



The State Of The Dolphin

MySQL製品戦略

Ryusuke Kajiyama / 梶山隆輔
MySQL Sales Consulting Senior Manager, Asia Pacific & Japan

ORACLE

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



The world's most popular open source database
世界で最も普及しているオープンソース データベース

Driving MySQL Innovation: 2010 - 2015

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!

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!

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

MySQL Cluster 7.4

All GA!

MySQL Database 5.7 DMRs*

Available Now!

Partial List of Releases Delivered

*Development Milestone Release

ORACLE

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

3

Oracle Database & MySQL

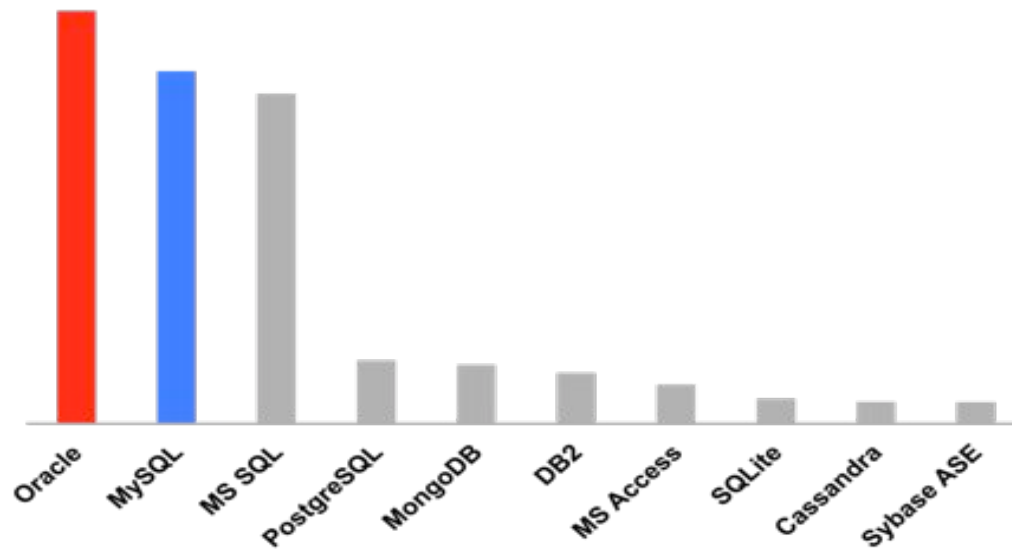
Complementary 「補完関係」

- より多くのお客様の要件にお応えするために
- MySQLはWebにおけるデファクトスタンダード
- MySQLとOracleの両方を運用されるお客様にもより多くのメリット



Web and Cloud computing is not a 'one size fits all' model

The world's most popular open source database



出典 : DB-Engines.com

<http://db-engines.com/en/>
データベースソフトウェアの普及度や人気を、インターネット上の求人情報や職務経歴上での経験、および検索エンジンやSNSでの情報量を元に、毎月を作成し公開。

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



5 of the 5 Top Websites

Are Powered by MySQL 

The #1 Open Source Database

ORACLE

oracle.com/mysql
or call 1.800.833.8738

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

ORACLE

MySQL: Most Popular Open Source Database in the Cloud



Oracle Enterprise Manager for MySQL

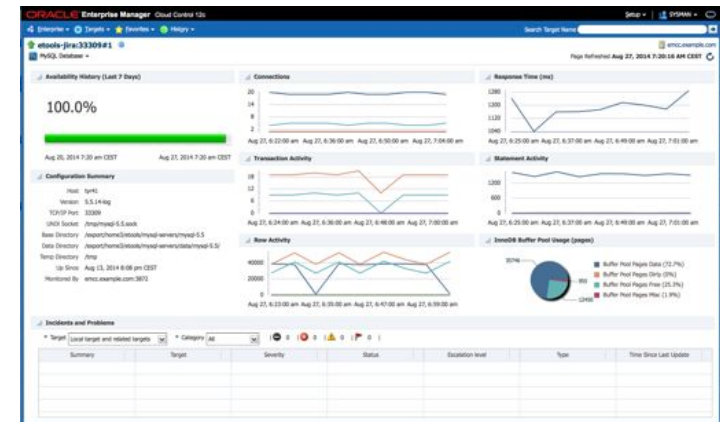
GA

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
ENTERPRISE MANAGER



ORACLE

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

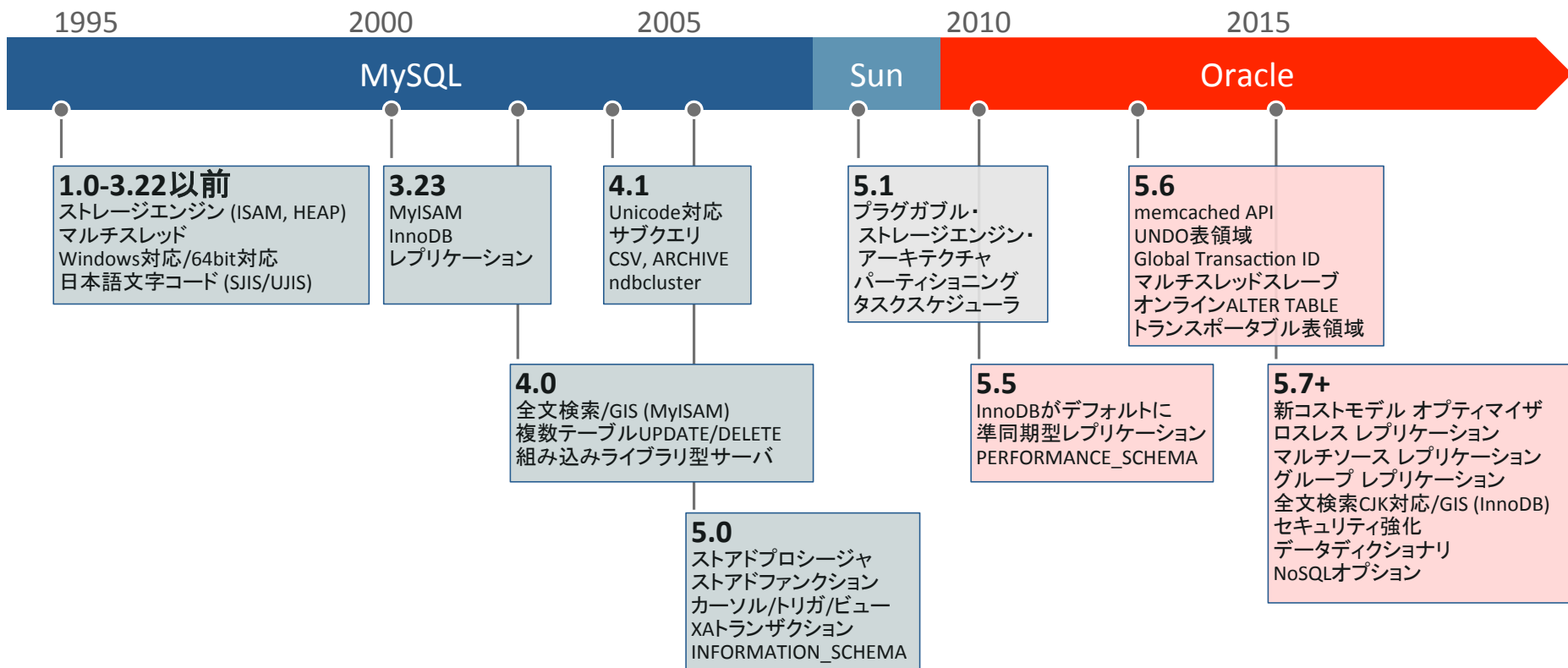




MySQL 製品ロードマップ

ORACLE®

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



これまでのMySQLの機能拡張

- MySQL 5.0 (2005)
 - ストアドプロシージャ
 - ストアドファンクション
 - カーソル
 - トリガ
 - ビュー
 - XAトランザクション
 - INFORMATION_SCHEMA
- MySQL 5.1 (2008)
 - プラグイン・ストレージエンジン・アーキテクチャ
 - パーティショニング
 - 行ベース・レプリケーション
 - タスクスケジューラ
 - ログテーブル
- MySQL 5.5 (2010)
 - InnoDBがデフォルトに
 - 準同期型レプリケーション
 - レプリケーション・ハートビート
 - PERFORMANCE_SCHEMA

