



Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Desarrollo de Software

Tarea 3.5 - Respaldo y restauración

Jesús Alberto Aréchiga Carrillo

22310439 4N

Profesor

José Luis García Cerpas

Mayo 2024

Guadalajara, Jalisco

Introducción

La seguridad y disponibilidad de los datos son fundamentales en cualquier organización. En este reporte, se presenta una investigación sobre el respaldo y restauración en bases de datos MySQL, incluyendo la creación de backups lógicos y físicos, exportar tablas y bases de datos, y restaurar los backups. Se presenta un script que automatiza el proceso de respaldo diario para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos.

Desarrollo

Backup lógico (de los metadatos):

Un backup lógico se refiere a la creación de un registro de los metadatos de la base de datos, es decir, la información de la estructura de la base de datos, como las tablas, índices, claves primarias, etc. Puedes crear un backup lógico utilizando el comando `mysqldump` con la opción `-d`.

Backup físico (de los datos):

Un backup físico se refiere a la creación de una copia de seguridad de los datos mismos, es decir, los registros y datos almacenados en la base de datos. Puedes crear un backup físico utilizando el comando `mysqldump` sin la opción `-d`.




Exportar tablas con `mysqldump`:

Puedes exportar una tabla específica utilizando el comando `mysqldump` con la opción `-t` y especificar el nombre de la tabla:

```
mysqldump -u usuario -p contraseña base_de_datos tabla_nombre >
tabla_exportada.sql
```

En este caso, el ejemplo será con la tabla “libros” de la base de datos “biblio”:

```
jaac2@ASTHOK c:\xampp
# mysqldump -u root biblio libros > tabla_exportada.sql
```

 setup_xampp.bat	3/30/2013 6:29 AM	Windows Batch File	2 KB
 tabla_exportada.sql	5/18/2024 9:32 PM	SQL Text File	3 KB
 test_php.bat	11/29/2020 7:38 AM	Windows Batch File	2 KB




Se crea un archivo con la tabla exportada.

Exportar bases de datos con mysqldump:

Puedes exportar una base de datos completa utilizando el comando mysqldump sin especificar la tabla:

```
mysqldump -u usuario -p contraseña base_de_datos > base_exportada.sql
```

```
jaac2@ASTHOK c:\xampp
# mysqldump -u root biblio > base_exportada.sql
```

 apache_stop.bat	10/1/2019 2:13 AM	Windows Batch File	1 KB
 base_exportada.sql	5/18/2024 9:35 PM	SQL Text File	5 KB
 catalina_service.bat	4/5/2021 11:16 AM	Windows Batch File	11 KB

Restaurar el backup:

Para restaurar un backup, puedes utilizar el comando mysql con la opción -e y especificar el nombre de la base de datos y el archivo de backup:

```
mysql -u usuario -pcontraseña -e "CREATE DATABASE base_de_datos; USE base_de_datos; SOURCE backup.sql"
```

Primero se elimina la base de datos:

```
MariaDB [(none)]> DROP database biblio;
Query OK, 3 rows affected (0.018 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| facturacion |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
+-----+
6 rows in set (0.001 sec)
```

Se puede ver que ya no está la base de datos “biblio”, ahora se puede usar el comando para restaurar la base de datos:

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE biblio;  
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> Use biblio  
Database changed
```

```
MariaDB [biblio]> SOURCE base_exportada.sql;  
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

Se puede ver que ya están las tablas de regreso en la base de datos, incluso con los datos que ya tenía antes:

```
MariaDB [biblio]> SELECT * FROM libros;  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id | isbn | titulo | autor | disponible |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | 33345 | Programacion en java | Luis Joyanes | 0 |  
| 2 | 444 | Java en 21 Días | Deitel & deitel | 1 |  
| 3 | 555 | C# en 21 Días | Deitel & deitel | 1 |  
| 4 | 666 | Aprenda a programar en 21 Días | Joyanes | 1 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
4 rows in set (0.001 sec)
```

