

The State of the Dolphin

Ryusuke Kajiyama / 梶山隆輔

MySQL Sales Consulting Senior Manager, Asia Pacific & Japan

ORACLE

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.



Safe Harbor Statement

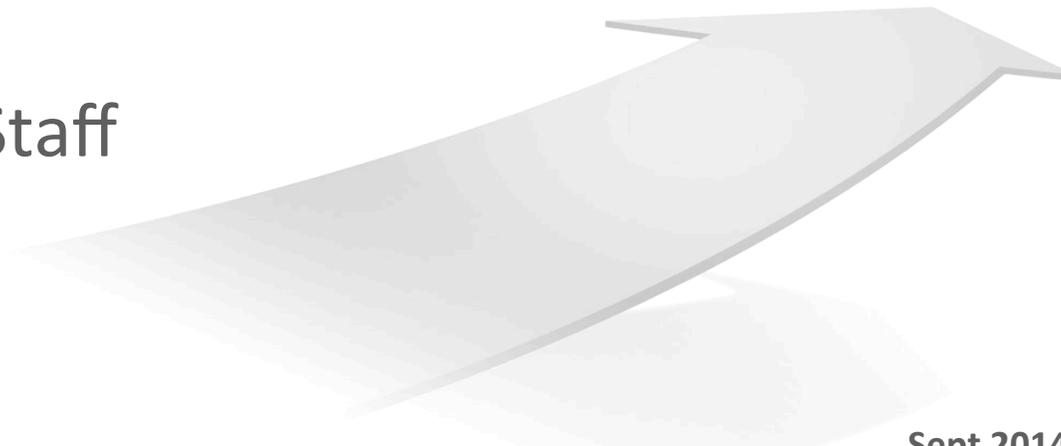
The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

Nearly 5 Years of Oracle Stewardship

More Investment, More Innovation



2x Engineering Staff
3x QA Staff
2x Support Staff



Jan 2010

Sept 2014

ORACLE

Driving MySQL Innovation: 2010 - 2014

MySQL Enterprise Monitor 2.2

MySQL Cluster 7.1

MySQL Cluster Manager 1.0

MySQL Workbench 5.2

MySQL Database 5.5

MySQL Enterprise Backup 3.5

MySQL Enterprise Monitor 2.3

MySQL Cluster Manager 1.1

MySQL Enterprise Backup 3.7

All GA!

Partial List of Releases Delivered

Oracle Products Certifications

MySQL Windows Installer

MySQL Enterprise Security

MySQL Enterprise Scalability

MySQL Enterprise Audit

MySQL Cluster 7.2

MySQL Cluster Manager 1.3

MySQL Utilities

MySQL Workbench 6.0

All GA!

*Development Milestone Release

MySQL Windows Tools

MySQL Database 5.6

MySQL Cluster 7.3

MySQL Enterprise Monitor 3.0

MySQL Workbench 6.1

MySQL Enterprise Backup 3.11

MySQL Fabric

MySQL Workbench 6.2

All GA!

MySQL Database 5.7 DMRs*

MySQL Cluster 7.4 DMR

Available Now!

ORACLE

Best Choice for Next Generation Web & Cloud Applications

Strong MySQL Momentum



World's Most Popular Open Source Database



Leading Database for Web Applications



#1 Database in the Cloud



Integrated with Hadoop in Big Data Platforms



Improves Mobile to Mobile Communications

Challenges

- Implement new messaging system to improve mobile to mobile communications management.
- User facing application with the following requirements:
 - Very high reliability
 - Very low response times
 - Consistency across devices

Solution

- Evaluated several alternatives & selected MySQL: Very low latency variations, optimized with Flash, proven technology at Facebook.
- Highly valued the new MySQL 5.6 features: GTIDs & Multi-threaded Slaves improving write scalability, and leverages semi-synchronous replication, improving reliability.

Benefits

- **New IRIS application in production handling several millions of mobile to mobile messages/sec.**
- **“No Data Loss” system and 10X improvement in write scalability.**

MySQL アーキテクチャ

Web, クラウドそして組み込み

- アーキテクチャの改良
 - モジュール化の推進
 - オプティマイザ、パーサ、サーバランタイムのリファクタリング
- Webスケールの性能と拡張性
 - オプティマイザのコストモデル
 - InnoDB & レプリケーションの改良
- 運用管理効率 & セキュリティ
 - データディクショナリ
 - MySQL Enterprise Encryption
 - Oracle Enterprise Manager for MySQL





**ORACLE
OPEN
WORLD**

 **MySQL Central
@ OPENWORLD**
Sept. 28–Oct. 2, 2014
San Francisco

MySQL Product Update



Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.



What's New

- MySQL 5.7.5 Development Milestone Release (DMR)
- MySQL Fabric 1.5 GA
- MySQL Workbench 6.2 GA
- MySQL Cluster 7.4 DMR
- MySQL Enterprise Edition
 - MySQL Enterprise Encryption
 - Oracle Enterprise Manager for MySQL
- labs.mysql.com での最新機能公開

MySQL 5.7: 主な改良点

- **InnoDB:** トランザクション処理性能、可用性、IO性能の向上
- **Replication:** 性能と可用性の向上
- **Fabric:** 高可用性構成とシャーディング構成の実現
- **Performance Schema:** 性能統計情報のさらなる追加
- **Optimizer:** より詳細なEXPLAIN、パーサ、SQL処理性能
- **GIS:** InnoDBの spatial インデックス、Boost.Geometryとの統合

Available Now! dev.mysql.com/downloads/mysql/

MySQL 5.7: イノベーションと品質

- 5.7で実装されたWorklog: 244
- 5.7での新しいMTRテスト: 497
- 5.7にて修正されたバグ: 1263
- 5.5以降に修正されたバグの合計: 8259
– 2010/12/15のMySQL 5.5 GA以降