MySQL5.6での機能拡張

- 性能

- ミューテックスの分割
- 参照専用トランザクション
- SSDへの最適化
- UNDO表領域
- サブクエリ高速化
- JSON EXPLAIN
- Memcached API

- 可用性

- Global Transaction ID
- 自動フェールオーバー
- マルチスレッド・スレーブ
- Binlog グループ・コミット
- 行ベース・レプリケーション最適化
- クラッシュセーフ・スレーブ
- チェックサム

- 運用効率

- オンラインALTER TABLE
- バッファプールのダンプおよびインポート
- トランスポートابل表領域
- セキュリティ強化
 - パスワードポリシー
 - SHA256
 - パスワード失効

MySQL 5.6: InnoDB

オンラインでのDDL実行

- CREATE INDEX
- DROP INDEX
- AUTO_INCREMENTの値を変更
- ADD/DROP FOREIGN KEY
- RENAME COLUMN
- テーブルのROW FORMAT, KEY_BLOCK_SIZEを変更
- 列のNULL, NOT NULLを変更
- 列の追加、削除、並び替え

スキーマの変更をオンラインで可能。停止時間を削減

MySQL 5.6: InnoDB

バッファプールのダンプ&リストア

- 起動直後からバッファプールにデータがキャッシュされた状態に
- シャットダウン/起動時に自動で、または手動で
- ディスク上にはテーブルスペースのページIDのみを書き出す

シャットダウン時に自動的にバッファプールの内容をダンプ:

```
mysql> SET innodb_buffer_pool_dump_at_shutdown=ON;
```

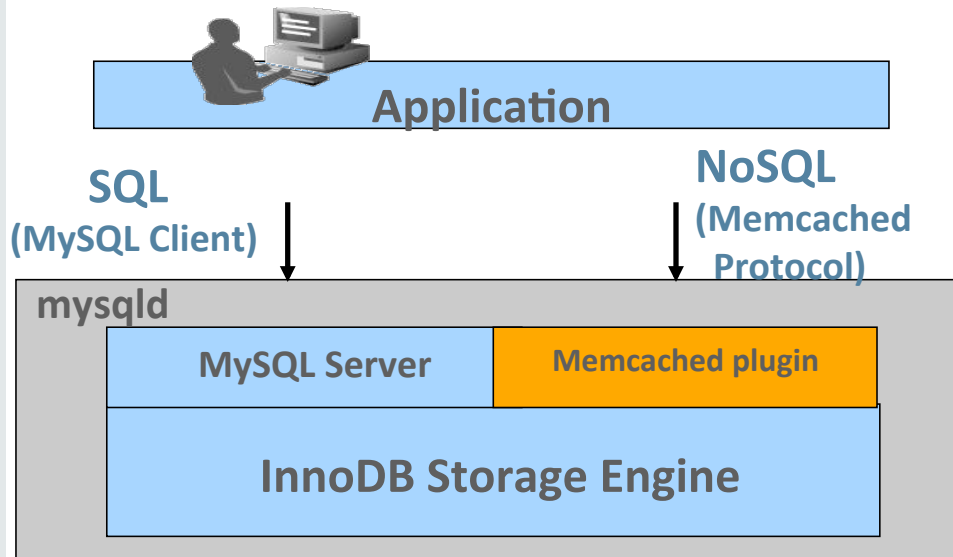
起動時にダンプされた内容をバッファプールにロード:

```
mysql> SET innodb_buffer_pool_load_at_startup=ON;
```

- 再起動直後や新しいサーバの起動直後でも性能劣化しない
- クラウド、ホスティング、SaaSなどの環境でもメリット

MySQL 5.6: InnoDB

RDBMSとNoSQLの両立



- InnoDBに素早く、簡単にアクセス
 - Memcached API経由のアクセス
 - 既存のMemcachedクライアントを使用
 - SQL変換をバイパス
- NotOnlySQLアクセス
 - キー・バリュー操作
 - 複雑なクエリやJOIN、FKにはSQLを使用
- 実装
 - mysqldにMemcachedをデーモン・プラグインとして統合
 - ネイティブInnoDB APIをmemcachedプロトコルにマッピング
 - 超低レイテンシ用の共有プロセス・スペース

MySQL 5.6: Replication改善点



パフォーマンス

- マルチスレッド スレーブ
- バイナリログのグループコミット
- 行ベース レプリケーションの転送データ量の削減

フェールオーバー & リカバリ

- Global Transaction Identifiers
- レプリケーション フェールオーバー & 管理ユーティリティ
- スレーブ&バイナリログの耐障害性向上

