



Examen de evaluación de conocimientos para el puesto de DBA en SQL Server de Microsoft

Preparado para
Asistentes a Workshop SQL Server 2016 de Microsoft

Preparado por
Ing. Isaías Islas González
MCP MCTS MPN ADW SQL Server
isaias.islas@datavision.com.mx

DATOS PERSONALES

Nombre: _____

Teléfono: _____

Email: _____

Evaluación del expositor

	<i>Atributos Sujetos a Evaluación</i>	<i>Puntaje</i>					<i>%</i>
		1	2	3	4	5	
PRESENTACIÓN	Presentación personal - Aseo personal						10
	Arte, organización y limpieza de los materiales de apoyo						
	Calidad de los materiales						
MEDIOS Y/O MATERIALES DE APOYO	Uso de medios técnicos de proyección						10
	Uso de medios gráficos caseros (papelógrafos, rotafolios, maquetas, muestras a escala)						
	Utilización del pizarrón						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el auditorio						
DOMINIO DEL TEMA	Grado de profundidad en la investigación						40
	Seguridad y Dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Capacidad de Síntesis						
ORDEN METODOLÓGICO	Preámbulo o Introducción al tema						20
	Desarrollo del tema						
	Conclusiones y/o sugerencias prácticas						
TIEMPO	Optimización del tiempo entre los expositores						10
	Optimización del tiempo entre las partes del tema						
	Uso de tiempo total						
ORATORIA	Tono de la voz						10
	Claridad, fluidez y buen uso de las palabras						
	Manejo de escenario – desplazamiento						

01.- Menciona que VERSIONES de SQL Server has manejado o que conoces

1. **SQL Server 2005:** Introdujo varias mejoras significativas en la administración y el rendimiento, como la introducción de SQL CLR, integración de XML, SSIS y mucho más.
2. **SQL Server 2008 y 2008 R2:** Estas versiones ampliaron las capacidades de BI, incluyendo mejoras en SSRS, SSAS y la introducción de PowerPivot.
3. **SQL Server 2012:** Presentó AlwaysOn Availability Groups, mejoras en la administración, columnas calculadas y secuencias.
4. **SQL Server 2014:** Continuó mejorando AlwaysOn con nuevas funcionalidades, introdujo In-Memory OLTP, mejoras en el motor de base de datos y el soporte para Azure.
5. **SQL Server 2016:** Incorporó la integración con servicios en la nube, como Azure SQL Database, además de la introducción de Always Encrypted y la opción de base de datos temporal.
6. **SQL Server 2017:** Introdujo soporte para Linux, Python en SQL Server, mejoras en el rendimiento y la escalabilidad.
7. **SQL Server 2019:** Presentó la compatibilidad con contenedores Kubernetes, mejoras en Big Data Clusters, actualizaciones en la seguridad y rendimiento, y la integración de Apache Spark y Hadoop.

02.- Menciona que EDICIONES de SQL Server has manejado o que conoces

1. **SQL Server Express:** Una versión gratuita diseñada para aplicaciones pequeñas y medianas, con limitaciones en el tamaño de la base de datos y en recursos de hardware, pero que ofrece muchas de las funcionalidades principales de SQL Server.
2. **SQL Server Standard:** Ofrece una amplia gama de funciones para aplicaciones departamentales y medianas, con características como soporte avanzado de almacenamiento, integración de BI, replicación y más.
3. **SQL Server Enterprise:** Dirigida a entornos de misión crítica y alto rendimiento, con todas las funcionalidades de SQL Server, incluyendo características de escalabilidad, alta disponibilidad, análisis avanzado y seguridad.
4. **SQL Server Developer:** Similar a la Enterprise, pero con licencia para uso no productivo y entornos de desarrollo.
5. **SQL Server Web:** Diseñada específicamente para alojar aplicaciones web y proporcionar una infraestructura de base de datos rentable y escalable para entornos web.
6. **SQL Server Workgroup:** Una edición más antigua diseñada para pequeñas organizaciones y equipos de trabajo, con capacidades de base de datos esenciales.