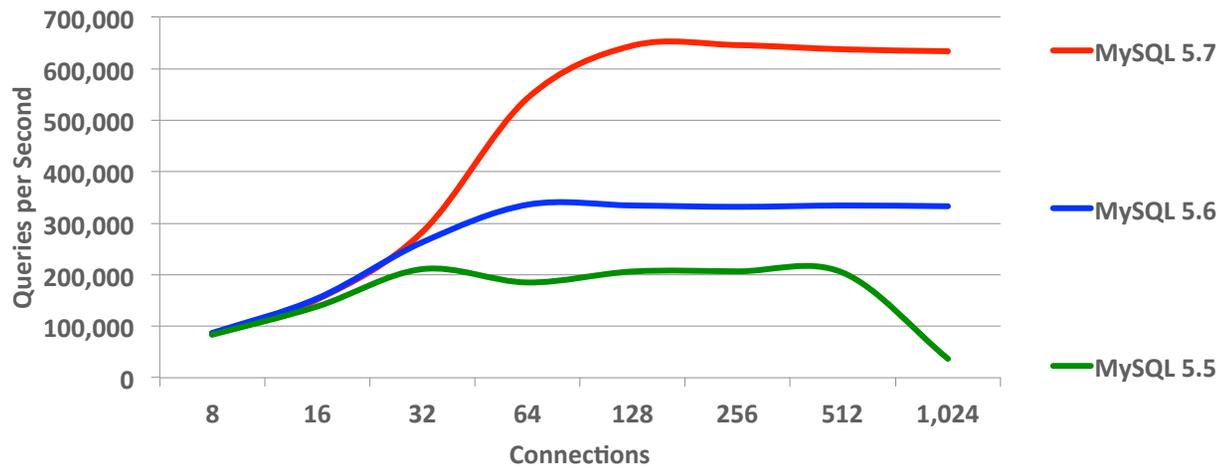


MySQL 5.7: Sysbench Benchmark

2x Faster than MySQL 5.6
3x Faster than MySQL 5.5

645,000 QPS

MySQL 5.7: Sysbench Read Only (Point Select)



Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4860 x86_64
4 sockets x 10 cores-HT (80 CPU threads)
2.3 GHz, 512 GB RAM
Oracle Linux 6.5

MySQL 5.7: オプティマイザ – 新コストモデル

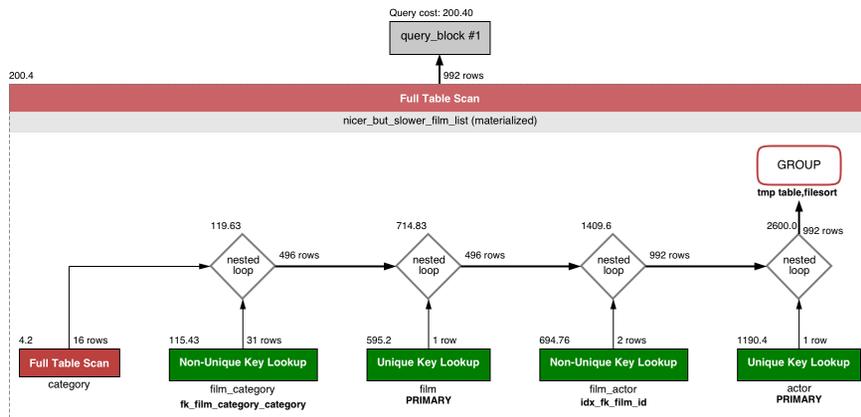
labs.mysql.com

SQL文の実行性能を向上

- 新しいコストモデルによりストレージエンジンでの処理を改善
 - より正確で動的なコスト見積もり
 - キーの参照、テーブルスキャン、レンジスキャン、インデックススキャンなど
- 様々な追加要素にてコストを設定可能
 - ディスクI/O処理性能
 - メモリ処理性能
- インデックスからレコードへの参照の見積もり改善
- コストの値はEXPLAINのJSON出力に含まれる

MySQL 5.7: Optimizer - JSON EXPLAINへのコスト情報追加

- JSON EXPLAINを拡張
 - 出力可能なコスト情報を全て表示
 - MySQL WorkbenchのVisual Explainにも表示



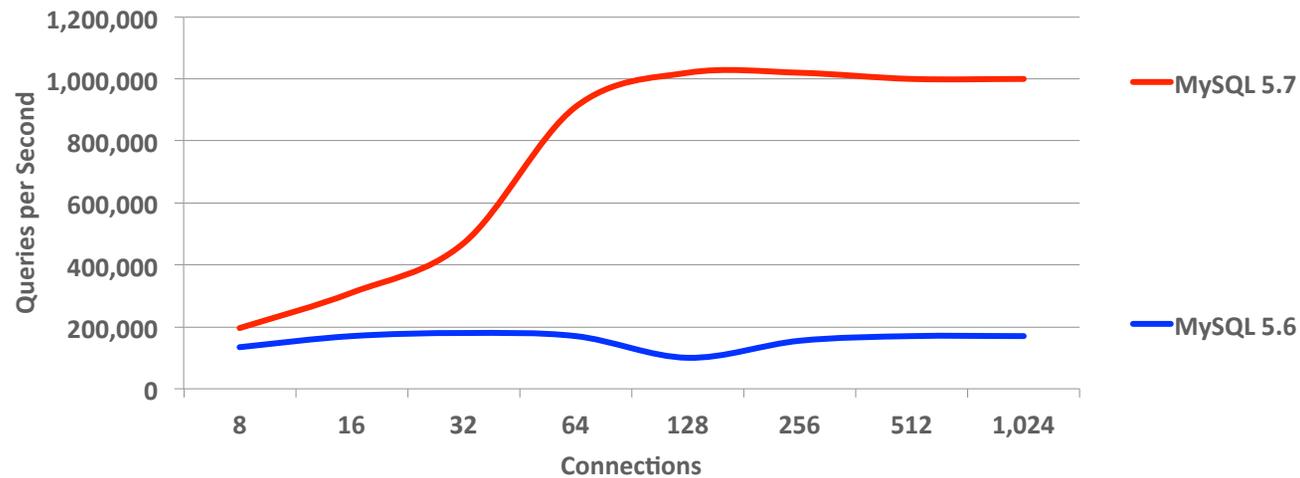
```
{
  "query_block": {
    "select_id": 1,
    "cost_info": {
      "query_cost": "200.40"
    }
  },
  "table": {
    "table_name": "nicer_but_slower_film_list",
    "access_type": "ALL",
    "rows_examined_per_scan": 992,
    "rows_produced_per_join": 992,
    "filtered": 100,
    "cost_info": {
      "read_cost": "2.00",
      "eval_cost": "198.40",
      "prefix_cost": "200.40",
      "data_read_per_join": "852K"
    }
  },
  "used_columns": [
    "FID",
    "title",
    "description",
    "category",
    "price",
    "length",
    "rating",
    "actors"
  ],
  ...
}
```