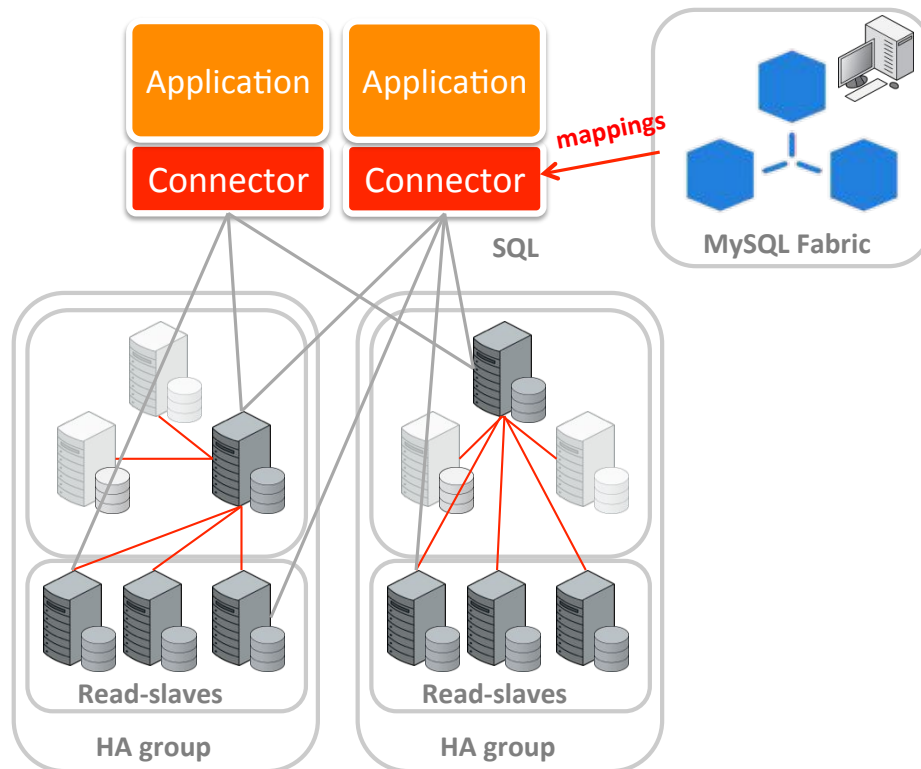
データの正確性

- レプリケーション チェックサム

開発 & 管理の簡素化

- 遅延レプリケーション
- リモートからのバイナリログのバックアップ
- ログへのメタデータの追加

MySQL Fabric 1.5: 高可用性 & シャーディング



- 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 5.7 DMR

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

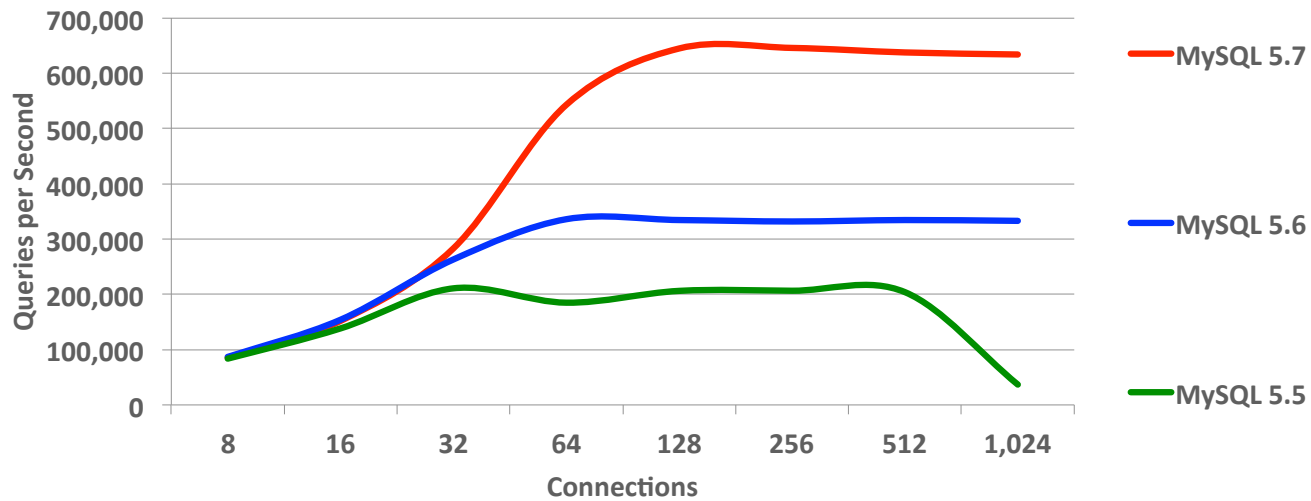
Available Now! dev.mysql.com/downloads/mysql/

