



ORACLE®

The State of The Dolphin MySQL 最新動向

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は、米国オラクル・コーポレーション及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標または商標です。他社名又は製品名は、それぞれ各社の商標である場合があります。

MySQLのイノベーション

MySQL Cluster 7.3

MySQL Workbench 6.0

MySQL Migration
Wizard

MySQL 5.6

MySQL 5.5

MySQL Cluster
Manager

Windows installer & Tools

MySQL
Applier for
Hadoop

MySQL Enterprise Monitor 2.3

MySQL Utilities

MySQL Enterprise Backup
Security
Scalability
HA
Audit

MySQL Workbench 5.2

MySQL Cluster 7.2
MySQL Cluster 7.1

MySQL Enterprise
Oracle Certifications

Continuous Improvement

DRIVING MySQL INNOVATION

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

All GA!
2010

MySQL Enterprise Backup 3.7
Oracle VM Template for MySQL
Enterprise Edition
MySQL Enterprise Oracle
Certifications
MySQL Windows Installer
MySQL Enterprise Security
MySQL Enterprise Scalability

All GA!

MySQL Database 5.6 DMR*
MySQL Cluster 7.2 DMR

MySQL Labs!
("early and often")
2011
*Development Milestone Release

MySQL Cluster 7.2
MySQL Cluster Manager 1.4
MySQL Utilities 1.0.6
MySQL Migration Wizard
MySQL Enterprise Backup 3.9
MySQL Enterprise Audit
MySQL Database 5.6
MySQL Cluster 7.3
MySQL Workbench 6.0
MySQL Enterprise Monitor 3.0

All GA!

MySQL Database 5.7 DMR
Available Now!

A BETTER
MySQL
2012-13

イノベーションの推進と「品質」向上

- **191** Worklogs for MySQL 5.6
- **1991** Bugs Fixed in 5.6
- **3763** Bugs Fixed in Total Since MySQL 5.5 GA
- **911** New MTR Tests in MySQL 5.6
- **Tripled QA Team** - 400 Man/Year Database QA Experience

MySQL 5.6: The Best Release Ever

“MySQL 5.6 is probably the version of MySQL with the biggest bundle of new features.”

Giuseppe Maxia

“MySQL 5.6 is an impressive release with features that make it much easier to scale MySQL and take advantage of modern hardware.”

Mark Callaghan

“I am very excited and thrilled to use the latest release of MySQL 5.6 in production. This is probably the most notable and innovative release from many years, if not ever. Oracle developer teams did great work for MySQL 5.6, so we have to give Oracle credit for that.”

Marco Tusa

“MySQL 5.6 is the largest MySQL code size increase in a MySQL version ever. The last time we saw anything like this was with the merging of MySQL Cluster in 4.1. At the very least, Oracle is paying people to write lines of code to extent that nobody has before.”

Stewart Smith

“MySQL vs MariaDB performance. The obvious take away is as expected, upgrade any 5.5 installations to 5.6.”

Brian Aker

**HUNDREDS OF MYSQL DEVELOPMENT ENGINEERS,
SUPPORT EXPERTS AND CONSULTANTS, INCLUDING
ORIGINAL ARCHITECTS OF THE SERVER,
INNODB AND MYSQL CLUSTER**

INVESTING AND GROWING THE TEAM

**BY FAR, THE LARGEST DEVELOPMENT TEAM
IN MySQL'S HISTORY**

The Open Road to MySQL 5.6

Predictable Releases for the MySQL Community, Allowing Feedback

DMR1*
April 2011

Optimizer:

MRR, ICP, File Sort

InnoDB:

Split Kernel Mutex, MT
Purge

Replication:

Crash-Safe, Multi-Thread
Slave, Checksums

Memcached API

New P_S

Partitioning

Improvements

DMR2
Oct 2011

Optimizer:

BKA, New
EXPLAIN, Traces

InnoDB:

Dump/Restore
Buffer Pool

More P_S

DMR3
Dec 2011

Optimizer:

Sub-Queries

InnoDB:

Full Text Index,
Read-Only
Optimizations

Condition
Handling

Fractional
Seconds

DMR4
April 2012

Optimizer:

JSON EXPLAIN,
Sub-Queries

Replication:

GTIDs

TIMESTAMP &
DATESTAMP

More P_S

DMR5
Aug 2012

InnoDB:

TT, Online DDL,
Memcached API

Replication:

