

ORACLE



Introduction à MySQL pour débutant

Webinar du 4 Février 2025

Emmanuel COLUSSI

MySQL Solution Architect EMEA

Oracle MySQL GBU



Emmanuel COLUSSI

MySQL Solution Architect at Oracle

25 years of experience in designing and building complex High Availability solutions across industries such as health, telecommunications, insurance, finance, and defense. Specializes in cloud-native architecture, Kubernetes deployment, and enjoys programming in Go

My workshops at Github: <https://github.com/colussim>

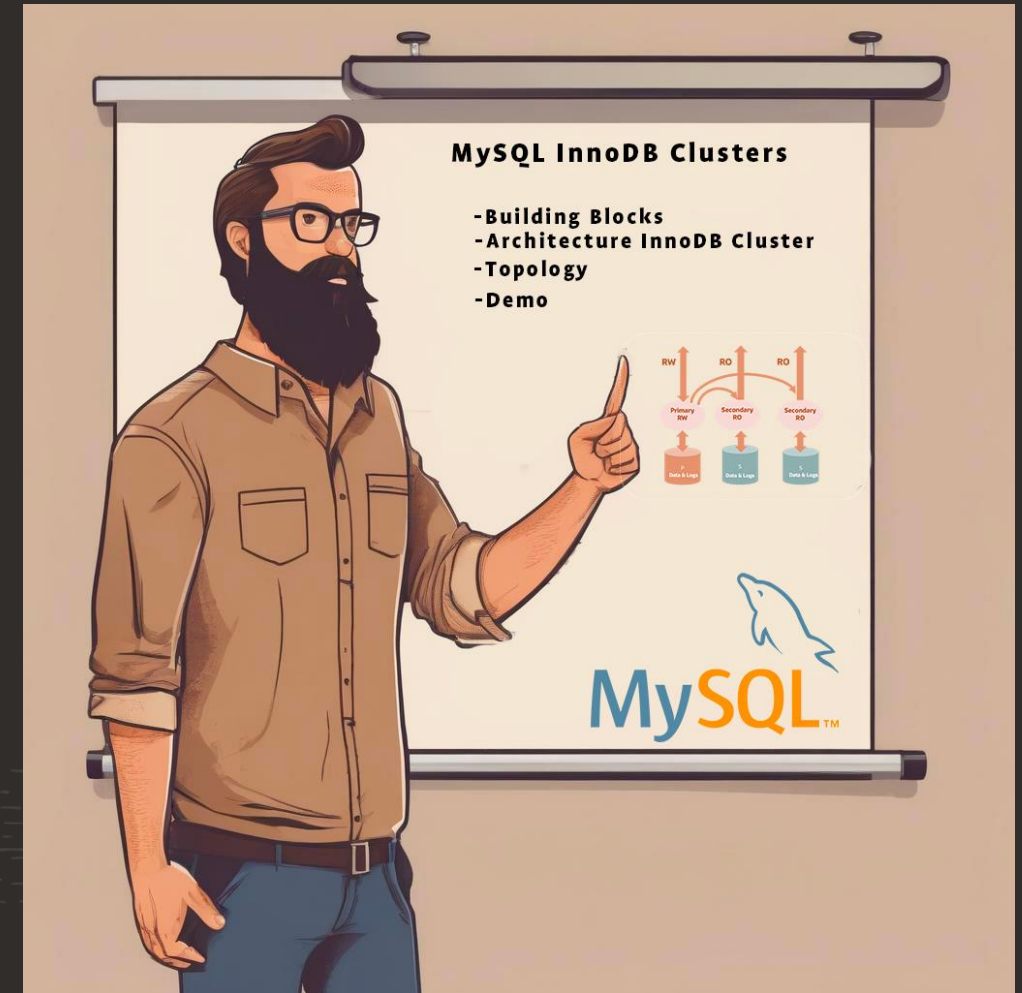
Let's stay in touch:

- <https://www.linkedin.com/in/emmanuel-colussi-b8b29113/>



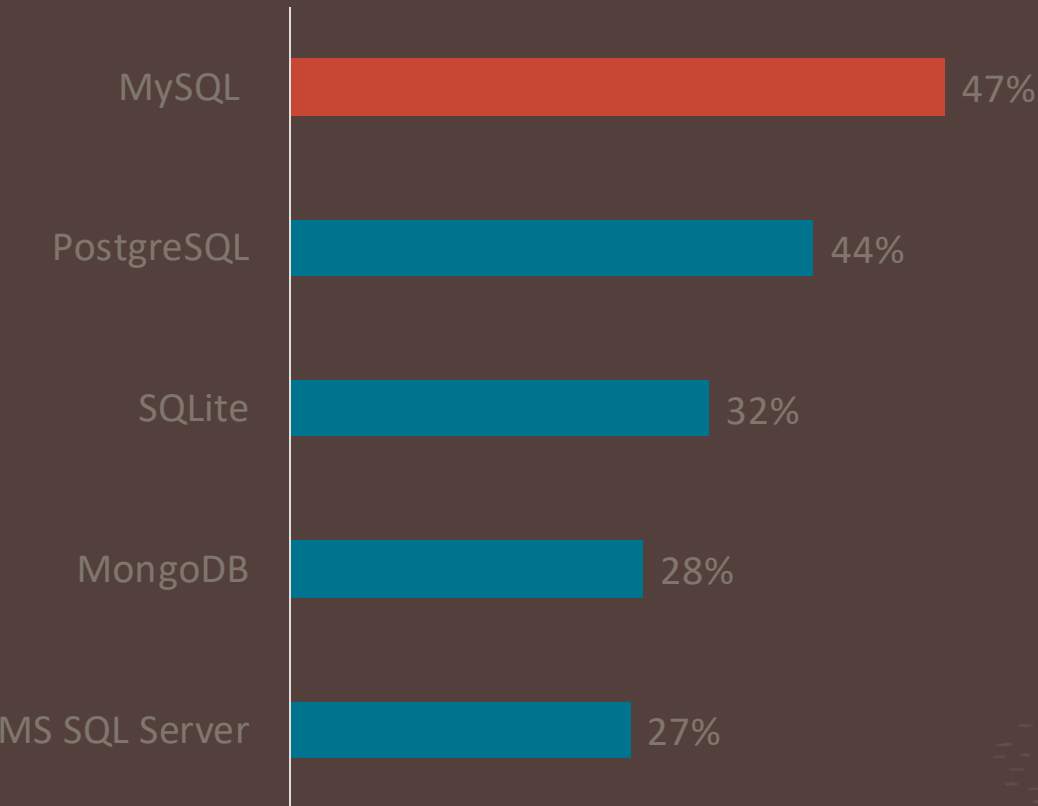
Agenda

- 👉 Choisir la version appropriée de MySQL
- 👉 Télécharger le logiciel
- 👉 Installation : Linux et Windows (Aperçu)
- 👉 Se connecter à MySQL
- 👉 Importer des données et exécuter des requêtes
- 👉 Sauvegarder votre base de données
- 👉 Mettre à jour votre base de données
- 👉 MySQL Enterprise Edition



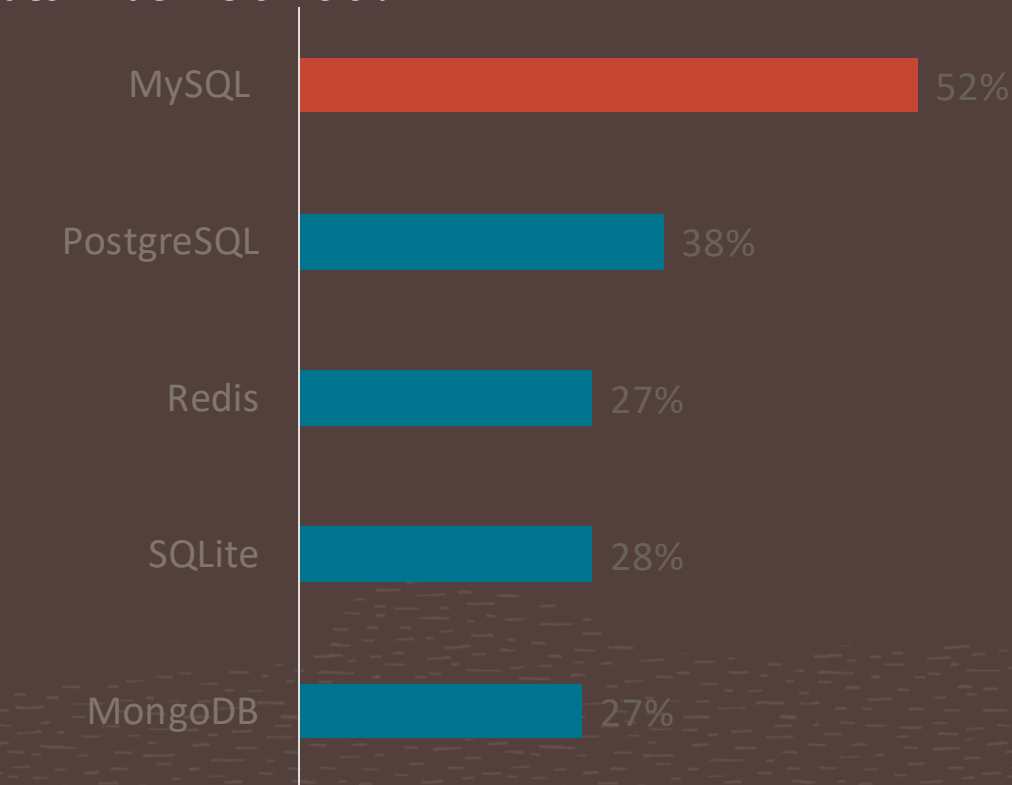
MySQL est la base de données la plus populaire auprès des développeurs

Les bases de données préférées des développeurs



[Stackoverflow survey](#)

Quelles bases de données avez-vous utilisées au cours des 12 derniers mois ?



