



DP-300 Administering Relational Databases on Microsoft Azure

Duración: 3 días (24 hrs)

Descripción general

Este curso brinda a los estudiantes el conocimiento y las habilidades para administrar una infraestructura de base de datos de SQL Server para bases de datos relacionales en la nube, locales e híbridas y que trabajan con las ofertas de bases de datos relacionales de Microsoft PaaS. Además, será de utilidad para las personas que desarrollan aplicaciones que entregan contenido de bases de datos relacionales basadas en SQL.

Objetivos

Después de terminar este curso, podrás:

- Planificar, desplegar y configurar las ofertas de Azure SQL
- Supervisar el rendimiento de la base de datos y ajustar la base de datos y las consultas para un rendimiento óptimo
- Planificar y configurar una solución de alta disponibilidad

Prerrequisitos del curso

- Trabajar, mantener y desarrollar con SQL Server
 - Experiencia con Azure, como la implementación y administración de recursos.
-



Esquema del curso

Módulo 1: El papel del administrador de la base de datos del Azure

Este módulo explora el papel de un administrador de bases de datos en el mundo de MS Azure. También proporciona alguna información fundamental relevante para el contenido general. Esto incluye una revisión de las diversas opciones basadas en el servidor SQL (SQL Server en una máquina virtual, Instancias administradas y Base de datos SQL en Azure). Los estudiantes aprenderán por qué el nivel de compatibilidad es un concepto crucial cuando se trabaja con bases de datos SQL en Azure. Además de conocer otras plataformas de bases de datos disponibles en Azure además de las basadas en el Servidor SQL, en particular PostgreSQL y MySQL

- - Roles de la plataforma de datos Azure
- - Plataformas y opciones de la base de datos Azure
- - Niveles de compatibilidad del servidor SQL
- - Características de Azure Preview

Laboratorio: Usando el Portal Azure y el Estudio de Administración del Servidor SQL

- - Suministro de un servidor SQL en una máquina virtual
- - Conectar con el servidor SQL y restaurar una copia de seguridad

Módulo 2: Planificar y aplicar los recursos de la plataforma de datos

Este módulo introduce métodos para desplegar los recursos de la plataforma de datos en Azure. Aprenderás qué opciones tienes a la hora de actualizar y migrar las bases de datos SQL existentes a Azure. Aprenderás a configurar los recursos de Azure para alojar el servidor SQL en una máquina virtual, una instancia administrada, una base de datos SQL de Azure y PostgreSQL o MySQL. Aprenderás a determinar qué opciones son las mejores en base a requerimientos específicos, incluyendo las necesidades de Alta Disponibilidad y Recuperación de Desastres (HADR).

Los estudiantes también aprenderán a calcular los requisitos de recursos y a crear plantillas para sus despliegues:

- - Despliegues de SQL Server usando IaaS
-



- - Despliegues del Servidor SQL usando PaaS
- - Desplegando soluciones de bases de datos de código abierto en Azure

Laboratorio: Desplegando la base de datos Azure SQL

- - Desplegar un VM usando una plantilla de ARM
- - Configurar los recursos necesarios antes de crear una base de datos
- - Desplegar una base de datos SQL
- - Registrar la instancia de la base de datos Azure SQL en Azure Data Studio y validar la conectividad
- - Desplegar PostgreSQL o MySQL usando una herramienta cliente para validar la conectividad

Módulo 3: Implementar un entorno seguro

Este módulo explora las prácticas para asegurar su base de datos SQL Server así como una base de datos Azure SQL. Esto incluye una revisión de las diversas opciones basadas en el Servidor SQL así como las diversas opciones de Azure para asegurar la base de datos de Azure SQL y las bases de datos que residen dentro de la base de datos de Azure SQL. Los estudiantes aprenderán por qué la seguridad es crucial cuando se trabaja con bases de datos. Los estudiantes también conocerán otras plataformas de bases de datos disponibles en Azure además de las basadas en SQL Server, en particular, la base de datos Azure para MariaDB/MySQL/PostgreSQL.

Algunas de las cosas clave que se aprenden en este módulo:

- - Configurar la autenticación de la base de datos
- - Configurar la autorización de la base de datos
- - Implementar la seguridad de los datos en reposo y en tránsito
- - Aplicar controles de cumplimiento para los datos sensibles

Laboratorio: Implementar un entorno seguro

- - Configurar una regla de cortafuegos basada en el servidor usando el Portal Azure
- - Autorizar el acceso a la base de datos Azure SQL con el directorio activo Azure
- - Habilitar la seguridad avanzada de datos y la clasificación de datos
- - Administrar el acceso a los objetos de la base de datos



Módulo 4: Supervisar y optimizar los recursos operacionales

Este módulo se centra en la optimización de recursos para sus bases de datos creadas con servicios IaaS o PaaS. El módulo también cubre el monitoreo de los recursos del servidor y del hardware. Le familiarizará con las diversas herramientas disponibles para monitorear el desempeño y establecer una línea base. Aprenderá cómo interpretar las métricas de rendimiento para los recursos más críticos. También aprenderá a solucionar problemas de rendimiento de la base de datos utilizando la base de datos Azure SQL Intelligent Insights.