03.- Menciona que SERVICIOS incluye SQL Server 2005 (o superior)

1. **Motor de Base de Datos de SQL Server (SQL Server Database Engine):** Es el componente principal que permite almacenar, procesar y asegurar los datos. Maneja la mayoría de las operaciones de base de datos, incluyendo consultas, almacenamiento, seguridad y más.
2. **Integration Services (SSIS):** Es un servicio que permite la creación, mantenimiento y ejecución de procesos de integración de datos, como la limpieza, transformación y carga de datos desde múltiples fuentes hacia y desde SQL Server.
3. **Reporting Services (SSRS):** Permite la creación, administración y distribución de informes interactivos, gráficos y tableros de control, permitiendo a los usuarios acceder y analizar datos de manera visual.
4. **Analysis Services (SSAS):** Ofrece la capacidad de realizar análisis multidimensionales y modelado de datos para soportar el procesamiento analítico en línea (OLAP) y minería de datos.
5. **SQL Server Agent:** Es un servicio que permite la automatización de tareas administrativas, programación de trabajos (jobs) y ejecución de scripts en momentos específicos.
6. **SQL Browser:** Ayuda a identificar instancias de SQL Server en una red. Facilita la conexión a instancias de SQL Server, especialmente cuando se utilizan conexiones dinámicas o múltiples instancias en un servidor.

04.- Cuantos tipos de AUTENTICACION de cuentas (usuarios) soporta SQL Server

1. **R/ Autenticación de Windows (integrada):** Permite a los usuarios autenticarse en SQL Server utilizando sus credenciales de inicio de sesión de Windows. En este método, SQL Server confía en el sistema operativo para autenticar a los usuarios, lo que significa que los usuarios deben tener cuentas de Windows válidas y los permisos se gestionan a través de las cuentas de Windows.
2. **Autenticación de SQL Server:** Permite a los usuarios autenticarse directamente en SQL Server utilizando un nombre de usuario y una contraseña específicos de SQL Server. Estas credenciales se almacenan dentro de SQL Server y no están vinculadas a las cuentas del sistema operativo. Los administradores pueden crear y gestionar estos inicios de sesión directamente en SQL Server.

05.- Cuantos tipos de RESPALDO (BACKUP) soporta SQL Server

1. **Full Backup (Copia de seguridad completa):** Copia todos los datos y parte del registro de transacciones. Permite restaurar toda la base de datos.
2. **Differential Backup (Copia de seguridad diferencial):** Copia solo los datos que han cambiado desde el último respaldo completo. Permite restaurar la base de datos desde el último respaldo completo más reciente junto con el último respaldo diferencial.
3. **Transaction Log Backup (Copia de seguridad del registro de transacciones):** Copia los registros de transacciones activos y permite recuperar la base de datos hasta un punto específico en el tiempo. Es crucial para los modelos de recuperación completa y por gravamen.
4. **Backup de solo copia:** Es un Backup completo, pero que no deja marca con respecto a backups diferenciales. Sirve para sacar un backup sin afectar la secuencia de backups que este programada, cuando este comprometida la data.
5. **Backup de filegroup:** Son backups de files, para sacar el Backup de un file en específico, ya que, un filegroup puede dividir la data en diferentes filegroups para mandarlos a discos duros diferentes, y basado en eso poder sacar un filegroup en específico.
6. **Backup de la cola del log:** Normalmente se saca cuando la base de datos está dañada, ~Por ejemplo: Cuando su base de datos ya falló, como su base de datos ya falló, ya no tiene como restaurarla, pues entonces usted viene y empieza a buscar su secuencia de backups, Backup completo, de log, diferenciales... usted restaura su secuencia de backups, pero de repente en el lapso es en el que la base de datos se dañó, y estaba medio trabajando puede que hayan entrado transacciones al log~. Entonces el Backup de la cola del log, es como para exprimir el log, y sacarle lo último que tenga.

06.- Que es el NIVEL DE COMPATIBILIDAD de una base de datos

R/ El nivel de compatibilidad de una base de datos en SQL Server, se refiere a la versión específica de SQL Server con la que se comporta la base de datos en términos de sintaxis y comportamiento de las consultas.

Este nivel permite que una base de datos sea compatible con versiones anteriores de SQL Server, lo que significa que el motor de base de datos se comportará de manera similar a como lo haría en una versión anterior para garantizar que las aplicaciones y consultas escritas para esa versión anterior continúen funcionando correctamente.

07.- Menciona los MODELOS DE RECUPERACION de una base

R/ **MODELO SIMPLE:** En este modelo, se minimiza el registro de transacciones. Los registros de transacciones se borran automáticamente después de que se completa cada copia de seguridad. Esto significa que no se pueden realizar restauraciones a un punto específico en el tiempo más allá de la última copia de seguridad completa o diferencial.

MODELO COMPLETO O FULL: Aquí, se registran todas las operaciones de cambio en la base de datos en los archivos de registro de transacciones. Esto permite recuperarse hasta un punto específico en el tiempo, siempre y cuando se disponga de copias de seguridad de la base de datos y de los registros de transacciones.

MODELO BULK-LOGGED: Similar al modelo de recuperación completa, pero reduce la cantidad de información registrada para operaciones masivas como cargas de datos masivos. Las operaciones mínimamente registradas se almacenan de manera diferente en el registro de transacciones, lo que puede acelerar las operaciones a costa de la posibilidad de recuperación precisa en ciertos escenarios.