[Jetbrains survey](#)



MySQL est utilisé par des entreprises innovantes dans divers secteurs

Social

facebook



LinkedIn



Pinterest

E-Commerce

Booking.com

NETFLIX

UBER



淘宝网
Taobao.com

阿里巴巴
Alibaba.com

Tech



GitHub



zendesk



Finance



J.P.Morgan



VISA



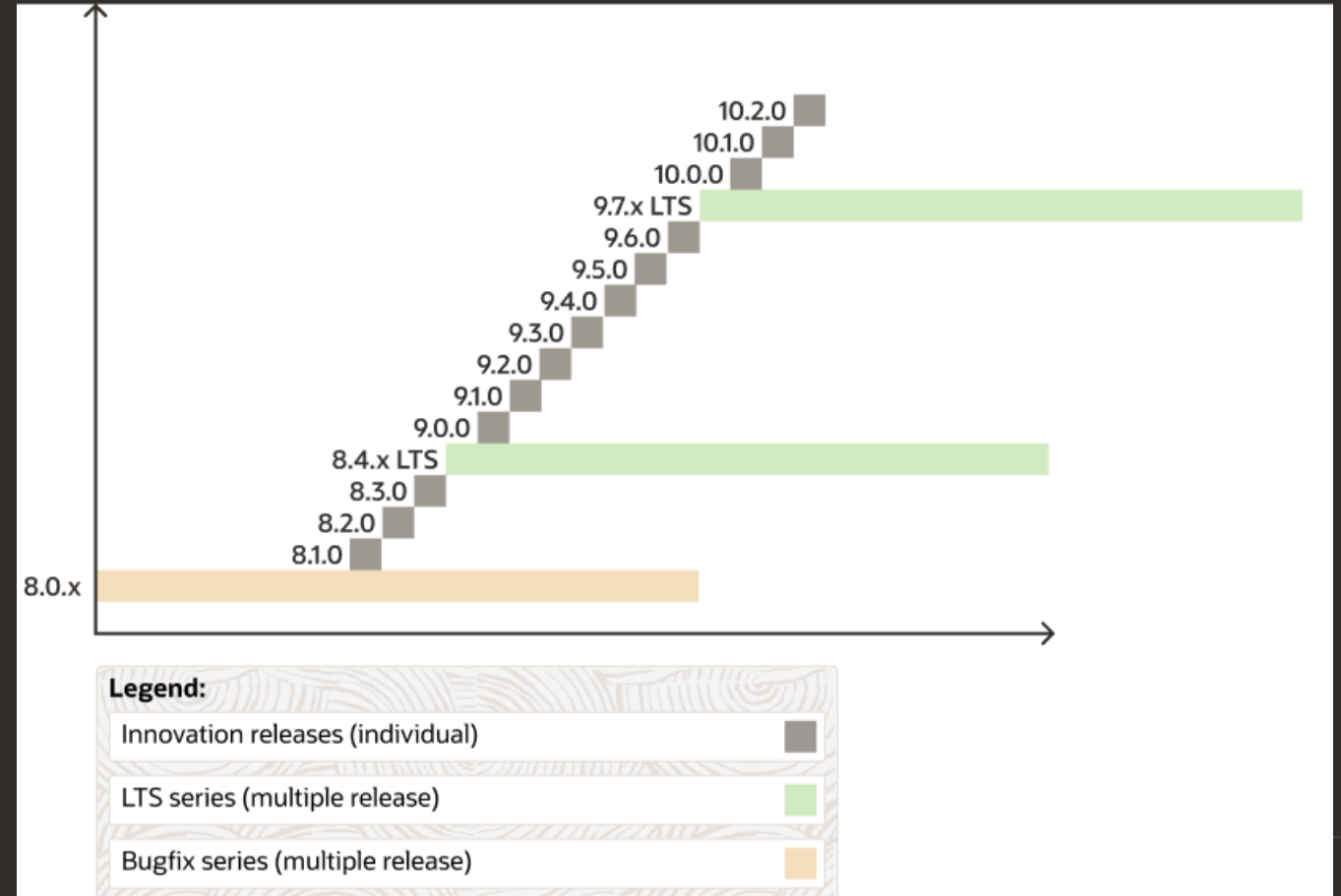
Manufacturing

TESLA



Gestion du cycle de vie et support MySQL

- Oracle Support Premier
 - **MySQL 8.4 LTS (Avril 2024)**
 - **MySQL 9.x Innovation (Octobre 2024)**
 - MySQL 8.0 (Avril. 2018)
 - MySQL 5.7 (fin octobre 2020)



MySQL, Fork, Community, Enterprise

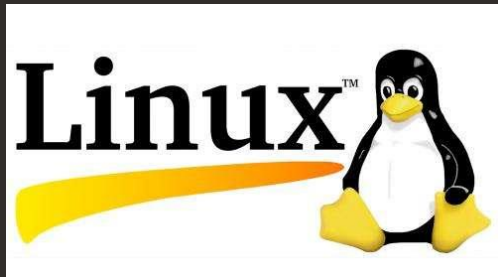
Choisir : MySQL ou un fork de MySQL



Fork : Cela se produit lorsque des développeurs prennent une copie du code source d'un logiciel et commencent un développement indépendant, créant ainsi un logiciel distinct et séparé.

Open Source Models

- Engineered by many

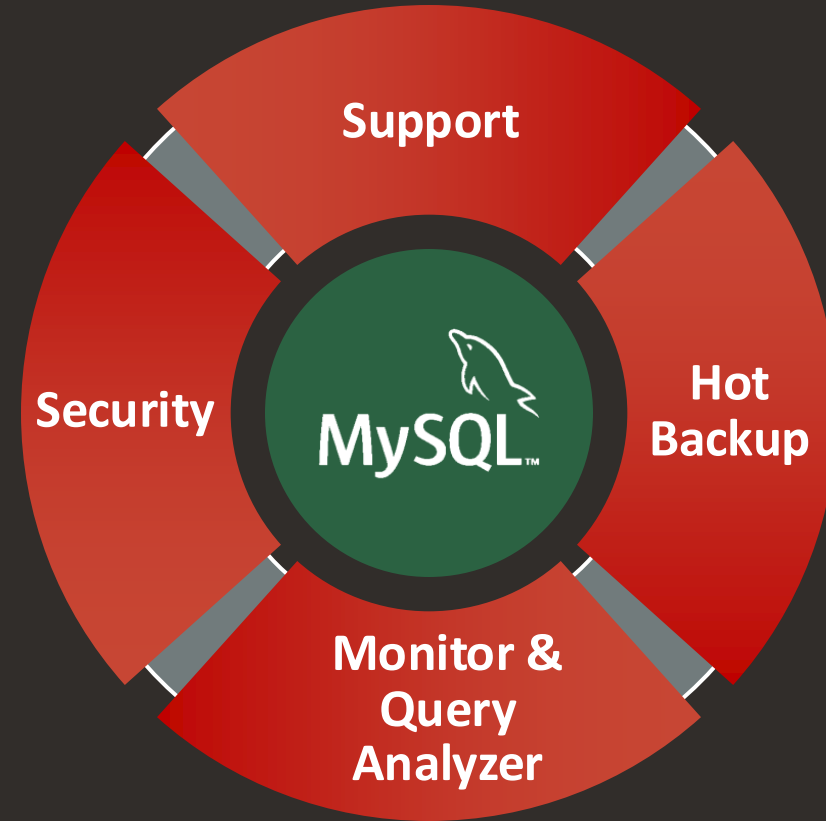


L'édition communautaire et l'édition entreprise sont développées chez Oracle

- Accès direct au support
- Accès au support des ingénieurs
- Correctifs et mises à jour dans le **CODE SOURCE**
- Roadmap définie

Choisir : Communauté ou Entreprise

- ✓ Transparent Data Encryption
- ✓ Audit
- ✓ Authentication
- ✓ MySQL Enterprise Firewall
- ✓ Data Masking



Community ou Enterprise – le code est identique , sauf pour la licence et les pluguins

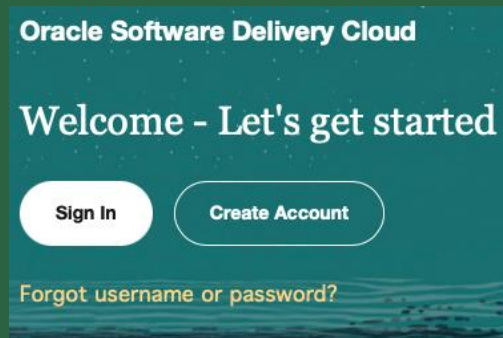
Où télécharger ?

Enterprise – Trial / Developer

<http://edelivery.oracle.com>

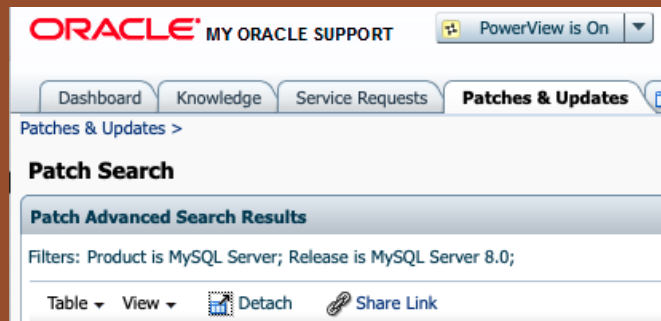
- Licence d'essai de 30 jours
- Dernière version seulement

<https://www.oracle.com/downloads/>



Client existant

<https://support.oracle.com>



Community

<https://dev.mysql.com>

[MySQL Database Service »](#)

[MySQL Documentation »](#)

[MySQL Downloads »](#)

[MySQL Forums »](#)

[MySQL Enterprise Edition »](#)

[MySQL Cluster CGE »](#)

Que télécharger ?



