par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Da MySQL 5.7 a MySQL 8.0

Walter Strano – Senior DBA, Par-Tec

Oracle MySQL Day Milano, 26 Novembre 2019

Sede Legale e Unità Operativa
Via Alfredo Campanini, 6
20124 Milano
Tel: +39 02.66.732.1 – Fax: +39 02.66.732.300

Unità Operativa
Via Cristoforo Colombo, 163
00147 Roma
Tel: +39 06.9826.9600 – Fax: +39 06.9826.9680

Partita IVA e Codice Fiscale: 12938200156
C.C.I.A.A. Milano n.1599095
Registro Imprese 12938200156
Capitale Sociale € 2.418.433,00 i.v.

Agenda

- Approcci all’upgrade
- Checklist per l’aggiornamento alla 8.0
- Upgrade checker
- Cloning
- Demo

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Approcci all’upgrade

Informazioni generali

- MySQL consente di effettuare un upgrade…
  - solo tra release GA (la prima release GA della 8 è la 8.0.11)
  - solo tra versioni consecutive, quindi:
    5.6 → 5.7 **OK**
    5.7 → 8.0 **OK**
    5.6 → 8.0 **NON OK**

- È consentito l'aggiornamento tra minor release non consecutive di una stessa versione, es.:
  - 5.7.22 → 5.7.28 **OK**
  - 8.0.11 → 8.0.18 **OK**

- Oracle consiglia di aggiornare il server all'ultima release prima di aggiornare alla versione successiva
  - 5.7.28 → 8.0.11 o successive **OK**
  - 5.7.25 → 8.0.11 **NON CONSIGLIATO**

Tipologie di upgrade: in-place

L'aggiornamento in-place consiste nell'installazione dei nuovi binari sullo stesso server.

- Manuale fino alla 8.0.15, prevede 4 fasi:
  1. **Shutdown "pulito" del server** e installazione dei nuovi binari
  2. **Aggiornamento del dizionario dei dati** (tabelle del db mysql)
     - effettuato automaticamente dal server al momento del riavvio
  3. **Aggiornamento del server** (information_schema, performance_schema, sys e tabelle utente), si effettua eseguendo il client **mysql_upgrade** dopo il primo riavvio
  4. **Riavvio del server (mysqld)**

- Automatico dalla 8.0.16, prevede 2 fasi:
  1. **Shutdown "pulito" del server** e installazione dei nuovi binari
  2. **Riavvio del server e aggiornamento automatico del dizionario dei dati e del server**

Tipologie di upgrade: logico

L’aggiornamento logico consiste nel creare un dump con **mysqldump** (o **mysqlpump**) e importarlo in un server di versione successiva

N.B. Non dimenticate di esportare le grant con il comando **mysqlpump --users --exclude-databases=%** o ricreare gli utenti manualmente sul server aggiornato.

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Checklist per l’aggiornamento alla 8.0

Premesse

Viste le novità introdotte dalla versione 8.0 è necessario svolgere una serie di controlli sulla base dati da migrare affinché essa sia conforme e quindi adatta all'aggiornamento. Tali controlli prescindono dalla tipologia di upgrade scelta.

Alcuni di questi controlli riguardano:

- L'uso di nomi riservati nel database mysql
- L'utilizzo di partizioni su engine diverso da INNODB
- Foreign Keys con nome maggiore di 64 caratteri
- Viste con nomi di colonne maggiori di 64 caratteri
- Elementi di una colonna ENUM maggiore di 255 caratteri
- L'utilizzo di un charset diverso dal nuovo default (utf8mb4)
- L'utilizzo del plugin di autenticazione diverso dal nuovo default (caching_sha2_password)

N.B. Controllate sempre le release notes, soprattutto se aggiornate da release più vecchie della 5.7

