

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Sistemas de bases de datos 2 – Sección B
Ing. Luis Alberto Arias Solórzano
Aux. Diego André Mazariegos Barrientos



Práctica 2

Segundo semestre regular, 2024

Objetivos

General

- Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de Sistemas de Bases de Datos 2 sobre DBMS, en temas de carga de información, respaldo y restauración de bases de datos.

Específicos

- Aprender la diferencia entre los distintos tipos de respaldos y restauración de una BD y como utilizarlos.
- Realizar un análisis de las situaciones en las cuales se pueden implementar los distintos backups.
- Carga de archivos externos a modo de migración de forma masiva.

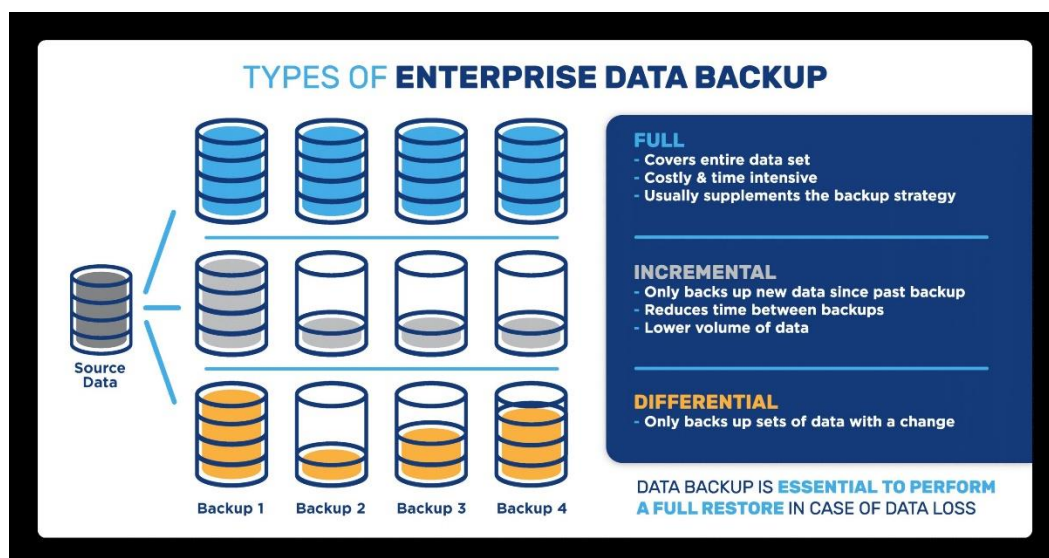
Descripción

Como ingeniero en sistemas, se le solicita que aplique los conceptos adquiridos en el curso de sistemas de bases de datos 2 relacionados con los backups y restauración.

En entornos de producción con un gran volumen de datos, es común verse en la necesidad de generar backups diarios para garantizar la integridad de la información. Es por esto, que saber generar backups de manera correcta es una tarea fundamental para todo DBA.

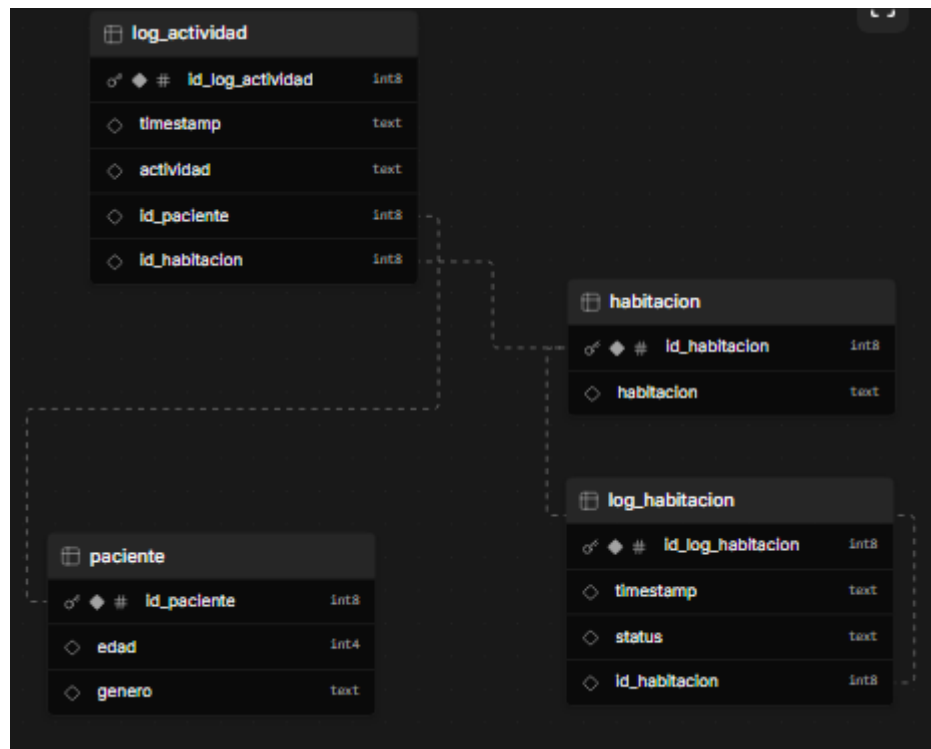
Sin embargo, se puede preguntar ¿Qué tipo de backup debo realizar? ¿Es mejor el backup completo o el backup incremental o diferencial? Para responder estas preguntas, se debe de conocer varios aspectos como las características del servidor en donde se encuentra alojada la DB o