- MySQL Server
- MySQL Shell for VS Code
ou Workbench
- MySQL shell
utility(Command Line)
- Sample tables

		9.x	8.4 LTS	8.0
Operating System	Architecture			
Oracle Linux / Red Hat / CentOS / Rocky Linux				
Oracle Linux 9 / Red Hat Enterprise Linux 9 / Rocky Linux 9	x86_64, arm64	*	*	*
Oracle Linux 8 / Red Hat Enterprise Linux 8 / CentOS 8 / Rocky Linux 8	x86_64, arm64	*	*	*
Oracle Linux 7 / Red Hat Enterprise Linux 7 / CentOS 7	x86_64, arm64	*	*	*
Oracle Linux 6 / Red Hat Enterprise Linux 6 / CentOS 6	x86_32, x86_64			*
Oracle Solaris				
Solaris 11 (Update 4+)	SPARC_64	*	*	*
Canonical				
Ubuntu 24.04 LTS	x86_64	*	*	*
Ubuntu 22.04 LTS	x86_64	*	*	*
Ubuntu 20.04 LTS	x86_64			*
SUSE				
SUSE Enterprise Linux 15 / OpenSUSE 15 (15.5)	x86_64	*	*	*
SUSE Enterprise Linux 12 (12.5+)	x86_64			*
Debian				
Debian GNU/Linux 12	x86_64	*	*	*
Microsoft Windows Server				
Microsoft Windows 2022 Server	x86_64	*	*	*
Microsoft Windows 2019 Server	x86_64	*	*	*
Microsoft Windows 2016 Server	x86_64	*	*	*
Microsoft Windows				
Microsoft Windows 11	x86_64	*	*	*
Microsoft Windows 10	x86_64			*
Apple				
macOS 14	x86_64, arm64	*	*	*
macOS 13	x86_64, arm64	*	*	*

Installation

Installation

Linux

1



Linux

Plusieurs façon
d'insallation

- ✓ Utiliser un système de gestion de paquets comme YUM ou APT
- ✓ Utilisation de Docker
- ✓ Kubernetes avec ou sans le MySQL Operator pour Kubernetes
- ✓ Utiliser les fichiers binaires



Installation

Installation Linux – que peut-il mal se passer ?

1



Linux

Que peut-il mal se
passer ?

3. MySQL or a MySQL Fork est déjà en cours d'exécution

- La distribution Linux peut avoir installé MySQL ou MySQL Fork.
- `ps aux | grep mysqld`

`yum --disablerepo=* provides mysql*`

```
[opc@instance-20220203-1654 ~]$ yum --disablerepo=\* provides mysql\*
Loaded plugins: langpacks, ulninfo
mysql-community-client-8.0.28-1.el7.x86_64 : MySQL database client applications and tools
Repo           : @mysql80-community
Matched from:
Provides       : mysql(x86-64) = 8.0.28-1.el7
Provides       : mysql-community-client(x86-64) = 8.0.28-1.el7
Provides       : mysql = 8.0.28-1.el7

mysql-community-client-plugins-8.0.28-1.el7.x86_64 : Shared plugins for MySQL client applications
Repo           : @mysql80-community
Matched from:
Provides       : mysql-community-client-plugins(x86-64) = 8.0.28-1.el7
Provides       : mysql-client-plugins = 8.0.28-1.el7
```


Installation

Installation Linux – L’organisation des fichiers peut varier légèrement.

1



Linux

L’organisation des
fichiers

Files or Resources	Location
Client programs and scripts	/usr/bin
mysqld server	/usr/sbin
Configuration file	/etc/my.cnf
Data directory	/var/lib/mysql
Error log file	For RHEL, Oracle Linux, CentOS or Fedora platforms: /var/log/mysqld.log For SLES: /var/log/mysql/mysqld.log
Value of <u>secure_file_priv</u>	/var/lib/mysql-files
System V init script	For RHEL, Oracle Linux, CentOS or Fedora platforms: /etc/init.d/mysqld For SLES: /etc/init.d/mysql
Systemd service	For RHEL, Oracle Linux, CentOS or Fedora platforms: mysqld For SLES: mysql
Pid file	/var/run/mysql/mysqld.pid
Socket	/var/lib/mysql/mysql.sock
Keyring directory	/var/lib/mysql-keyring
Unix manual pages	/usr/share/man
Include (header) files	/usr/include/mysql
Libraries	/usr/lib/mysql
Miscellaneous support files (for example, error messages, and character set files)	/usr/share/mysql



Installation

Microsoft Windows

2



Windows

Tous les outils
nécessaires sont
inclus :

Workbench
MySQL Shell
Connecteurs

MySQL Community Server 9.0.0 Innovation

Select Version:

9.0.0 Innovation

Select Operating System:

Microsoft Windows

Windows (x86, 64-bit), MSI Installer (mysql-9.0.0-winx64.msi)	9.0.0	131.7M	Download MD5: eeeb88f0844bd346bbc5894dc6e5e99a Signature
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive (mysql-9.0.0-winx64.zip)	9.0.0	284.5M	Download MD5: e51f9650fc22d52b42f2e19245056e8b Signature
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive Debug Binaries & Test Suite (mysql-9.0.0-winx64-debug-test.zip)	9.0.0	772.6M	Download MD5: 26b872444c223e17eb520c51931c6bf7 Signature



Installation

Microsoft Windows pré requis

2



Windows

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/windows-installation.html>

Important

MySQL 8.0 Server requires the Microsoft Visual C++ 2019 Redistributable Package to run on Windows platforms. Users should make sure the package has been installed on the system before installing the server. The package is available at the [Microsoft Download Center](#). Additionally, MySQL debug binaries require Visual Studio 2019 to be installed.

MySQL fonctionne en tant que service

Le service lit my.ini

- Équivalent de my.cnf pour Linux

Paramètres clés pour MySQL :

- InnoDB Buffer Pool
- Emplacements des journaux

Redémarrer le service après les modifications

Installation

Microsoft Windows: exemple mysql.ini

2



Windows

```
[mysqld]

# The next three options are mutually exclusive to SERVER_PORT below.
# skip-networking
# enable-named-pipe
# shared-memory

# shared-memory-base-name=MYSQL

# The Pipe the MySQL Server will use
# socket=MYSQL

# The TCP/IP Port the MySQL Server will listen on
port=3306

# Path to installation directory. All paths are usually resolved relative to this.
# basedir="C:/Program Files/MySQL/MySQL Server 8.0/"

# Path to the database root
datadir=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0\Data
```

Se connecter à MySQL

Connexion MySQL

Connexion initiale



✓ Trouver votre mot de passe root

sous Debian – spécifié lors de l'installation

YUM ou RPM – le mot de passe temporaire initial est stocké dans le journal des erreurs :

```
$> sudo grep 'temporary password' /var/log/mysqld.log
```

✓ Connexion et changement du mot de passe de l'utilisateur root

```
$> mysql -uroot -p
```

<enter password from mysqld.log>

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'MyNewPass4!';
```


Connexion MySQL

Connexion erreur



- ✅ **L'erreur (2002) Can't connect to ...** signifie généralement qu'il n'y a pas de serveur MySQL en cours d'exécution sur le système ou que vous utilisez un nom de fichier de socket Unix ou un numéro de port TCP/IP incorrect en essayant de vous connecter au serveur. Vous devez également vérifier que le port TCP/IP que vous utilisez n'a pas été bloqué par un pare-feu ou un service de blocage de ports.
- ✅ **L'erreur (2003) Can't connect to MySQL server on 'server' (10061)** indique que la connexion réseau a été refusée. Vous devez vérifier qu'il y a un serveur MySQL en cours d'exécution, qu'il a les connexions réseau activées et que le port réseau que vous avez spécifié est celui configuré sur le serveur.
- ✅ **L'erreur 1045** – bonne nouvelle ! Vous vous connectez, c'est juste un problème de contrôle d'accès MySQL.

Pour les erreurs 2002/2003, vous pouvez vérifier l'instance system d'exploitation.

- ✅ Vérifiez d'abord que MySQL est en cours d'exécution en utilisant la commande :
ps aux | grep mysqld
- ✅ Ensuite, assurez-vous que MySQL écoute sur un port en utilisant Netstat (sur Linux ou Windows).

Cela permet de voir que MySQL écoute sur les ports 3306 et 33060.

- 3306 est le port standard de MySQL.
- 33060 est le port par défaut pour le protocole X.

Connexion MySQL

Connexion réussie



```
mysql> status;
-----
mysql Ver 8.0.28 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)

Connection id:          14
Current database:
Current user:           root@localhost
SSL:                   Cipher in use is ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
Current pager:         stdout
Using outfile:         ''
Using delimiter:       ;
Server version:        8.0.28 MySQL Community Server - GPL
Protocol version:      10
Connection:            localhost via TCP/IP
Server characterset:   utf8mb4
Db      characterset:  utf8mb4
Client characterset:   utf8mb4
Conn.  characterset:   utf8mb4
TCP port:              3306
Binary data as:        Hexadecimal
Uptime:               1 day 9 hours 58 min 0 sec