MySQL 5.7: 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



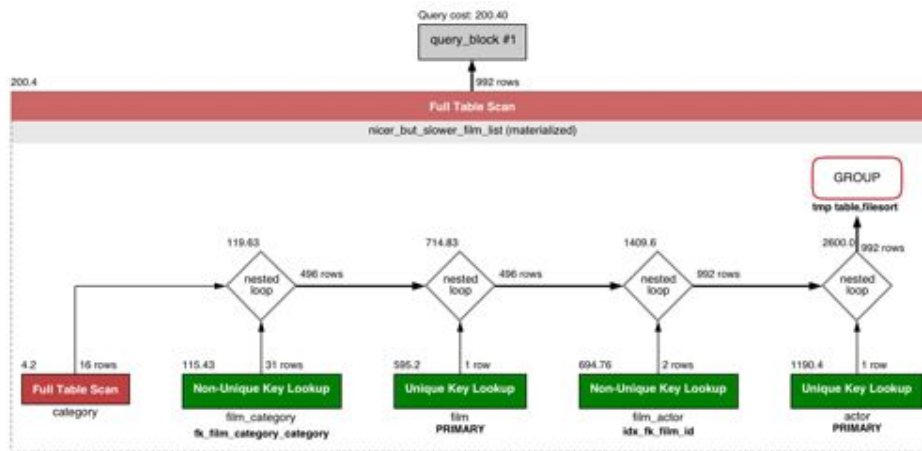
MySQL 5.7: オプティマイザ – 新コストモデル

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



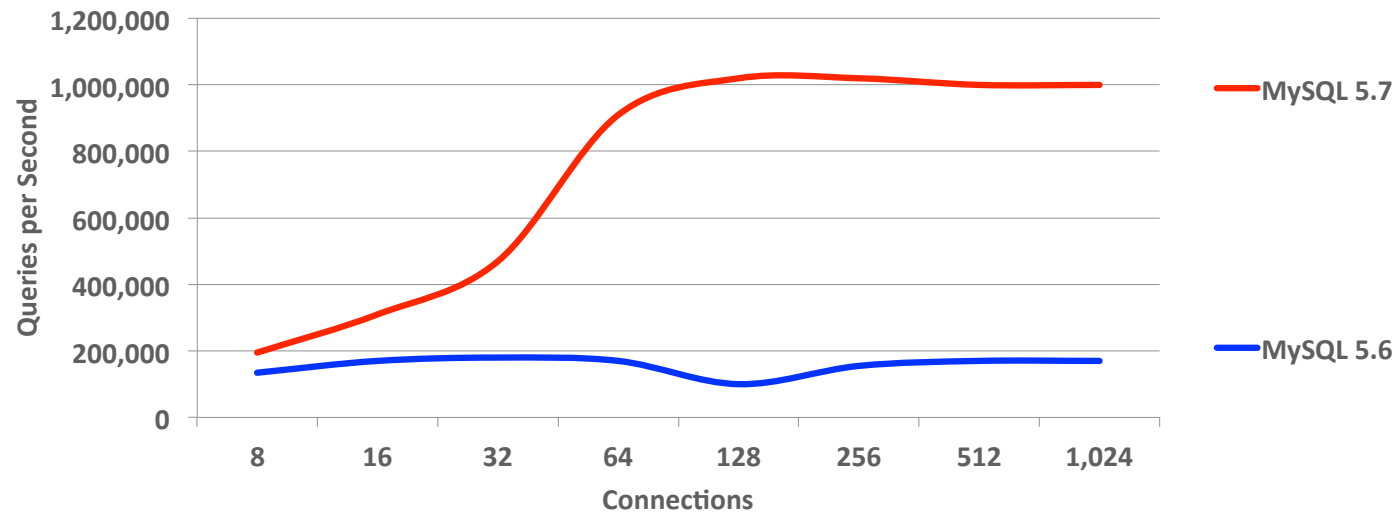
```
{  
  "query_block": {  
    "select_id": 1,  
    "cost_info": {  
      "query_cost": "200.40"  
    },  
    "table": {  
      "table_name": "nicer_but_slower_film_list",  
      "access_type": "ALL",  
      "rows_examined_per_scan": 992,  
      "rows_produced_per_join": 992,  
      "filtered": 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: Performance Schema

メモリ統計情報

- 統計情報の収集
 - メモリ利用タイプ別 (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

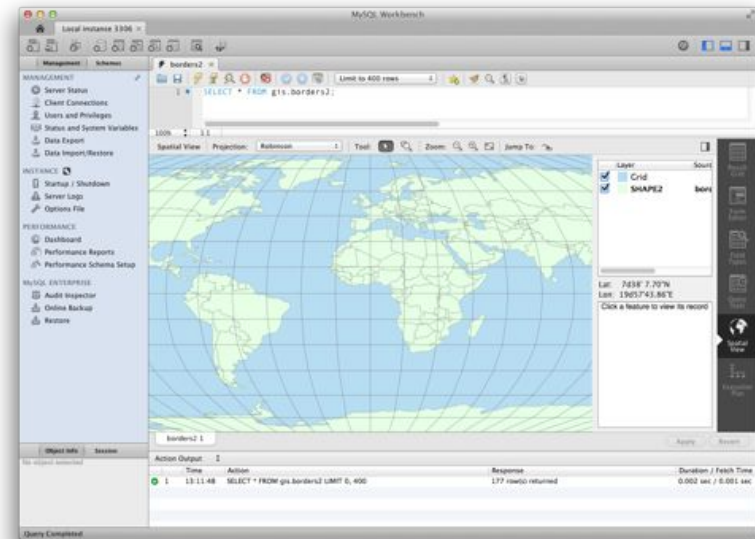
MySQL SYS Schema

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: 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
- GeoJSON
- 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 Labs



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

MySQL 5.7: InnoDB Compression

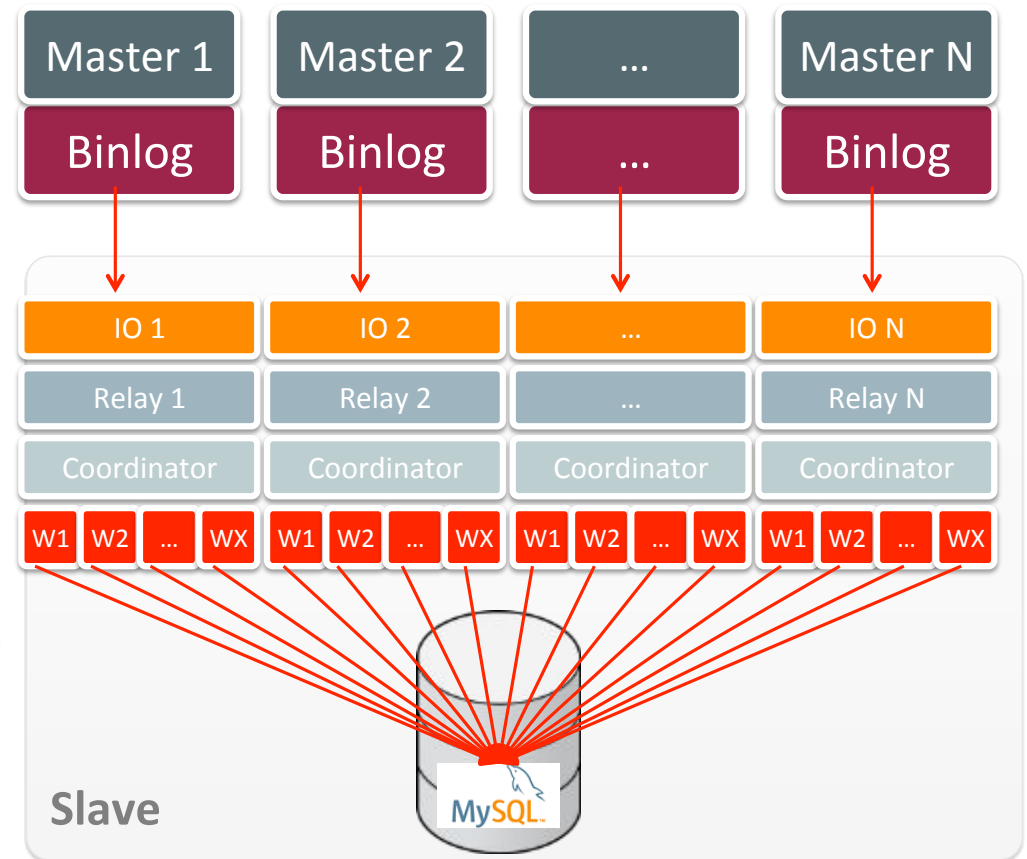
Thank you, SanDisk Fusion-io

- 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

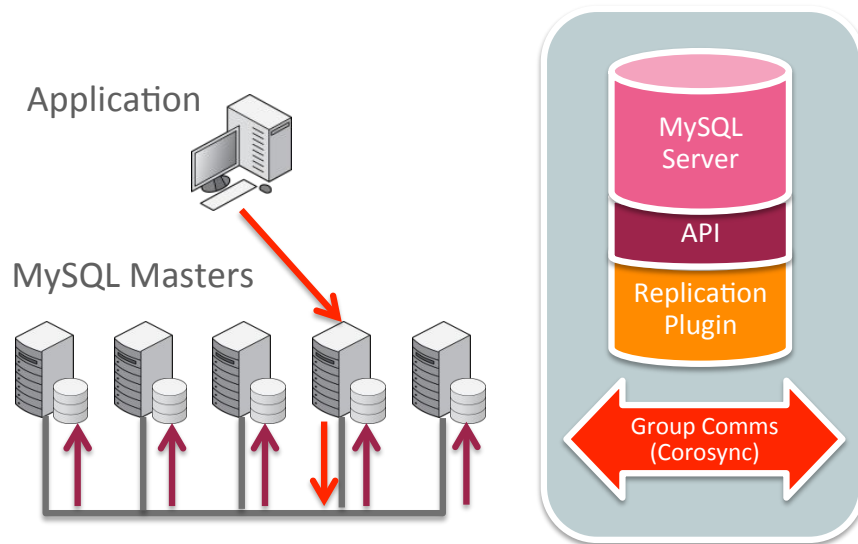
MySQL 5.7: Multi-Source Replication



- 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: グループレプリケーション



- 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

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

データディクショナリ

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

MySQL Cluster

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

参照更新性能の 高い拡張性

- 自動シャーディング、マルチマスタ
- ACIDトランザクション、OLTPとリアルタイム分析

99.999% の可用性

- シェアードナッシング、単一障害点無し
- 自動復旧、オンラインメンテナンス

リアルタイム