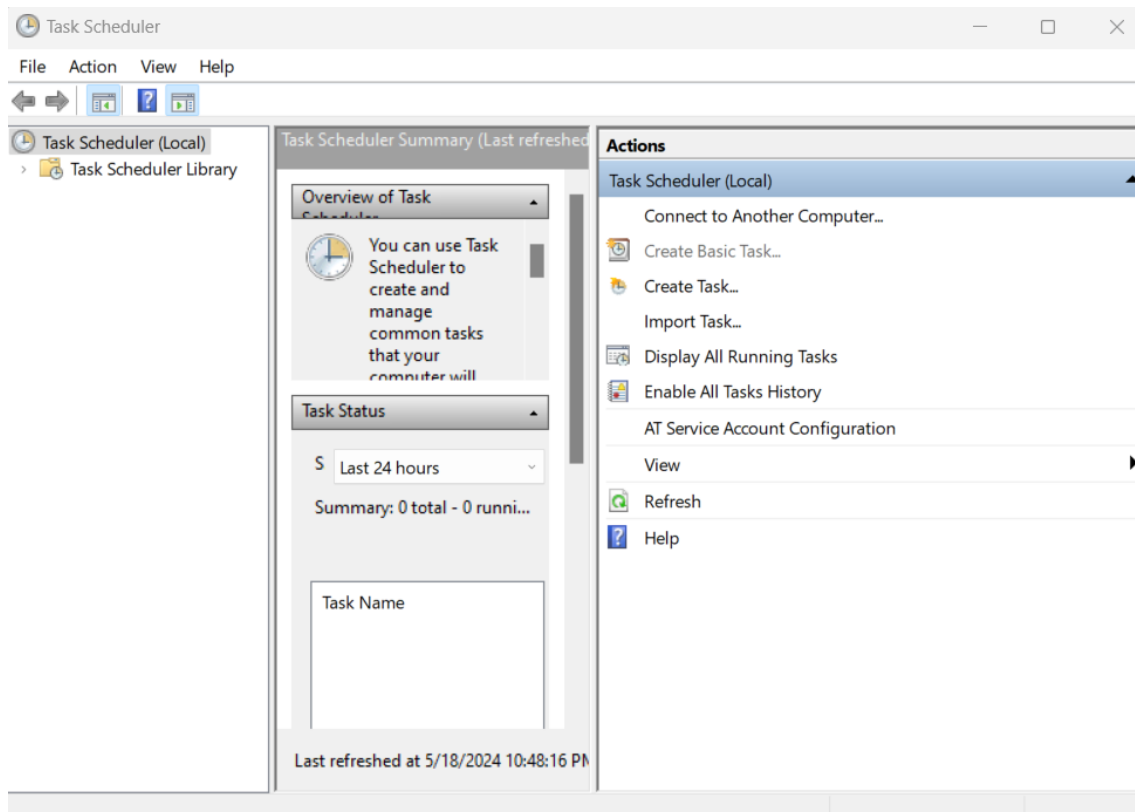
Automatizar el respaldo con un script:

Puedes crear un script que se encargue de realizar el respaldo diario. Por ejemplo, puedes crear un script en Bash que realice el respaldo a las 00:00 de cada día:

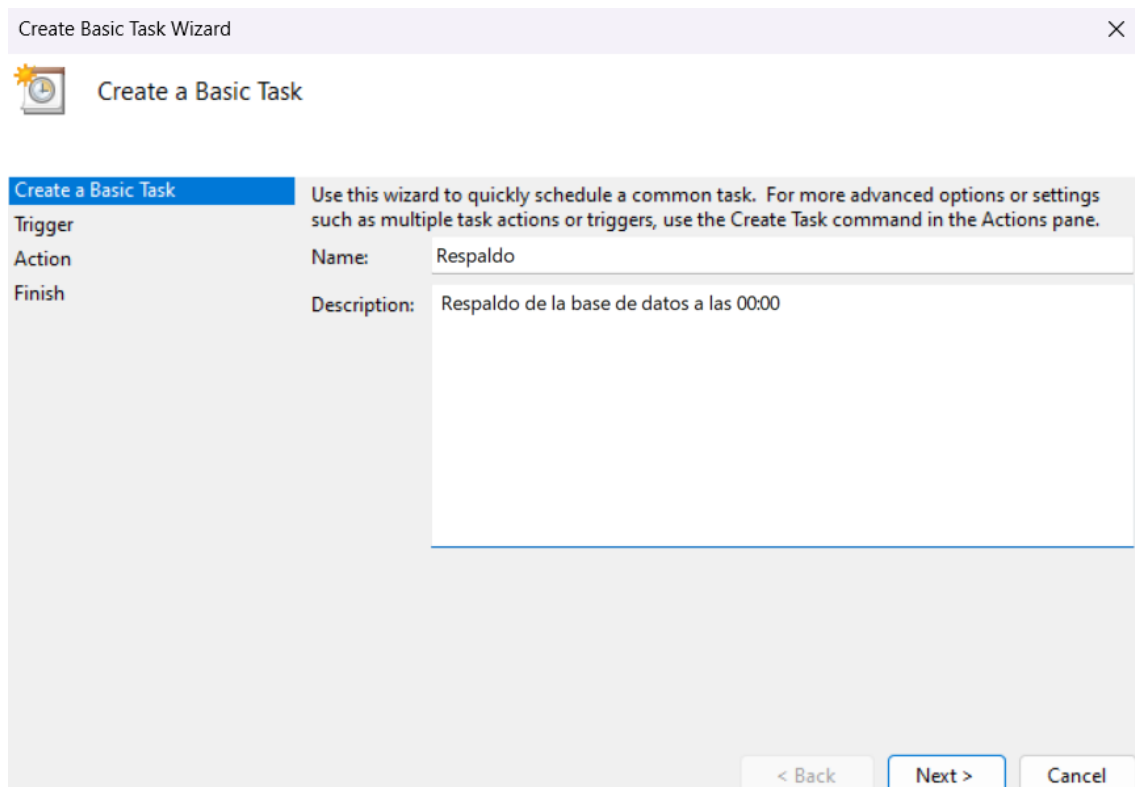
El script para que realice el respaldo diario sería:

```
@echo off  
setlocal enabledelayedexpansion  
  
for /F "tokens=1-3 delims=/" %%A in ("%date%") do (  
    set year=%%C  
    set month=%%A  
    set day=%%B  
)  
set FECHA=!year!-!month!-!day!  
  
echo Fecha formateada: !FECHA!  
  
cd C:\xampp\mysql\bin  
  
mysqldump -u root biblio > C:\xampp\respaldo_!FECHA!.sql  
  
pause
```