08.- Que es un SERVICE PACK en SQL Server

R/ Es una actualización acumulativa que contiene una colección de parches, hotfixes (soluciones para problemas específicos), mejoras de seguridad y actualizaciones generales para una determinada versión de SQL Server.

09.- Menciona las bases de datos del SISTEMA y brevemente, explica que almacenan.

1. **Master:** Contiene información sobre la configuración del servidor y la ubicación de las otras bases de datos del sistema. Es esencial para el funcionamiento del servidor.
2. **Model:** Sirve como plantilla para la creación de nuevas bases de datos. Cualquier configuración o parámetro definido en esta base de datos se aplica a las nuevas bases de datos creadas.
3. **MSDB:** Almacena información relacionada con la administración y la programación de tareas, como trabajos de mantenimiento, copias de seguridad, historial de ejecución de trabajos, entre otros.
4. **TempDB:** Utilizada para almacenar datos temporales, tablas temporales y variables de tabla. Es compartida por todas las conexiones al servidor y se limpia al reiniciar SQL Server.

10.- Son estados de una base de datos

- a) Online, Model, Source
- b) Emergency, Pending, Join
- c) OnLine, OffLine, Suspect

R/ c) OnLine, OffLine, Suspect

11.- Servicio que permite el proceso de Extraer, Trasformar y Cargar datos en una base, conocido como el proceso de ETL.

- a) SSAS
- b) SSRS
- c) SSIS

R/ c) SSIS (SQL Server Integration Services)

12.- **No** son tipos de datos

- a) varchar, int, bit
- b) sql_variant, timestamp
- c) @@error, set

R/ c) @@error, set

13.- Identifica de forma UNICA a un registro en una tabla

- a) Foreign key
- b) Constraint
- c) Primary key

R/ c) Primary Key

15.- De cuantos archivos (mínimo), se compone una base de datos de SQL Server

- a) Tres
- b) Uno
- c) Dos

R/ c) Dos

16.- Menciona al menos, 3 pasos de un PLAN DE MANTENIMIENTO

1. **R/ Copia de seguridad (Backup):** Programar copias de seguridad regulares de la base de datos, ya sea copias completas, diferenciales o de registro, según las necesidades, para asegurar la protección de los datos ante posibles pérdidas.
2. **Integridad de la base de datos (Database Integrity Checks):** Realizar verificaciones regulares de integridad de la base de datos para identificar y corregir problemas potenciales, como páginas dañadas, índices corruptos o problemas de estructura.
3. **Reorganización o reconstrucción de índices (Index Maintenance):** Optimizar el rendimiento de las consultas y reducir la fragmentación de índices mediante la reorganización o reconstrucción periódica de los mismos.

17.- ¿Cuántos tipos de índice maneja SQL Server de Microsoft?

1. **Índice Clustered (Agrupado):** Define el orden físico de los datos en la tabla basado en la clave de índice. Cada tabla puede tener solo un índice agrupado.
2. **Índice Non-Clustered (No Agrupado):** Crea una estructura de índice separada de los datos reales y contiene las columnas del índice con un puntero a las filas correspondientes en la tabla.
3. **Índice Columnstore:** Diseñado para mejorar el rendimiento de las consultas analíticas y de procesamiento por lotes, especialmente en grandes cantidades de datos, al comprimir columnas y permitir operaciones analíticas eficientes.
4. **Índice Unique (Único):** Similar a un índice no agrupado, pero garantiza que los valores en la columna indexada sean únicos, evitando la duplicación de datos.
5. **Índice XML:** Utilizado específicamente para mejorar el rendimiento en la búsqueda de datos XML almacenados en columnas.
6. **Índice Espacial (Spatial Index):** Optimiza las consultas que involucran datos espaciales, como coordenadas y formas geográficas.

18.- Que función tiene un INDICE en una tabla

R/ **Mejorar el rendimiento de las consultas:** Al acelerar la búsqueda de datos, especialmente en columnas frecuentemente utilizadas en operaciones de búsqueda, filtrado, ordenamiento y combinación de tablas.

19.- ¿Qué diferencia hay entre REGENERAR o DEFRAGMENTAR los índices?