- インメモリ処理に最適化 + ディスク併用可能
- 低レイテンシ

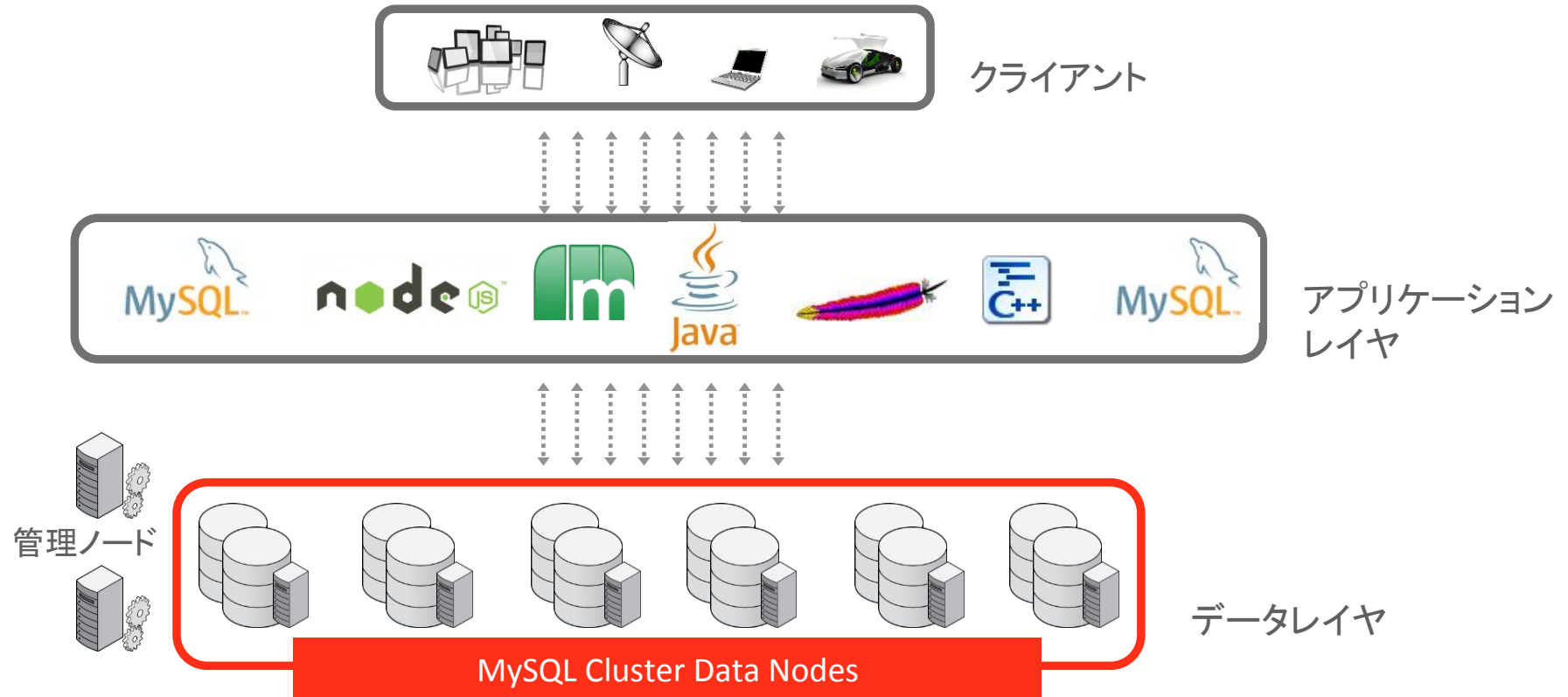
SQL + NoSQL

- キー・バリュー型 + 複雑なリレーショナルな処理
- SQL + Memcached + JavaScript + Java + HTTP/REST & C++

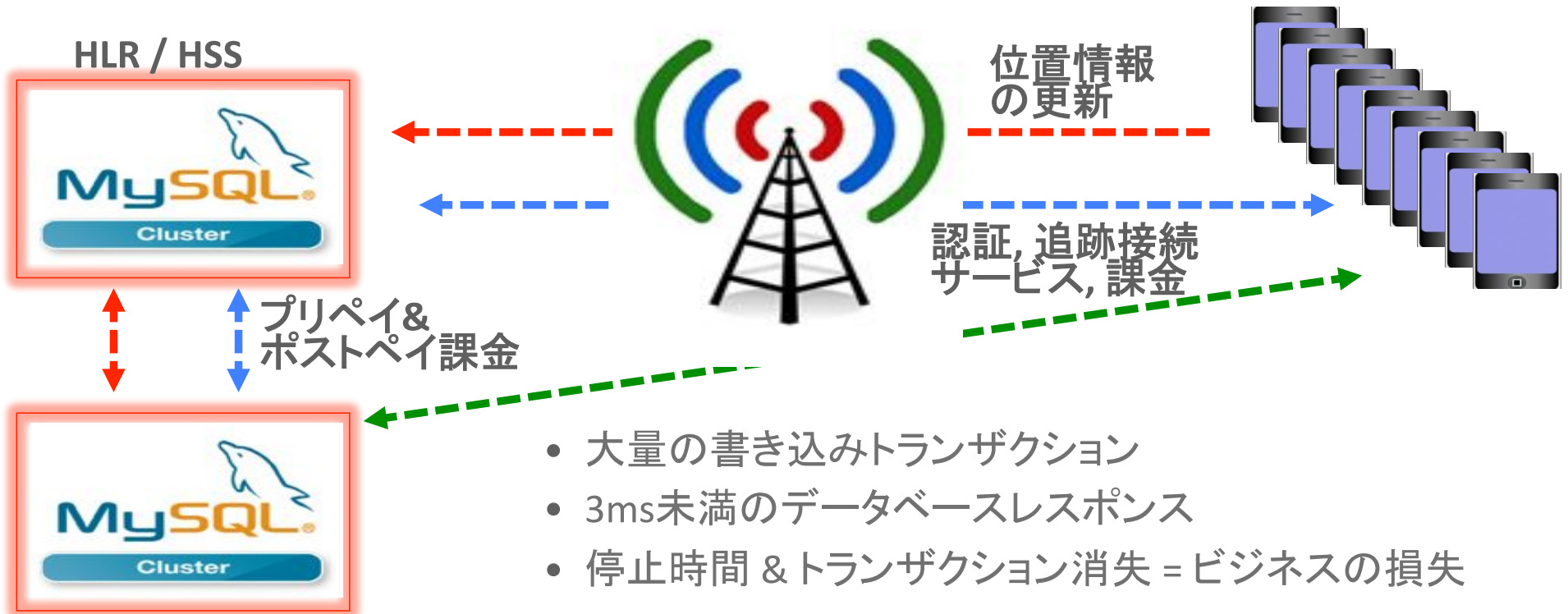
低コスト

- オープンソース + 商用版運用支援ツール
- 特殊なハードウェア不要、管理監視ツール群、サポート

MySQL Cluster アーキテクチャ



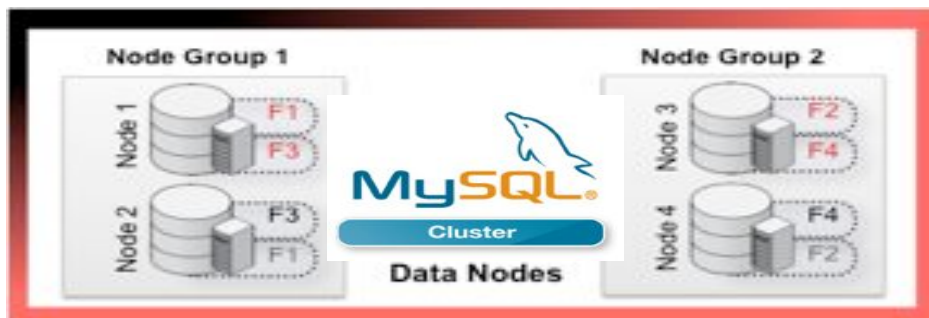
導入事例: 携帯電話ネットワーク



課金, 認証, VLR

MySQL Cluster in Action: <http://bit.ly/oRI5tF>

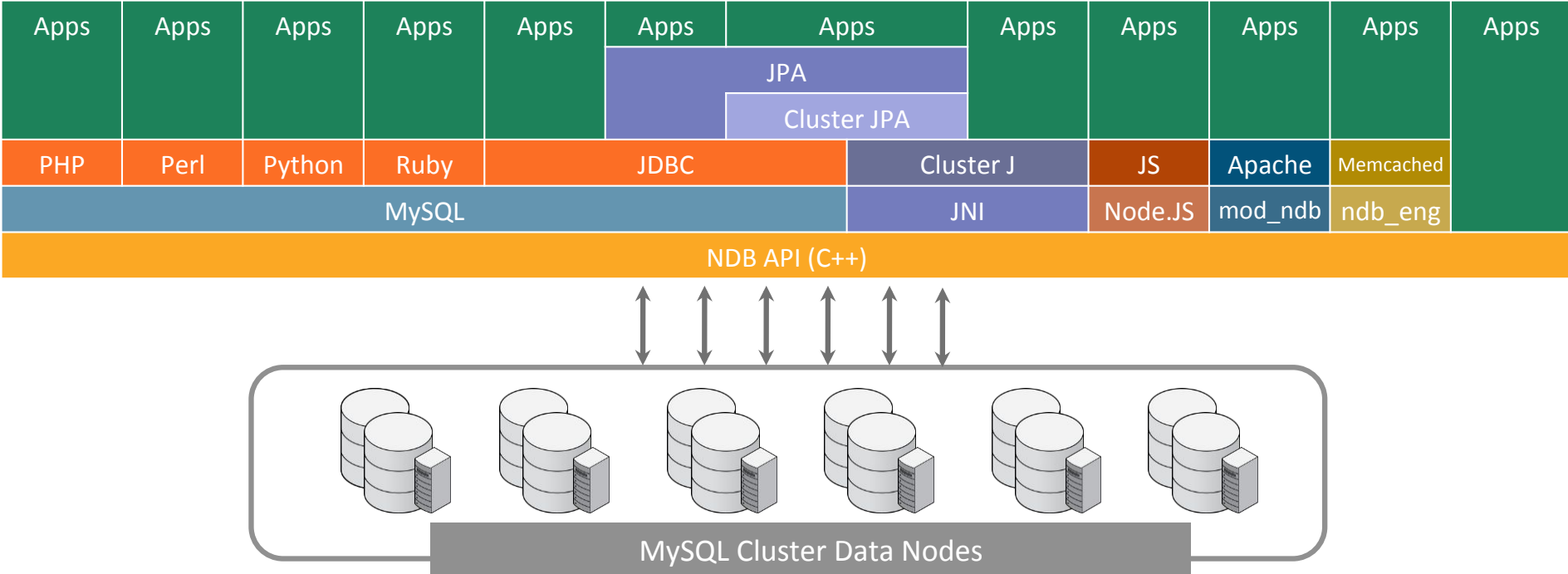
導入事例: 航空機管制システム



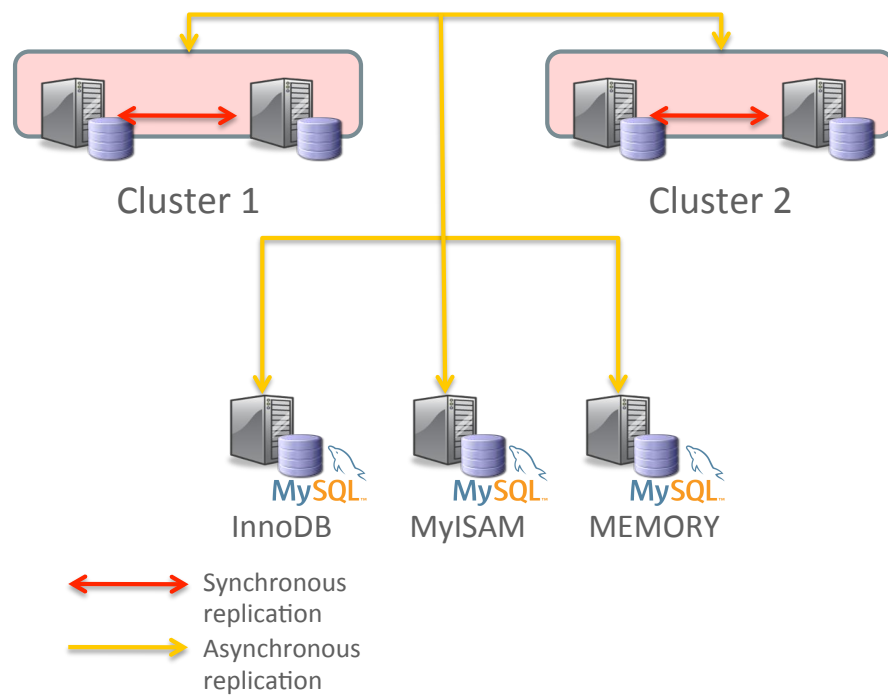
MySQL User Conference Session: <http://bit.ly/ogeid3>

- 米国海軍航空母艦
- 包括的航空機運用管制システム
 - メンテナンス記録
 - 燃料搭載量管理
 - 気象状況
 - 飛行甲板管理
- システム要件
 - 単一障害点無し
 - 完全な冗長性
 - 小さなフットプリント & 過酷な利用環境での利用
- 4台のMySQL Clusterノード Linux およびWindows

NoSQL Access to MySQL Cluster data



レプリケーションの柔軟性



- Cluster ノードグループ間の同期レプリケーションによる高可用性
- 遠隔地Clusterへの双方向非同期レプリケーションによる地理的冗長性
- 特定の処理向けノードへの非同期レプリケーション
例: レポート作成
- 要件に応じた最適なレプリケーションメソッド

MySQL Cluster Manager

DevOpsの柔軟性と効率の向上、停止時間の削減

自動管理

- 個別のノードやクラスタ全体の起動/停止
- オンラインでのノード追加
- オンラインでの設定変更
- オンラインでのアップグレード
- オンラインバックアップ & リカバリ
- 既存のクラスタのインポート

Self-Healing

- ノード監視
- SQLノードや管理ノードを含めた自動リカバリ

高可用性の管理

- クラスタ全体の設定の一貫性を管理
- 設定の永続化
- HA エージェント



New! MySQL Cluster 7.4

- 200 Million QPS
- 99.999% High Availability
- Transparent cross-shard transactions & joins
- Update-Anywhere Geographic Replication

GA Now!

LEARN MORE

MySQL Cluster 7.4 GA

- 200 Million NoSQL Reads/Sec
- 2.5M SQL Ops/Sec
- 50% Faster Reads
- 40% Faster Mixed

Performance



- Active-Active Geographic Redundancy
- Conflict Detection/Resolution

Active-Active



- 5X Faster Maintenance Ops
- Detailed Reporting

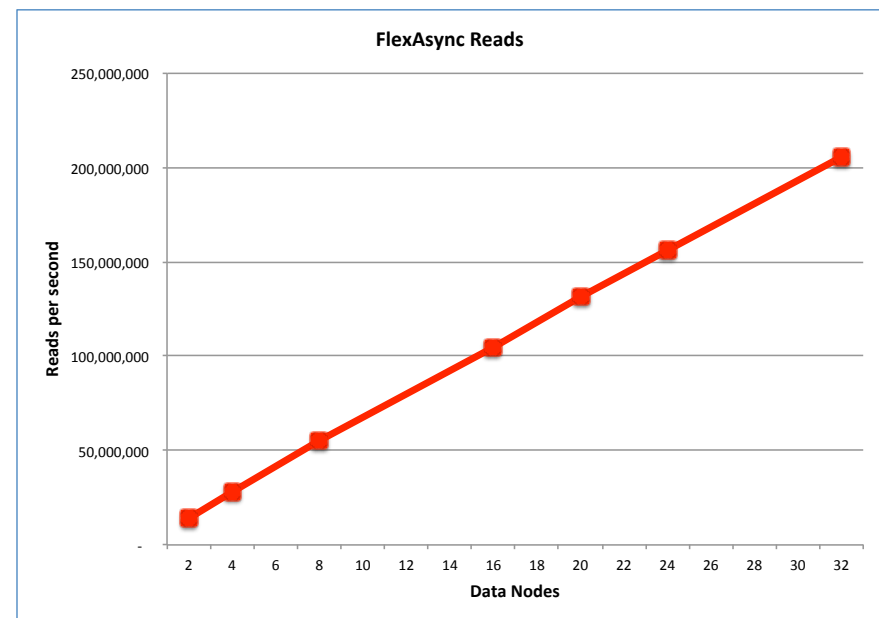
Management



