

ORACLE®

MySQL Enterprise Edition機能紹介

日本オラクル株式会社

山崎 由章 / MySQL Senior Sales Consultant,
Asia Pacific and Japan



以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、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。

MySQLのコミュニティ版と商用版

コミュニティ版

- MySQL Community Server
- MySQL Cluster (Community Edition)
- MySQL GUI管理ツール
- MySQLコネクタ (JDBC, ODBC, etc)
- ドキュメント
- フォーラム

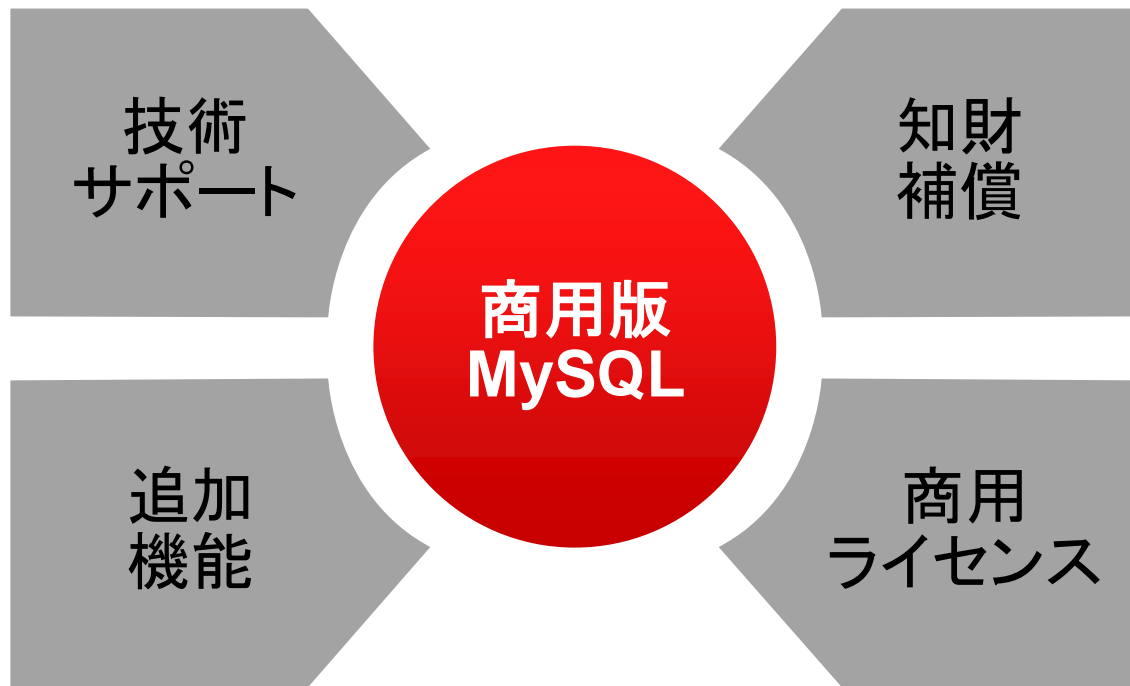
商用版

- Standard Edition
- Enterprise Edition
- MySQL Cluster
Carrier Grade Edition
- 商用ライセンス (組み込み用)
- トレーニング
- プロフェッショナルサービス

- 付加価値として技術サポートや管理機能、拡張機能を有償の商用版として提供
- コミュニティ版ソフトウェアはGPLでソースコードも提供

商用版MySQLをご購入いただく理由

費用対効果の高い付加価値



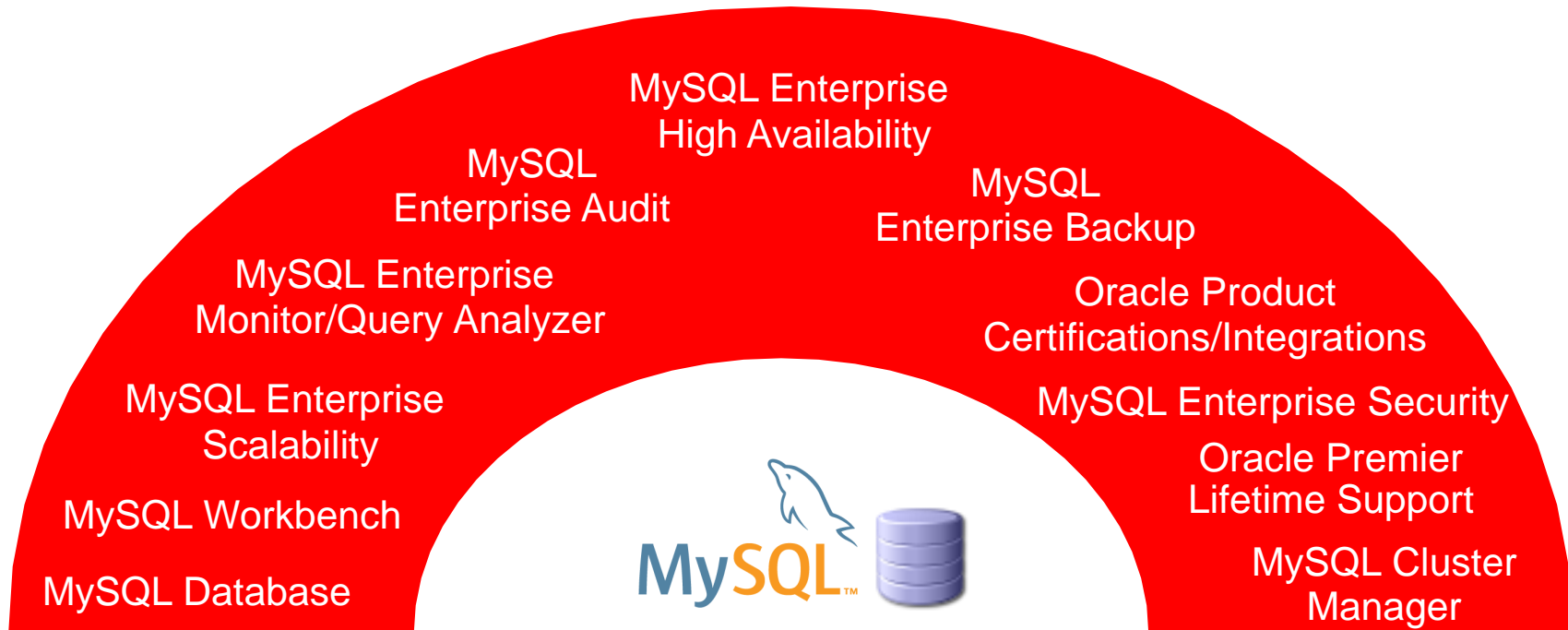
商用版MySQLをご購入いただく理由

費用対効果の高い付加価値

- **技術サポート:** 開発フェーズから本番運用フェーズまで、問題解決やSQLレビュー、チューニングまで幅広く支援
- **追加機能:** 有償版のお客様のみにご利用いただける、運用性や拡張性、セキュリティを向上させる各種機能
- **知財補償:** 著作権を含む全ての知財を企業として管理しているため提供可能
- **商用ライセンス:** 主にMySQLを含んだ製品を配布や販売する際に利用されるGPLではないライセンス