Binary Log Group
Commit

Password
Mgmt

More
Partitioning

RC
Nov 2012

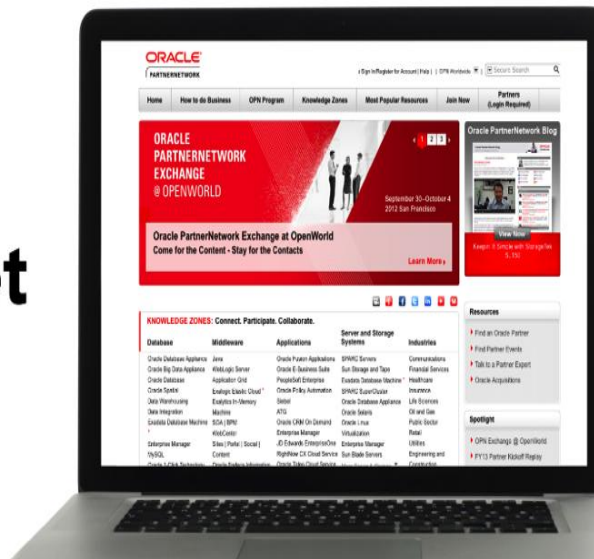
New Server
Defaults

More
Partitioning

More GTID,
TT

2.3B Internet Users

Source: IDC



1.1B Global 3G mobile subscribers

Source: Mobithink



3B to 50B Devices

Source: Ericsson

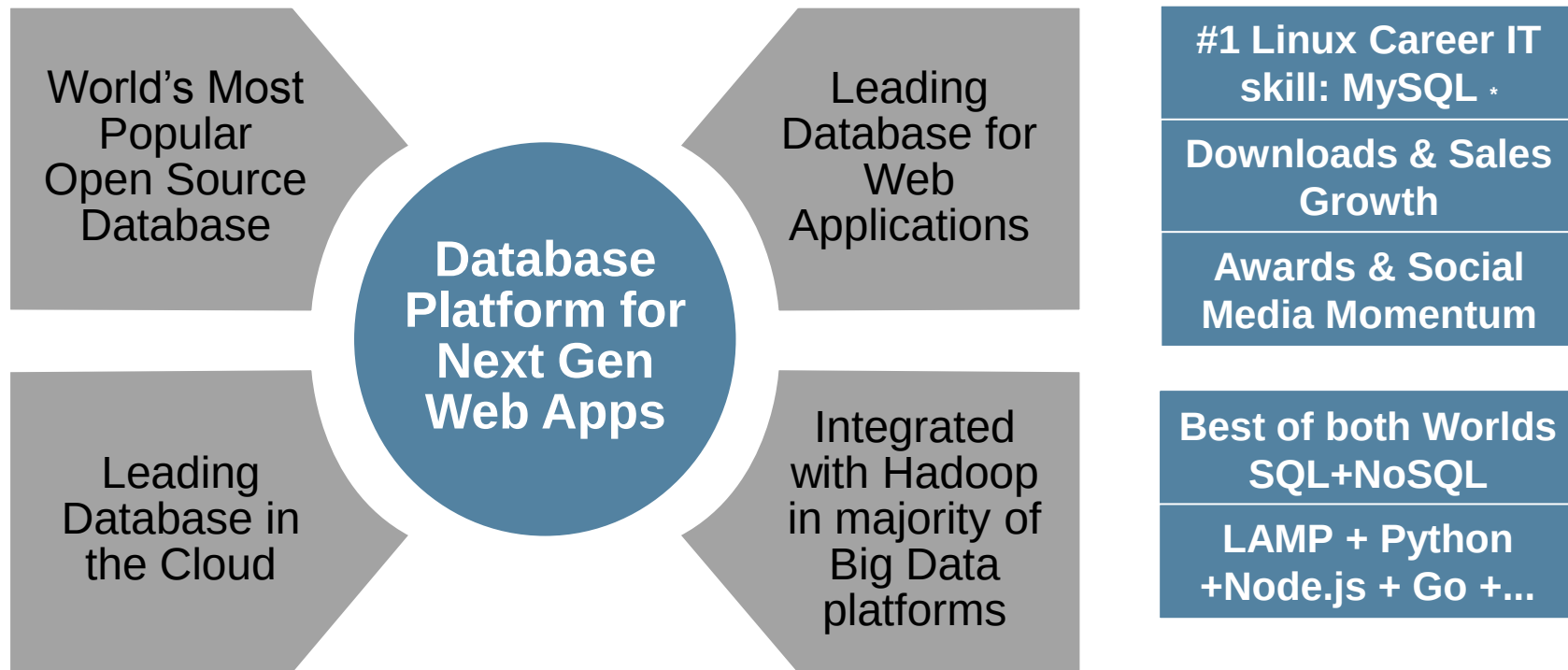


MySQL Connect

ORACLE

MySQL: Everywhere and Growing

Platform of Choice for Next Generation Web, Cloud & Embedded Applications



* Source: Linux Career IT Skills Watch update July 2013

MySQL製品アップデート

MySQL 5.6 GA

New!