MySQL Cluster 7.4 NoSQL Performance

200 Million NoSQL Reads/Second

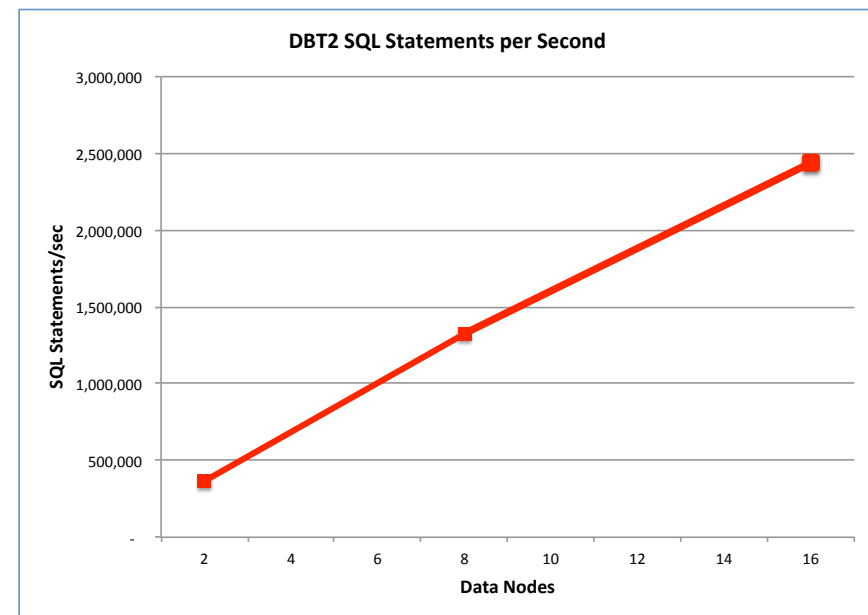
- Memory optimized tables
 - Durable
 - Mix with disk-based tables
- Massively concurrent OLTP
- Distributed Joins for analytics
- Parallel table scans for non-indexed searches
- MySQL Cluster 7.4 FlexAsynch
 - 200M NoSQL Reads/Second



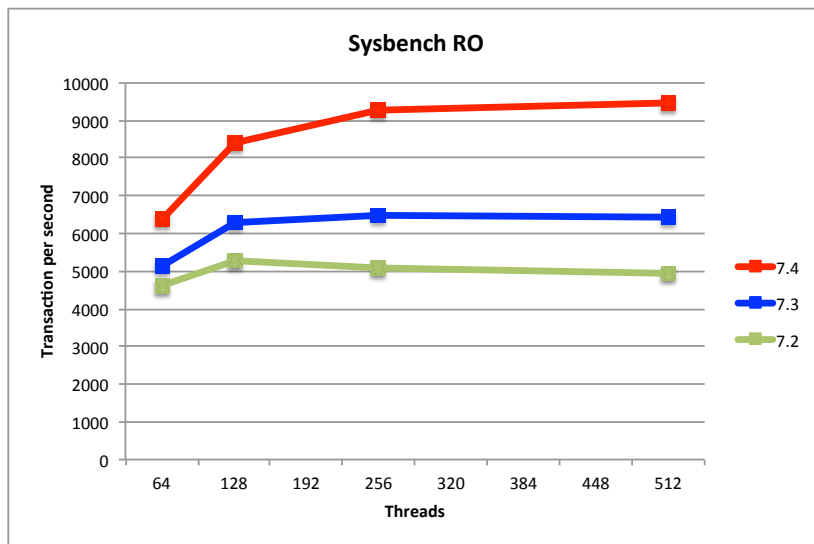
MySQL Cluster 7.4 SQL Performance

2.5M SQL Statements/Second

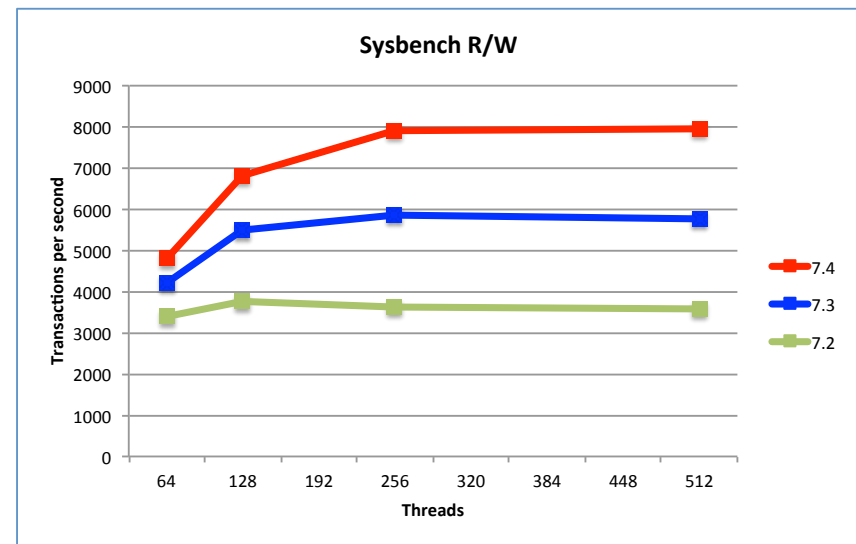
- Memory optimized tables
 - Durable
 - Mix with disk-based tables
- Massively concurrent OLTP
- Distributed Joins for analytics
- Parallel table scans for non-indexed searches
- MySQL Cluster 7.4 DBT2 BM
 - 2.5M SQL Statements/Second



MySQL Cluster 7.4 Performance Enhancements



50% Read-Only Increase



40% Read/Write Increase

MySQL Enterprise Edition

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



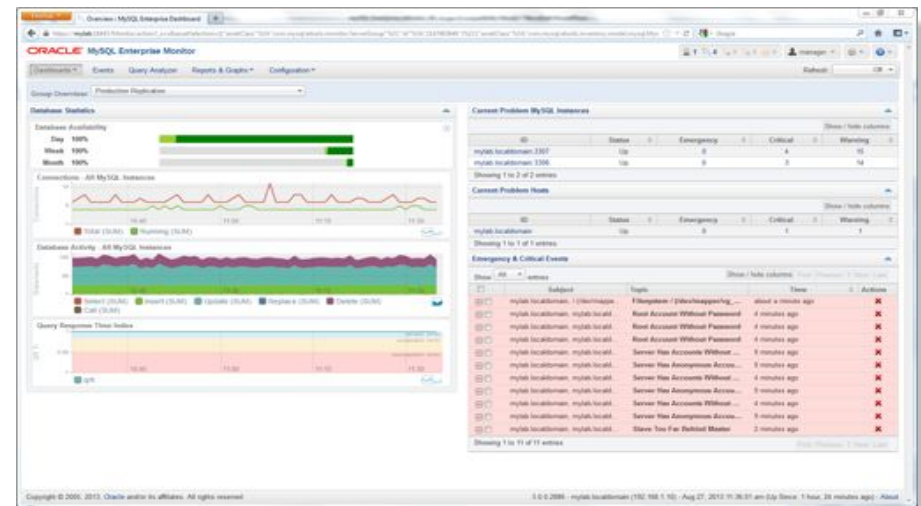
MySQLのコミュニティ版と商用版

コミュニティ版	商用版
<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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

MySQL Enterprise Monitor

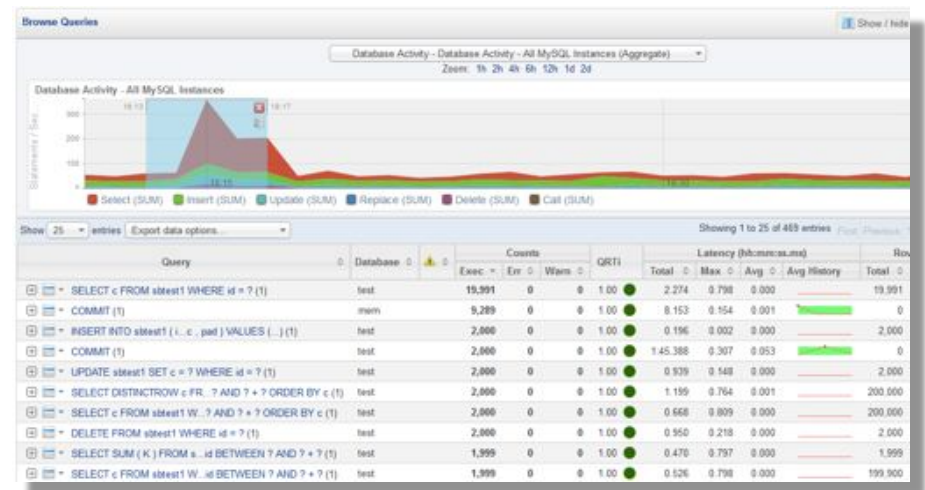
- 複数のMySQLサーバを一括監視可能なダッシュボード
- システム中のMySQLサーバやレプリケーション構成を自動的に検出し監視対象に追加
- ルールに基づく監視と警告
- **問題が発生する前に通知**
- 問題のあるSQL文の検出、統計情報の分析が可能なQuery Analyzer



“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



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)



MySQL Enterprise Security

外部認証のサポート

- 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ーを認証
- 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 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学的ハッシュ関数
- Oracle Key Vaultとの統合