MySQL Enterprise Edition、Cluster CGE

最高レベルのMySQLスケーラビリティ、セキュリティおよび稼働時間



ORACLE

MySQL Enterprise Edition、Cluster CGE

MySQL Database 	<ul style="list-style-type: none">• 高信頼性、高性能• 運用の容易性
MySQL Workbench 	<ul style="list-style-type: none">• データベース設計 & アプリ開発• 管理ツール MySQL Administration
MySQL Enterprise Backup 	<ul style="list-style-type: none">• 高速オンラインホットバックアップ• ポイントインタイムリカバリ
MySQL Enterprise Monitor 	<ul style="list-style-type: none">• 全MySQLサーバの一括監視• MySQL Query Analyzer
MySQL Enterprise Scalability 	<ul style="list-style-type: none">• Thread Pooling• 持続可能な高性能
MySQL Enterprise Security 	<ul style="list-style-type: none">• External Authentication 外部認証• LDAP, Kerberos, Windows AD など
MySQL Enterprise Audit 	<ul style="list-style-type: none">• 監査ログ取得
MySQL Enterprise High Availability 	<ul style="list-style-type: none">• 高可用性構成
Oracle Premier Support 	<ul style="list-style-type: none">• 24x7, 無制限インシデント• コンサルティングサポート

	New MySQL Editions		
	Standard SE	Enterprise EE	Cluster CGE
機能概要			
MySQL Database	✓	✓	✓
MySQL Connectors	✓	✓	✓
MySQL Replication	✓	✓	✓
MySQL Partitioning		✓	✓
MyISAM, MEMORY, ARCHIVE	✓	✓	✓
InnoDB	✓	✓	✓
NDB (ndbcluster)			✓
MySQL Workbench SE*	✓	✓	✓
MySQL Enterprise Monitor*		✓	✓
MySQL Enterprise Backup*		✓	✓
MySQL Enterprise Audit*		✓	✓
外部認証サポート*		✓	✓
スレッドプーリング*		✓	✓
MySQL Cluster Manager*			✓
MySQL Cluster Geo-Replication			✓
Oracle Premium Support			
24時間365日サポート	✓	✓	✓
インシデント数無制限	✓	✓	✓
ナレッジベース	✓	✓	✓
バグ修正&パッチ提供	✓	✓	✓
コンサルティングサポート	✓	✓	✓

*商用版のみで利用可能な機能

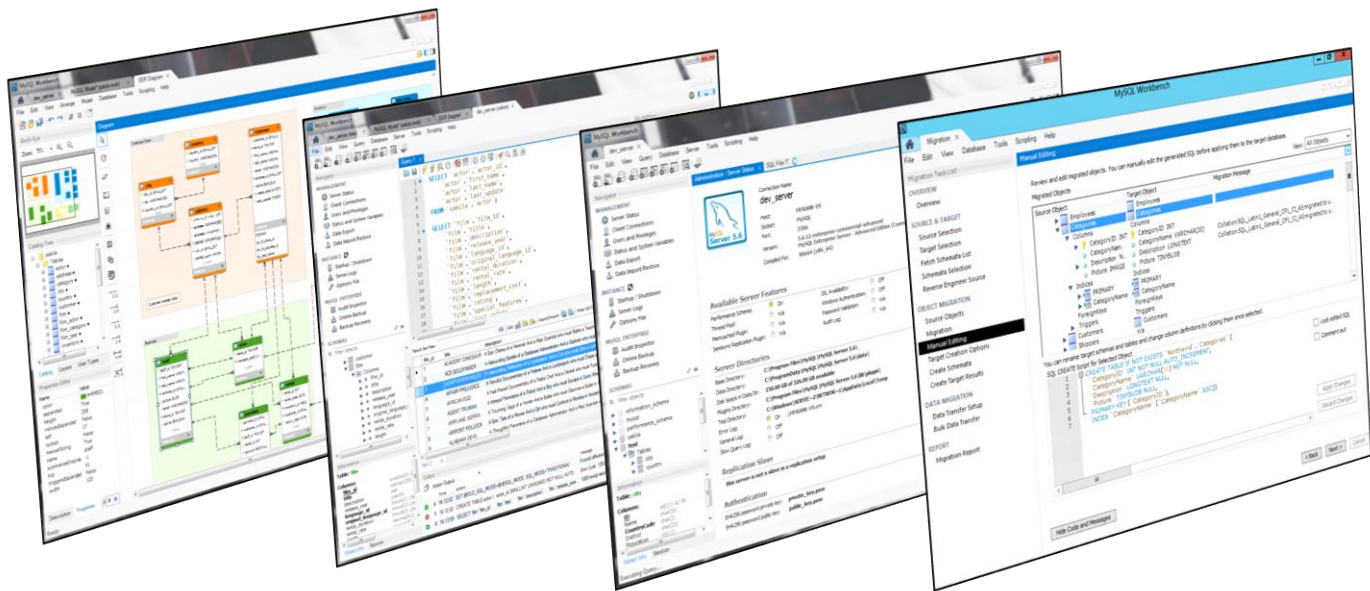
MySQL Workbench

New! MySQL Workbench 6.0

Design, Develop, Administer, Migrate

Windows, Linux, Mac OS X

- MySQL Databaseの統合開発環境
- Windows, OS X, Linux 対応



MySQL Workbenchで出来ること

- 管理
 - Server起動/停止、システム変数確認、ステータス変数確認、ログ確認、ユーザ管理、セッション管理、など
- 開発
 - SQLエディタ、SQL Snippets(ステートメント再利用)、ビジュアルExplain、など
- 設計
 - E-R図作成、フォワードエンジニアリング、リバースエンジニアリング、など

MySQL Workbenchで出来ること

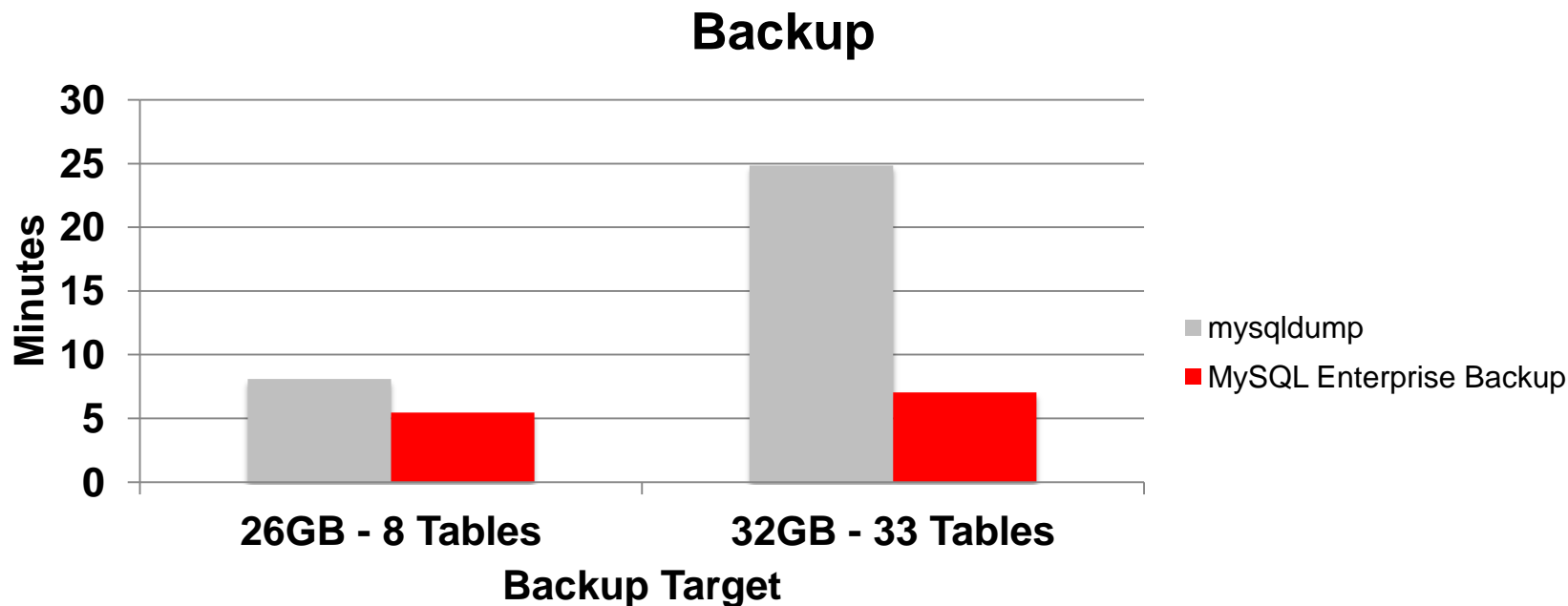
- マイグレーション
 - 他DBからMySQLへの移行を支援できるマイグレーションウィザード
 - DBドキュメント出力(※)
 - データベーススキーマの情報をドキュメント化
 - データモデルの検証(※)
 - DB設計上やってしまいがちな間違いを自動的にチェック
 - MySQL Enterprise BackupのためのGUI(※)
 - バックアップジョブの作成/実行/スケジュール、クイック・リカバリ
 - MySQL Enterprise AuditのためのGUI(※)
 - 監査ログの確認
- ※商用版のみの機能