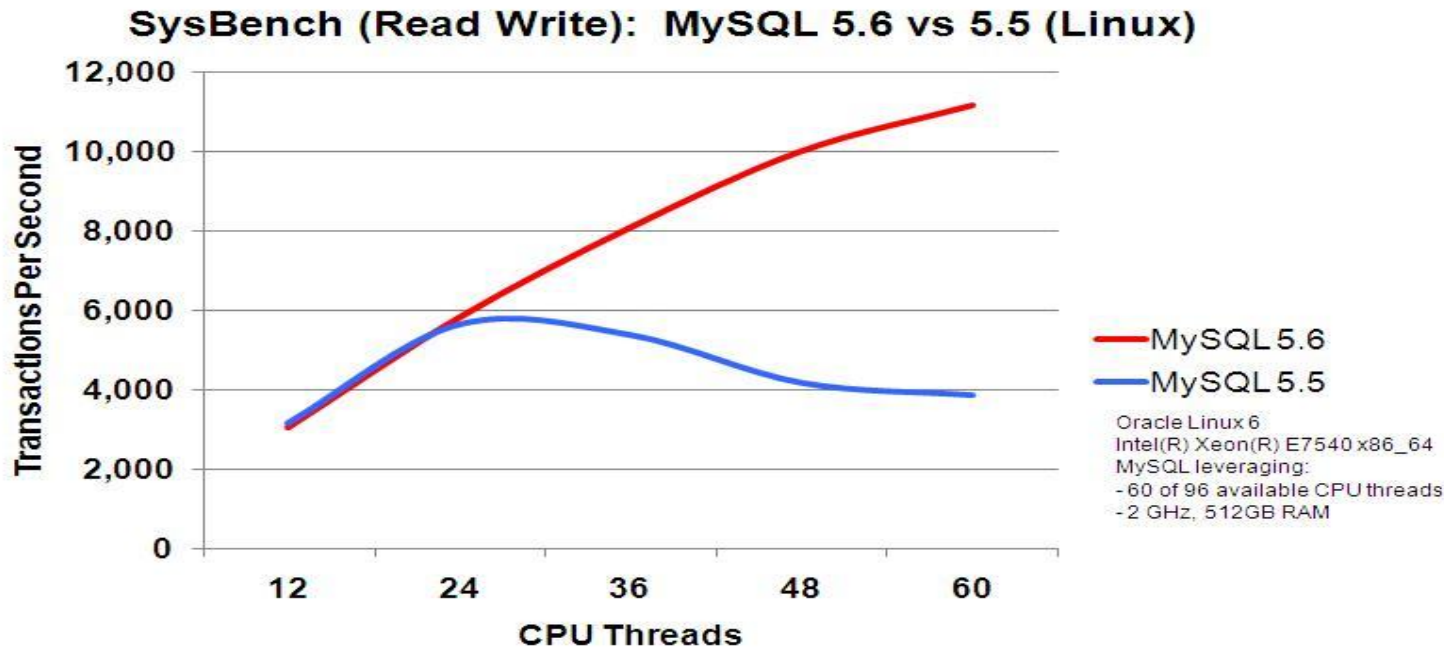
- **オプティマイザ**: パフォーマンス&スケーラビリティ
- **パフォーマンス・スキーマ**: より詳細な統計情報
- **InnoDB**: トランザクション・スループットの向上
- **レプリケーション**: さらなる可用性とデータの整合性
- **「NotOnlySQL」オプション**: さらなる柔軟性

- ダウンロードはこちらから！

dev.mysql.com/downloads/mysql/



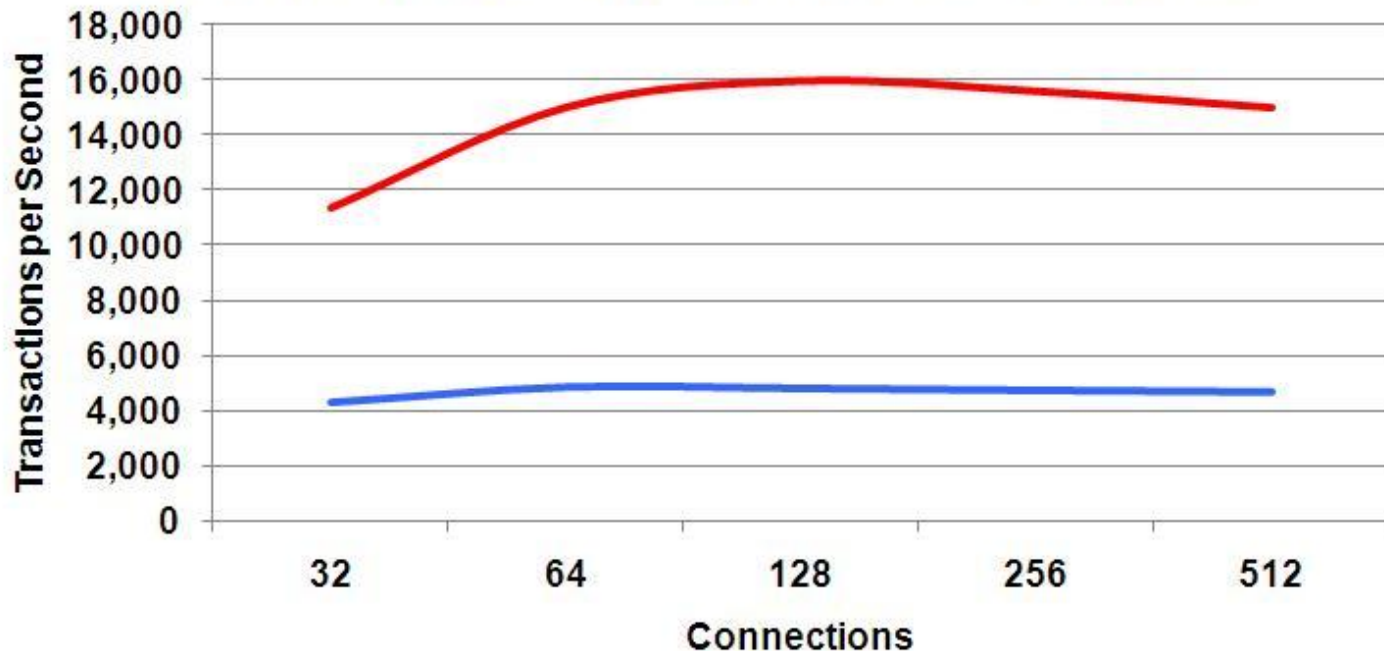
MySQL 5.6: Scalability



- 最新のOSやハードウェアのリソースを有効的に活用
- データ量やユーザ数の増加に追随する拡張性

MySQL 5.6 SysBench Benchmarks

SysBench (Read Only): MySQL 5.6 vs. 5.5 (Linux)



