



DP-300T00

Administering Microsoft Azure SQL Solutions



Sobre este curso.

Este curso proporciona 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 quienes trabajan con las ofertas de bases de datos relacionales PaaS de Microsoft. Además, será útil para las personas que desarrollan aplicaciones que entregan contenido de bases de datos relacionales basadas en SQL.

Duración.

4 Días.

Perfil del público.

La audiencia para este curso son profesionales de datos que administran datos y bases de datos que desean aprender sobre la administración de las tecnologías de plataforma de datos que están disponibles en Microsoft Azure. Este curso también es valioso para los arquitectos de datos y desarrolladores de aplicaciones que necesitan comprender qué tecnologías están disponibles para la plataforma de datos con Azure y cómo trabajar con esas tecnologías a través de las aplicaciones.

Requisitos previos.

Los administradores de base de datos de Azure con éxito inician este rol con experiencia profesional en la administración de bases de datos y conocimientos técnicos de las tecnologías en la nube. Concretamente:

- Experiencia en el uso de SQL Server para trabajar, desarrollar y realizar tareas de mantenimiento.
- Experiencia con Azure, por ejemplo, en la implementación y administración de recursos.

Examen.

DP-300: Administering Microsoft Azure SQL Solutions.

Temario.

Módulo 1: Preparación para el mantenimiento de bases de datos SQL en Azure.

Explore el rol de un administrador de bases de datos en Azure. Describa las ofertas basadas en SQL Server de Azure.

- Descripción de los roles de plataforma de datos de Azure.
- Descripción de SQL Server en una máquina virtual de Azure.
- Diseño de Azure SQL Database para aplicaciones nativas de nube.
- Exploración de Instancia administrada de Azure SQL Database.

Al final de este módulo, podrá:

- Comprender el rol del administrador de base de datos de Azure y su integración con otros roles de plataforma de datos.
- Describir las diferencias clave entre las opciones de base de datos basadas en SQL Server en Azure.
- Describir otras características disponibles para plataformas de Azure SQL.



Módulo 2: Implementación de soluciones IaaS con Azure SQL.

Configure las opciones de ajuste de tamaño, almacenamiento y red de las máquinas virtuales para asegurar el buen rendimiento de sus cargas de trabajo de base de datos. Elija y configure las opciones de alta disponibilidad adecuadas.

- Explicar las opciones de IaaS para implementar SQL Server en Azure.
- Descripción de escenarios híbridos.
- Explorar el rendimiento y la seguridad.
- Explorar las opciones de alta disponibilidad y recuperación ante desastres.

Ejercicio:

- Aprovisionamiento de un servidor SQL Server en una máquina virtual de Azure.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Explorar los aspectos básicos de SQL Server en una oferta de infraestructura como servicio (IaaS).
- Conocer las opciones disponibles para el aprovisionamiento y la implementación.
- Implementar SQL Server en una máquina virtual de Azure.

Módulo 3: Implementación de soluciones PaaS con Azure SQL.

Aprovisione e implemente Azure SQL Database y Azure SQL Managed Instance. Seleccione las opciones adecuadas al realizar una migración a la plataforma PaaS de SQL.

- Explicación de las opciones de PaaS para implementar SQL Server en Azure.
- Explorar una única base de datos SQL.
- Implementación de un grupo elástico de Azure SQL Database.
- Descripción de hiperscala de base de datos SQL.
- Examinar Azure SQL Managed Instance.
- Describir SQL Edge.

Ejercicio:

- Implementación de una base de datos de Azure SQL Database.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Tener más conocimientos sobre SQL Server en una oferta de plataforma como servicio (PaaS).
- Comprender las opciones de implementación y aprovisionamiento de PaaS.
- Comprender los grupos elásticos.
- Examinar Azure SQL Managed Instance.
- Explorar Azure SQL Edge.
- Configurar una plantilla para la implementación de PaaS.