MySQL Enterprise Backup



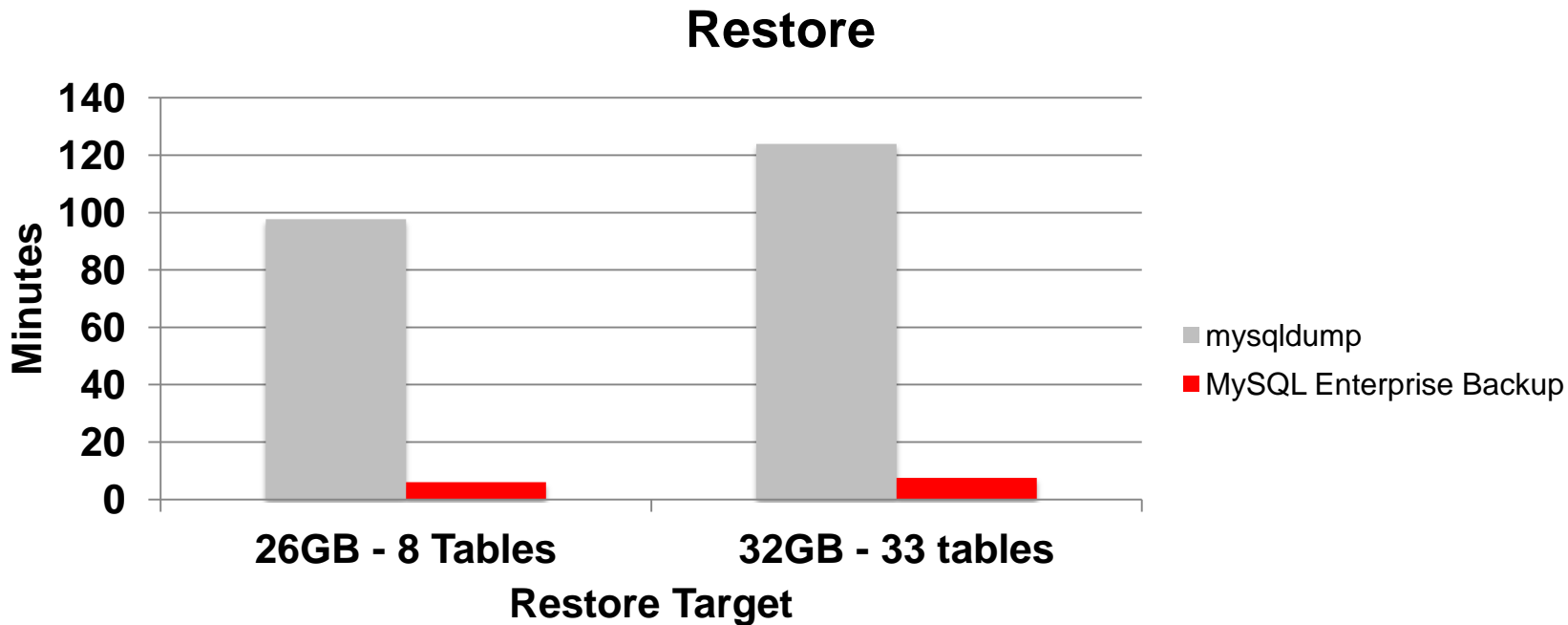
- 旧称 “InnoDB Hot Backup”
- オンラインバックアップ & リカバリ
 - 表、インデックス
 - サーバレベル、データベースレベル、オブジェクトレベル
- 論理 or 物理バックアップ
- フル or 差分バックアップ
- ポイントインタイムリカバリ
- バックアップデータの圧縮
- MyISAMのバックアップも可能
- マルチプラットフォーム(Windows, Linux, Unix)

高速なバックアップ



mysqlDumpよりも3.5倍以上速くバックアップ

高速なリストア

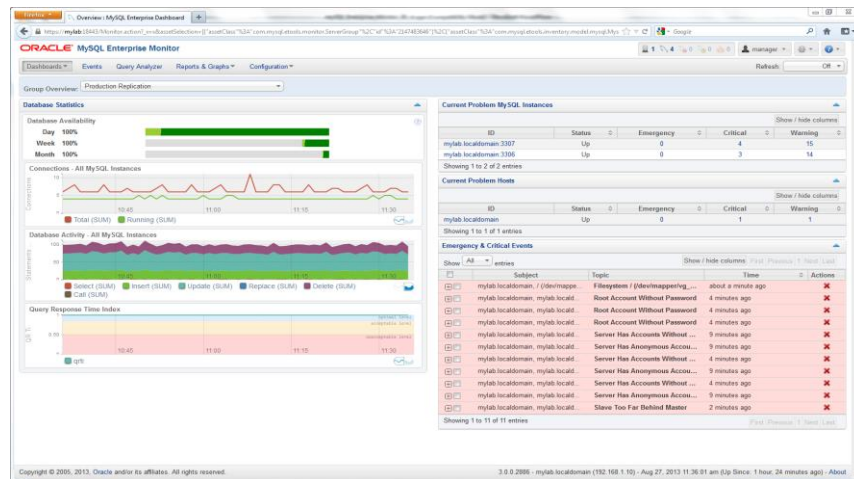


mysqlDumpよりも16倍速くリストア

MySQL Enterprise Monitor

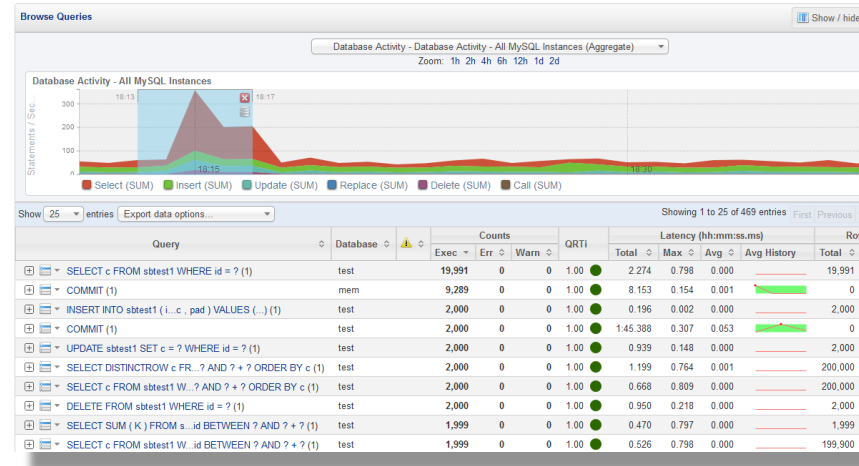
- 複数のMySQLサーバを一括監視可能なダッシュボード
- システム中のMySQLサーバやレプリケーション構成を自動的に検出し監視対象に追加
- ルールに基づく監視と警告
- **問題が発生する前に通知**
- 問題のあるSQL文の検出、統計情報の分析が可能なQuery Analyzer