MySQL 5.6

MySQL 5.5

Oracle Linux 6
Intel(R) Xeon(R) E7540 x86_64
MySQL leveraging:
- 60 of 96 available CPU threads
- 2 GHz, 512GB RAM

Up to 234% Performance Gain

MySQL 5.6: 急速に広まる採用

新機能も高い品質 & 圧倒的に向上した性能

- MySQLコミュニティから強く求められていた機能群
- 高い品質、単に機能数を増やすだけでは無い
- 圧倒的な性能向上
 - InnoDB、オプティマイザ、並列実行性能、ロック、IO、接続など
- 開発者向け機能 – クエリ、パーティショニング、NoSQL、実行計画など
- より簡単な管理とコスト削減
 - 高可用性構成/レプリケーション – 管理がシンプルに
 - 稼働状況の監視を改良 (Performance Schema)

MySQL Database 5.7 DMRs 最新機能



DMRs – Development Milestone Releases

- リリース候補版の品質になった機能のみを含む
- 年に2-4回リリース
- コミュニティでのテストや使用、フィードバックのため
- 機能拡張の加速
- 品質の改善

MySQL 5.7.2 DMR

MySQL 5.6をベースに各種機能を改良



New!

- InnoDB より高いトランザクション処理性能と可用性
- レプリケーション より高い拡張性と可用性
- Performance Schema より詳細な性能統計情報
- オプティマイザ クエリパフォーマンスのEXPLAIN可視化の改良

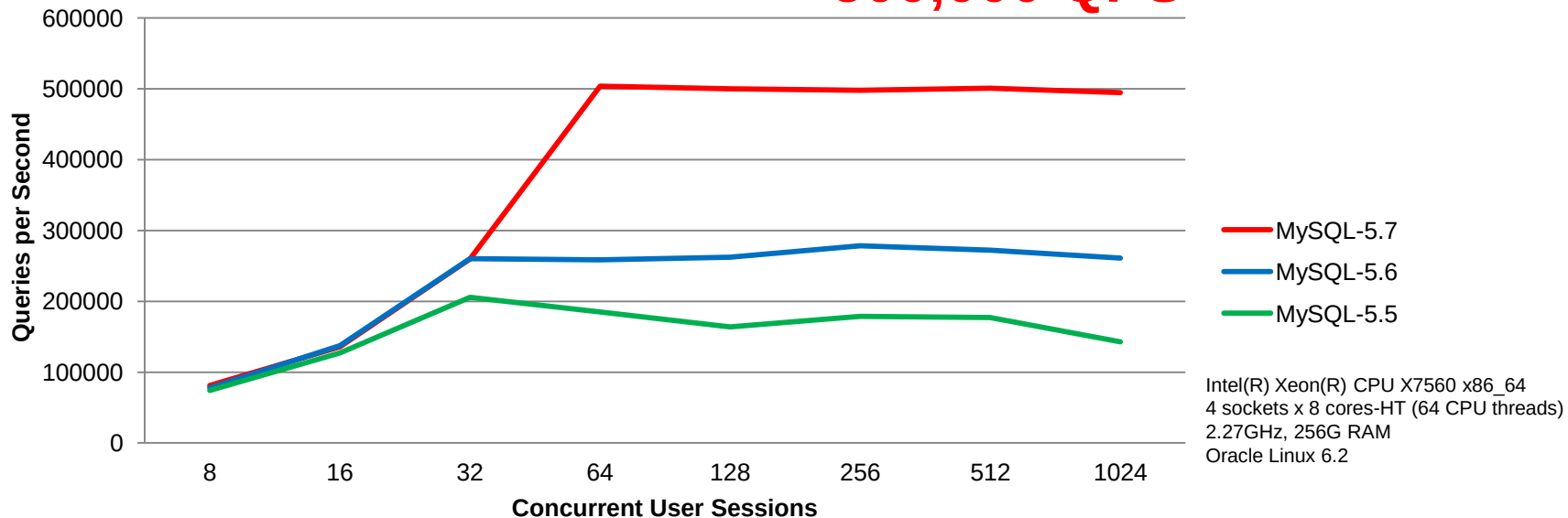
Available Now! Get it here:

