InnoDB バッファキャッシュのヒット率が最適化されていません, 191
 キーバッファサイズがキーキャッシュに対して最適化されていない可能性があります, 191
 クエリーキャッシュのサイズが小さすぎる可能性があります, 191
 クエリーキャッシュのヒット率が最適化されていません, 191
 スレッドキャッシュサイズが最適化されていないようです, 192
 テーブルキャッシュが最適化されていません, 192
モニター, 460
 インストール, 25
モニタリングとサポートサービスアドバイザー, 192
 Duplicate MySQL Server UUID, 216
 HTTP サーバパフォーマンス, 192
 MySQL Process Discovery Advisor, 215
 Wrong Version Agent Tracker, 192
 サポート診断, 192
ユーザー設定, 158
ユーザーの管理, 155
リポジトリ, 461
 データベース名, 83
リモート, 461
リモートモニタリング, 461
リリースノート, 355
ルール, 461
 作成, 224
 ブラックアウト期間, 236
 変数の置換, 227
レプリケーション, 139, 461
 ログファイル, 157
レプリケーションアドバイザー, 197
 Binary Log Checksums Disabled, 197
 Binary Log Row Based Images Excessive, 198
 Master Not Verifying Checksums When Reading From Binary Log, 199
 Slave Master Info/Relay Log Info Not Crash Safe, 199

Slave Not Verifying Checksums When Reading From Relay Log, 200
Slave SQL Processing Not Multi-Threaded, 200
スレーブに REPLICATION SLAVE 権限を持つアカウントがありません, 201
スレーブの SQL スレッドが、I/O スレッドよりも古いリレーログから読み込んでいます, 201
スレーブのリレーログスペースが非常に大きくなっています, 200, 200
バイナリログスペースが上限を超えています, 198
バイナリログファイル数が上限を超えています, 198
レプリケーションステータスアドバイザ, 198
レプリケーション設定アドバイザ, 198
レプリケーションステータスアドバイザ
スレーブが大幅にマスタから遅れています, 201
スレーブ設定が読み取り専用ではありません, 200
スレーブに不適切な権限を持つログインアカウントがあります, 199
スレーブの実行位置が読み込み位置よりも大幅に遅れています, 199
スレーブのネットワーク機能停止検出頻度が高すぎます, 199
「レプリケーション」ダッシュボード, 461
ロール, 462
ログファイル, 461
MySQL Enterprise Service Manager, 278
すべてのコンポーネント用の Monitor UI, 156
ロール, 31

A

Administration Advisor
InnoDB の XA 分散トランザクションサポートが有効になっています, 188
Advisor
InnoDB の XA 分散トランザクションサポートが有効になっています, 188
agent.sh
agent.bat, 284
Apache, 451
Apache
ログファイル, 157
Apple OS X, 46, 55, 100, 278

B

Backup Advisor
MySQL Enterprise Backup Health Advisor, 214

C

C, 451
Catalina
ログファイル, 157
ChangeLog, 355
config.properties ファイル, 279
config.sh
config.bat, 283
Connector/J, 119
Connector/J, 451
Connector/Net, 123
Connector/Net, 451

Connector/PHP, 451

D

data_collection_interval オプション, 280
dbpool.default.initialSize オプション, 282
dbpool.default.maxActive オプション, 282
dbpool.default.maxIdle オプション, 283
dbpool.default.maxWaitMillis オプション, 283
dbpool.default.minEvictableIdleTimeMillis オプション, 283
dbpool.default.minIdle オプション, 282
dbpool.default.timeBetweenEvictionRunsMillis オプション, 283
dbpool.ui.initialSize オプション, 281
dbpool.ui.maxActive オプション, 281
dbpool.ui.maxIdle オプション, 282
dbpool.ui.maxWaitMillis オプション, 282
dbpool.ui.minEvictableIdleTimeMillis オプション, 282
dbpool.ui.minIdle オプション, 282
dbpool.ui.timeBetweenEvictionRunsMillis オプション, 282

E

EXPLAIN プラン, 451

F

FAQ, 265

H

Hibernate
ログファイル, 157

I

InnoDB Buffer Pool Usage レポート, 162
internal_perf_enable オプション, 281
internal_perf_server_id オプション, 281

J

Java, 451
Java VM
インストール, 25
Java コネクタプラグイン, 119
JDBC, 452
JDBC
ログファイル, 157

L

LDAP, 452
Linux, 37, 56, 98, 278
Lua, 452

M

Mac OS X, 46, 55, 100, 278
MIB ファイル, 278
My Oracle Support, 452
mysql-monitor-agent.log ファイル, 284
MySQL Enterprise Backup, 275
MySQL Instances, 141
MySQL Server
インストール, 25

mysqldump, 275
mysqlenterprise.* オプション, 115, 119
MySQL サーバー, 452

N

NMS, 452
notify_thread_pool_size オプション, 280

O

OS X, 46, 55, 100, 278

P

PHP, 452
PHP コネクタプラグイン
 アグリゲータ, 115

Q

QRTi, 452
QUAN, 453
quanal.collect オプション, 281

S

SMTP, 453
SNMP, 453
SNMP トラップ, 279
SQL
 ログファイル, 157
SSH トンネリング, 58
SSL, 453
SSL, 80
supportReport.retention.minutes オプション, 281

T

thread_pool_size オプション, 280
Tomcat, 453
Tomcat
 インストール, 25
 開始および停止, 29
 パラメータの構成, 274, 277
 ログファイル, 157

U

UI, 453
ui.javascript.useClientSideStorage オプション, 281
Unix, 37, 56, 98, 278
UUID, 453

W

Web ブラウザ, 273
 「What's New」タブ, 453
Wiki マークアップ, 228
Windows, 29, 41, 54, 97, 278