“バーチャルなMySQL DBA”
アシスタント



クエリ解析機能 - MySQL Query Analyzer

- 全てのMySQLサーバの
全てのSQL文を一括監視
- vmstatなどのOSコマンドやMySQLの
SHOWコマンドの実行、
ログファイルの個別の監視は不要
- クエリの実行回数、エラー回数、実行時間、
転送データ量などを一覧表示
- チューニングのための解析作業を省力化



アドバイザー、ルール、グラフ



管理全般

- 最適な設定を監視・アドバイス
- 確実なリカバリ



セキュリティ

- 計画されていないセキュリティ設定変更を監視・アドバイス
- セキュリティの抜けを検出



アップグレード

- インストール済みのバージョンに影響を与えるバグを監視・アドバイス
- MRU/QSP収集のためのパスを更新



カスタマイズ

- お客様企業個別のベストプラクティス
- ニーズに合わせて、MySQL アドバイザを新規作成あるいは修正



レプリケーション

- マスタ/スレーブ間の同期状況を監視・アドバイス
- より良いレプリケーション構成を提案



メモリ使用状況

- メモリ/キャッシュの利用状況を監視
- パフォーマンス向上のためのメモリチューニングをアドバイス



スキーマ

- 計画されていないスキーマ設定変更を監視・アドバイス
- セキュリティの抜けを検出



パフォーマンス

- 適切な性能パラメータ設定を監視・アドバイス
- 潜在的なパフォーマンスのボトルネックを検出

250以上のルール、70以上のグラフ

カスタムスクリプトの作成、展開、バージョンング、管理にかかる時間を短縮。

データベース管理者だけでは発見不可能な問題やチューニング方法をアドバイス。

Enterprise Monitorのアーキテクチャ



サービスエージェント
(Cのプログラム)は全ての
MySQL Enterprise
プラットフォームをサポート



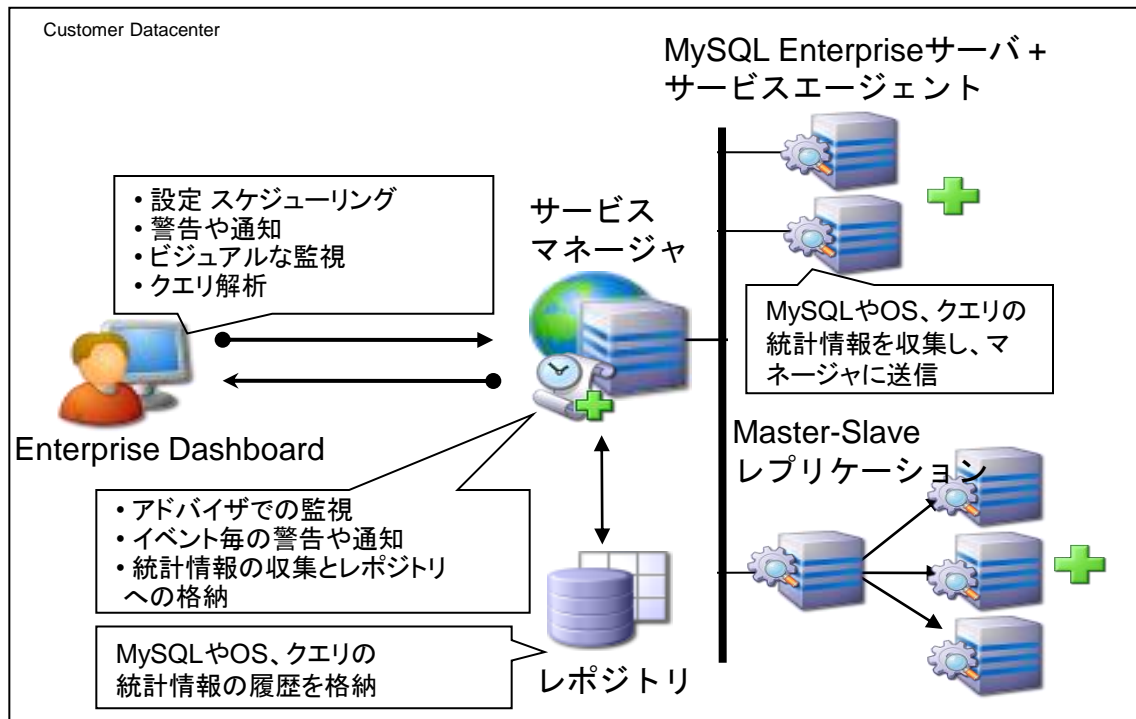
サービスマネージャ
(Javaサーブレット)はLinux,
Solaris, Mac OSX, Windows
で稼働