dev.mysql.com/downloads/mysql/

MySQL 5.7.2 Sysbench Benchmarks

Sysbench Point Select

500,000 QPS



95% Faster than MySQL 5.6
172% Faster than MySQL 5.5

同スキーマ内でのマルチスレッド スレーブ

スレーブのスループットを向上

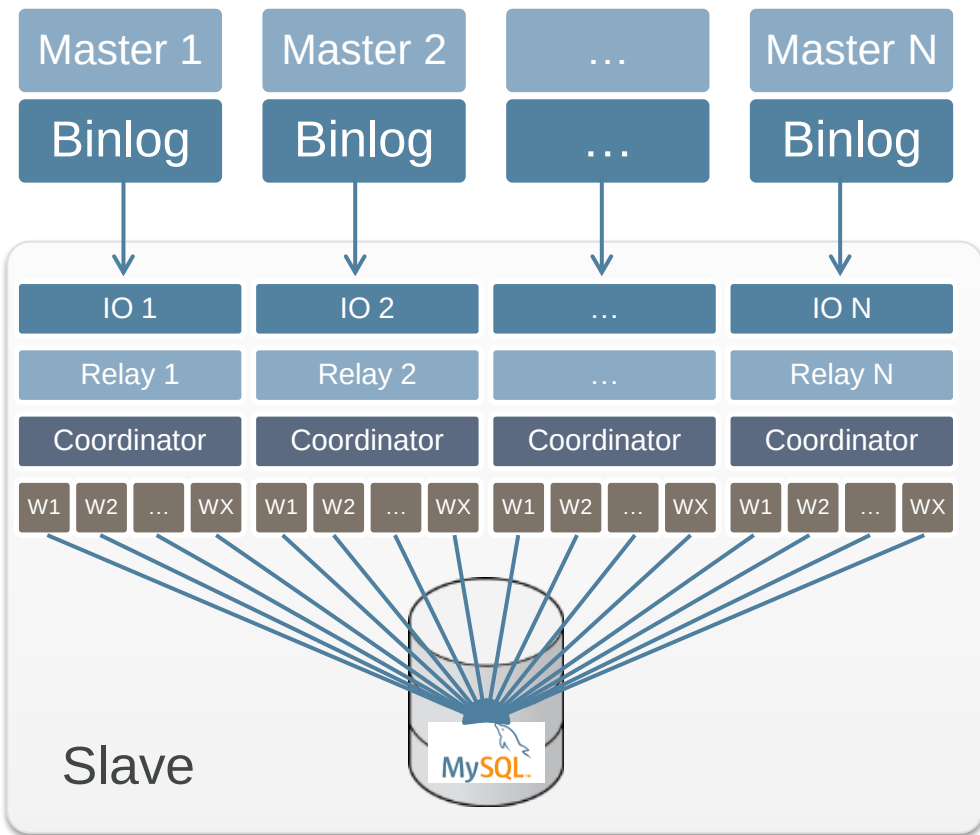
- スレーブ内の複数のワーカースレッドがトランザクションを並列で処理
 - 並列処理されるトランザクションの対象データが同一で無い場合に限る
 - **同スキーマ内**でもマルチスレッドで処理可能
- トランザクションの一貫性を保って処理
- スレーブのスループットを向上
- 現在開発中
 - リファクタリング完了
 - チューニングや最適化は現在作業中

labs.mysql.com

- テスト目的で、より先進的/実験的な機能をリリース
 - Laboratory : 実験室
- コミュニティでのテストや使用、フィードバックのため
 - 本番環境では使用しないでください

マルチソース レプリケーション

labs.mysql.com

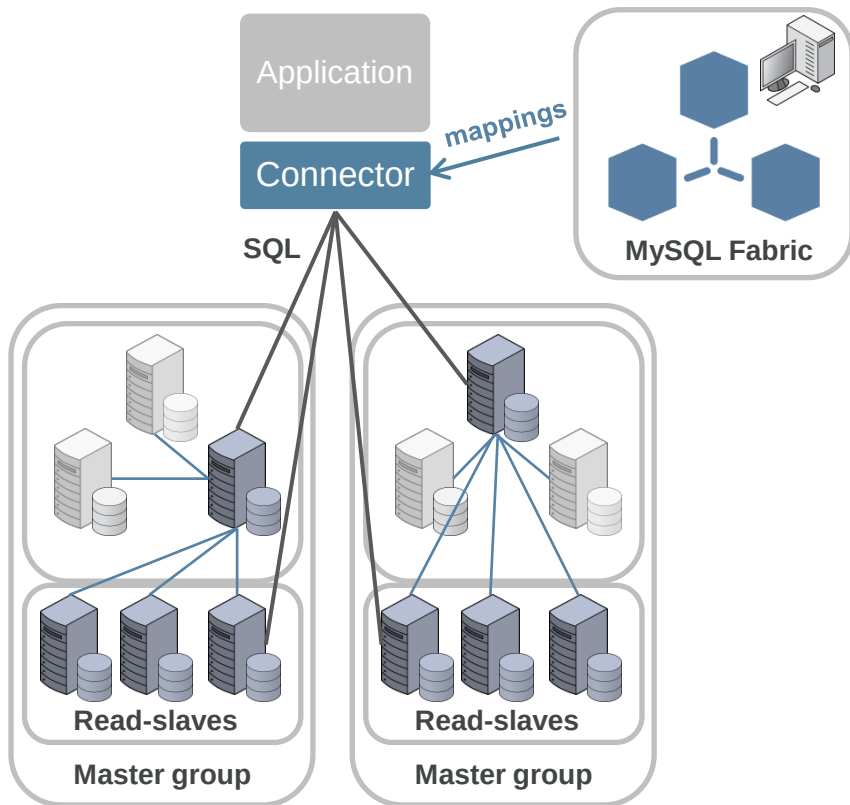


- 複数のマスターでの変更点を1台のスレーブに集約
 - 全ての「シャード」のデータを単一のビューで分析
 - バックアップ用にデータを集約
- 準同期レプリケーションおよびマルチスレッドスレーブに対応
- マスターごとにフィルタと制御可能となる予定
- アプリケーションはマスターごとに個別にアクセス

MySQL Utilities - Fabric

labs.mysql.com

「シャーディング」を利用した拡張性



- 対応コネクタ
 - Python
 - Java
 - PHP
- アプリケーションが分割キーを用意
 - レンジまたはハッシュ
 - シャードの再構成可能
 - 全体の一括更新可能
- MySQL Utilities 1.4.0にて提供

MySQL Cluster



MySQL Cluster 7.3

Auto-Sharding, Extreme Performance,
Global Replication

GA Now!