Módulo 4: Evaluación de estrategias para migrar a Azure SQL.

Describir las herramientas y las opciones de migración de bases de datos en Azure. Comprender cómo afecta el nivel de compatibilidad al comportamiento de la base de datos. Describir las opciones de versión preliminar pública y privada de Azure.

- Comprender el nivel de compatibilidad.
- Información sobre las características en versión preliminar de Azure.
- Descripción de las opciones de migración de bases de datos de Azure.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Al mover el entorno SQL a la nube, evalúe distintas opciones de migración de Azure.
- Comprender cómo afecta el nivel de compatibilidad de SQL Server al comportamiento de la base de datos.
- Comprender las diferencias entre las opciones de versión preliminar pública y privada.

Módulo 5: Migración de cargas de trabajo de SQL a Azure SQL Database.

En este módulo, aprenderá a mostrar las ventajas y los procesos para mover una base de datos de SQL Server a Azure SQL Database.

- Elección de la opción de instancia de SQL Server correcta en Azure.
- Migración de SQL Server a Azure SQL Database sin conexión.
- Migración de SQL Server a Azure SQL Database en línea.
- Carga y traslado de datos a Azure SQL Database.



**Al término de este módulo, sabrá hacer lo siguiente:**

- Describir las consideraciones para una migración de SQL Server a Azure SQL Database.
- Describir los métodos y los pasos para realizar una migración sin conexión a Azure SQL Database.
- Describir los métodos y los pasos para realizar una migración en línea a Azure SQL Database.
- Explorar los pasos posteriores a la migración necesarios para garantizar la continuidad del servicio de la base de datos en cuanto a copias de seguridad, alta disponibilidad, recuperación ante desastres y escalabilidad.

Módulo 6: Migración de cargas de trabajo de SQL a instancias administradas de Azure.

Los estudiantes podrán demostrar las ventajas y los procesos para mover una base de datos de SQL Server a una Instancia administrada de Azure SQL Database.

- Evaluación de escenarios de migración a Instancia administrada de SQL Database.
- Migración a Instancia administrada de SQL Database.
- Cargar y mover datos a Instancia administrada de SQL Database.

Al término de este módulo, sabrá hacer lo siguiente:

- Evaluar escenarios de migración a Instancia administrada de Azure SQL Database.
- Migrar a Instancia administrada de Azure SQL Database.
- Cargar datos y moverlos a Instancia administrada de Azure SQL Database.

Módulo 7: Configuración de la autenticación y la autorización.

Haga una comparación de la autenticación entre Azure Active Directory, Windows Active Directory y SQL Server. Implemente varias entidades de seguridad y configure los permisos.

- Descripción de Active Directory y Azure Active Directory.
- Descripción de la autenticación y las identidades.
- Descripción de las entidades de seguridad.
- Descripción de los permisos de objeto y de base de datos.
- Identificación de errores de autenticación y autorización.

Ejercicio:

- Autorización de acceso a Azure SQL Database con Azure Active Directory.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Conocer las opciones de autenticación para Azure SQL DB.
- Crear varias entidades de seguridad.
- Configurar permisos en una base de datos SQL.
- Identificación de errores de autenticación y autorización.

Módulo 8: Protección de los datos en tránsito y en reposo.

Explore las opciones de cifrado disponibles en Azure SQL, incluidas las reglas de firewall, Always Encrypted y la Seguridad de la capa de transporte. Comprender cómo funciona la inyección de SQL.

- Exploración del cifrado de datos transparente.
- Configuración de reglas de firewall de servidor y DB's.
- Explicación del cifrado de objetos y enclaves seguros.
- Habilitación de conexiones cifradas.
- Descripción de la inyección de código SQL.
- Descripción de Azure Key Vault.