Enterprise Dashboard(JSP)
Webベース



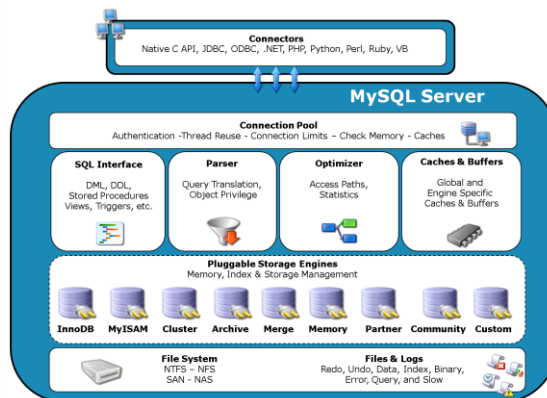
レポジトリは分析用のパフォー
マンスの履歴情報を格納



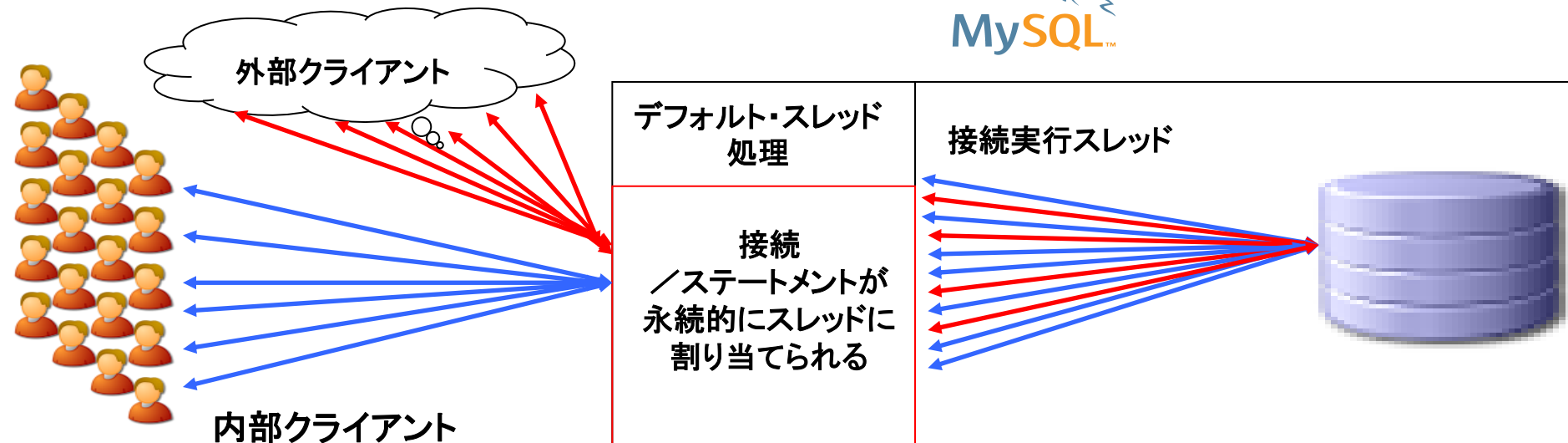
MySQL Enterprise Scalability

Thread Pool

- MySQLデフォルト・スレッド処理
パフォーマンスは高いが、接続数が拡大するとスケーラビリティに制約が出る可能性がある
- MySQL Thread Pool
ユーザ接続数の増加に対応し、
パフォーマンスとスケーラビリティを維持
- Thread Pool API

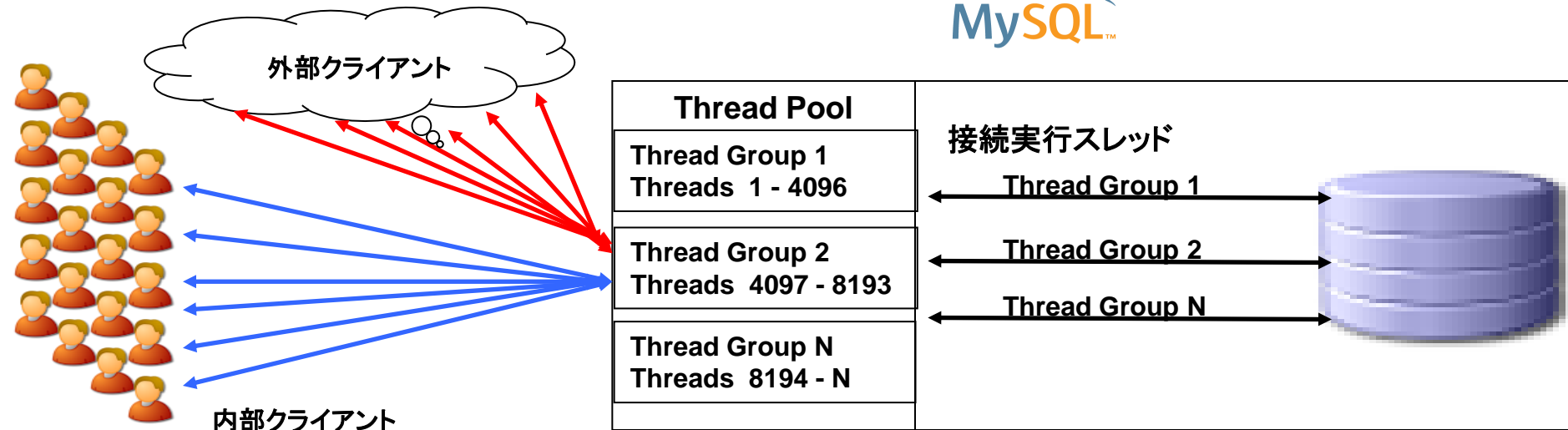


デフォルトのスレッド処理



- 接続は永続的に1スレッドに割り当てられ、すべてのステートメントに同じスレッドが使用
- スレッド、ステートメントの実行に優先順位付けは行わない
- 多数の同時接続
= サーバー・メモリのを大量に消費し、スケーラビリティに制約が出る可能性

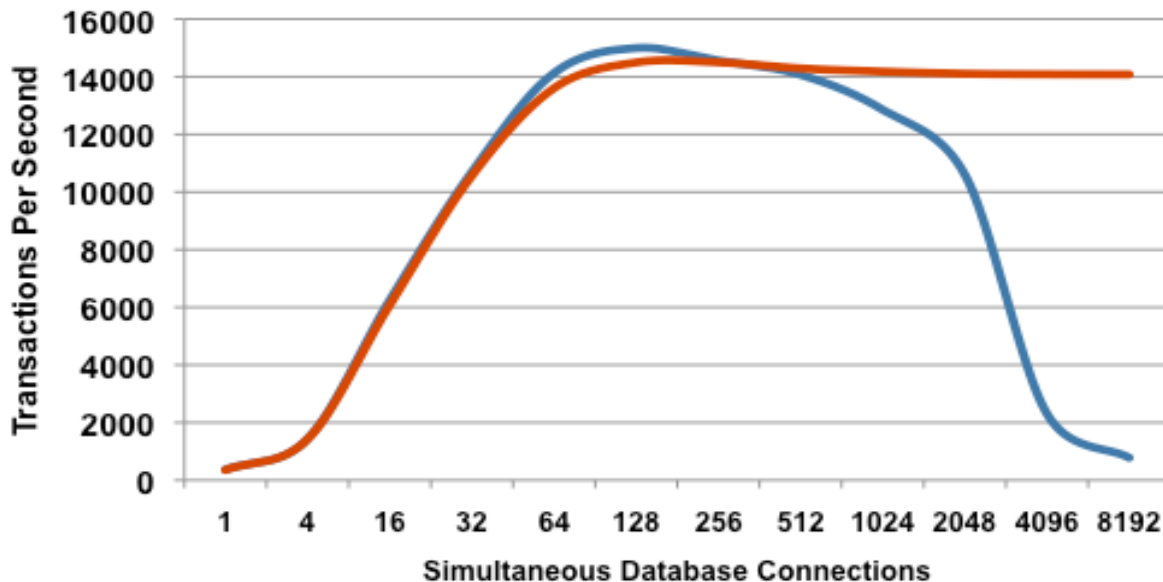
Thread Poolの有効化



- スレッド・グループ数を設定可能(デフォルト = 16)、4096スレッド
- ラウンド・ロビンによって各接続をスレッド・グループに割り当てる
- スレッドは優先付けされる。ステートメントはキューに挿入することで同時 実行を制限し、サーバの負荷や接続増加に対応したスケーラビリティを確保