[Learn More »](#)



- 外部キー
- Connection Thread Scalability
- MySQL 5.6との統合
- Auto-Installer
- NoSQL JavaScript for node.js

MySQL Clusterとは？

- MySQLとは開発ツリーの異なる別製品
- 共有ディスクを使わずに、アクティブ-アクティブのクラスタ構成が組める
インメモリデータベース(一部のデータはディスクに格納することも可能)
- 元々はSQLを使わないデータベースだったが、MySQLと統合され
SQLも使えるようになった
(NoSQL(KVS)とSQLの両方が使えるデータベース)

向いているシステム

- 高可用性が求められるシステム
- 同時多発的に大量のトランザクションが発生するシステム
- 読み込み処理だけでなく、書き込み処理に対しても拡張性が求められるシステム

MySQL Cluster 7.3 GA: 外部キー

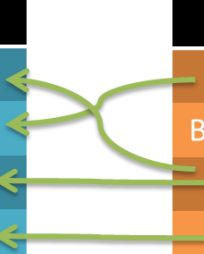
- MySQL Clusterの適用範囲がより広範囲に
 - パッケージアプリケーション、カスタムプロジェクト
- 複雑さを軽減しつつ、強力な機能を追加
 - アプリケーションロジック & データモデル
- デフォルトで使用可能
- SQL&NoSQLの両方で使用可能
- オンラインで追加/削除可能

Child Table (towns)

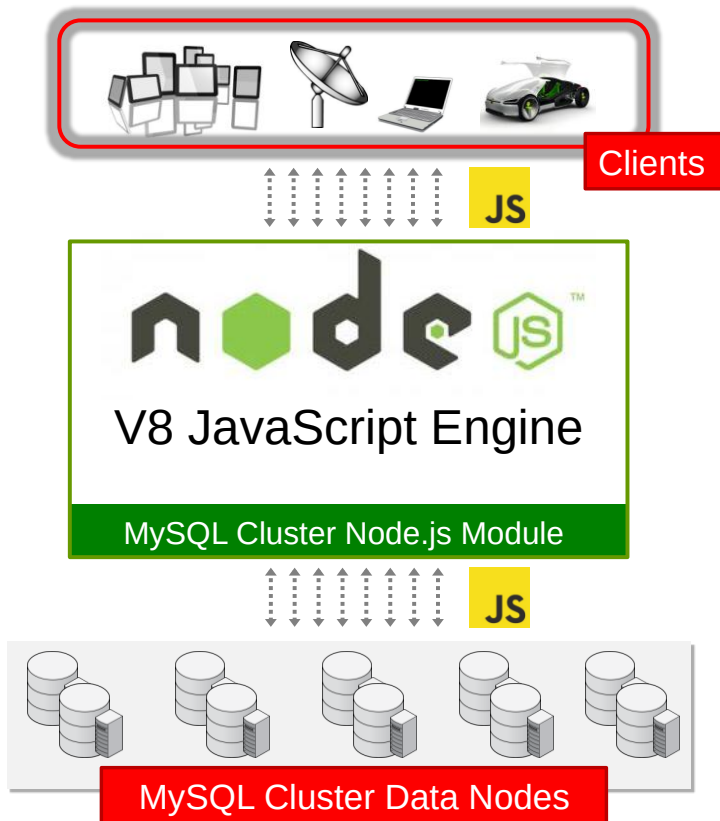
town (PK)	county
Reading	Berkshire
Shrewsbury	Shropshire
Maidenhead	Berkshire
Oxford	Oxfordshire

Parent Table (counties)

county (PK)	country
Shropshire	England
Buckinghamshire	England
Berkshire	England
Oxfordshire	England

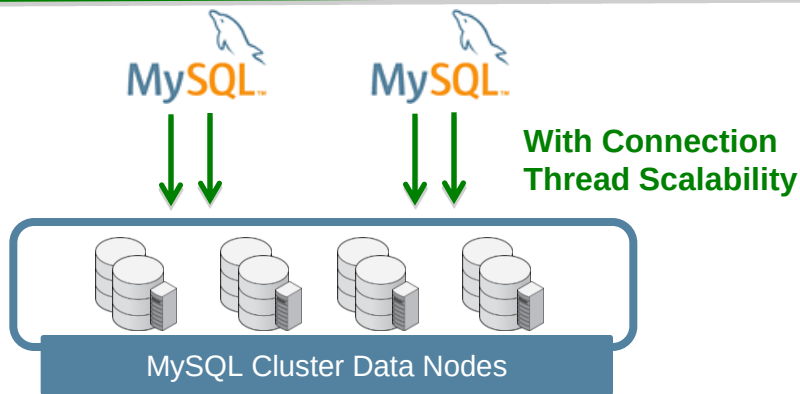
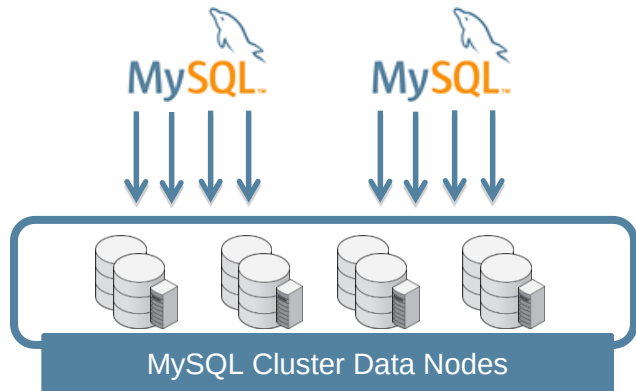