Threads: 2  Questions: 9  Slow queries: 0  Opens: 117  Flush tables: 3  Open tables: 36  Queries per second avg:
0.000
-----
```

Connexion MySQL

Connexion erreur a distance



✓ Connection Errors -- remote server – 2002/2003

Peut se connecter depuis localhost (127.0.0.1) mais pas depuis une autre machine

Exécuter la commande suivante : `$ mysql -u root -p -h 192.10.10.10`

Vérifier l'adresse de liaison (bind-address) dans le fichier my.cnf

`bind-address = 127.0.0.1`

Vérifier les pare-feux

Connexion MySQL

Connexion erreur a distance



✓ Connection Errors -- remote server – 1045

Votre identité est basée sur :

- Votre nom d'utilisateur : luis, lee, root ...
- L'hôte client à partir duquel vous vous connectez

```
[mysql> SELECT user,host from mysql.user where user not like 'mysql%'\G
***** 1. row *****
user: luis
host: %
***** 2. row *****
user: lee
host: 192.110.25.25
***** 3. row *****
user: root
host: localhost
3 rows in set (0.00 sec)
```

Connexion MySQL

Connexion a distance



```
[mysql> CREATE USER 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'MyNewPass4!';  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
[mysql> GRANT ALL ON *.* TO 'root'@'%';  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
mysql> █
```

MySQL Clients

MySQL Shell and MySQL Shell for VS Code

MySQL Clients

MySQL Shell



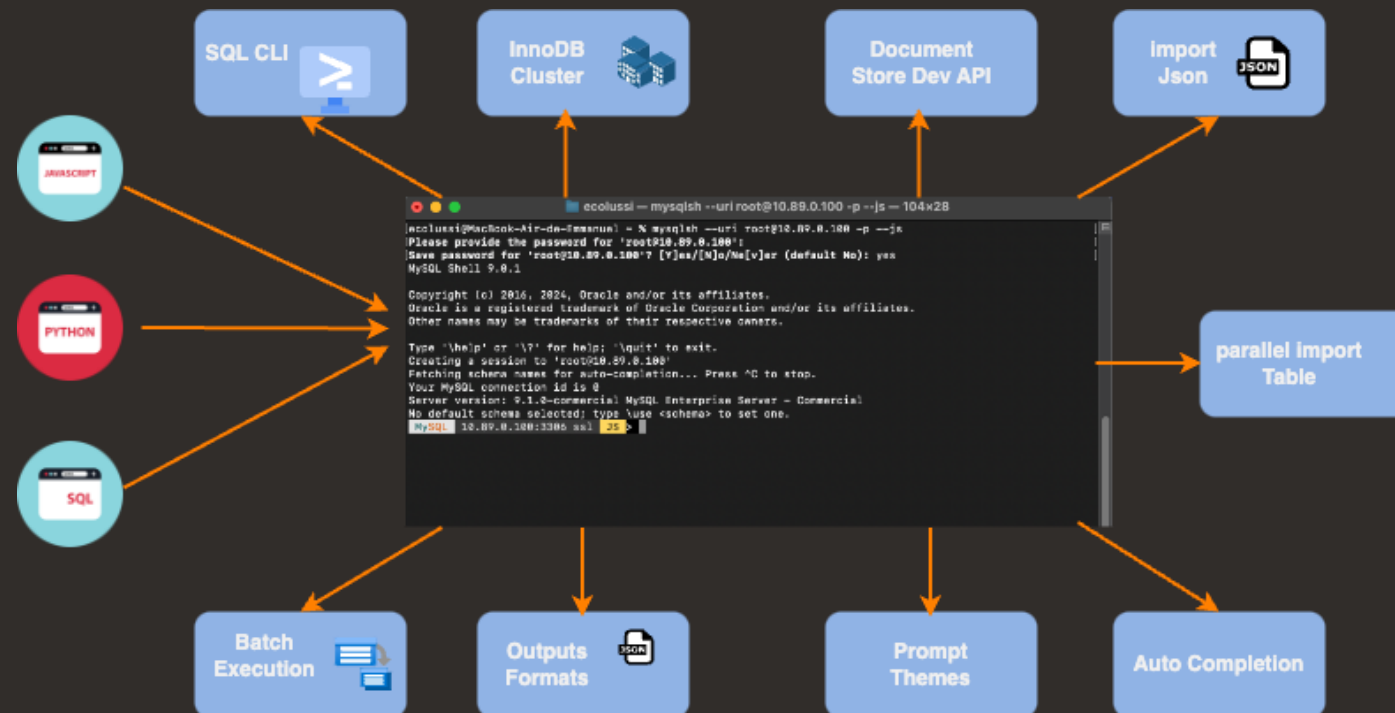
1

MySQL Shell

Outil de gestion et de configuration de MySQL.

MySQL Shell est un environnement puissant et interactif pour travailler avec MySQL.

Il offre plusieurs modes d'utilisation, y compris le mode SQL, le mode JavaScript et le mode Python, permettant aux développeurs et administrateurs de bases de données d'exécuter des scripts et des requêtes de manière efficace.



MySQL Clients

MySQL Shell : Fonctionnalités



1

MySQL Shell

Outil de gestion et de configuration de MySQL

- ✓ **Support multilingue** : possibilité d'exécuter des scripts en SQL, JavaScript ou Python. Cela offre une grande flexibilité pour les développeurs et administrateurs en fonction de leurs préférences.
- ✓ **Automatisation** : permet d'automatiser les tâches courantes de gestion de bases de données, telles que les sauvegardes, les récupérations et le déploiement du cluster InnoDB.
- ✓ **Intégration avec MySQL Server** : MySQL Shell se connecte facilement aux instances MySQL, facilitant l'exécution de commandes et la gestion de la configuration du serveur.
- ✓ **Productivité accrue** : offre un environnement interactif avec des fonctionnalités de complétion automatique.

```
MySQL JS \c root@localhost
Creating a session to 'root@localhost'
Enter password:
Fetching schema names for autocompletion... Press ^C to stop.
Your MySQL connection id is 13 (X protocol)
Server version: 8.0.11 MySQL Community Server - GPL
No default schema selected; type \use <schema> to set one.

MySQL localhost:33060+ JS session.createSchema('docstore')
MySQL localhost:33060+ JS \use docstore
Default schema 'docstore' accessible through db.

MySQL localhost:33060+ docstore JS
```


MySQL Clients

MySQL Shell : installation



1

MySQL Shell

Outil de gestion et de
configuration de
MySQL

✓ `sudo yum install mysql-shell`

```
[Lees-MacBook-Pro:bin lstigile$ mysqlsh  
MySQL Shell 8.0.28
```

```
Copyright (c) 2016, 2022, Oracle and/or its affiliates.  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates.  
Other names may be trademarks of their respective owners.
```

```
Type '\help' or '\?' for help; '\quit' to exit.
```

```
[ MySQL JS █ \sql
```

```
Switching to SQL mode... Commands end with ;
```

```
[ MySQL SQL █ \connect root@129.153.204.248
```

```
Creating a session to 'root@129.153.204.248'
```

```
Fetching schema names for autocompletion... Press ^C to stop.
```

```
Your MySQL connection id is 13
```

```
Server version: 8.0.28 MySQL Community Server - GPL
```

```
No default schema selected; type \use <schema> to set one.
```

```
MySQL 129.153.204.248:3306 ssl SQL █
```

MySQL Clients

MySQL Shell : plug-in pour VS Code

2



MySQL Shell for VS Code

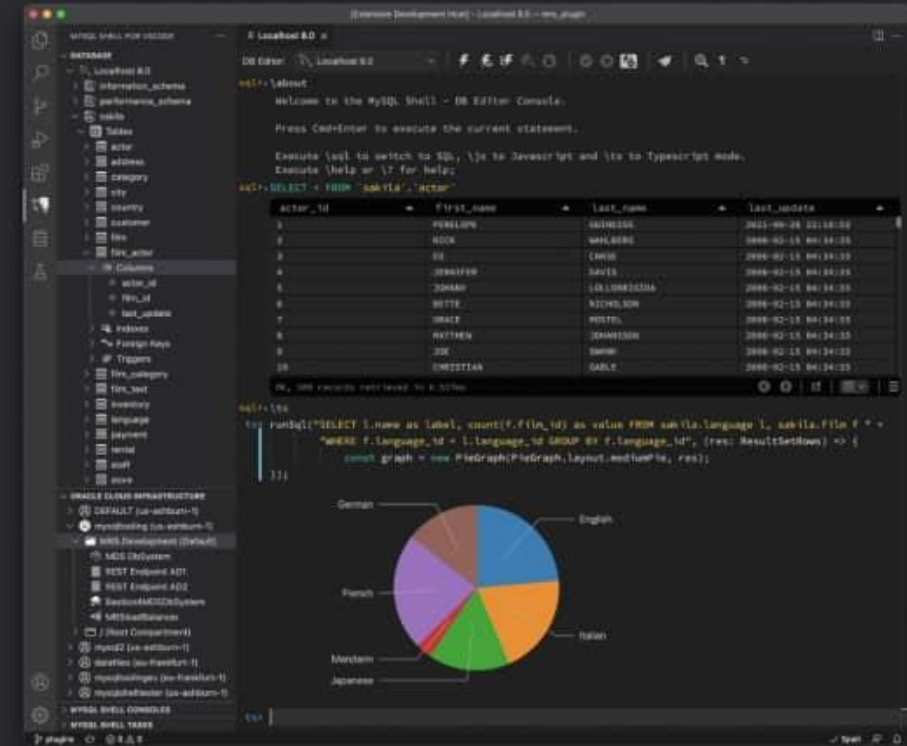
A synchronous replication mechanism ensuring data consistency between instances.

MySQL Shell for VS Code

The power of MySQL Shell
as part of your VS Code workflow.

[Get Started Now](#)

A VS Code Extension.



Importer des données

Importer des données

Charger des données d'exemple.

<https://dev.mysql.com/doc/index-other.html>

Example Databases

Title	DB Download	HTML Setup Guide	PDF Setup Guide
employee data (large dataset, includes data and test/verification suite)	GitHub	View	US Ltr A4
world database	TGZ Zip	View	US Ltr A4
world_x database	TGZ Zip	View	US Ltr A4
sakila database	TGZ Zip	View	US Ltr A4
airportdb database (large dataset, intended for MySQL on OCI and HeatWave)	TGZ Zip	View	US Ltr A4
menagerie database	TGZ Zip		

Importer des données

Charger des données d'exemple avec Mysql Shell.