Ejercicio:

- Configuración de una regla de firewall basada en servidor mediante Azure Portal.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Comprender las opciones de cifrado de datos disponibles en las distintas plataformas
- Implementar el cifrado de nivel de objeto
- Comprender la diferencia entre las reglas de firewall de base de datos y de servidor en Azure SQL Database
- Explorar Always Encrypted con enclaves seguros

Módulo 9: Implementación de controles de cumplimiento para datos confidenciales.

Explore las capacidades de clasificación de datos y los grados de confidencialidad. Implemente opciones de seguridad para mantener los datos privados a salvo, como la auditoría de Azure SQL, Microsoft Defender para SQL, la seguridad de nivel de fila, el Enmascaramiento dinámico de datos y el libro de contabilidad de Azure SQL Database.

- Exploración de la clasificación de datos.
- Exploración de la auditoría de servidor y base de datos.
- Implementación del Enmascaramiento dinámico de datos.
- Implementación de la seguridad de nivel de fila.
- Información sobre Microsoft Defender para SQL.
- Exploración del libro de contabilidad de Azure SQL Database.
- Implementación de Azure Purview.

Ejercicio:

- Habilitación de Microsoft Defender para SQL y clasificación de datos.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Planear e implementar la clasificación de datos en Azure SQL Database.
- Conocer y configurar la seguridad de nivel de fila y el Enmascaramiento dinámico de datos.
- Conocer el uso de Microsoft Defender para SQL.
- Explorar el funcionamiento del libro de contabilidad de Azure SQL Database.

Módulo 10: Descripción de la supervisión de rendimiento.

Compare las herramientas de Azure y del entorno local para supervisar y medir el rendimiento. Determine las métricas críticas. Comprenda la finalidad de una línea base para el análisis comparativo. Configure sesiones de eventos extendidas para actividades de seguimiento.

- Descripción de las herramientas de supervisión de rendimiento.
- Descripción de las métricas de rendimiento críticas.
- Establecimiento de las métricas de línea base.
- Exploración de eventos extendidos.
- Describir Azure SQL Insights.
- Explorar información de rendimiento de consultas.

Ejercicio:

- Aislar problemas con la supervisión.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Revisar los posibles problemas de rendimiento
- Identificar las métricas críticas de Azure
- Aprender a recopilar métricas para una línea de base establecida

- Usar eventos extendidos para el análisis del rendimiento
- Comprender Intelligent Insights de Azure SQL Database

Módulo 11: Configuración de recursos de SQL Server para obtener un rendimiento óptimo.

Elija las opciones de tamaño y almacenamiento adecuadas para las bases de datos de Azure SQL, configure los recursos del servidor, como tempdb, y conozca para qué se usa Resource Governor.

- Explicar cómo optimizar Azure Storage para máquinas virtuales de SQL Server.
- Descripción del cambio de tamaño de una máquina virtual.
- Optimización del almacenamiento de la base de datos.
- Control de los recursos de SQL Server.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Comprender las opciones de configuración que tiene para Azure Storage.
- Identificar la forma de configurar los archivos de datos de tempdb en SQL Server.
- Saber cómo elegir el tipo de máquina virtual adecuado para cargas de trabajo de SQL Server.
- Comprender los casos de uso y la configuración de Resource Governor en SQL Server.

Módulo 12: Configuración de bases de datos para el rendimiento óptimo.

Implemente tareas para IaaS y PaaS de cara al mantenimiento de índices y estadísticas. Explore las características de ajuste automático de Azure SQL Database. Controle las opciones de configuración de nivel de base de datos. Explore el procesamiento de consultas inteligentes.

- Exploración de las comprobaciones de mantenimiento de la base de datos.
- Descripción de las opciones de configuración de ámbito de base de datos.
- Descripción del ajuste automático.
- Descripción del procesamiento de consultas inteligentes.

Ejercicio:

- Detección y corrección de problemas de fragmentación.