MySQL Cluster 7.3 : Node.js NoSQL API



- JavaScriptからMySQL Clusterへネイティブアクセス
 - JavaScript オブジェクトから、直接MySQL Clusterへアクセス
 - SQLの変換をバイパス
- Node.js用のモジュールとして実装
 - Webアプリケーションの中に、Cluster APIライブラリを統合

MySQL Cluster 7.3: Connection Thread Scalability



- データノードへのコネクションのスループット向上
 - mutexの分割により、スループットが向上
- 設定をより簡単に
- スケーラビリティの向上
 - 最大ノード数は256ノードまで
- 接続毎に7.5倍の性能向上
 - SQL & NoSQL の両方において

MySQL Cluster 7.3: Auto-Installer

- 素早く設定可能
- リソースを自動検出
- ワークロードに合わせた最適化
- 再現可能なベストプラクティス
- MySQL Cluster 7.2 + 7.3 で使用可能



MySQL Workbench



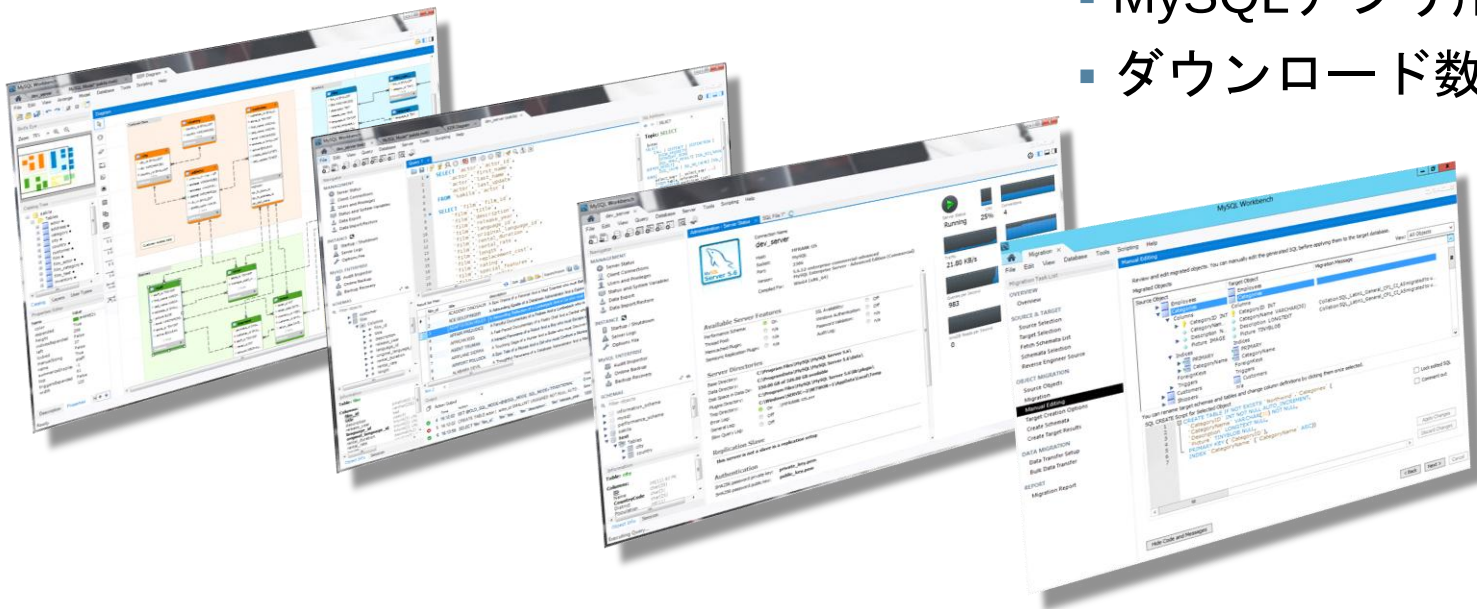
New! MySQL Workbench 6.0

設計、開発、管理、マイグレーション

Windows, Linux, Mac OS X

GA

- MySQLの公式GUIツール
- MySQLアプリ用IDE
- ダウンロード数急増中！

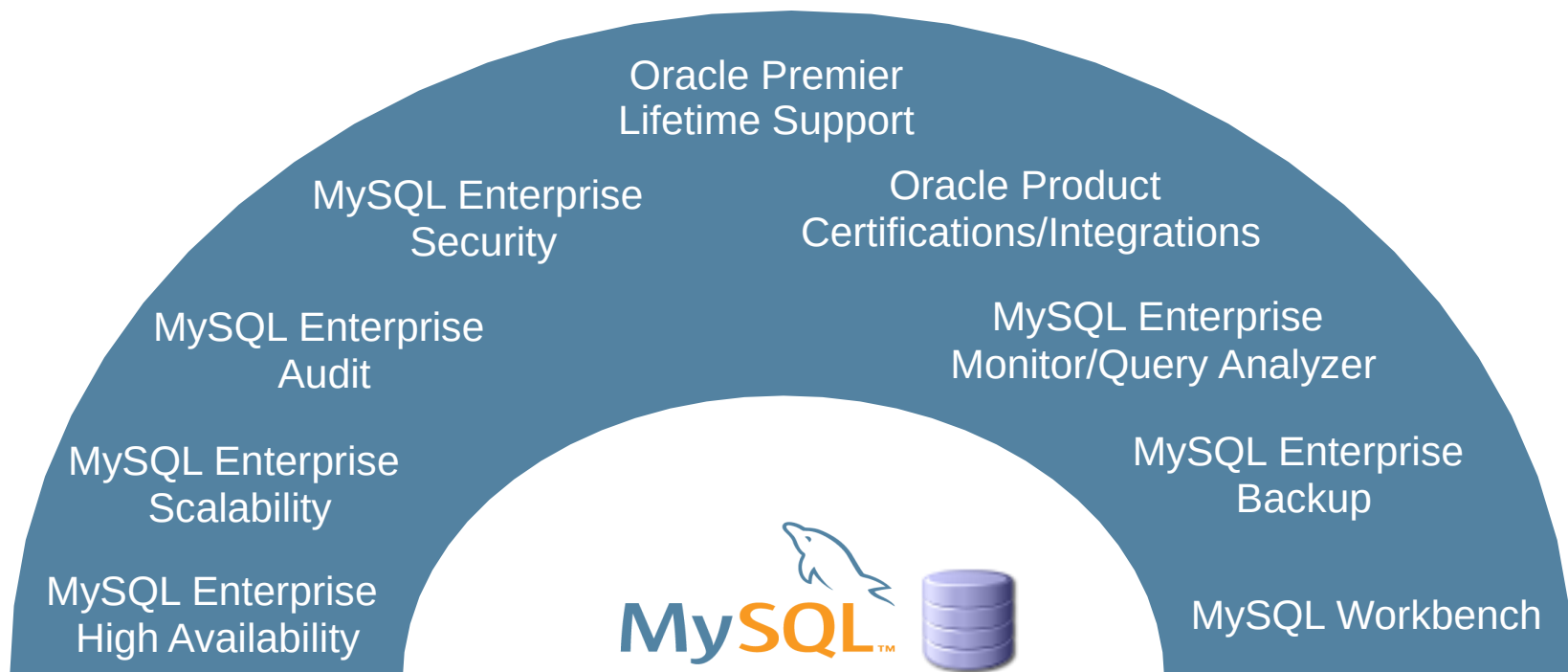


MySQL Enterprise Edition



MySQL Enterprise Edition

Highest Levels of Security, Performance, and Availability