```
MySQL 129.153.204.248:3306 ssl SQL SOURCE /Users/lstigile/Downloads/world-db/world.sql
Query OK, 0 rows affected (0.0610 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0597 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0539 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0546 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0532 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0528 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0539 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0534 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0553 sec)
Query OK, 0 rows affected (0.0546 sec)
```

Importer des données

Charger des données d'exemple avec Mysql Shell.

```
[ MySQL 129.153.204.248:3306 ssl SQL show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| world |
+-----+
5 rows in set (0.0554 sec)

[ MySQL 129.153.204.248:3306 ssl SQL use world
Default schema set to `world`.
Fetching table and column names from `world` for auto-completion... Press ^C to stop.

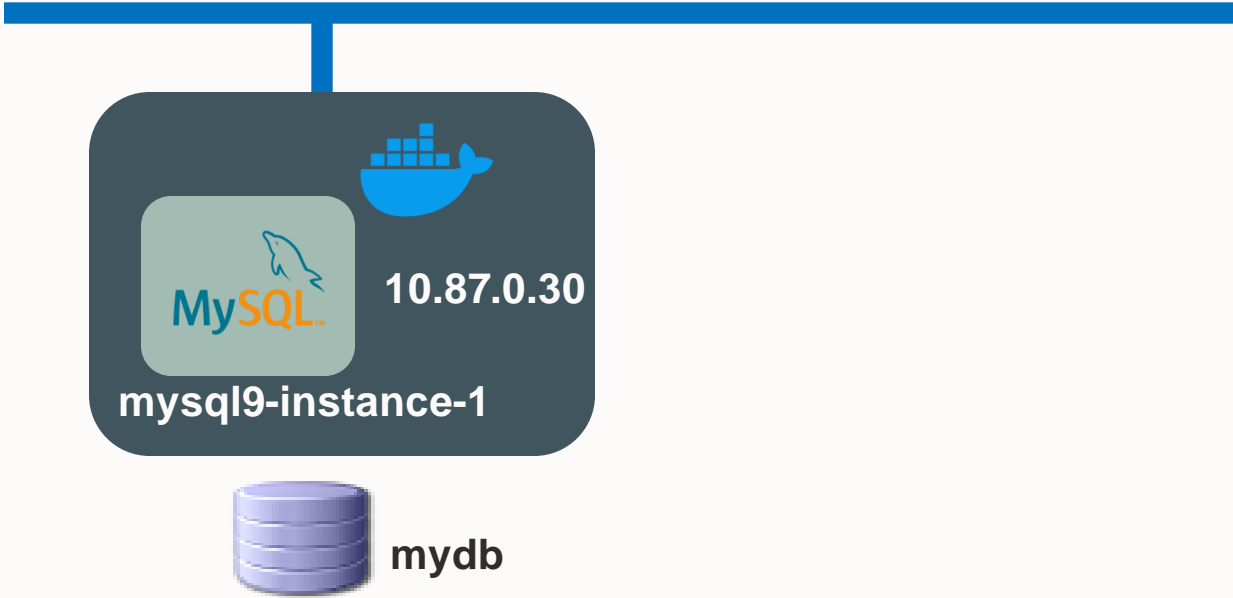
[ MySQL 129.153.204.248:3306 ssl world SQL show tables;
+-----+
| Tables_in_world |
+-----+
| city |
+-----+
1 row in set (0.0574 sec)