MySQL Enterprise Edition

MySQL 5.6 Sysbench OLTP Read Only



MySQL Enterprise Edition

Thread Pool有り

MySQL Community Edition

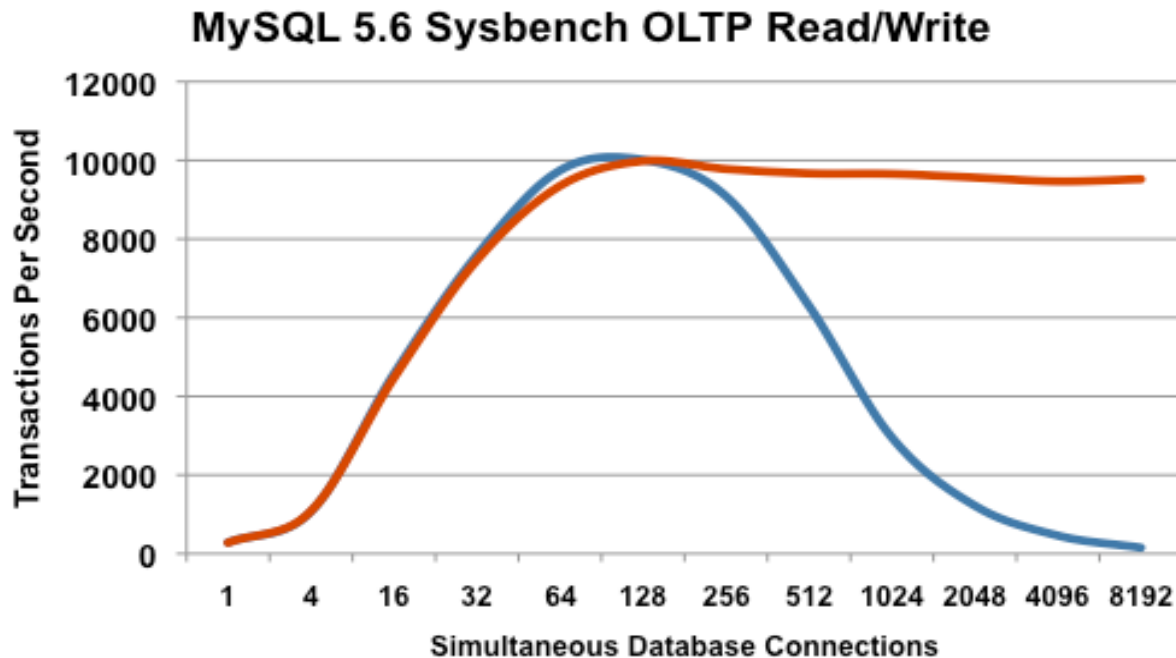
Thread Pool無し

MySQL 5.6.11
Oracle Linux 6.3, Unbreakable Kernel 2.6.32
4 sockets, 24 cores, 48 Threads
Intel(R) Xeon(R) E7540 2GHz CPUs
512GB DDR RAM

Thread Poolでスケーラビリティが18倍向上

ORACLE

MySQL Enterprise Edition



MySQL Enterprise Edition

Thread Pool有り

MySQL Community Edition

Thread Pool無し

MySQL 5.6.11
Oracle Linux 6.3, Unbreakable Kernel 2.6.32
4 sockets, 24 cores, 48 Threads
Intel(R) Xeon(R) E7540 2GHz CPUs
512GB DDR RAM

Thread Poolでスケーラビリティが60倍向上

ORACLE

MySQL Enterprise Security

MySQLの外部認証

- PAM (Pluggable Authentication Modules)
 - 外部認証方式へのアクセス
 - 標準のインタフェース (Unix、LDAP、Kerberosなど)
 - プロキシ / 非プロキシユーザー
- Windows
 - ネイティブWindowsサービス (WAD) へのアクセス
 - Windowsにログイン済みユーザを認証
- プラガブル認証API

MySQLアプリケーションを既存のセキュリティ・インフラストラクチャ / SOPと統合

MySQL Enterprise Audit

ポリシーベースの監査機能を提供

- ログオン、クエリーの情報監査可能
- ユーザーがポリシーを設定可能: フィルタリング、ログローテーション
- 動的に設定を変更可能: Audit設定時にサーバの再起動が不要
- Oracleの仕様に合わせてXMLベースの監査ログを出力
- MySQL 5.5のAudit APIを使って実装
- MySQL 5.5.28 以上で使用可能

監査が必要なアプリケーションでもMySQLを利用可能

MySQL Enterprise High Availability

Oracle VM Template for MySQL

- Oracle Linux、Unbreakable Enterprise Kernelを搭載
- Oracle VM & Oracle VM Manager
- Oracle Cluster File System 2 (OCFS2)
- MySQL Database (Enterprise Edition)
- プレインストール、事前構成済
- 完全な統合および QAテスト
- サポートの一元化*

Windows Server フェールオーバークラスタリング

- MySQLまたは基盤になっているサーバーの障害が検出された場合; MySQLはスタンバイ・ノードで再起動
- メンテナンス作業のための手動でのフェールオーバー
- ネイティブWindows Clusteringサービスを使用してビジネス・クリティカル・アプリケーションを構築
- Windows上でHAソリューションを拡張

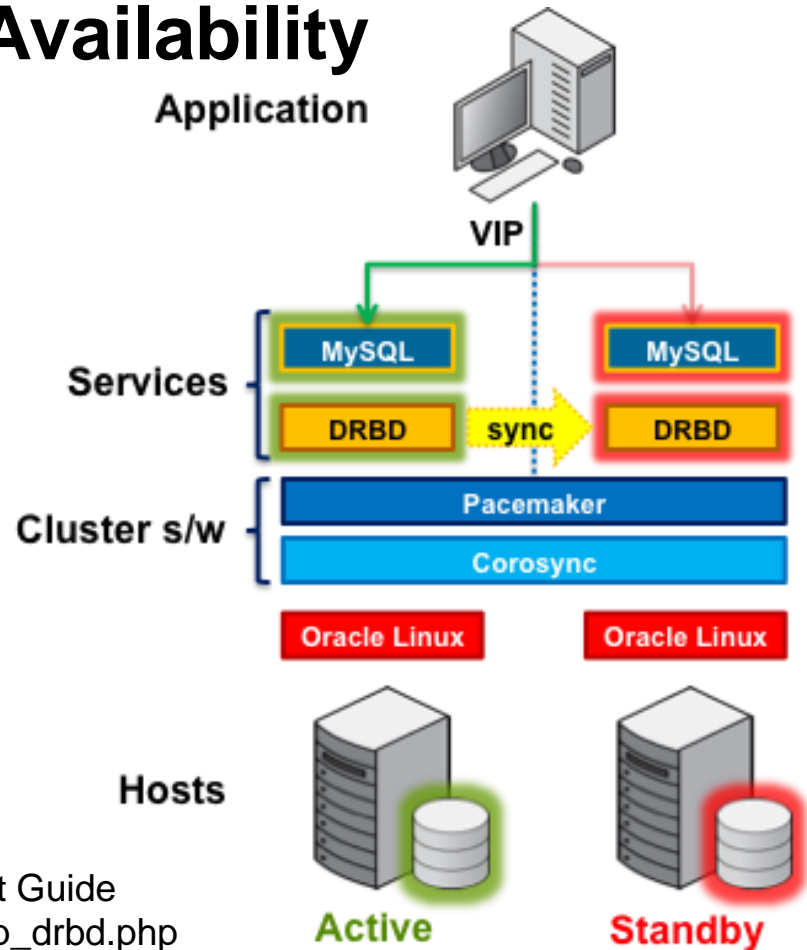
*Oracle LinuxおよびOracle Virtual Machineの技術サポートには、Unbreakable Linux Networkのサブスクリプションが必要