¿Qué tan grande es el volumen de datos que se generan entre backups?



Caso de aplicación

Una doctor en Guatemala quiere emprender con una clínica y parte de su emprendimiento se basa en digitalizar sus procesos y para ello le solicita a usted que haga una carga de los datos que tienen en archivos de Excel a una base de datos y aplique sus conocimientos en backups y restauraciones para poder manipular los datos que ellos tienen sin que se pierdan ya que manejan grandes cantidades de datos. Se le solicita que utilice el siguiente modelo entidad-relación para crear la base de datos.



Para realizar la carga masiva de datos deberá crear archivos o inserts en formato ddl, los cuales usted deberá de cargar en la base de datos de la siguiente manera:

| Día | Tabla por cargar |
|-----|------------------|
| 1 | Habitación |
| 2 | Paciente |
| 3 | log_habitacion |
| 4 | log_actividad |

Al final de cada día se debe de hacer lo siguiente:

- Backup completo
- Backup incremental
- Backup diferencial
- Tomar captura de un SELECT * y de un SELECT COUNT(*) de cada tabla

Una vez realizada la carga de todos los archivos, deberá eliminar la base de datos y realizar lo siguiente (Según corresponda el día):

- Restaurar cada uno de los full backups (en el orden que se fueron generando), registrar el tiempo que toma este proceso y tomar captura de un “SELECT *” y un “SELECT COUNT(*)” de cada tabla.
- Restaurar cada uno de los backups incrementales (en el orden que se fueron generando), registrar el tiempo que toma este proceso y tomar una captura de un “SELECT *” y un “SELECT COUNT(*)” de cada tabla.
- Restaurar cada uno de los backups diferenciales (en el orden que se fueron generando), registrar el tiempo que toma este proceso y tomar una captura de un “SELECT *” y un “SELECT COUNT(*)” de cada tabla.
- Realizar un pequeño análisis de los resultados de acuerdo con los tiempos obtenidos comparando ambos tipos de backup y concluir qué tipo de backup recomienda al doctor.

Nota: En cada captura de pantalla se debe de ver la fecha y hora de la computadora.

Bitácora guía para ejecución de práctica

Creación de Backups

| | |
|-------|--|
| Día 1 | Carga de datos (Estructura inicial y algunos inserts) SELECT * FROM cada tabla SELECT COUNT(*) FROM cada tabla Creación de backup completo Creación de backup incremental Creación de backup diferencial Eliminación Base de datos Restauración Backups |
| Día 2 | Carga de datos (Inserts masivos) SELECT * FROM cada tabla SELECT COUNT(*) FROM cada tabla Creación de backup incremental Eliminación Base de datos |

| | |
|-------|---|
| | Restauración Backups |
| Día 3 | Carga de datos SELECT * FROM cada tabla SELECT COUNT(*) FROM cada tabla Creación de backup incremental Creación backup diferencial Eliminación Base de datos Restauración Backups |
| Día 4 | Carga de datos SELECT * FROM cada tabla SELECT COUNT(*) FROM cada tabla Creación de backup incremental Creación de backup diferencial Creación de backup completo Creación de backup diferencial Creación de backup incremental Eliminación Base de datos Restauración backups |

Entregables

- Documento PDF con lo siguiente:
 - Carátula con los datos de los integrantes del grupo
 - Capturas solicitadas en el enunciado
 - Análisis de los resultados obtenidos (Un solo análisis por toda la práctica)
 - 2 conclusiones de cada integrante
- Archivos generados de los backups
- Archivos sql utilizados para la carga de datos a las tablas.

Restricciones

- La práctica se realizará en los grupos definidos en el laboratorio.
- El DBMS a utilizar queda a preferencia del estudiante.
- Las entregas tarde están sujetas a una penalización correspondiente.
- Copias totales o parciales tendrán nota de 0
- Durante la calificación se pedirá restaurar algún backup para garantizar la correcta elaboración de la práctica. Dicho Backup será indicado hasta el momento de la calificación.

Se deberá de crear un repositorio privado y entregar el enlace del repositorio con todos los entregables solicitados.