[ MySQL 129.153.204.248:3306 ssl world SQL
```


Demonstration

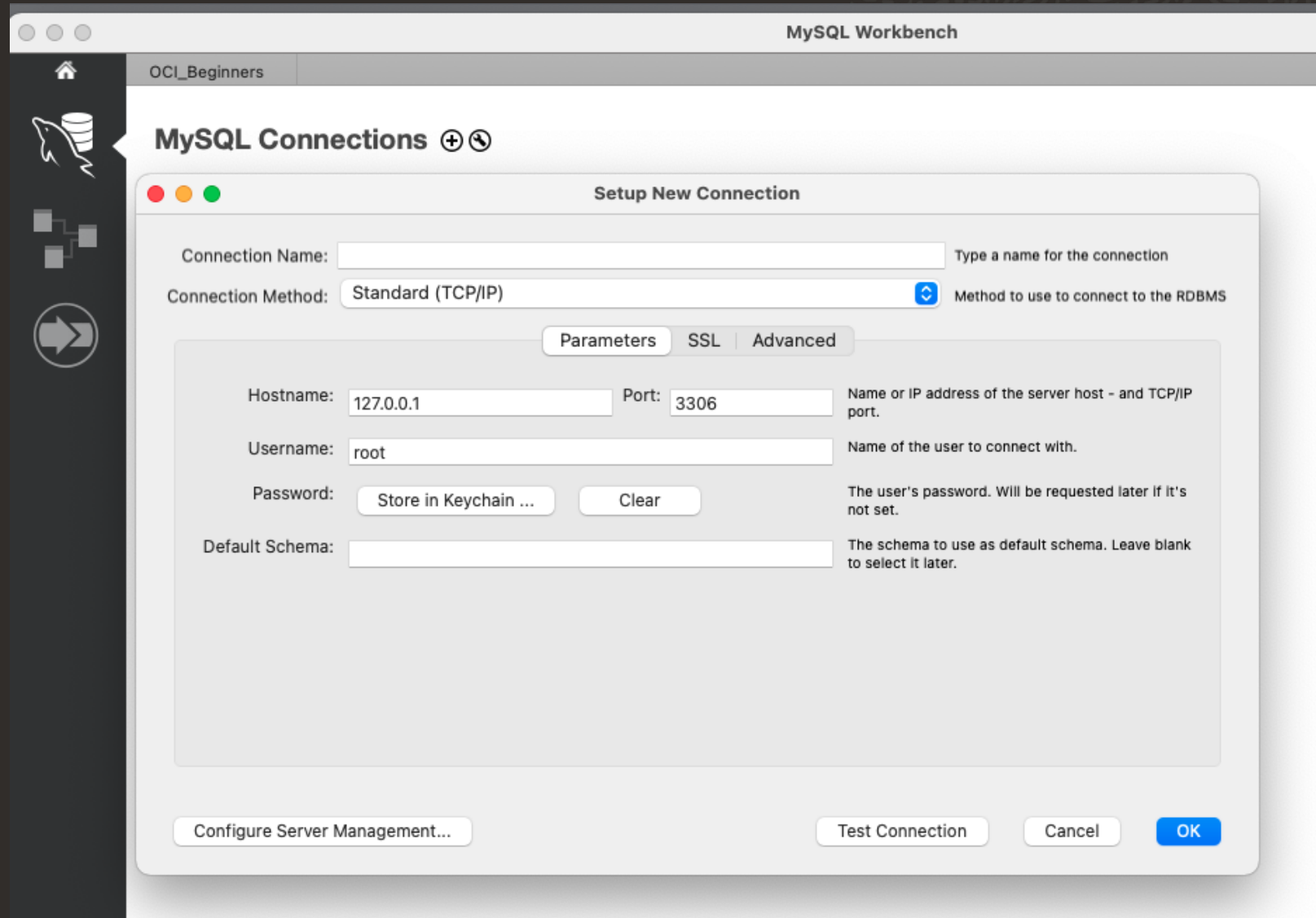
Demonstration infrastructure

Lan : 10.87.x.x



MySQL Workbench

Se connecter et charger des données.



MySQL Workbench

Execution de requête.

MySQL Workbench

OCI_Beginners (world) OCI_Beginners (world)

Administration Schemas

SCHEMAS

Filter objects

- information_schema
- mysql
- performance_schema
- sys
- world
 - Tables
 - city
 - country
 - Columns
 - Indexes
 - Foreign Keys
 - Triggers
 - Views
 - Stored Procedures
 - Functions

Object Info

Table: country

Columns:

- Code char(3) PK
- Name char(52)
- Continent enum('Asia', 'Europe', 'North America', 'South America', 'Africa', 'Oceania', 'Antarctica')
- Region char(26)
- SurfaceArea decimal(10, 2)
- IndepYear smallint
- Population int

Query Completed

Query 1 country

Limit to 1000 rows

1 • `SELECT * FROM world.country;`

100% 1:1

Result Grid Filter Rows: Search Edit: Export/Import:

	Code	Name	Continent	Region	SurfaceArea	IndepYear	Population	LifeExpectan.
	AGO	Angola	Africa	Central Africa	1246700.00	1975	12878000	38.3
	AIA	Anguilla	North America	Caribbean	96.00	NULL	8000	76.1
	ALB	Albania	Europe	Southern Europe	28748.00	1912	3401200	71.6
	AND	Andorra	Europe	Southern Europe	468.00	1278	78000	83.5
	ANT	Netherlands Antilles	North America	Caribbean	800.00	NULL	217000	74.7
	ARE	United Arab Emirates	Asia	Middle East	83600.00	1971	2441000	74.1
	ARG	Argentina	South America	South America	2780400.00	1816	37032000	75.1
	ARM	Armenia	Asia	Middle East	29800.00	1991	3520000	66.4
	ASM	American Samoa	Oceania	Polynesia	199.00	NULL	68000	75.1
	ATA	Antarctica	Antarctica	Antarctica	13120000.00	NULL	0	NULL

country 1 Apply Revert

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
✓ 1	15:07:36	show databases	5 row(s) returned	0.053 sec / 0.000015...
✓ 2	15:07:47	SELECT * FROM world.co...	239 row(s) returned	0.114 sec / 0.0026 sec

MySQL Workbench

Administration des utilisateurs.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'Administration - Users and Privileges' window open. The window has a sidebar on the left with a user icon and the text 'OCI_Beginners Users and Privileges'. Below this is a 'User Accounts' table. The main area has a title 'Select an account to edit or click [Add Account] to create a new one' and tabs for 'Login', 'Account Limits', 'Administrative Roles', and 'Schema Privileges'. The 'Schema Privileges' tab is active, showing a table with 'Schema' and 'Privileges' columns. Below the table are buttons for 'Revoke All Privileges', 'Delete Entry', and 'Add Entry...'. At the bottom, there are three sections: 'Object Rights', 'DDL Rights', and 'Other Rights', each containing a list of privileges with checkboxes.

User	From Host
jeffrey	localhost
lee	192.110.25.25
luis	%
mysql.infoschema	localhost
mysql.session	localhost
mysql.sys	localhost
root	%
root	localhost

Select an account to edit or click [Add Account] to create a new one

Schema Privileges

Schema | Privileges

Schema and Host fields may use % and _ wildcards.
The server will match specific entries before wildcarded ones.

Revoke All Privileges | Delete Entry | Add Entry...

Object Rights

- ☐ SELECT
- ☐ INSERT
- ☐ UPDATE
- ☐ DELETE
- ☐ EXECUTE
- ☐ SHOW VIEW

DDL Rights

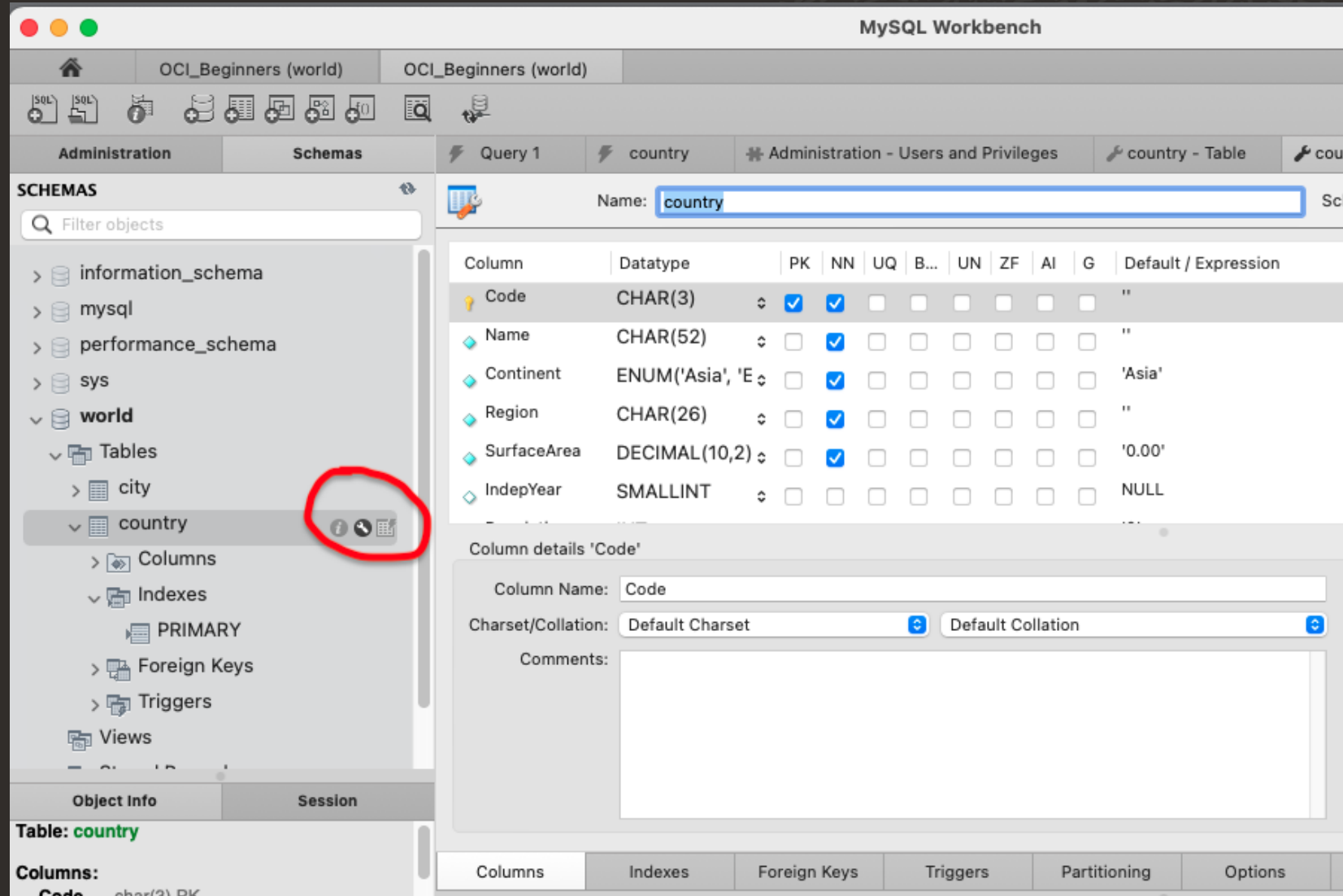
- ☐ CREATE
- ☐ ALTER
- ☐ REFERENCES
- ☐ INDEX