MySQL 5.7: InnoDB, NoSQL With Memcached

MySQL 5.6より6倍以上高速
Thank you, Facebook

1,000,000 QPS

MySQL 5.7 vs 5.6 - InnoDB & Memcached

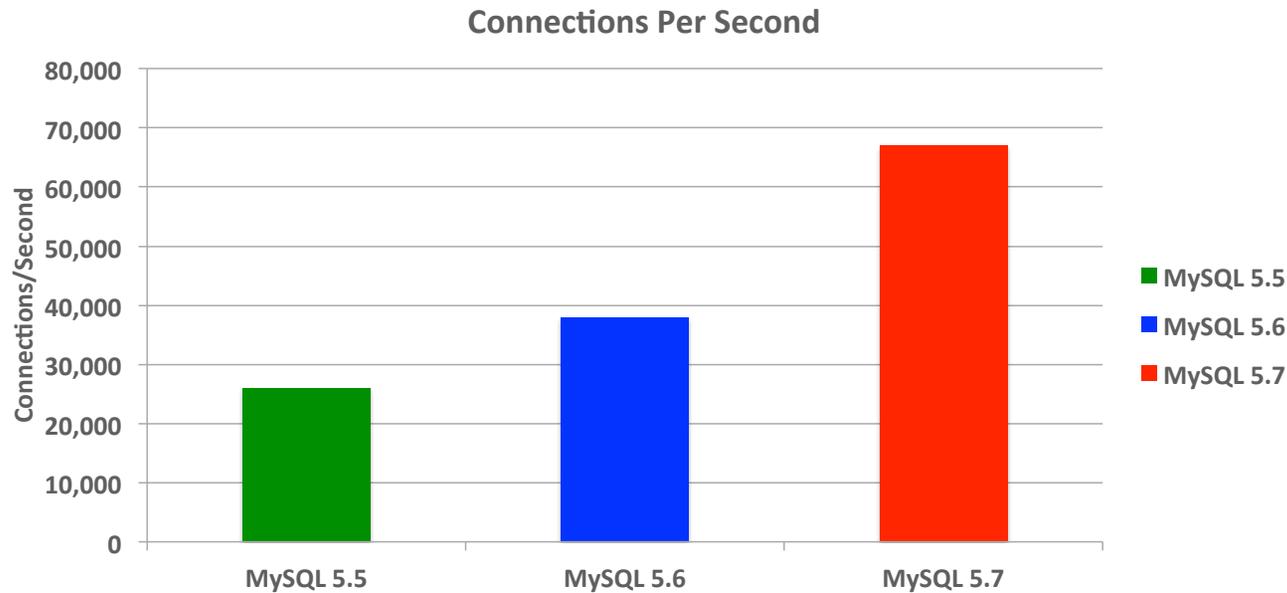


Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4860 x86_64
4 sockets x 10 cores-HT (80 CPU threads)
2.3 GHz, 512 GB RAM
Oracle Linux 6.5

MySQL 5.7: 秒間接続数

MySQL 5.6より1.7倍高速
MySQL 5.5より2.5倍高速

67,000 接続/秒



Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4860 x86_64
4 sockets x 10 cores-HT (80 CPU threads)
2.3 GHz, 512 GB RAM
Oracle Linux 6.5

MySQL 5.7: Optimizer - クエリ・リライト・プラグイン

- クエリの書き換え (パースの前と後)
- パースした後での書き換えプラグイン
 - アプリケーションを変更することなく問題のあるクエリを書き換え
 - ヒントの追加
 - JOIN順の変更
- ORマッパーやサードパーティ製のアプリなどが発行する問題となり得るクエリなどに対応