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 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 stages: '検索' (Search), '実行' (Execute), and 'ダウンロード' (Download). Below the progress bar, the text 'メディア・バック検索' (Media Back Search) is visible. A '手順' (Procedure) section lists three steps: 1. Check the license list for products to be downloaded. 2. Select the product pack and platform, then click '実行'. 3. If only one result is shown, click '実行'. 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 present. Below the search form, a table header is shown 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 content shows a message: '*** 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.

ダウンロード	説明	リリース	部品番号	更新	部品数 / サイズ
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

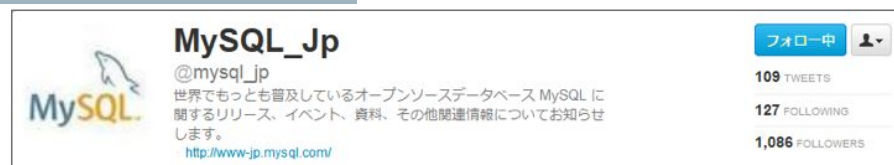
- Oracle Software Delivery Cloud
<http://edelivery.oracle.com/>

- 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>

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



MySQL 5.7.6 DMR リリース速報

2015/3/10 リリース

梶山隆輔 / Ryusuke KAJIYAMA
MySQL Sales Consulting Senior Manager
MySQL Global Business Unit
March 12, 2015

ORACLE®

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

MySQL 5.7.6 DMR

ユーザ管理 & セキュリティ

- mysql_install_dbコマンド非推奨
 - mysqldの--initializeまたは--initialize-insecureオプションで初期化
- CREATE USER文とALTER USER文にオプション追加
 - SSL, PASSWORD EXPIRE, ACCOUNT [LOCK | UNLOCK]
- mysql.userテーブルのPassword列がauthentication_stringに変更
- SET PASSWORD文およびPASSWORD()関数が非推奨
 - ALTER USER文での設定を推奨
- ENCRYPT, DES_ENCRYPT, DES_DECRYPT関数非推奨 AES推奨

MySQL 5.7.6 DMR

InnoDB

- 全文検索での日本語(中国語、韓国語)対応
 - N-gramおよびMeCabサポート
 - 5.7.6ではsjis, ujis, utf8のみ対応、cp932, eucjms, utf8mb4は5.7.7で対応予定
- 表領域(Tablespace)利用可能