- **Tras finalizar este módulo, podrá:**
- Entender las opciones de configuración de ámbito de DB.
- Comprender las tareas de mantenimiento relacionadas con la indexación y las estadísticas.
- Comprender las características del procesamiento de consultas inteligentes (IQP).
- Explorar la característica de ajuste automático en Azure.

Módulo 13: Exploración de la optimización del rendimiento de las consultas.

Lea y comprenda las distintas formas de planes de ejecución. Compare los planes estimados con los reales. Aprenda cómo y por qué se generan planes. Comprenda la finalidad y las ventajas del Almacén de consultas.

- Descripción de los planes de consulta.
- Explicación de los planes de consulta estimado y real.
- Descripción de las funciones y vistas de administración dinámica.
- Exploración del Almacén de consultas.
- Identificación de los planes de consulta problemáticos.
- Descripción del bloqueo.

Ejercicio:

- Identificación y resolución de problemas de bloqueo.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Generar y guardar planes de ejecución.
- Comparar los distintos tipos de planes de ejecución.
- Comprender cómo y por qué se generan planes de consulta.
- Explicación de la finalidad y las ventajas del Almacén de consultas.
- Investigar los informes y los datos disponibles en el almacén de consultas.

Módulo 14: Evaluación de mejoras del rendimiento.

Evalúe los posibles cambios en los índices, determine el impacto de los cambios en las consultas y los índices. Explorar las sugerencias del Almacén de consultas.

- Descripción de las estadísticas de espera.
- Ajuste y mantenimiento de índices.
- Descripción de las sugerencias de consulta.

Ejercicio:

- Aislamiento de áreas problemáticas en consultas con un rendimiento deficiente.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Determinar cuándo cambiar los índices o definir otros nuevos puede afectar al rendimiento.
- Evaluar las estadísticas de espera como ayuda para buscar áreas de mejora del rendimiento.
- Describir cómo funcionan las sugerencias de consulta y cuándo usarlas.

Módulo 15: Exploración del diseño basado en el rendimiento.

Explore la normalización de las bases de datos relacionales, investigue el impacto del uso apropiado del tipo de datos, compare tipos de índices y determine en qué casos puede ser útil la compresión de datos.

- Descripción de la normalización.
- Elección de los tipos de datos adecuados.
- Diseño de índices.
- Descripción de la compresión de datos.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Explorar las formas normales y la forma en que afectan al diseño de bases de datos
- Elegir los tipos de datos adecuados para los datos
- Evaluar los tipos de índice adecuados
- Investigar el valor de la compresión de datos

Módulo 16: Automatización de la implementación de recursos de base de datos.

Explore varios modelos de implementación disponibles en Azure. Use plantillas de Azure Resource Manager (ARM) y archivos de Bicep para implementar recursos de Azure SQL. Aprenda a usar PowerShell y la CLI de Azure con fines de automatización.

- Descripción de los modelos de implementación en Azure.
- Automatización de la implementación mediante el uso de plantillas de Azure Resource Manager y Bicep.
- Automatización de la implementación mediante PowerShell y la CLI de Azure.

Ejercicio:

- Implementación de Azure SQL Database mediante una plantilla de Azure Resource Manager.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Descripción de los modelos de implementación disponibles en Azure.
- Implementación de recursos de base de datos mediante PowerShell y la CLI de Azure.
- Implementación de una plantilla de Azure Resource Manager y Bicep.
- Descripción de la diferencia entre varias opciones de línea de comandos.

Módulo 17: Creación y administración de trabajos del Agente SQL.

Explore cómo funciona la automatización de SQL para tareas programadas y alertas automáticas de SQL Server y Azure SQL Managed Instance.

- Creación de un plan de mantenimiento de SQL Server.
- Descripción de las notificaciones de estado de las tareas.

Ejercicio:

- Creación de una alerta de estado de la CPU para un servidor SQL Server.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Programar actividades de mantenimiento necesarias para las bases de datos.
- Configurar notificaciones y alertas para los trabajos del Agente SQL Server y SQL Server.
- Configurar alertas en función de los valores de supervisión del rendimiento.