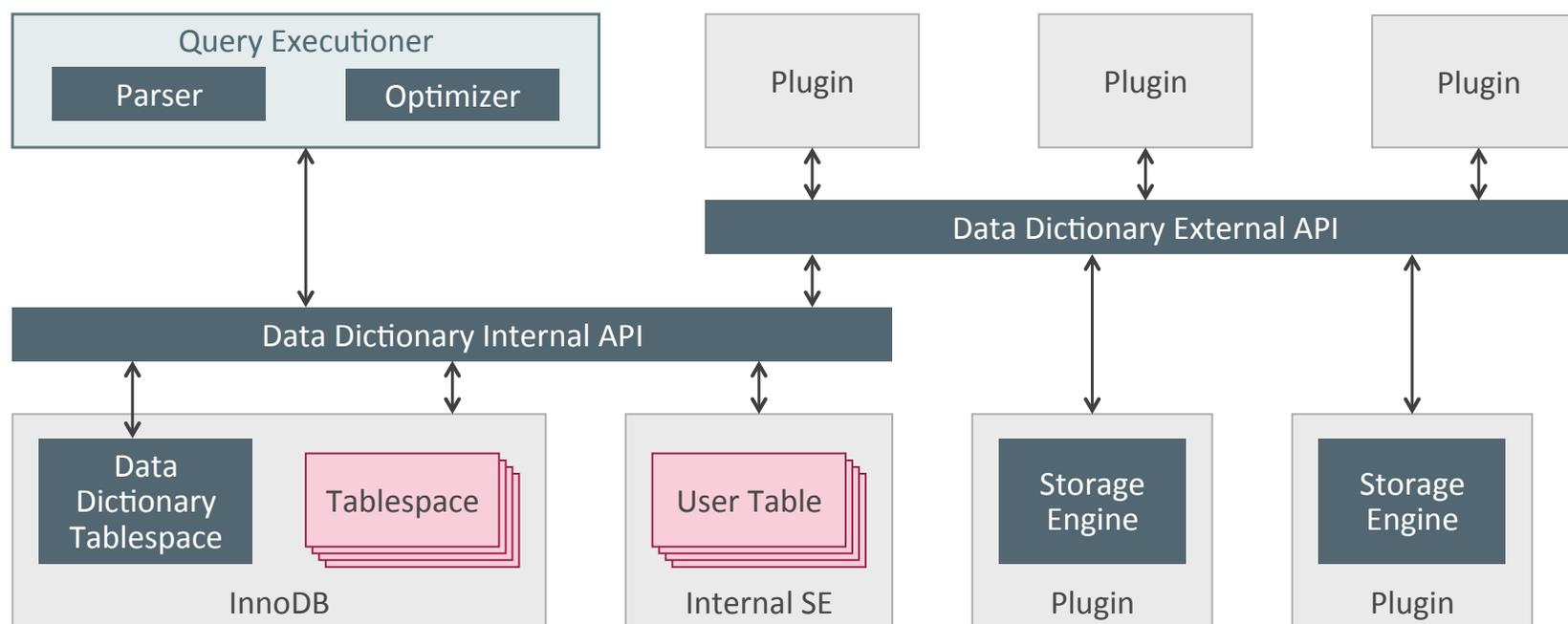
データディクショナリ

labs.mysql.com

運用管理を効率化

- ストレージエンジンとMySQLサーバのメタデータの統合レポジトリ
 - InnoDBの利点を活用
 - 信頼性の高い「クラッシュセーフ」なテーブル
 - FRMファイルを置き換え
- INFORMATION_SCHEMAのテーブルはビューとして実装
 - 参照処理の最適化
 - サーバ全体のパフォーマンスの向上
- 拡張可能
 - 後方互換性を維持
 - プラグインとして実装されることを想定

New Data Dictionary: アーキテクチャ



MySQL 5.7: Performance Schema

メモリ統計情報

- 統計情報の収集
 - メモリの利用タイプ別 (キャッシュ、内部バッファ...)
 - スレッド/アカウント/ユーザ/ホスト毎のメモリ処理
- 含まれる属性情報
 - メモリ利用量 (バイト)
 - 処理数
 - 最大/最小

SQL文統計情報

- ストアドプロシージャ
- ストアドファンクション
- プリペアードステートメント
- トランザクション

追加情報

- レプリケーションスレーブ情報
- MDLロック統計情報
- スレッドごとのユーザ変数
- Server stage tracking
- 長時間実行されているSQL文
- メモリフットプリントとオーバーヘッドの削減

MySQL SYS Schema

DB管理者、開発者や運用担当者を支援

- DB管理者や運用担当者の作業効率を改善
 - サーバの稼働状況、ユーザやホストの状況、主要な稼働指標
 - 性能問題の発見、分析および改善
- 状況をより簡単に把握し理解するための複数のビュー
 - IO量の高いファイルや処理、ロック、コストの高いSQL文
 - テーブル、インデックス、スキーマの統計
- 他のデータベースにおけるSYS類似機能:
 - Oracle V\$表 (動的パフォーマンスビュー)
 - Microsoft SQL Server DMV (Dynamic Management Views)

MySQL 5.7: InnoDB Compression

labs.mysql.com

Thank you, SanDisk Fusion-io

- ページレベルでの透過的圧縮
 - バックグラウンドスレッドにより自動的に圧縮
 - IOレイヤにて管理
 - スパースファイルを使用。サポート済みOSカーネルおよびファイルシステムが必要
- IO削減
 - MySQLの性能向上
 - ストレージ利用効率向上
 - 書き込みサイクル削減、SSDのライフサイクルを維持
- 全てのInnoDBのデータ、システム表領域、UNDOログが対象

MySQL 5.7: InnoDB - 新機能

labs.mysql.com

- InnoDBからのMySQL Group Replicationサポート
 - 優先度の高いトランザクション
- InnoDBのネイティブパーティショニング
 - これまでのパーティショニング固有の制限事項を排除可能に
 - 多数のパーティションが存在する場合のメモリ消費を抑制
- 32K および 64K ページのサポート
- TABLESPACE のサポート
 - 複数のテーブルをユーザが定義した表領域に格納可能に

MySQL 5.7 : Linux/Unix環境でのSyslogサポート

Thank you, Simon Mudd at booking.com

- syslogのネイティブサポート
- シンプルなオプションでsyslogにログを出力
- サーバの起動オプションとして設定
- サーバ稼働中に動的に変更可能
 - システム変数 `log_syslog` (ON/OFF, デフォルトはOFF).

MySQL 5.7: ロック

Thank you, Konstantin Osipov!

単一コネクションで複数のユーザレベルロック

- ユーザレベルロックによって相互に排他制御を利用
 - 複数のリソースにアクセスする場合
 - テーブルレベルまたは行レベルのロックが不適切な場合
- 一連のGET_LOCK()関数にて複数のロックを要求
- 独自のユーザレベルロック実装を置き換え
 - MDL(メタデータロック)ロックマネージャを利用
 - ユーザレベルロック、メタデータロック、テーブルのフラッシュの待ちなどによるデッドロックを検知し通知

MySQL 5.7: サーバサイドでのSQL文タイムアウト

Thank you Davi Arnaut!

- サーバサイドにてSQL文をタイムアウト
 - サーバ全体、セッション単位、SELECT文単位で設定可能

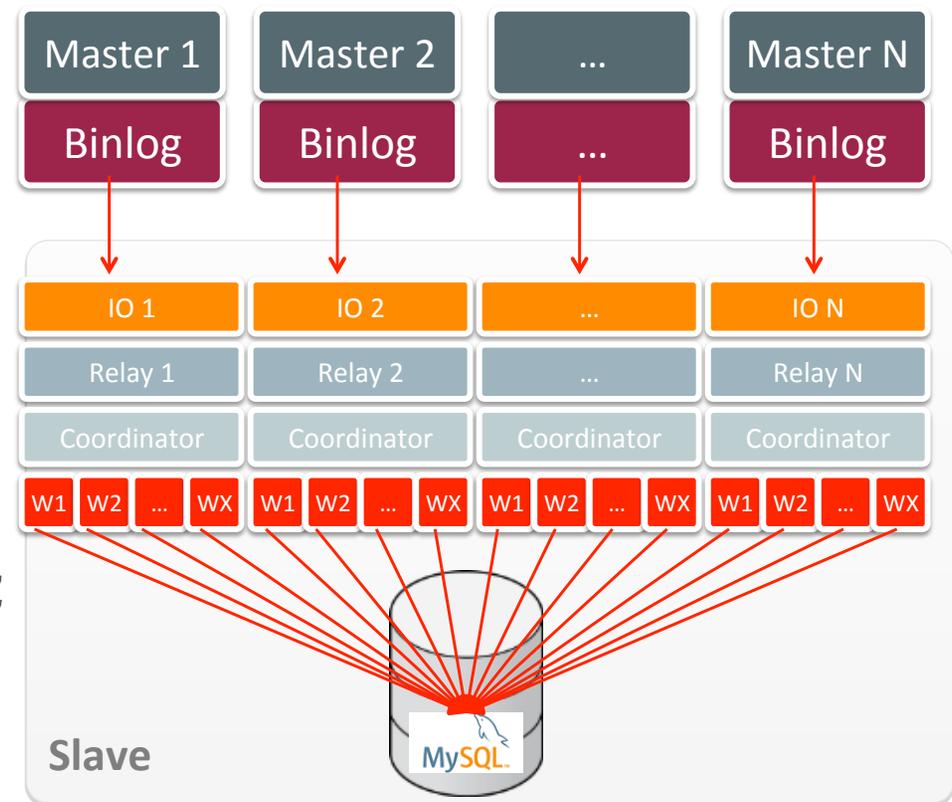
```
SELECT MAX_STATEMENT_TIME = 109 * FROM my_table;
```

