**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORESIES – UNI**

****

**Ingeniería de Sistemas.**

**Asignatura: Base de datos II**

**Autores:**

1. Francis de los Ángeles Sequeira Fuentes
2. Christopher Antonio Marín Reyes

**Docente:**

Ing. Pablo Emilio Argeñal

**Grupo:**

3T1 de sistemas

Managua-Nicaragua, miércoles 06 de abril del 2022

Contenido

[Introducción 3](#_Toc100125829)

[Objetivos 4](#_Toc100125830)

[**Objetivo general** 4](#_Toc100125831)

[**Objetivos específicos** 4](#_Toc100125832)

[1. Tipo de respaldos 5](#_Toc100125833)

[1.1. Full Backud (Copia de seguridad completa) 5](#_Toc100125834)

[1.2. Incremental Backud 6](#_Toc100125835)

[1.3. Diferencial Backup 7](#_Toc100125836)

[2. Ejemplo de tipos de respaldos 8](#_Toc100125837)

[2.1. Full Backud 8](#_Toc100125838)

[2.2. Diferencial 9](#_Toc100125839)

[2.3. Transaccional 9](#_Toc100125840)

[3. Implementación del plan de mantenimiento en SQL 9](#_Toc100125841)

[Conclusión 11](#_Toc100125842)

[Anexos 12](#_Toc100125843)

# Introducción

Prevenir la pérdida de datos es una tarea fundamental en la administración de Bases de Datos, las copias de seguridad son un mecanismo de recuperación con el cual los administradores pueden restaurar una base de datos que ha perdido información por cualquier circunstancia. Por lo tanto, una correcta estrategia para almacenar y restaurar Backups es vital en la planificación de seguridad de toda organización

Establecer parámetros relacionados con la recuperación de desastres es un factor esencial para garantizar la continuidad en las diferentes operaciones del negocio y disminuir el riesgo de impacto en demoras durante su reanudación, también es necesario indicar la importancia de asumir por parte de la empresa cierta tolerancia a fallos.

Para realizar el Plan de respaldo de las secretarias de Gobierno y Hacienda de San Antonio del SENA se tiene en cuenta la información como uno de los activos más importantes de la Organización, además que la infraestructura informática está conformada por el hardware, software y elementos complementarios que soportan la información o datos críticos para la función de la Entidad. Este Plan implica realizar un análisis de los posibles riesgos a los cuales pueden estar expuestos nuestros equipos de cómputo y sistemas de información, de forma que se puedan aplicar medidas de seguridad oportunas y así afrontar contingencias y desastres de diversos tipos.

# Objetivos

## **Objetivo general**

* Garantizar la disponibilidad, seguridad y confidencialidad de la información Institucional de la Entidad mediante la gestión de las copias de respaldo y su recuperación cuando sea requerido

## **Objetivos específicos**

* Diseñar procesos de respaldo de acuerdo a fallas generadas en la base de datos
* Establecer las actividades para la realización de las copias de respaldo de la información contable de la Corporación

# Tipo de respaldos

## Full Backud (Copia de seguridad completa)

Se realiza una copia de todos los archivos y carpetas que se han seleccionado. Cuando se selecciona por defecto la copia de seguridad completa, la próxima vez que se ejecute la copia de seguridad volverán a copiarse todos los archivos y carpetas que se habían seleccionado.

En la mayoría de los casos la copia de seguridad completa se realiza como copia de seguridad inicial, pasando después a otro de los tipos de backup (la copia incremental o la diferencial).

También es conveniente realizar una copia completa antes de realizar una actualización del sistema operativo, o antes de instalar nuevo software en el servidor.

Hay estrategias de copia de seguridad en las que se realiza una copia de seguridad completa con cierta periodicidad (semanal, quincenal, mensual) y se intercala en medio copias de seguridad diferenciales o incrementales.

**Ventajas de la copia de seguridad completa**

* Dispones de una copia de seguridad completa de todos los datos que puedes recuperar rápida y fácilmente
* Tienes una copia de seguridad de todos los archivos y carpetas en una unidad de respaldo
* Es fácil llevar un control de versiones de los archivos copiados

**Desventajas de la copia de seguridad completa**

* Tarda más tiempo en hacerse la copia completa pues tiene que guardar todos los archivos
* Es necesario más espacio de almacenamiento que en los otros tipos de backup
* Es necesario más espacio de almacenamiento que en los otros tipos de backup

## Incremental Backud

En la copia de seguridad incremental se copian todos los archivos que han cambiado desde la última copia de seguridad que se realizó ya fuera una copia completa o una copia incremental.

Por ejemplo, si se realiza una copia de seguridad completa el lunes por la noche y el martes por la noche se hace una incremental, solo se copiarán los archivos que han cambiado desde la noche del lunes.

Si el miércoles por la noche se hace otra copia incremental solo se copiarán los archivos cambiados desde la noche del martes.

De esta manera puedes realizar copias de tus datos con más frecuencia sin necesidad de mucho espacio de almacenamiento y sin tardar mucho tiempo en ejecutar la copia.

**Ventajas de la copia de seguridad incremental**

* La copia de seguridad se realiza en menos tiempo que una copia completa pues los datos a copiar son menores (solo los que han cambiado)
* Se necesita menos espacio de almacenamiento
* Puedes guardar varias versiones del mismo archivo

**Desventajas de la copia de seguridad incremental**

* La recuperación es más lenta. Para restaurar la copia de un determinado día tienes que restaurar la última copia completa y todos los incrementos posteriores hasta llegar a la copia del día que quieres
* Para la recuperación necesitas la copia completa y las copias incrementales posteriores
* También es más lenta la restauración de un archivo en particular pues debes buscar en todas las copias incrementales a ver si ha cambiado o no.
* Si falla alguna de las copias de seguridad (ya sea la completa o una de las incrementales) no será posible realizar la recuperación

## Diferencial Backup

A diferencia de la copia incremental, en cada copia de seguridad diferencial se hace una copia de todos los archivos que se han modificado desde la última copia completa.