MySQL Enterprise High Availability

Oracle Linux + DRBD Stack

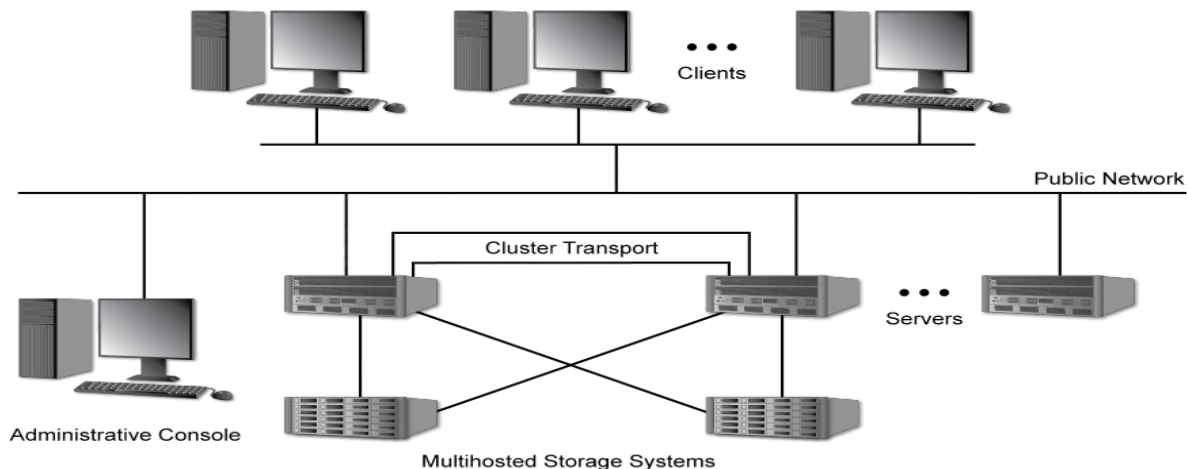
- 認定構成だからこそ実現できる、Oracleによるフルスタックサポート
 - Oracle Linux Unbreakable Enterprise Kernel R2 に統合されたDRBD
 - Oracle Linux6.2以上で使用可能
 - オラクルのULN (Unbreakable Linux Network)からパッケージを更新
 - クラスタリングとフェイルオーバーのために、Pacemaker と Corosync を使用
- 分散ストレージを利用するため、共有ディスクやSAN不要
 - 同期レプリケーションによってデータを失うリスクを回避
- オープンソースで実績の多いソリューション

※ホワイトペーパー : DRBD - Configuration and Deployment Guide
http://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/mysql_wp_drbd.php



MySQL Enterprise High Availability

Oracle Solaris Clustering



- カーネルレベルでのハートビートと監視
- SPARCおよびx86。Solaris Virtualization と組み合わせ可能
- MySQL向けのエージェントがOracle Solaris Cluster に含まれている
- 詳細は: <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris-cluster/overview/index.html>

MySQLの高可用性ソリューション

	MySQL 5.6 レプリケーション	Oracle VM Template	Solaris Cluster	Windows Cluster	DRBD	MySQL Cluster
自動フェイルオーバー	✓	✓	✓	✓	✓	✓
データロス無し	Semi-Sync	✓	✓	✓	✓	✓
サポートOS	All	Linux	Solaris	Windows	Linux	All
クラスタモード	Master + Slaves	Active/ Passive	Active/ Passive	Active/ Passive	Active/ Passive	Multi- Master
共有ディスク	不要	必要	必要	必要	不要	不要
可用性デザイン	99.9%	99.99%	99.99%	99.95%	99.99%	99.999%
単一ベンダサポート	✓	✓	✓	✗	✓	✓

MySQL EnterpriseとOracle製品との動作保証 対応済み

- Oracle Fusion MiddleWare
 - WebLogic Server
 - Database Adapter for Oracle SOA Suite
 - Oracle Business Process Management
 - Oracle Virtual Directory
 - Oracle Data Integrator
 - Oracle Enterprise Performance Management
 - Oracle Identity Analytics
 - Open SSO STS, Open SSO Fedlet
- Oracle Linux
- Oracle VM
- Oracle VM Template for MySQL Enterprise Edition
- Oracle Solaris Clustering
- Oracle GoldenGate
- Oracle Secure Backup
- Oracle Audit Vault and Database Firewall
- MyOracle Online Support

MySQL EnterpriseとOracle製品との動作保証 対応中

- Oracle Fusion MiddleWare
 - WebCenter Suite
 - Enterprise Content Management
 - Oracle Business Intelligence Suite
- Oracle Clusterware
- Oracle Enterprise Manager
- その他...

ORACLE
ENTERPRISE MANAGER



ORACLE

MySQL Supportの特徴

- 「パフォーマンス・チューニング」や「SQLチューニング」まで通常サポートの範囲内
 - コンサルティングサポートが含まれており、「クエリ・レビュー」、「パフォーマンス・チューニング」、「レプリケーション・レビュー」、「パーティショニング・レビュー」などに対応可能
 - 詳細はこちらを参照下さい
<http://www-jp.mysql.com/support/consultative.html>
- ソースコードレベルでサポート可能
 - ほとんどのサポートエンジニアがソースを読めるため、対応が早い
 - 開発エンジニアとサポートエンジニアも密に連携している

MySQL Supportの特徴

- 物理サーバー単位課金

- CPU数、コア数に依存しない価格体系

- オラクルのライフタイムサポート

- 詳細はこちらを参照下さい

- <http://www.oracle.com/jp/support/lifetime-support/index.html>

- <http://www-jp.mysql.com/support/>

MySQL Cluster Manager

低コストでより柔軟性をもった
高可用性データベース環境を構築&管理可能に

監視 &
リカバリ

管理作業
の自動化

無停止
メンテナンス

MySQL Cluster Manager

例: MySQL Cluster 7.0 から 7.2へのアップグレード

MySQL Cluster Manager 導入前

- 1 x クラスターの事前状態チェック
- 8 x ssh コマンド/サーバー
- 8 x 停止コマンド/プロセス
- 4 x 構成ファイルの転送 - scp
(2 x mgmd & 2 x mysqld)
- 8 x プロセスごとの開始コマンド
- 8 x 開始または再参加プロセスの確認
- 8 x 完了確認処理
- 1 x クラスタ全体の完了確認
- 各構成ファイルの手動による編集を除

合計: 46 コマンド -
2.5 時間の作業

MySQL Cluster Manager では

```
upgrade cluster --package=7.2 mycluster;
```

合計: 1 コマンド -
完全自動処理

- データベース・クラスタ管理の負荷および複雑さを削減
- 管理エラーによるダウンタイムのリスクを排除
- クラスタ管理のベストプラクティスを自動化

MySQL Enterprise Edition & Cluster CGEの評価

30日間トライアル

The screenshot shows the Oracle Software Delivery Cloud interface. At the top, there's a blue header with the Oracle logo and 'Software Delivery Cloud'. Below it, a progress bar indicates three steps: '条件および規制' (Conditions and Restrictions), '検索' (Search), and 'ダウンロード' (Download). The '検索' step is currently active. The main content area is titled 'メディア・バック検索' (Media Back Search) and includes a '手順' (Procedure) section with three numbered steps. Below the steps are two dropdown menus: '製品/バックを選択' (Select Product/Back) set to 'MySQL Database' and 'プラットフォーム' (Platform) set to 'Linux x86-64'. An '実行' (Execute) button is visible. Below the search form, a '結果' (Results) section shows a table with columns: '選択' (Select), '説明' (Description), 'リリース' (Release), '部品番号' (Part Number), '更新' (Update), and '部品数 / サイズ' (Part Count / Size). The table currently displays '*** 検索はまだ実行されていません ***' (Search is not yet executed). A blue arrow points down to a table of search results.