- WindowsおよびSolarisにも対応

MySQL 5.7: Multi-Source Replication

labs.mysql.com

- 複数のマスターでの変更点を1台のスレーブに集約
 - 全てのシャードのデータを集約
 - より柔軟なレプリケーション構成
 - バックアップ処理を集約
- 準同期レプリケーション&改良版マルチスレッドスレーブ対応
- スレーブ側でのフィルタリング可能



MySQL 5.7: スキーマ内マルチスレッドスレーブ

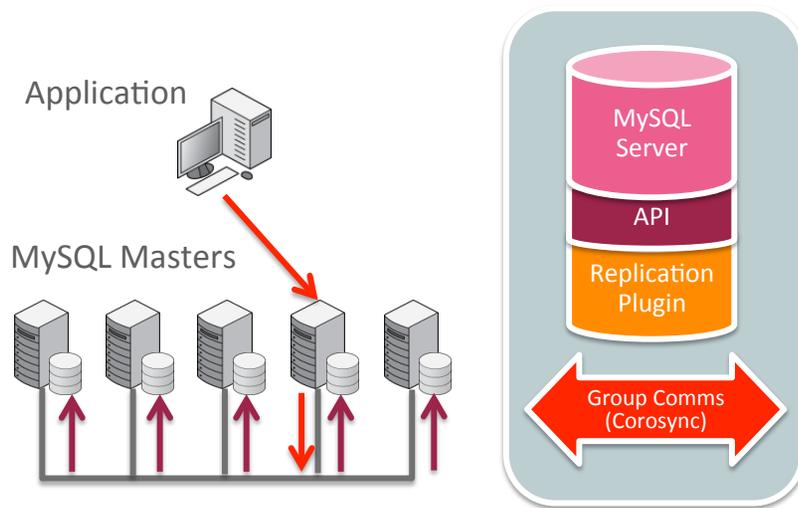
labs.mysql.com

- シングルスレッドのスレーブと比較して **5倍** のスループット
 - アプリケーション側での変更不要
 - バイナリログのグループコミットでの遅延を伴う操作不要
- GTID & クラッシュセーフスレーブ利用
- Sysbench OLTP test
 - 1,000万行
 - SSD / 48 core HT / 512 GB RAM



MySQL 5.7: グループレプリケーション

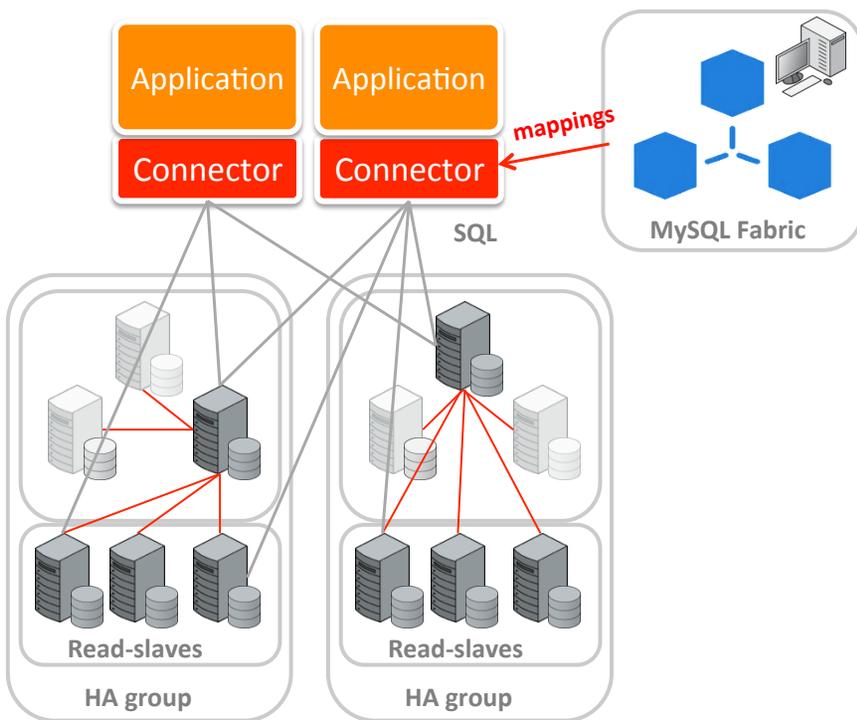
labs.mysql.com



- シェアード・ナッシング型”疑似”同期レプリケーション
- 更新はマルチ・マスタ型でどこでも可能
 - 矛盾の検知と解決(トランザクションのロールバック)
 - “Optimistic State Machine” レプリケーション
- グループメンバーの管理と障害検知を自動化
 - サーバのフェールオーバー不要
 - 構成の拡張/縮小の柔軟性
 - 単一障害点無し
 - 自動再構成
- 既存構成との統合
 - InnoDB
 - GTIDベースのレプリケーション
 - PERFORMANCE_SCHEMA