MySQL Enterprise Backup 3.9

オンラインホットバックアップ



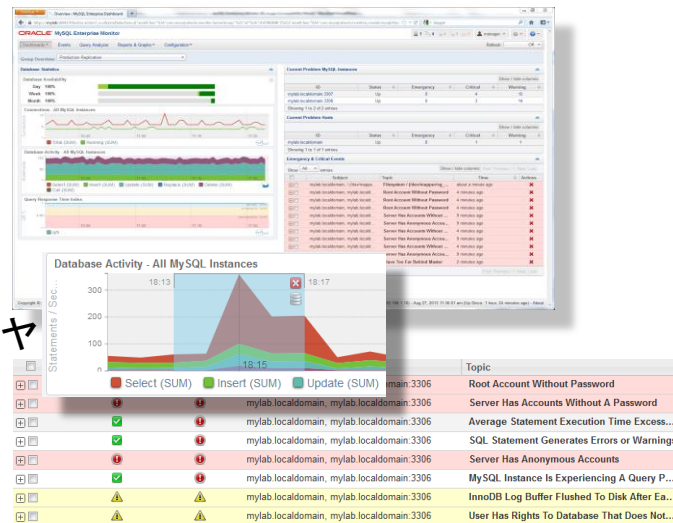
GA

- **New!** 1ステップ
 - 直接リストア可能
- **New!** フル差分バックアップ
 - データだけではなく設定も
- **New!** 選択的リストア
 - MySQL 5.6のトランスポータブル 表領域を活用
- **New!** 継続的な監視
 - 進捗、バイト数、ステータス
- **New!** ディスク容量監視
 - アクション: 警告、リトライ、中止、削除

MySQL Enterprise Monitor 3.0

GA

- リアルタイムでMySQLの稼働状況とパフォーマンスを監視
- クエリーの問題を視覚的に把握し、修正
- キャパシティプランニングのために、
ディスク使用量を監視
- クラウド環境と親和性の高いアーキテクチャ
(エージェントレス)
- MySQLの監視を10分で開始
- OS監視のためのリモートエージェントオプション



まとめ

MySQLコミュニティのためのイノベーション

- この12ヶ月間のリリース:
 - **GA:** MySQL 5.6, MySQL Cluster 7.3, MySQL Workbench 6.0, MySQL Enterprise Monitor 3.0, MySQL Utilities, MySQL Connectors など
 - **DMRs:** MySQL 5.7
 - **Labs:** Multi-source Replication, Fabric, Hadoop Applier for MySQL
- ぜひお試しいただきフィードバックをお願いします!

Graphic Section Divider