- ☐ CREATE VIEW
- ☐ CREATE ROUTINE
- ☐ ALTER ROUTINE
- ☐ EVENT
- ☐ DROP
- ☐ TRIGGER

Other Rights

- ☐ GRANT OPTION
- ☐ CREATE TEMPORARY TABLES
- ☐ LOCK TABLES

MySQL Workbench

Administration des tables.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with the 'world' schema expanded, showing the 'country' table. A red circle highlights the 'country' table icon. The main pane shows the 'country' table structure with the following columns:

Column	Datatype	PK	NN	UQ	B...	UN	ZF	AI	G	Default / Expression
Code	CHAR(3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"
Name	CHAR(52)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"
Continent	ENUM('Asia', 'E...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'Asia'
Region	CHAR(26)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"
SurfaceArea	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	'0.00'
IndepYear	SMALLINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

The 'Column details' pane for the 'Code' column shows the following information:

- Column Name: Code
- Charset/Collation: Default Charset
- Default Collation: Default Collation
- Comments:

MySQL Workbench

Optimisation de requête.

Query 1 | country | Administration - Users and Privileges | country - Table | country - Table

Limit to 1000 rows

1 **SELECT * FROM country ORDER BY Continent**

100% | 41:1

Visual Explain | Display Info: Read + Eval cost | Overview: | View Source: |

Query cost: 264.65

query_block #1

ORDER

filesort

25.65 | 239 rows

Full Table Scan

country

country
Access Type: ALL
Full Table Scan
Cost Hint: Very I

country 3 | Explain | Explain | Apply | Revert

Action Output

		Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
✓	1	15:24:40	EXPLAIN SELECT * FROM...	OK	0.000 sec
✓	2	15:24:41	EXPLAIN FORMAT=JSON...	OK	0.000 sec

Tâches clés

Sauvegarder vos données, Mettre à jour votre base de données.

Sauvegarde de vos données

- ✓ **L'ancienne méthode** – mysqldump et mysqlpump
- ✓ **MySQL Shell** – Outil de sauvegarde d'instance, de schéma et de table
- ✓ **MySQL Enterprise Backup**

Tâches planifiées – CRON jobs sous Linux ou Windows Scheduler

Sauvegarde de vos données

MySQL Shell

- - Sauvegarde multi-threadée, divise les grandes tables en morceaux
- - Charge les morceaux en parallèle
- - Permet le chargement des données pendant la sauvegarde
- - Possibilité d'interrompre et de reprendre le chargement des données
- - Compression intégrée
- - Option d'envoi vers le stockage objet Oracle Cloud

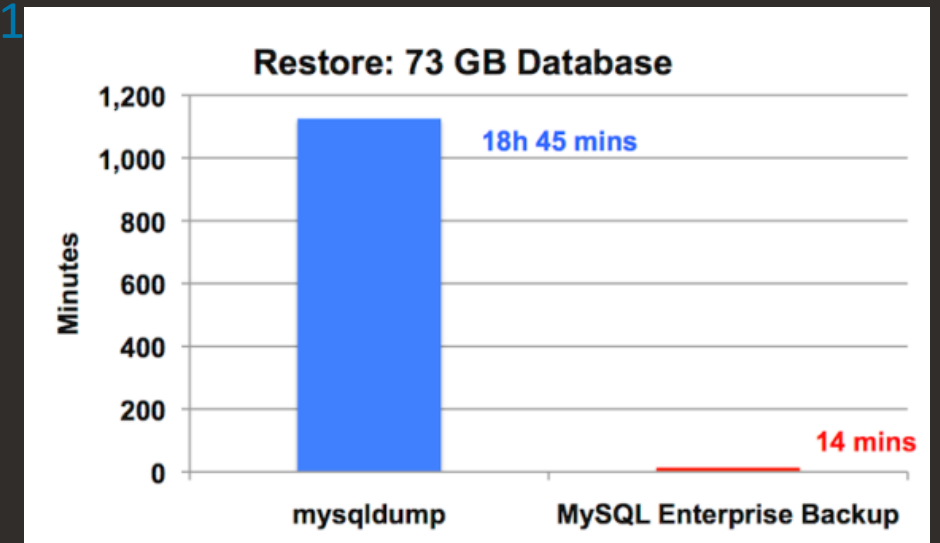
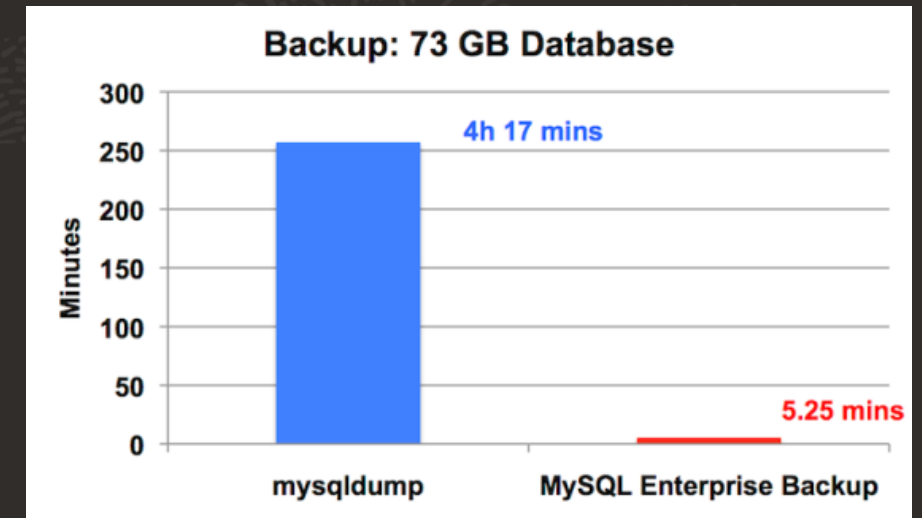
```
MySQL localhost:33060+ ssl JS util.dumpSchemas(["world"], "\\home\\opc\\world.dump", {threads:8})
Acquiring global read lock
Global read lock acquired
Initializing - done
1 schemas will be dumped and within them 3 tables, 0 views.
Gathering information - done
All transactions have been started
Locking instance for backup
Global read lock has been released
Writing global DDL files
Running data dump using 8 threads.
```

Sauvegarde de vos données

MySQL Enterprise Backup



- Sauvegarde et restauration en ligne (Hot Backup)
 - Sauvegarde complète d'une instance MySQL (données et configuration)
- Sauvegardes et restaurations complètes, incrémentales et partielles
 - Compatible avec le chiffrement transparent des données (TDE)
- Sauvegardes compressées et chiffrées

