



Participante

Edward Neftalí Liriano Gómez 2022-0437

Profesor

Francis Ramírez

Asignatura

Electiva 1 (Big Data)

Tema

Datos relacionales en Azure

Índice

<u>Introducción a los Datos Relacionales-----</u>	Pag 3
<u>Normalización de Bases de Datos-----</u>	Pag 3
<u>Lenguaje SQL y Tipos de Instrucciones-----</u>	Pag 4
<u>Objetos Comunes en Bases de Datos Relacionales-----</u>	Pag 4
<u>Servicios de Bases de Datos Relacionales en Azure-----</u>	Pag 5
<u>Aprovisionamiento de Servicios de Bases de Datos en Azure-----</u>	Pag 5
<u>Conclusiones -----</u>	Pag 6

Introducción a los Datos Relacionales

Las bases de datos relacionales son sistemas que almacenan y gestionan datos estructurados en tablas compuestas por filas y columnas. Este modelo permite establecer relaciones entre diferentes conjuntos de datos mediante claves primarias y foráneas, facilitando la integridad y consistencia de la información. Son ampliamente utilizadas en aplicaciones empresariales para manejar datos transaccionales y analíticos.

El modelo de base de datos relacional se diseñó para resolver el problema de tener varias estructuras de datos arbitrarias. El modelo relacional proporciona una forma estándar de representar y consultar datos que cualquier aplicación puede usar. Una de las principales ventajas del modelo de base de datos relacional es el uso de tablas, que son una manera intuitiva, eficaz y flexible de almacenar información estructurada y acceder a ella.

Normalización de Bases de Datos

La normalización es un proceso que organiza los datos en una base de datos para reducir la redundancia y mejorar la integridad de los datos. Implica dividir una base de datos en tablas más pequeñas y definir relaciones entre ellas según reglas específicas, conocidas como formas normales. Este proceso ayuda a minimizar la duplicación de datos y asegura que las dependencias entre datos estén lógicamente estructuradas.

Lenguaje SQL y Tipos de Instrucciones

SQL es el lenguaje estándar para interactuar con bases de datos relacionales. Permite realizar diversas operaciones, que se clasifican en:

- **DDL (Data Definition Language)**: Define la estructura de la base de datos, incluyendo la creación, modificación y eliminación de tablas y otros objetos.
- **DML (Data Manipulation Language)**: Gestiona los datos dentro de las tablas, permitiendo insertar, actualizar, eliminar y consultar registros.
- **DCL (Data Control Language)**: Controla el acceso a los datos, gestionando permisos y seguridad.
- **TCL (Transaction Control Language)**: Gestiona las transacciones, permitiendo confirmar o deshacer operaciones para mantener la integridad de los datos.

Objetos Comunes en Bases de Datos Relacionales

Además de las tablas, las bases de datos relacionales incluyen varios objetos que ayudan en la gestión y manipulación de datos:

Índices: Mejoran la velocidad de las consultas al facilitar el acceso rápido a los datos.

Vistas: Son consultas almacenadas que presentan datos de una o más tablas de manera personalizada.

Procedimientos Almacenados: Son conjuntos de instrucciones SQL predefinidas que pueden ejecutarse como una unidad para realizar tareas específicas.

Funciones: Realizan operaciones y retornan un valor único, pudiendo ser utilizadas en consultas y otras operaciones.

Servicios de Bases de Datos Relacionales en Azure

Microsoft Azure ofrece una variedad de servicios para gestionar bases de datos relacionales en la nube, proporcionando soluciones escalables, seguras y administradas. Entre las opciones disponibles se incluyen:

Azure SQL Database: Un servicio de base de datos relacional totalmente administrado que ofrece alta disponibilidad, escalabilidad y seguridad integrada.

Azure Database for MySQL: Servicio administrado para aplicaciones que utilizan MySQL, ofreciendo características como escalado automático y copias de seguridad automáticas.

Azure Database for PostgreSQL: Proporciona un servicio administrado para bases de datos PostgreSQL, con soporte para alta disponibilidad y recuperación ante desastres.

Azure Database for MariaDB: Servicio administrado para bases de datos MariaDB, ofreciendo flexibilidad y escalabilidad para aplicaciones empresariales.

Aprovisionamiento de Servicios de Bases de Datos en Azure

El aprovisionamiento de una base de datos en Azure implica seleccionar el servicio adecuado según las necesidades específicas, configurar los recursos y desplegar la base de datos. Azure facilita este proceso a través del Portal de Azure, donde los usuarios pueden:

- Elegir el tipo de base de datos y la versión deseada.
- Configurar parámetros como el tamaño de almacenamiento, la potencia de cómputo y las opciones de redundancia.
- Establecer medidas de seguridad, incluyendo autenticación y reglas de firewall.
- Implementar copias de seguridad automáticas y políticas de recuperación.
- Este enfoque simplifica la gestión de bases de datos, permitiendo a las organizaciones centrarse en el desarrollo y optimización de sus aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente.

Conclusión

Comprender los conceptos fundamentales de las bases de datos relacionales y las opciones de servicios en la nube, como las ofrecidas por Azure, es esencial para diseñar y gestionar soluciones de datos eficientes y escalables. La combinación de una estructura de datos bien normalizada, el uso adecuado de SQL y la selección del servicio de base de datos adecuado permite a las organizaciones manejar sus datos de manera efectiva, garantizando integridad, seguridad y rendimiento óptimos.