Módulo 18: Administración de tareas de PaaS de Azure mediante automatización.

Explore la automatización para la plataforma de Azure SQL. Configure trabajos elásticos, explore Azure Automation y evalúe estrategias distintas para supervisar las tareas de automatización.

- Exploración de trabajos elásticos.
- Descripción de Azure Automation.

- Compilación de un runbook de Automation.
- Automatización de flujos de trabajo de bases de datos mediante Logic Apps.
- Supervisión de tareas automatizadas.

Ejercicio:

- Implementación de un runbook de Automation para recompilar índices de manera automática.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Descripción de las ventajas de Azure Policy.
- Exploración de las funcionalidades de Azure Automation.
- Configuración de trabajos elásticos.
- Uso de Logic Apps para el flujo de trabajo de base de datos.

Módulo 19: Descripción de estrategias de alta disponibilidad y recuperación ante desastres.

Planee una estrategia adecuada de alta disponibilidad y recuperación ante desastres en función del objetivo de tiempo de recuperación y el objetivo de punto de recuperación. Elija la mejor solución para implementaciones de IaaS o PaaS, o cargas de trabajo híbridas.

- Descripción del objetivo de tiempo de recuperación y el objetivo de punto de recuperación.
- Exploración de las opciones de alta disponibilidad y recuperación ante desastres.
- Descripción de las características de alta disponibilidad y recuperación ante desastres de Azure de Azure Virtual Machines.
- Descripción de las opciones de alta disponibilidad y recuperación ante desastres para implementaciones de PaaS.
- Exploración de una solución de recuperación ante desastres y alta disponibilidad de IaaS.
- Descripción de las soluciones híbridas.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Definir el objetivo de punto de recuperación y el objetivo de tiempo de recuperación
- Explorar las opciones de alta disponibilidad y recuperación ante desastres disponibles para IaaS y PaaS
- Idear una estrategia adecuada de alta disponibilidad y recuperación ante desastres



Módulo 20: Exploración de las soluciones IaaS y PaaS para obtener una alta disponibilidad y recuperación ante desastres.

Implemente clústeres de conmutación por error de Windows Server y grupos de disponibilidad en entornos híbridos y de Azure. Configure tablas temporales, la replicación geográfica y los grupos de conmutación por error automática.

- Descripción de los clústeres de conmutación por error en Windows Server.
- Configuración de los grupos de disponibilidad AlwaysOn.
- Descripción de las tablas temporales en Azure SQL Database.
- Descripción de la replicación geográfica activa para Azure SQL Database.
- Exploración de los grupos de conmutación por error automática para Azure SQL Database y Azure SQL Managed Instance.

Ejercicio:

- Configuración de la replicación geográfica para Azure SQL Database.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Explorar las opciones para implementar un clúster de conmutación por error de Windows Server en Azure.
- Explorar las opciones para implementar un grupo de disponibilidad en Azure.
- Implementar tablas temporales.
- Planear la replicación geográfica activa y los grupos de conmutación por error automática.

Módulo 21: Realizar copias de seguridad de bases de datos y restaurarlas.

Planee e implemente directivas para la recuperación de datos si se producen errores de usuario o si se produce un error en la tecnología. Explore varias opciones sobre cómo y dónde realizar copias de seguridad y restaurar bases de datos.

- Copia de seguridad y restauración de SQL Server que se ejecutan en Azure Virtual Machines.
- Copia de seguridad de una máquina virtual de SQL Server.
- Copia de seguridad y restauración de una base de datos mediante Azure SQL Database.

Ejercicio:

- Copia de seguridad en una dirección URL.

En este módulo, aprenderá a:

- Explorar las opciones de copia de seguridad y restauración de IaaS.
- Implementar copias de seguridad y restauración para PaaS.