```
/bin/mysqlbackup --user=mysqlbackup --password --host=127.0.0.1  
--backup-dir=/home/meb/mysql/backup-temp \ --backup-  
image=/home/meb/mysql/backups/testback3.mbi --with-  
timestamp backup-to-image
```



Mettre à jour

Prévoyez de mettre à jour au moins une fois par trimestre

- ✓ Mettez à jour MySQL en toute sécurité
 - Abonnez-vous aux alertes de sécurité Oracle
 -  [Oracle Security Alerts](#)
- ✓ Mises à jour trimestrielles pour MySQL Server
- ✓ Utilisez MySQL Shell pour vérifier les erreurs de compatibilité avant la mise à jour:
`util.checkForServerUpgrade()`
- ✓ Consultez la documentation officielle
 -  [Guide de mise à niveau MySQL 8.4](#)
- ✓ Sauvegardez vos données avant toute mise à jour
 - Les procédures de mise à jour varient selon l'OS



Mettre à jour

Les étapes

- ✓ Télécharger le logiciel
- ✓ Installation : Linux et Windows
- ✓ Se connecter à MySQL
- ✓ Télécharger des données et exécuter des requêtes
- ✓ Sauvegarder votre base de données
- ✓ Mettre à jour votre base de données

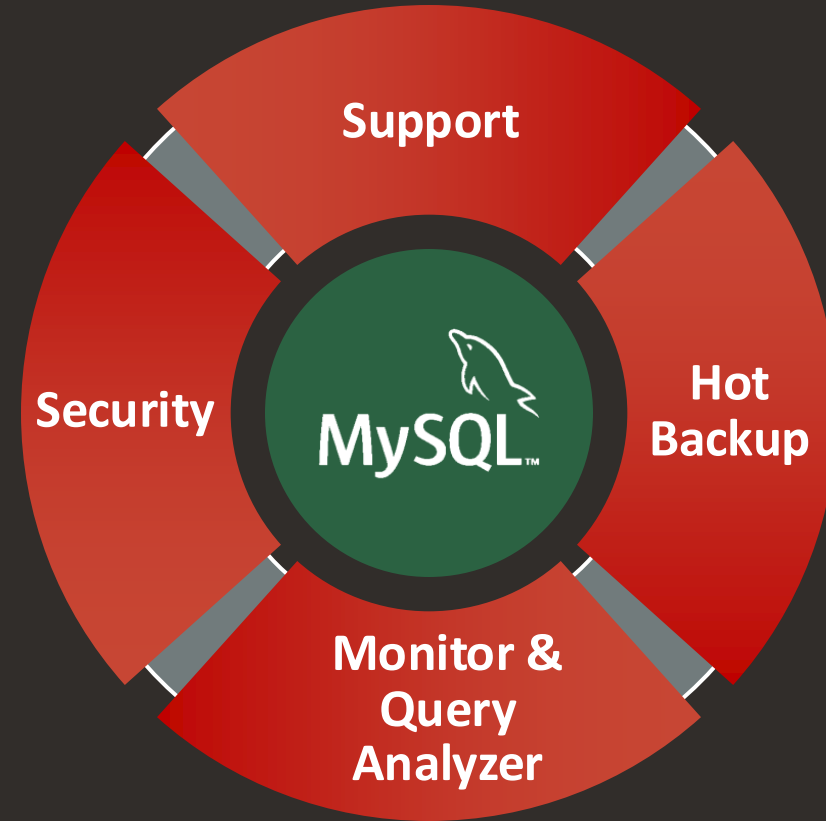


MySQL Enterprise



MySQL Enterprise

- ✓ Transparent Data Encryption
- ✓ Audit
- ✓ Authentication
- ✓ MySQL Enterprise Firewall
- ✓ Data Masking



MySQL Enterprise

.Sécurité avancée : Protection des données et conformité réglementaire

MySQL Enterprise **Masking**

- De-identify, Anonymize Sensitive Data

MySQL Enterprise **TDE**

- AES 256 encryption, Key Management

MySQL Enterprise **Authentication**

- External Authentication Modules

MySQL Enterprise **Encryption**

- Public/Private Key Cryptography, Asymmetric Encryption

MySQL Enterprise **Firewall**

- Block SQL Injection Attacks, Intrusion Detection

MySQL Enterprise **Audit**

- User Activity Auditing, Regulatory Compliance

MySQL Enterprise **Telemetry**

- Telemetry data directly from within MySQL
- Open Telemetry Traces and Metrics

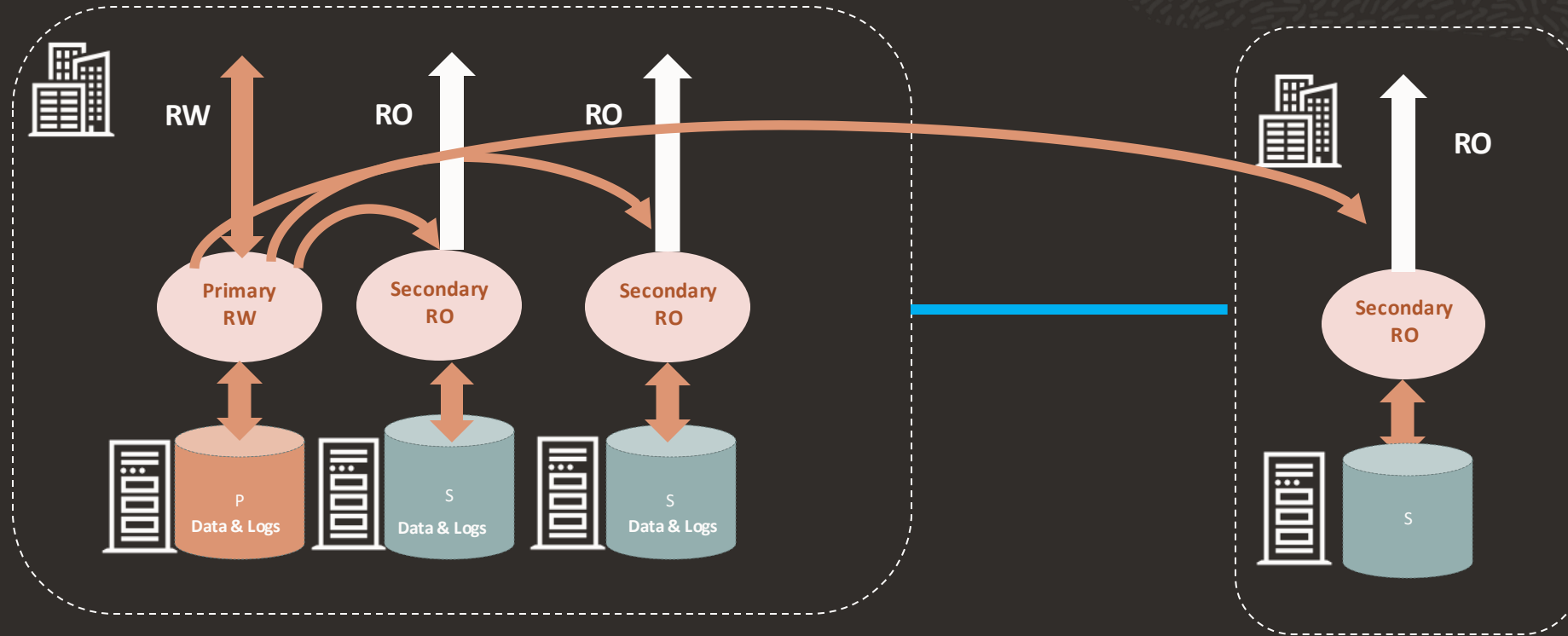
MySQL Enterprise **Backup**

- High Performance, Online Backup
- Secure Backups, AES 256 encryption



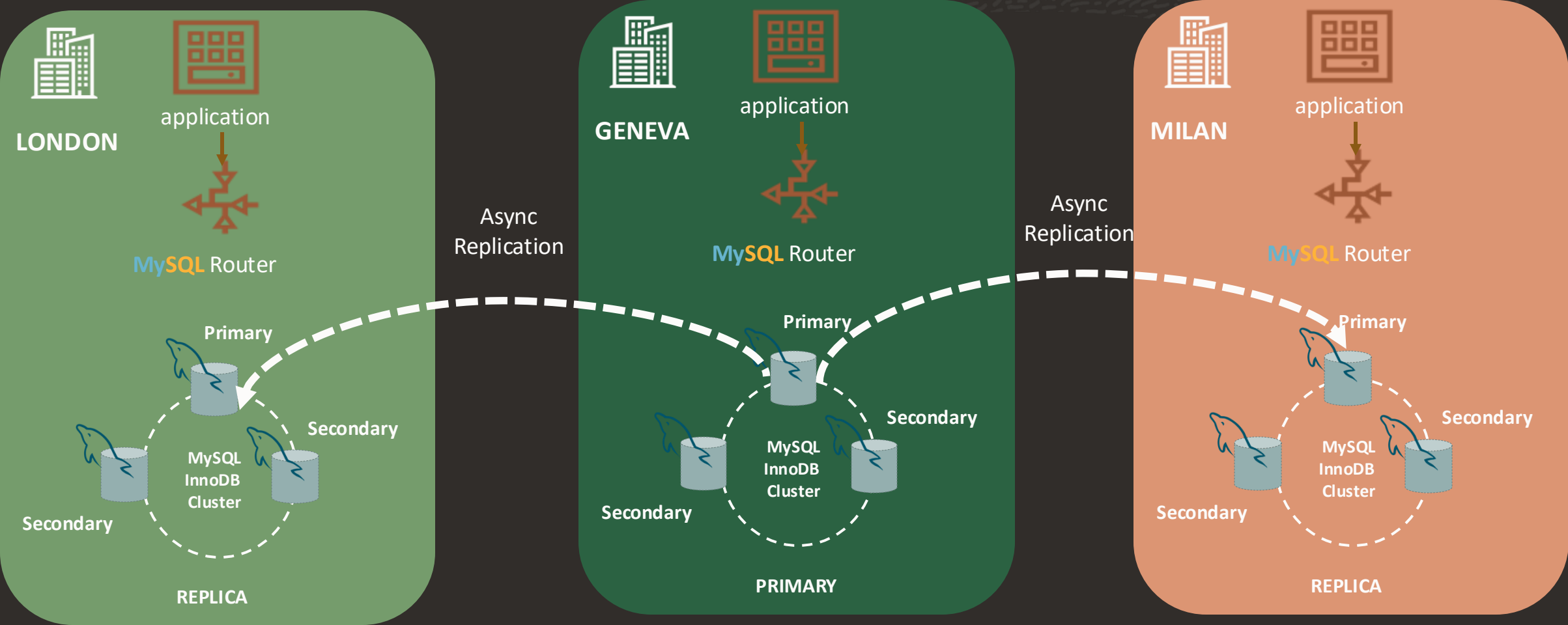
MySQL Enterprise

High Availability (HA) and Disaster Recovery (DR): InnoDB Cluster



MySQL Enterprise

Topologies : ClusterSet



MySQL Enterprise

MySQL Enterprise Backup

Sauvegarde et récupération en ligne sans verrouillage

- Sauvegarde complète d'une instance MySQL
- Sauvegarde et restauration partielles
- Sauvegardes incrémentielles
- Sauvegardes optimistes
- Récupération à un moment précis
- Compression avancée et chiffrement
- Chiffrement AES 256
- Compression LZ4

Backup to Cloud

- Oracle Storage Cloud, S3, etc.

Backup sur Tape

- SBT



MySQL Enterprise

Enterprise Support

Soutenu par l'équipe d'ingénierie MySQL

- Support 24h/24, 7j/7, 365 jours par an
- Échelle et portée mondiales
- Support de classe mondiale, en 29 langues
- Correctifs urgents et mises à jour de maintenance
- Incidents illimités



Resources

Webinars

<https://go.oracle.com/LP=127708>

Links to Download MySQL

<http://edelivery.oracle.com>

<https://support.oracle.com>

<https://dev.mysql.com>

Supported platform list

<https://www.mysql.com/support/supportedplatforms/database.html>

Windows Install

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/windows-installation.html>

Linux Install

<https://dev.mysql.com/doc/mysql-installation-excerpt/8.0/en/linux-installation.html>

Remove forks

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/replace-third-party-yum.html>

Install Troubleshooting

<https://dev.mysql.com/doc/mysql-installation-excerpt/8.0/en/starting-server-troubleshooting.html>

Install layouts

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/installation-layouts.html>

Connection errors:

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/can-not-connect-to-server.html>

Linux firewalls

<https://linuxize.com/post/mysql-remote-access/>

Users and access

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/connection-access.html>

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/create-user.html>

MySQL Shell

<https://dev.mysql.com/doc/mysql-shell/8.0/en/>

<https://dev.mysql.com/doc/mysql-shell/8.0/en/mysql-shell-install-linux-quick.html>

Sample data

<https://dev.mysql.com/doc/index-other.html>

MySQL Shell dump and load

<https://dev.mysql.com/blog-archive/mysql-shell-dump-load-part-1-demo/>

Security/upgrade

<https://www.oracle.com/security-alerts/>

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/upgrading.html>

<https://oracle.github.io/learning-library/data-management-library/mysql/heatwave-intro/workshops/freetier/?lab=introduction&nav=open>

MySQL Enterprise Edition

<https://www.mysql.com/products/enterprise/>

Additional resources

<https://www.mysql.com/news-and-events/web-seminars/>

https://education.oracle.com/database/mysql/pfamily_406

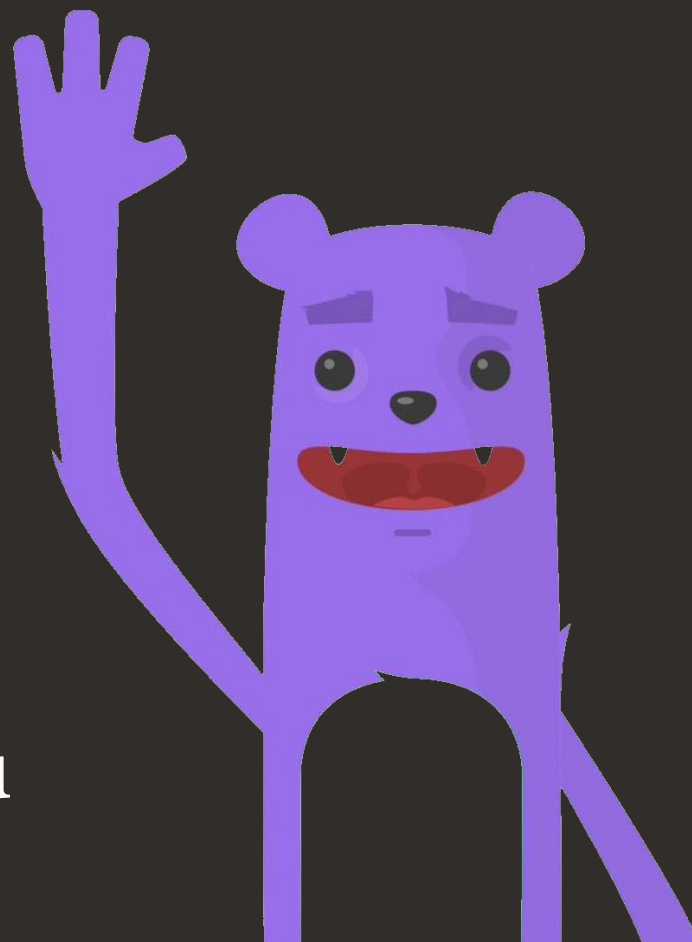
<https://forums.mysql.com/>

<https://www.mysql.com/about/contact/>

Thank you

Emmanuel COLUSSI

emmanuel.colussi@oracle.com



ORACLE