1. R/ **Regeneración de índices (Index Rebuilding):** Este proceso implica reconstruir completamente un índice, generalmente el índice agrupado, desde cero utilizando los datos base de la tabla. Durante la regeneración, el índice existente se elimina y se vuelve a crear. Este proceso puede ayudar a reducir la fragmentación del índice y mejorar su eficiencia, especialmente cuando la fragmentación es alta. Sin embargo, puede ser un proceso intensivo en términos de recursos y puede requerir un tiempo significativo, especialmente para índices grandes.
2. **Defragmentación de índices (Index Defragmentation o Reorganizing):** La defragmentación implica reorganizar las páginas de datos del índice para reducir la fragmentación sin reconstruir por completo el índice. En lugar de eliminar y reconstruir el índice, se reorganizan físicamente las páginas de datos para reducir los espacios vacíos y mejorar la contigüidad de los datos. Esto generalmente es menos intensivo en recursos que la regeneración y puede ser más rápido, pero puede no eliminar por completo la fragmentación en algunos casos.

20.- Cuantos sistemas de ALTA DISPONIBILIDAD conoces para SQL Server

1. **Always On Availability Groups:** Permite la creación de grupos de bases de datos relacionadas que pueden tener varias copias en nodos diferentes, ofreciendo replicación de datos sincrónica o asíncrona y conmutación por error automática.
2. **Failover Clustering:** Esta configuración involucra múltiples servidores que comparten almacenamiento en disco y recursos, de manera que si uno falla, otro puede asumir el control automáticamente.
3. **Replicación de Datos:** Proporciona copias de datos de una base de datos a otra, permitiendo que múltiples servidores mantengan réplicas actualizadas de la base de datos para propósitos de respaldo, informes o redundancia.
4. **Log Shipping:** Lo que hace de forma automática es generar backups de Log de Transacciones llevarlos a una carpeta compartida y el servidor secundario restaura esos backup de log de Transacciones en modo In Recovery o en solo lectura.
5. **Siempre Encendido (Always On):** Además de Always On Availability Groups, SQL Server ofrece características de resiliencia como Always On Audit, Always On Encryption, Always On Diagnostics, entre otras.

21.- Que función tiene el servicio de AGENT

1. **Programación de Trabajos (Jobs):** Permite programar y ejecutar una variedad de tareas automatizadas, como copias de seguridad, verificaciones de integridad de la base de datos, ejecución de scripts SQL, entre otros.
2. **Notificaciones:** Facilita la configuración de notificaciones por correo electrónico o alertas ante eventos específicos, como la finalización de un trabajo, errores o ciertas condiciones predefinidas.
3. **Alertas y Monitoreo:** Permite configurar alertas que se activan según ciertos eventos o condiciones, lo que facilita el monitoreo y la detección de problemas en la base de datos.
4. **Ejecución de Scripts y Tareas Programadas:** Permite la ejecución de procedimientos almacenados, comandos T-SQL, scripts de PowerShell u otros comandos programados en horarios específicos o eventos desencadenantes.
5. **Administración de Tareas Planificadas:** Facilita la gestión centralizada de tareas programadas en el servidor de base de datos, lo que simplifica la automatización de operaciones rutinarias y la gestión del mantenimiento.

22.- ¿En qué año y quien tomo el proyecto “SEQUEL (Structured English Query Language)”, que a la postre definiría el lenguaje “SQL”?

R/ En 1974 por Chamberlin y Boyce

23.- Hablando sobre permisos hacia los usuarios, ¿para qué sirven los comandos **GRANT**, **REVOKE** y **DENY**?

1. **GRANT:** Concede permisos específicos a usuarios, roles o logins sobre objetos de la base de datos. Por ejemplo, con GRANT puedes dar permisos SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, entre otros, sobre tablas, vistas, procedimientos almacenados u otros objetos de la base de datos a usuarios específicos.
2. **REVOKE:** Retira permisos otorgados previamente a usuarios o roles. Permite eliminar permisos específicos que hayan sido concedidos previamente con el comando GRANT. Por ejemplo, si alguien tiene permisos de SELECT sobre una tabla, REVOKE le quitaría ese privilegio.
3. **DENY:** Niega explícitamente ciertos permisos a usuarios o roles. A diferencia de REVOKE, DENY es más fuerte ya que incluso si los permisos han sido otorgados mediante GRANT, DENY prevalecerá. Es decir, si alguien tiene permisos de SELECT y luego se le niega (DENY) el acceso a esa tabla, no podrá acceder a ella a pesar de haber recibido permisos anteriormente.

24.- Menciona que entiendes por Mantenimiento correctivo y preventivo en una Base de datos.

Preventivo: es cuando tienes una buena estrategia de respaldos por si pasa algún INC (Incidente, catástrofe, etc.), un buen plan de mantenimiento a las bases (Rebuild de índices en horarios no productivos, reconstrucción, actualizar estadísticas).

Correctivo: cuando ya pasó la desgracia y tienes que tener un plan de mantenimiento (backups log full DIF, índices, etc. lo que vemos en el plan de mantenimiento).