MySQL Fabric 1.5: 高可用性 & シャーディング

GA



- OpenStack との統合
- 高可用性
 - サーバの監視; スレーブの自動昇格と透過的なレプリケーション切り替え
- シャーディングによる拡張性
 - アプリケーションがシャードのキーを提供
 - 整数型、日付型、文字列型
 - レンジまたはハッシュ
 - シャード再構成可能
- Fabric対応コネクタ利用: Python, Java, PHP, .NET, C (labs)
 - プロキシを使わないので低レイテンシ、ボトルネック無し

MySQL Fabric: OpenStackとの連携

labs.mysql.com

クラウド環境での運用効率化

- MySQL Fabric
 - 高可用性 & シャーディング
- マシンとMySQLのプロビジョニング
 - OpenStack Nova
 - 対応予定: Trove, AWS
- サーバのセットアップ
 - スレーブの複製
 - レプリケーションの設定



MySQL HA & Scaling Solutions

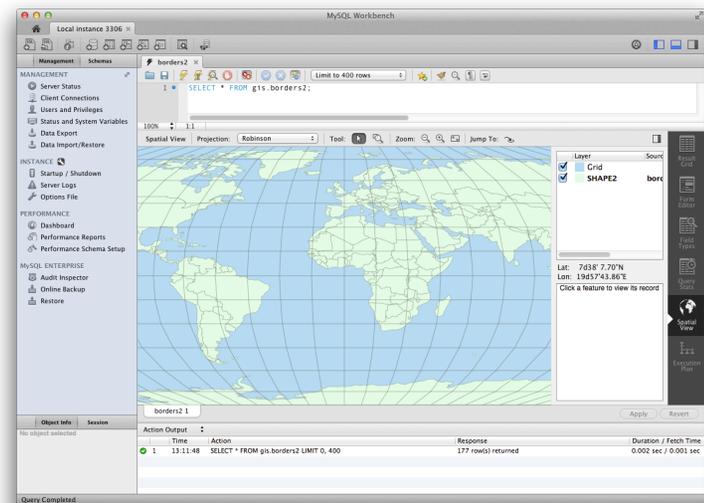
	MySQL Replication	MySQL Fabric	Oracle VM Template	Oracle Clusterware	Solaris Cluster	Windows Cluster	DRBD	MySQL Cluster
App Auto-Failover	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data Layer Auto-Failover	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zero Data Loss		MySQL 5.7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Platform Support	All	All	Linux	Linux	Solaris	Windows	Linux	All
Clustering Mode	Master + Slaves	Master + Slaves	Active/Passive	Active/Passive	Active/Passive	Active/Passive	Active/Passive	Multi-Master
Failover Time	N/A	Secs	Secs +	Secs +	Secs +	Secs +	Secs +	< 1 Sec
Scale-out	Reads	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Cross-shard operations	N/A	✗	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	✓
Transparent routing	✗	For HA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Shared Nothing	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Storage Engine	InnoDB+	InnoDB+	InnoDB+	InnoDB+	InnoDB+	InnoDB+	InnoDB+	NDB
Single Vendor Support	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓

HTTP Plugin for MySQL

- MySQLサーバへのHTTP(S)エンドポイントを提供するプラグイン
- 結果をUTF8でエンコードされたJSONフォーマットにシリアライズ
- 3種類のユーザエンドポイント
 - SQL
 - CRUD - Key-Value
 - JSON - Document

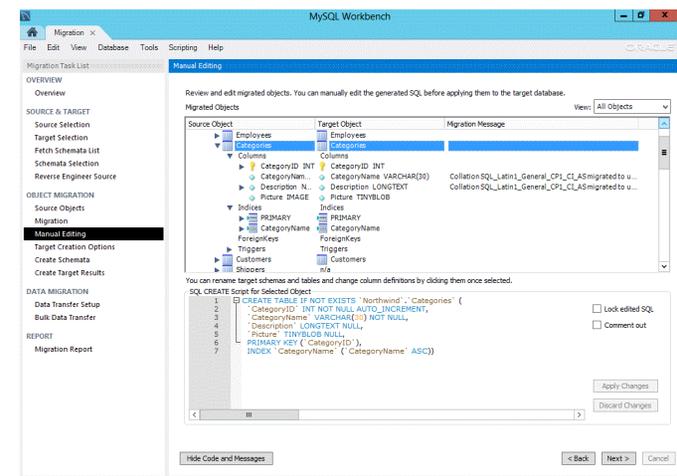
MySQL 5.7: GIS - Boost.Geometryとの統合

- 独自コードの置き換え
 - 空間図形情報の計算
 - 空間図形情報の分析
- OGC(Open Geospatial Consortium)準拠
 - パフォーマンスの向上
- Boost.Geometryによる効果
 - エキスパートとの交流
 - 非常に活発なコミュニティ
- Boost.Geometryへのコントリビュートも



MySQL Workbench 6.2

- Fabric対応
 - Fabricノードの追加、構成確認、接続
- Performance Dashboard
 - パフォーマンススキーマのレポートとグラフ
- Visual Explain
- GIS Viewer
- マイグレーション
 - **New** Microsoft Access
 - Microsoft SQL Server, Sybase, PostgreSQL



MySQL on Windows

- MySQL Installer for Windows
- MySQL Workbench
- MySQL Migration Wizard
 - Microsoft SQL Server
 - Microsoft Access
- MySQL for Visual Studio
- MySQL for Excel
- MySQL Notifier
- MySQL Connector/.Net
- MySQL Connector/ODBC



MySQLコミュニティレポジトリ: Yum, APT, NuGET

- MySQL製品のシンプルで便利なインストール&アップグレード方法を提供
- 下記のディストリビューション向け
 - Oracle, Red Hat, CentOS
 - Fedora
 - Ubuntu, Debian
- まもなく提供開始予定
 - SUSE
 - 構成済みコンテナ
 - 利用者の多いDevOpsデプロイツールのサポート
- 下記の最新リリースを含む
 - MySQL Database
 - MySQL Workbench
 - MySQL Connector/ODBC
 - MySQL Connector/Python
 - MySQL Connector/NET
 - MySQL Utilities

GitHubへのMySQLソースコードの掲載

- MySQL開発チームのGit
 - 各ディストリビューションにてより迅速、柔軟に
 - 優れたツールの利用が可能に
 - 幅広いコミュニティとの交流
- GitHub for MySQL Community
 - コミュニティや関連プロジェクトへのより簡単かつ高速なソースコードの提供
 - ベータ版のレポジトリ: <https://github.com/mysql>
 - 詳細: <http://mysqlrelease.com>

