

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

**FACULTAD INGENIERIA INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES
Y GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

ASIGNATURA: BASE DE DATOS II

DOCENTE: FERNÁNDEZ BEJARANO RAUL

ESTUDIANTE: Bonifacio Hilario Erick

CÓDIGO: S01238F

HUANCAYO-2025

Objetivo

Dominar la administración diaria del servidor y la gestión de bases de datos en SQL Server, incluyendo la configuración de la base de datos, recuperación, seguridad y monitoreo del sistema.

Temas y Procedimientos

1. Estructura de Almacenamiento y Archivos de Datos

SQL Server organiza los datos en diferentes tipos de archivos. Es fundamental comprender la estructura para administrar el almacenamiento correctamente.

- **Archivos de Datos (.mdf, .ndf):**
Los archivos de datos almacenan la información de la base de datos. El archivo primario tiene una extensión .mdf, y los archivos secundarios pueden tener la extensión .ndf.
- **Archivos de Log (.ldf):**
Los archivos de log registran todas las transacciones realizadas en la base de datos, lo que permite la recuperación en caso de fallos.

2. Propiedades y Configuraciones de Bases de Datos

Las propiedades de la base de datos pueden ser configuradas según las necesidades del proyecto.

- **Cambiar la configuración del collation:**
El **collation** define cómo se comparan los datos en la base de datos. Es importante establecerlo correctamente desde el inicio.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] COLLATE Latin1_General_CI_AS;
```

- **Compatibilidad de la base de datos:**
Es importante seleccionar la compatibilidad adecuada para asegurar el rendimiento y la integridad de las bases de datos.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 110;
```

3. Tipos de Recuperación (Simple, Full, Bulk-Logged)

El **modelo de recuperación** define cómo SQL Server realiza las copias de seguridad y la restauración de la base de datos.

- **Modelo Simple:**

En este modelo, las transacciones no se registran de forma completa, lo que puede resultar en pérdida de datos en caso de falla.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] SET RECOVERY SIMPLE;
```

- **Modelo Completo:**

Ofrece una recuperación completa de todas las transacciones. Es el más recomendado para bases de datos críticas.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] SET RECOVERY FULL;
```

- **Modelo Bulk-Logged:**

Este modelo es adecuado para operaciones masivas y grandes, como la carga de datos.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] SET RECOVERY BULK_LOGGED;
```

4. Administración de Usuarios y Roles de Seguridad

La administración de usuarios es fundamental para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la base de datos.

- **Crear un usuario:**

```
CREATE LOGIN [nombre_usuario] WITH PASSWORD = 'contraseña';  
CREATE USER [nombre_usuario] FOR LOGIN [nombre_usuario];
```

- **Asignar roles de seguridad:**

```
EXEC sp_addrolemember 'db_datareader', 'nombre_usuario';  
EXEC sp_addrolemember 'db_datawriter', 'nombre_usuario';
```

5. Asignación de Permisos y Políticas de Acceso

Es importante otorgar permisos específicos a cada usuario, según sus necesidades.

- **Asignar permisos de acceso a una tabla:**

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON [nombre_tabla] TO [nombre_usuario];
```

- **Revoke (revocar) permisos:**

```
REVOKE DELETE ON [nombre_tabla] TO [nombre_usuario];
```

6. Monitoreo Básico con el SQL Server Activity Monitor

Utiliza **Activity Monitor** en SQL Server Management Studio (SSMS) para monitorear el estado del servidor y las bases de datos.

- **Abrir Activity Monitor:**
 - En SSMS, conecta al servidor SQL.
 - Haz clic derecho sobre el servidor y selecciona **Activity Monitor**.
 - Revisa el estado de las consultas activas, la utilización de recursos y los bloqueos.

7. Introducción al Uso de SQL Server Agent (Tareas Automáticas)

SQL Server Agent permite la automatización de tareas como respaldos, ejecución de scripts y mantenimiento de bases de datos.

- **Crear un trabajo de respaldo automático:**
 - En SSMS, expande **SQL Server Agent**.
 - Haz clic en **Jobs** y selecciona **New Job**.
 - En **Steps**, agrega un paso para realizar el respaldo:

```
BACKUP DATABASE [nombre_base_de_datos] TO DISK =  
'C:\backups\nombre_base_de_datos.bak';
```

- En **Schedules**, programa el trabajo para ejecutarse diariamente.

Prácticas

1. Cambiar la Configuración del Modelo de Recuperación

Objetivo: Cambiar el modelo de recuperación de una base de datos para mejorar la protección de los datos.

```
ALTER DATABASE [nombre_base_de_datos] SET RECOVERY FULL;
```

2. Crear un Rol y Asignar Permisos a un Grupo de Usuarios

Objetivo: Crear un rol de seguridad y asignar permisos específicos.

```
CREATE ROLE [nombre_del_rol];  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON [nombre_tabla] TO [nombre_del_rol];  
EXEC sp_addrolemember 'nombre_del_rol', 'nombre_usuario';
```

3. Programar un Backup Automático Diario con SQL Server Agent

Objetivo: Automatizar los respaldos diarios de una base de datos.

1. En SSMS, ve a **SQL Server Agent** y crea un nuevo trabajo.
2. En el paso del trabajo, agrega un comando para respaldar la base de datos:

```
BACKUP DATABASE [nombre_base_de_datos] TO DISK =  
'C:\backups\nombre_base_de_datos.bak';
```

3. Establece la programación para que se ejecute todos los días.

Herramientas

SQL Server Management Studio (SSMS)

- **Object Explorer:** Para gestionar bases de datos, usuarios y otros objetos del servidor.
- **Security:** Herramienta para gestionar usuarios, roles y permisos.
- **Activity Monitor:** Para monitorear el estado del servidor y las bases de datos.

T-SQL

- **CREATE LOGIN:** Para crear un inicio de sesión para un usuario.

```
CREATE LOGIN [nombre_usuario] WITH PASSWORD = 'contraseña';
```

- **BACKUP DATABASE:** Para realizar copias de seguridad de la base de datos.

```
BACKUP DATABASE [nombre_base_de_datos] TO DISK =  
'C:\backups\nombre_base_de_datos.bak';
```