Por ejemplo, si se realiza una copia de seguridad completa el lunes por la noche y el martes por la noche se hace una diferencial, solo se copiarán los archivos que han cambiado desde la noche del lunes. Si el miércoles por la noche se hace otra copia diferencial se copiarán todos los archivos cambiados desde la última copia completa es decir se copiarán de nuevo los cambiados el martes y el miércoles.

En la copia diferencial que se realice el jueves por la noche se copiaran los cambios del martes, miércoles y jueves y así sucesivamente.

De manera que cada copia diferencial tiene todos los cambios realizados. La copia diferencial acumula copias incrementales.

**Ventajas de la copia de seguridad diferencial**

* Se necesita menos espacio de almacenamiento
* La copia de seguridad se realiza en menos tiempo que una copia completa pues los datos a copiar son menores (solo los que han cambiado)
* Puedes guardar varias versiones del mismo archivo
* Para restaurar una copia solo se necesita la copia completa y la diferencial del día que quieres restaurar

**Desventajas de la copia de seguridad diferencial**

* La copia de seguridad es más lenta que la copia incremental
* Para la recuperación necesitas la copia completa y la copia diferencial.
* Si falla la copia de seguridad completa o la diferencial no será posible realizar la recuperación.
* La restauración de un archivo en particular es más lenta que en una copia completa pues debes restaurar primero la copia completa y luego buscar el archivo en la última copia diferencial.

# Ejemplo de tipos de respaldos

## Full Backud

Backup database Prueba\_05\_04\_2022

to disk = 'C:\Prueba de base de datos\Prueba\_05\_04\_2022.bak'

With name = ' Prueba\_05\_04\_2022 FULL'

/\*El tipo de operación de backup más básico y completo es el backup completo. Como su propio nombre indica, este tipo de respaldo copia la totalidad de los datos en otro juego de soportes, que puede consistir en cintas o discos.\*/

## Diferencial

Select \* from Cliente

Insert into Cliente values (1,'Christopher Antonio', 'Marín Reyes','19')

Insert into Cliente values (2,'Francis de los Ángeles', 'Sequeira Fuentes','19')

Backup database Prueba\_05\_04\_2022

to disk = 'C:\Prueba de base de datos\Prueba\_05\_04\_2022.bak'

With name = 'Respaldo Diferencial de Prueba\_05\_04\_2022 #1', Differential

Insert into Cliente values (3,'Pedro Emmanuel', 'Alemán Tellez','25')

Insert into Cliente values (4,'Leon Scott', 'Kennedy Fuentes','34')

Backup database Prueba\_05\_04\_2022

to disk = 'C:\Prueba de base de datos\Prueba\_05\_04\_2022.bak'

With name = 'Respaldo Diferencial de Prueba\_05\_04\_2022 #2', Differential

/\* Respaldo de los archivos de datos más el registro de transacciones, al ser un respaldo diferencial deberá existir previamente un respaldo Full dado que únicamente respaldará la información creada a partir de este, tomando en cuenta el más reciente.\*/

## Transaccional

Backup log Northwind

to disk = 'C:\Prueba de base de datos\Prueba\_05\_04\_2022.bak'

With name = 'Respaldo Transaccional #1'

select \* from Cliente

/\* Respaldo del Registro de Transacciones, el modelo de recuperación deberá ser completo o Full. El tamaño del archivo generado es más pequeño en comparación con los respaldos Full y Diferencial. \*/

# Implementación del plan de mantenimiento en SQL

Los planes de mantenimiento crean un flujo de trabajo de las tareas necesarias para asegurarse de que la base de datos está optimizada, se realizan copias de seguridad de la misma con regularidad y no tiene incoherencias. El Asistente para planes de mantenimiento también crea planes de mantenimiento principales, pero la creación manual de planes le da mucha más flexibilidad.

**Ventajas de los planes de mantenimiento**

* Compatibilidad con planes multiservidor que se pueden utilizar en entornos de servidor maestro o servidor de destino.
* jerarquías conceptuales. Cada plan le permite crear o editar flujos de trabajo de tareas. Las tareas de cada plan se pueden agrupar en sub-planes, que se pueden programar para ejecutarse a horas diferentes.
* Compatibilidad con la autenticación de Windows y la autenticación de SQL Server. Siempre que sea posible, utilice la autenticación de Windows.
* Compatibilidad con el historial de planes de registro en los servidores remotos.
* Creación de flujos de trabajo con diferentes tareas de mantenimiento típicas. También puede crear sus propios scripts Transact-SQL personalizados.

# Conclusión

Para la definición de una correcta estrategia se deben tener en cuenta las exigencias de la organización, pues es necesario estar consiente tener implantadas copias de seguridad tendientes a garantizar la continuidad de los procesos en caso de que se produzcan errores, incidencias, fallas, actuaciones por parte de terceros, pérdidas accidentales que afecten los datos e información almacenada y tratada, también se recomienda el uso de estándares que orienten y controlen esta serie de pasos.

La organización debe disponer de la dotación adecuada para garantizar que las políticas de retención establecidas se desarrollen en forma detallada y lograr así, alta disponibilidad a nivel físico, lógico y a nivel de servicio.

A través de la evolución por parte de Oracle, es posible disponer de herramientas eficientes que permiten asegurar el funcionamiento adecuado del proceso de respaldo a la información a través de políticas de seguridad y el monitoreo continúo del estado de las Bases de datos y la generación de Backups.

# Anexos