```
mysql> CREATE TABLESPACE ts1 ADD DATAFILE 'foobar.ibd';
mysql> CREATE TABLE t1 (id INT(8)) TABLESPACE = ts1;
```
- パーティショニングのネイティブサポート [Labs -> DMR]
- 一時表でのデフォルトストレージエンジンがInnoDBに
- 性能改善
 - adaptive flushing, インデックス毎のmerge_threshold, 32k/64kページサイズ

MySQL 5.7.6 DMR

Optimizer

- Generated Column (生成列)

```
[GENERATED ALWAYS] AS (expression) [VIRTUAL | STORED]
```

– 例:

```
CREATE TABLE t1 (  
  first_name VARCHAR(10),  
  last_name VARCHAR(10),  
  full_name VARCHAR(255) AS (CONCAT(first_name, ' ', last_name))  
);
```

- クエリリライトプラグイン [Labs -> DMR]
- FROM句でのサブクエリをVIEWと同様に実体化
- コスト見積もりの際にデータがキャッシュされているか取得可能に
- ALTER TABLEの進捗をPerformance Schemaで確認可能に

MySQL 5.7.6 DMR レプリケーション

- マルチソースレプリケーション [Labs -> DMR]
- 稼働中にGTIDを有効可能に
- マルチスレッドスレーブの性能向上
- アプリケーションにGTIDなどレプリケーションセッションの状況を通知

```
session_track_gtids = [OFF | OWN_GTID | ALL_GTIDS]
```

- グループレプリケーション実装準備 [Labs]
 - InnoDBの優先トランザクション

MySQL 5.7.6 DMR

その他

- パーサのリファクタリング [Labs -> DMR]
- エラーコード 3000番台追加
- mysql.pluginテーブルがInnoDB使用
- データベースの文字コードおよびcollation非推奨
- InnoDB GISのさらなる拡張
 - チェック関数でBoost.Geometry 1.56.0利用、geometry_collection型、OGC標準準拠

5.6

MySQL Server – GA

InnoDBの改良やオプティマイザの刷新による性能&拡張性向上
レプリケーションの可用性向上 & NoSQLインタフェース追加

5.7

MySQL Server – DMR

リファクタリング & 各機能のプラグイン化
さらなるNoSQLインタフェース追加

7.4

MySQL Cluster - GA

秒間2億件のNoSQL処理、秒間200万件のSQL処理
リカバリや再起動時間の短縮



The world's most popular open source database
世界で最も普及しているオープンソース データベース