- - Líneas de base y monitorización del rendimiento
- - Principales causas de los problemas de rendimiento
- - Configurar los recursos para un rendimiento óptimo
- - Configuración de la base de datos del usuario
- - Tareas de mantenimiento relacionadas con el rendimiento

Laboratorio: Monitorización y optimización de recursos

- - Aislar los problemas de la CPU
- - Detectar y corregir los problemas de fragmentación

Módulo 5: Optimizar el rendimiento de la consulta

Los planes de ejecución de consultas son potencialmente el aspecto más importante del rendimiento de la base de datos. Los problemas de hardware pueden limitar el rendimiento de las consultas y mejorarlo suele producir mejoras de rendimiento en el rango del 10-20%, como mucho. Los administradores de bases de datos se encuentran con consultas que no están optimizadas, que tienen estadísticas rancias o faltantes, que tienen índices faltantes, o malas elecciones de diseño de la base de datos que llevan al motor de la base de datos a hacer más trabajo del necesario para devolver los resultados de una consulta determinada.

La mejora de estos planes puede a veces producir mejoras de rendimiento en el rango del 100-200% o incluso más, lo que significa que después de mejorar un plan con mejores índices o estadísticas, una consulta podría ejecutarse dos o tres veces más rápido. Este módulo proporciona detalles sobre cómo analizar el rendimiento de una consulta individual y determinar dónde se pueden hacer mejoras.

Algunos de los objetivos que cumplirás con este curso:

- - Comprensión de los planes de consulta de SQL Server
 - - Explorar el diseño de la base de datos basada en el rendimiento
 - - Evaluar las mejoras del rendimiento
-



Laboratorio: Resolución de problemas de rendimiento de las consultas

- - Identificar problemas con el diseño de la base de datos AdventureWorks2017
- - Aislar áreas problemáticas en consultas de bajo rendimiento en AdventureWorks2017
- - Utilizar Query Store para detectar y manejar la regresión en AdventureWorks2017
- - Utilizar las sugerencias de consulta para impactar el rendimiento en AdventureWorks2017

Módulo 6: Automatización de tareas

Un objetivo común de los administradores de bases de datos en muchos entornos es automatizar el mayor número de sus tareas repetitivas. Esto puede ser tan simple como usar scripts para automatizar un proceso de respaldo, y tan complejo como construir un sistema de alerta totalmente automatizado.

Este módulo proporciona detalles de la automatización de tareas para simplificar el trabajo del DBA. Los métodos incluyen la programación de tareas para trabajos de mantenimiento regulares, así como la administración de múltiples instancias y la configuración de notificaciones para el éxito o el fracaso de la tarea o la no finalización de la misma.

- - Configuración del despliegue automático
- - Definición de las tareas programadas
- - Configuración de eventos extendidos
- - Gestión de los recursos del PaaS usando métodos automatizados

Laboratorio: Automatización de tareas

- - Despliega una plantilla de Azure desde una plantilla de Quickstart en GitHub
- - Configurar las notificaciones en base a las métricas de rendimiento
- - Desplegar un libro de ejecución de automatización Azure (o trabajo elástico) para reconstruir los índices en una base de datos Azure SQL

Módulo 7: Planificar y poner en práctica un entorno de alta disponibilidad y recuperación de desastres



Los datos deben estar disponibles cuando la empresa los necesite. Eso significa que las soluciones que albergan los datos deben diseñarse teniendo en cuenta la disponibilidad y la capacidad de recuperación. Supongamos que trabajas para una empresa que vende widgets tanto en tiendas como en línea. Su aplicación principal utiliza una base de datos altamente transaccional para los pedidos. ¿Qué sucedería si el servidor o la plataforma que alberga la base de datos transaccional tuviera un problema que la hiciera no disponible o inaccesible por alguna razón? ¿Qué impacto tendría en el negocio? Si se pone en práctica la solución correcta, la base de datos se pondría en línea en un plazo razonable con un esfuerzo mínimo, lo que permitiría que el negocio continuara con un impacto mínimo o nulo.

Este módulo y su laboratorio asociado cubren la configuración, las pruebas y la gestión de una solución de alta disponibilidad y recuperación de desastres (HADR) en Azure, tanto para despliegues de Infraestructura como servicio (IaaS) como de Plataforma como servicio (PaaS). Este módulo no sólo cubrirá los requisitos básicos, sino también las diversas opciones disponibles para lograr la HADR.

- - Estrategias de alta disponibilidad y recuperación en caso de desastre
- - Plataforma IaaS y herramientas de base de datos para el HADR
- - Plataforma PaaS y herramientas de base de datos para el HADR
- - Copia de seguridad y recuperación de la base de datos

Laboratorio: Planificar y poner en práctica un entorno de alta disponibilidad y recuperación de desastres

- - Crear un Grupo de Disponibilidad Siempre Disponible
 - - Habilitar la georreplicación para la base de datos Azure SQL
 - - Copia de seguridad a la URL y restauración de la URL
-