GitHub

MySQL Cluster

What's New

ORACLE®

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. |

1,000億ドル以上の取引を守るMySQL Cluster



アプリケーション

世界最大級のオンライン決済サービス。Paypalの口座間やクレジットカードでの送金や入金が可能。アクティブアカウント1億以上、20以上の通貨に対応し、203の国と地域で利用可能。年率30%の成長。

MySQL導入の効果

MySQL ClusterをAWSの5拠点に導入し、全世界で1/3秒未満のレイテンシを実現。リアルタイムでの不正検知が可能に。

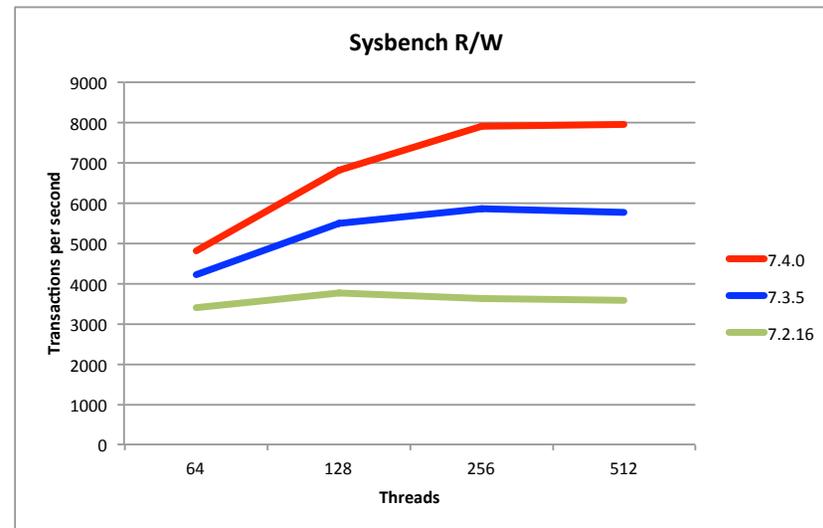
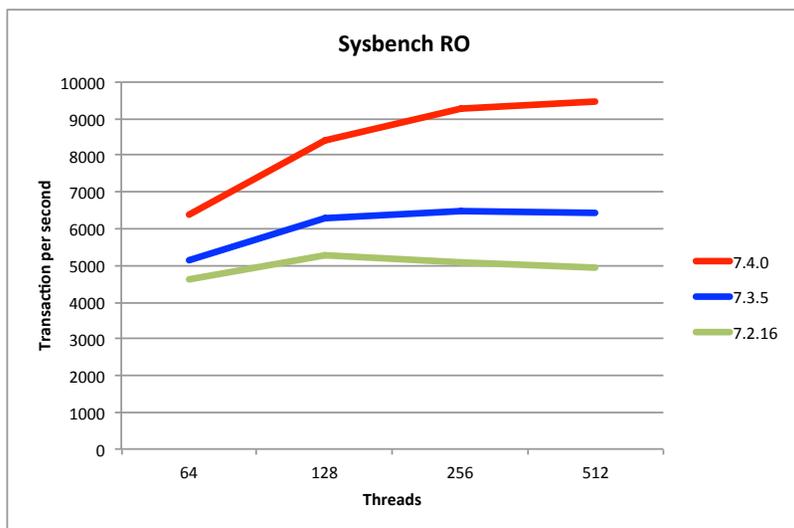
MySQL導入の理由

“NoSQLの特徴である迅速な開発とSQLモデルの信頼性の両方のメリットを実装してるため”

Daniel Austin, Chief Architect,
PayPal

MySQL Cluster 7.4.1

パフォーマンスの改善と運用の簡素化



- 7.3からの性能向上
 - 47% (Read-Only)
 - 38% (Read-Write)

- メンテナンス運用を効率化
 - ノードおよびローリングリスタート
 - アップグレード

MySQL Cluster: Active-Active Geo-Replication

- MySQL Cluster間での非同期レプリケーション
- アクティブ-アクティブ型
 - いずれのクラスタでも更新可能
 - 矛盾の検知
 - 例外テーブルにて問題をアプリケーションに通知
 - 自動的な矛盾解決に設定も可能
 - 矛盾の自動解決
 - トランザクションに矛盾が生じた場合に片方をロールバック
- アプリケーションおよびスキーマに変更不要



MySQL Enterprise Edition

What's New

ORACLE®

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. |

世界最大規模のバイオメトリクス国民ID管理システム

UIDAI: Unique Identification Authority of India



アプリケーション

インド固有識別番号庁 (UIDAI: Unique Identification Authority of India) が導入を進める、Aadhaarと呼ばれる国民ID番号。2014年1月に6億ID突破。政府機関だけではなく、金融機関や通信業者からも利用。

MySQL導入の効果

UIDマスタデータベースとしてシャード構成の商用版MySQLサーバにて安定稼働中。

MySQL導入の理由

ACIDなトランザクションに対応し、システムの成長に応じて段階的に拡張ができるスケールアウト構成が取りやすい点。

1万人規模の社員が利用する基幹業務システムでの利用

SCSK株式会社



アプリケーション

経費精算、勤怠管理や業務ワークフローシステムなど1万人規模の社員が利用する基幹システム。MySQLを利用して個別に構築されていた業務システムを統合。

MySQL導入の効果

MySQL Enterprise Monitorによる包括的な監視と、Query Analyzerでの高速かつ高度なクエリ性能分析によって、高品質なシステムを短期間で実現。