Punti di attenzione

- Alcune "non conformità" vanno sanate obbligatoriamente prima di eseguire l'aggiornamento
- Altre anomalie – es. il charset e il plugin di autenticazione – possono essere gestite impostando le variabili di riferimento al valore pre 8.0
- In caso di upgrade dalla 5.7 alla 8.0 bisogna eseguire uno slow shutdown del server prima dell'aggiornamento in quanto la struttura dei log files è variata e bisogna evitare il crash recovery che verrebbe invece effettuato in caso di cold e fast shutdown
  - Per eseguire uno slow shutdown bisogna impostare la variabile globale innodb_fast_shutdown a 0:
    SET GLOBAL innodb_fast_shutdown = 0;

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Upgrade checker

L’utility

Tramite la MySQL Shell 8.0 è possibile lanciare sul server da aggiornare una funzione di controllo denominata Upgrade checker.

Prima della release 8.0.13 si invoca dal prompt di MySQL Shell:

- `mysqlsh> util.checkForServerUpgrade()`

Dalla release 8.0.13 in poi si può invocare anche da riga di comando:

- `mysqlsh -- util checkForServerUpgrade user@localhost:3306`

L’utility (continua)

Dalla release 8.0.13 è possibile effettuare i check di un server 8.0 rispetto ad una certa versione target di MySQL:

- `mysqlsh> util.checkForServerUpgrade('user@example.com:3306', {"password":"password", "targetVersion":"8.0.11"})`

Dalla release 8.0.16 è possibile eseguire i controlli anche sul my.cnf (o my.ini) per verificare se le variabili utilizzate sono deprecate o hanno valori di default diversi nella 8.0:

- `mysqlsh> util.checkForServerUpgrade('user@example.com:3306', {"password":"password", "targetVersion":"8.0.15", "configPath":"C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\my.ini"})`
- `mysqlsh -- util checkForServerUpgrade user@localhost:3306 --target-version=8.0.18 --output-format=JSON –config-path=/etc/mysql/my.cnf`

N.B. L'Upgrade checker **NON** risolve gli errori ma indica le azioni per risolverli per cui l'attività di bonifica e adeguamento va eseguita MANUALMENTE.

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Cloning

Informazioni generali

È una novità introdotta nella release **8.0.17**.

Bisogna installare il **plugin *mysql_clone.so*** per abilitare un server alla clonazione.

La clonazione di un'istanza MySQL può essere eseguita:

- Come comando all'interno del client mysql (dal server cosiddetto *Recipient*)

```
mysql> CLONE INSTANCE FROM clone_user@donor.host.com:3306 IDENTIFIED BY
"clone_password";
```

- Tramite la mysql shell in caso di aggiunta di un nodo ad un InnoDB Cluster

```
mysqlsh>  Cluster.addInstance(instance)
…
Please select a recovery method [C]lone/[I]ncremental recovery/[A]bort
(default Clone):
```

Punti di attenzione

Ci sono alcuni aspetti da tenere in considerazione riguardo l'utilizzo del processo di clonazione:

- **NON È UN SOSTITUTO DEL BACKUP** in quanto non vengono clonati né il my.cnf e né i binary logs (che tra l'altro non sono neanche necessari per la clonazione).
- Il plugin di clonazione supporta SOLO lo storage engine INNODB; le tabelle che utilizzano altri storage engines vengono clonate come tabelle vuote.
- Durante la clonazione vengono bloccate tutte le DDL del server sorgente (chiamato *Donor*).
- Il server che diventerà il clone (*Recipient*) perde tutti i dati e i binary logs.

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

It’s demo time!

par-tec
beyond the IT domain

ORACLE Gold Partner
Specialized
MySQL 5

Grazie per l'attenzione!

Sede Legale e Unità Operativa
Via Alfredo Campanini, 6
20124 Milano
Tel: +39 02.66.732.1 - Fax: +39 02.66.732.300

Unità Operativa
Via Cristoforo Colombo, 163
00147 Roma
Tel: +39 06.9826.9600 - Fax: +39 06.9826.9680