Oracle Software Delivery Cloud

条件および規制 検索 ダウンロード

メディア・バック検索

☑ 手順

1. ダウンロードする必要のある製品/バックを判別するには、[ライセンスリスト](#) をご参照ください。
2. 製品/バックとプラットフォームを選択して「実行」をクリックします。
3. 結果が1件のみの場合は、ダウンロード・ページが表示されます。結果が複数ある場合は、1つを選択して「続行」をクリックしてください。

製品/バックを選択 MySQL Database ⓘ

プラットフォーム Linux x86-64

実行 |

結果

選択	説明	リリース	部品番号	更新	部品数 / サイズ
*** 検索はまだ実行されていません ***					

続行

ダウンロード	MySQL Cluster 7.2.4 TAR for Generic Linux 2.6 x86 (64bit)		V30623-01		301M
ダウンロード	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for Red Hat and Oracle Linux 5 x86 (64-bit)		V30517-01		257M
ダウンロード	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for SuSE Enterprise Linux 11 x86 (64-bit)		V30519-01		257M
ダウンロード	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for SuSE Enterprise Linux 10 x86 (64-bit)		V30518-01		257M
ダウンロード	MySQL Cluster Manager 1.1.4 for Red Hat and Oracle Linux 5 x86 (64-bit)		V30492-01		13M

- Oracle Software Delivery Cloud
<http://edelivery.oracle.com/>

- 製品パックを選択：
“MySQL Database”

- 製品マニュアル
<http://dev.mysql.com/doc/index-enterprise.html>

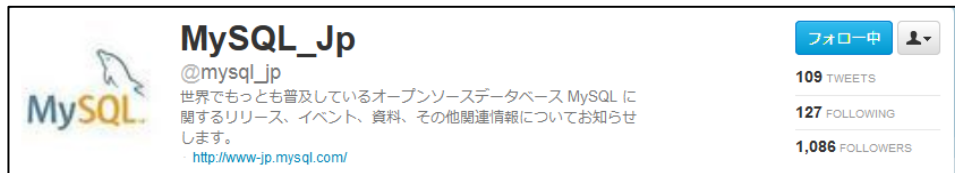
MySQLの最新情報配信

- MySQLホームページ
<http://www-jp.mysql.com/>

- MySQL イベント
<http://www-jp.mysql.com/news-and-events/events/>

- MySQLニュースレター(月刊)※マイプロファイル内からMySQLを選択ください
<http://www.oracle.com/jp/syndication/subscribe/index.html>

- MySQL Twitter
@mysql_jp



- OTN セミナー オンデマンド コンテンツ
<http://www-jp.mysql.com/news-and-events/generate-article.php?id=1709>



Oracle University MySQL研修コース

- MySQL管理 I
 - 日数:3日間
 - 内容:インストール、設定、管理操作、ストレージエンジンの特徴、ユーザー管理
- MySQL管理 II
 - 日数:2日間
 - 内容:テーブルメンテナンス、エクスポートインポート、ストアドルーチン、ビュー、バックアップ・リカバリ
- MySQL Performance Tuning
 - 日数:4日間
 - 内容:チューニング戦略、サーバー設定変数、ステータス変数、クエリ最適化 ※英語テキスト

Tuning

HA

管理 I

管理 II

Administrator資格対応

オラクルMySQL研修コース : www.oracle.com/jp > 研修/資格 > 研修サービス > Database > MySQL
http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/ou_product_category.getFamilyPage?p_family_id=406

お問合せ先

- [MySQL お問い合わせ窓口]
0120-065556

【受付時間】

平日 9:00-12:00/13:00-18:00

(祝日及び年末年始休業日を除きます)

MySQL-Sales_jp_grp@oracle.com

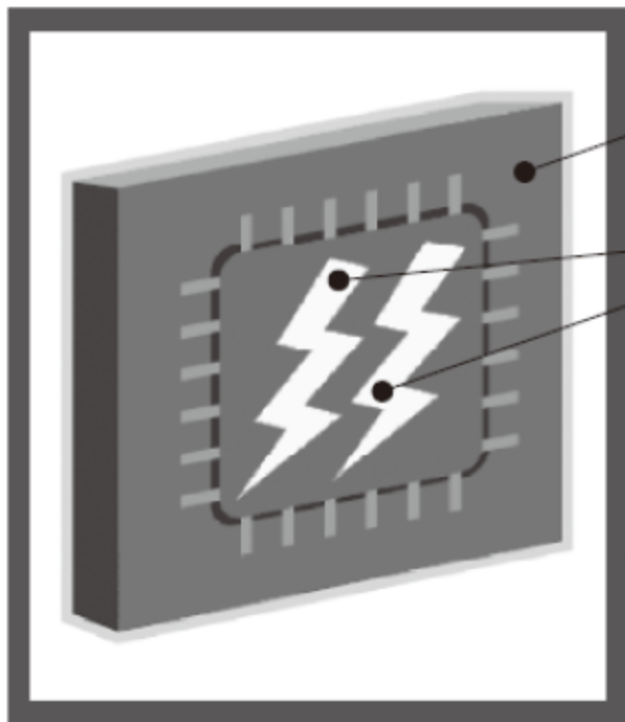
価格

MySQL サブスクリプション(ソケット数)	年間価格(円)	ライセンス カウント単位
MySQL Standard Edition (1-4・サーバー/年)	217,392	サーバー
MySQL Standard Edition (5+・サーバー/年)	434,784	サーバー
MySQL Enterprise Edition (1-4・サーバー/年)	543,480	サーバー
MySQL Enterprise Edition (5+・サーバー/年)	1,086,960	サーバー
MySQL Cluster Carrier Grade Edition (1-4・サーバー/年)	1,086,960	サーバー
MySQL Cluster Carrier Grade Edition (5+・サーバー/年)	2,173,920	サーバー

価格(備考1)

- MySQLライセンスは、MySQLデータベースがインストールされたサーバー数でカウントされます。価格はサーバー単位で、各Editionとも、1から4個のソケットを搭載したサーバーと、5個以上ソケットを搭載したサーバーの2つの価格レベルがあります。
- サーバー:
 - プログラムがインストールされたコンピュータと定義されます。サーバー・ライセンスによって使用許諾を受けたプログラムを、指定された1台のコンピュータで使用することができます。仮想環境上でMySQLを稼働させた場合も物理サーバー単位になります。
- ソケット:
 - CPUチップ(またはマルチチップ・モジュール)を装着したスロットと定義され、1つまたは複数のコアを含みます。コアの数にかかわらず、各チップ(またはマルチチップ・モジュール)は1つのソケットとして数えられます。

価格(備考2)



プロセッサ(CPU／物理CPU)

「モノ」として存在するプロセッサ・チップを指します。「物理CPU」と表記する場合があります。

コア(プロセッサ・コア)

物理的なCPUチップの内部にある演算処理の中核部分(通常は外部から見えませんが、本図では模式的に稲妻の絵で表現しています)。「プロセッサ・コア」と呼ぶ場合があります。

ソケット(スロット)

コンピュータにプロセッサ(CPU)を搭載するための端子。プロセッサ(CPU)が搭載されていないソケットを空きソケットと呼ぶ場合があります。

Hardware and Software Engineered to Work Together

ORACLE®