Se guarda como un archivo .bat y ahora al estar usando Windows, es necesario usar el programador de tareas para que corra el archivo a determinada hora, en este caso, a las 00:00:




En la opción de crear tarea básica sale la siguiente ventana:



El trigger será todos los días a determinada hora:

Create Basic Task Wizard

 Task Trigger

Create a Basic Task

Trigger

Action

Finish

When do you want the task to start?


- ☒ Daily
- ☐ Weekly
- ☐ Monthly
- ☐ One time
- ☐ When the computer starts
- ☐ When I log on
- ☐ When a specific event is logged

< Back

Next >

Cancel

Create Basic Task Wizard

 Daily

Create a Basic Task

Trigger

Daily

Action

Finish

Start: 5/18/2024 12:00:00 AM

☐ Synchronize across time zones

Recur every: 1 days


< Back

Next >

Cancel

Ahora se determina que se va a iniciar un programa, en este caso, el archivo con el script que se creó anteriormente:

Create Basic Task Wizard ×

 Action

Create a Basic Task

Trigger
Daily

Action

Finish

What action do you want the task to perform?


☒ Start a program

☐ Send an e-mail (deprecated)

☐ Display a message (deprecated)

< Back Next > Cancel

Create Basic Task Wizard ×

 Start a Program

Create a Basic Task

Trigger
Daily

Action

Finish

Start a Program

Program/script:
C:\xampp\backup.bat Browse...

Add arguments (optional):

Start in (optional):

< Back Next > Cancel

Y por último, revisar los datos de la tarea programada:

Create Basic Task Wizard

✕

Summary

Create a Basic Task

Trigger

Daily

Action

Start a Program

Finish

Name:

Respaldo

Description:

Respaldo de la base de datos a las 00:00

Trigger:

Daily; At 12:00 AM every day

Action:

Start a program; C:\xampp\backup.bat

☐ Open the Properties dialog for this task when I click Finish

When you click Finish, the new task will be created and added to your Windows schedule.

< Back

Finish

Cancel

Ahora se puede ver la tarea creada y lista para cuando llegue el momento de que se ejecute:

Task Name	Next Run Time	Triggers	Lc
OneDrive Per-Machine Standalone ...	5/19/2024 1:33:44 AM	At 11:00 PM on 5/1/1992 ...	\
Consolidator	5/19/2024 12:00:00 AM	At 12:00 AM on 1/2/2004 ...	\N
Respaldo	5/19/2024 12:00:00 AM	At 12:00 AM every day	\
Overwolf Updater Task	5/19/2024 12:25:17 AM	At 5:25 AM on 6/14/2022 ...	\
C:\Program Files\Tencent\Tencent ...	5/19/2024 12:33:57 AM	At 12:33 AM on 5/12/2023 ...	\

Conclusión

El respaldo y restauración de las bases de datos son muy importantes, se pueden utilizar en muchos casos.

Se pueden crear respaldos desde tablas únicamente hasta bases de datos completas. También se puede hacer de manera automática para no hacerlo de manera manual.