MySQL導入の理由

事前評価での技術面およびコスト面での優位性を確認。サポートサービスや管理ツールが包含されており、企業システムにも安心して導入可能。

MySQL Enterprise Edition



追加機能

- 拡張性
- 高可用性
- セキュリティ
- 監査
- 暗号化



管理ツール

- 監視
- バックアップ
- 開発
- 管理
- マイグレーション



サポート

- 技術サポート
- コンサルティング
サポート
- オラクル製品からの
動作保証

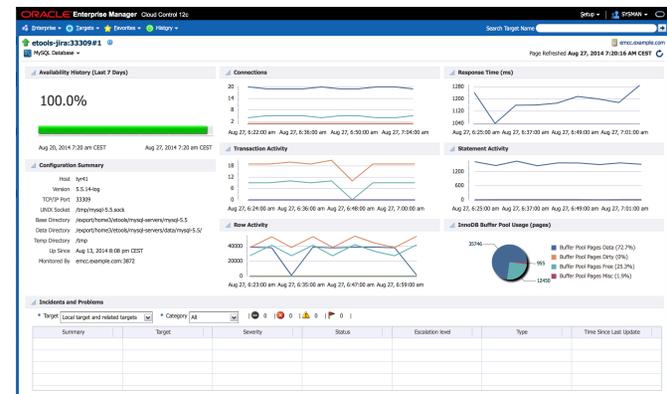


Oracle Enterprise Manager for MySQL

GA

Webおよびクラウド向けオラクル製品を単一のダッシュボードで管理

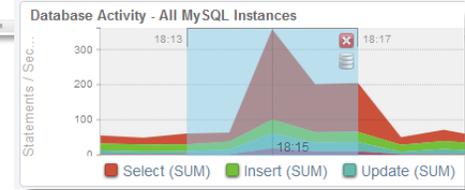
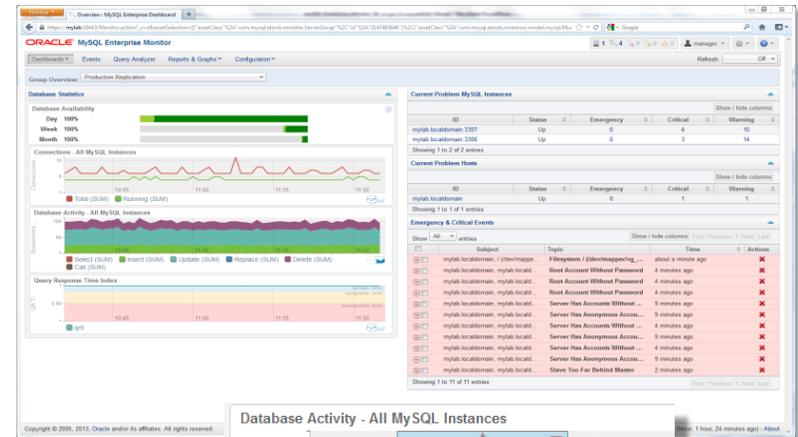
- 推計70%のオラクルデータベースのお客様がMySQLを併用
 - Webやカスタムアプリケーション、部門システム、組み込みアプリケーション
 - もっともご要望の多かった製品連携



ORACLE

MySQL Enterprise Monitor

- パフォーマンスと可用性の監視
- 問題のあるSQL文の検知
- ディスク監視と容量プランニング
- クラウド対応アーキテクチャ
 - ポリシーベースの設定
 - エージェント導入不要
- MySQLの監視を10分で開始可能

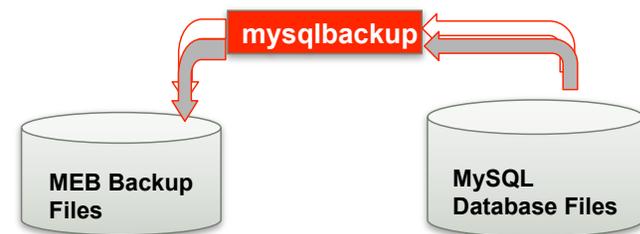


	Current	Worst	Subject	Topic
+	!	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	Root Account Without Password
+	!	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	Server Has Accounts Without A Password
+	✓	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	Average Statement Execution Time Excess...
+	✓	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	SQL Statement Generates Errors or Warnings
+	!	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	Server Has Anonymous Accounts
+	✓	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	MySQL Instance Is Experiencing A Query P...
+	!	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	InnoDB Log Buffer Flushed To Disk After Ea...
+	!	!	mylab.localdomain, mylab.localdomain:3306	User Has Rights To Database That Does Not...

MySQL Enterprise Backup

高速、オンラインバックアップ & リカバリ

- InnoDBのオンラインバックアップツール
- フル、増分、部分バックアップ(圧縮可能)
- ポイントインタイム、フル、部分リカバリ
- マルチスレッドによる並列バックアップ&リカバリ処理
- クラウドストレージとの直接の連携
- 暗号化 – AES 256
- バイナリログおよびリレーログのバックアップ
- Oracle Secure Backupとの連携



MySQL Enterprise Encryption

GA

標準準拠の暗号

- MySQLの暗号化ライブラリ
 - AES256による対称鍵暗号
 - 公開鍵 / 非対称鍵暗号
- キーの管理
 - 公開鍵および秘密鍵の生成
 - 鍵交換方式: RSA, DSA, DH
- 署名とデータの検証
 - 電子署名、検証、妥当性確認のための暗号的ハッシュ関数
- Oracle Key Vaultとの統合



MySQL & Oracle製品の統合

- Oracle Linux
- Oracle VM
- Oracle Solaris
- Oracle Clusterware
- Oracle Secure Backup
- Oracle Enterprise Manager
- Oracle Fusion Middleware
- Oracle GoldenGate
- Oracle Audit Vault & Database Firewall
- MyOracle Online Support

MySQL Integrates into your Oracle Environment



MySQL Enterprise Edition & Cluster CGEの評価

The screenshot shows the Oracle Software Delivery Cloud interface. At the top, there's a progress bar with 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. Below the progress bar, the text 'メディア・パック検索' (Media Pack Search) is displayed. A '手順' (Procedure) section lists three steps: 1. Refer to the license list for products requiring download. 2. Select the product pack and platform, then click '実行' (Execute). 3. If only one result is shown, the download page will appear. If multiple results are shown, select one and click '続行' (Continue). Below this, there are dropdown menus for '製品パックを選択' (Select Product Pack) set to 'MySQL Database' and 'プラットフォーム' (Platform) set to 'Linux x86-64'. An '実行' button is visible. The '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). A message states '*** 検索はまだ実行されていません ***' (*** Search has not yet been executed ***). A '続行' button is at the bottom right. Below the message, a table lists search results for MySQL Cluster products.

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 ***				
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

30日間トライアル

- 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>

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

ORACLE



Thank You!

ORACLE
OPEN
WORLD

MySQL Central
@ OPENWORLD
Sept. 28 - Oct. 2, 2014
San Francisco

ORACLE

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

MySQL