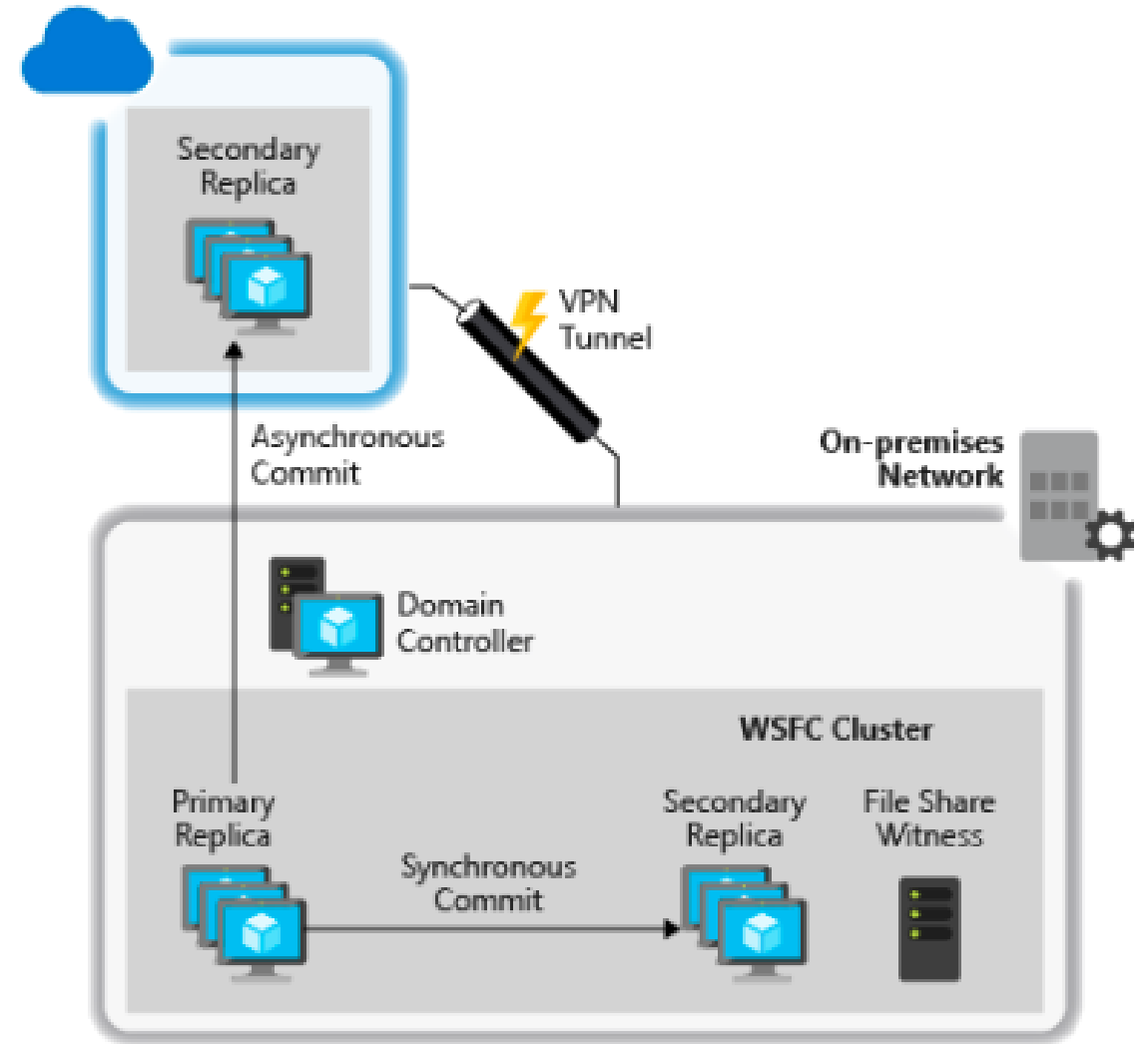


Entornos híbridos de alta disponibilidad con Microsoft SQL Server AlwaysOn





Humberto Oraisón

Ingeniero en Sistemas de Información
DBA. Especialista en MS SQL Server



humbertooraison



horaison@gmail.com

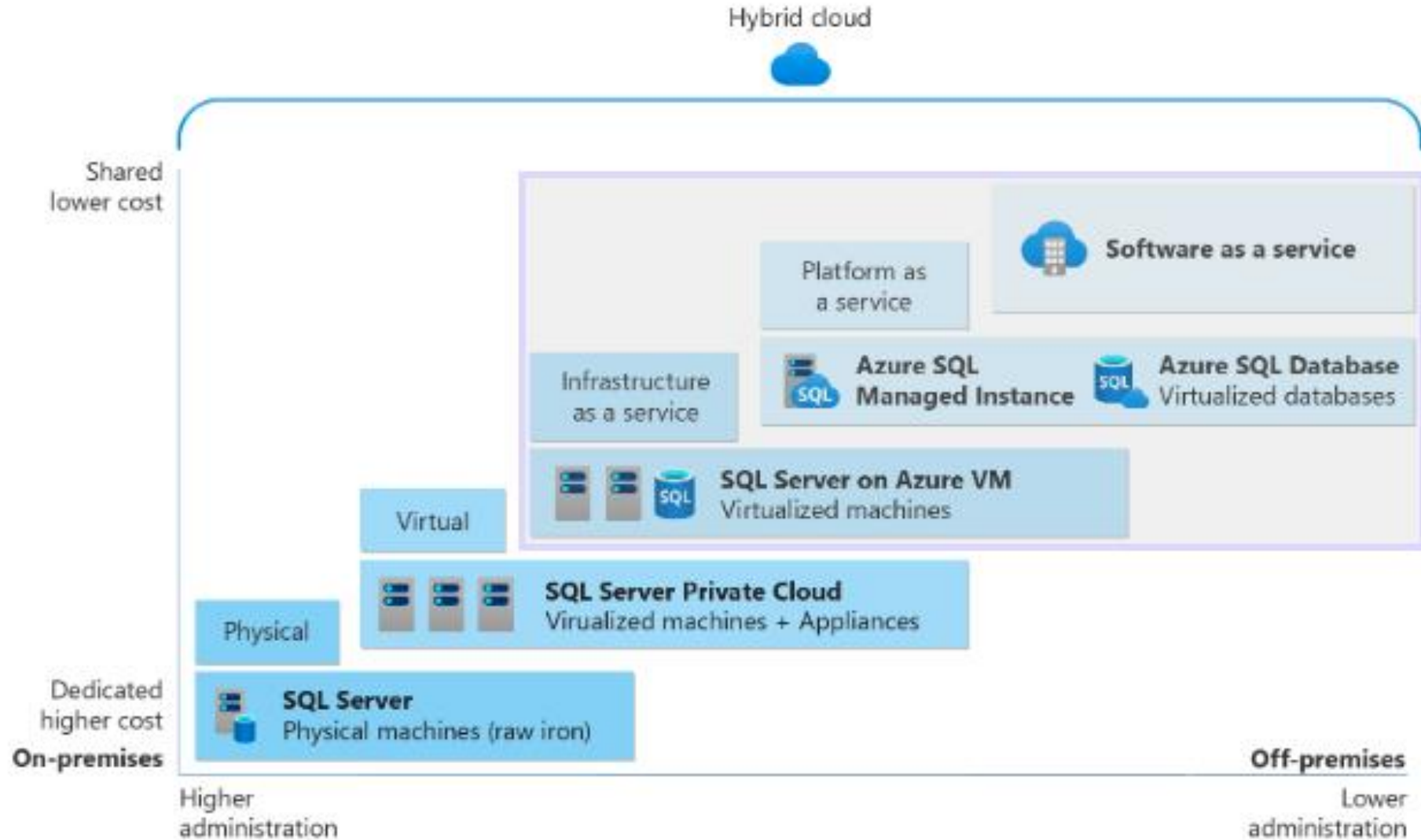


+543794828438

Agenda

- **¿Qué es Azure SQL?**
- Diferencias en los modelos de despliegue
- Microsoft SQL Server AlwaysOn (HA & DR)
- Migración a la nube
- Managed Instance Link

¿Que es Azure SQL?



Azure SQL Database

Azure SQL Database es una base de datos relacional como servicio (DBaaS), hospedada en Azure, que se engloba en la categoría del sector denominada Plataforma como servicio (PaaS).

- La mejor opción para las aplicaciones en la nube modernas que pretenden usar las características estables de SQL Server más recientes y que tienen restricciones de tiempo en las actividades de desarrollo y marketing.
- Un motor de base de datos de SQL Server totalmente administrado, basado en la última versión de Enterprise Edition estable de SQL Server. SQL Database se basa en hardware y software estandarizados que Microsoft posee, hospeda y mantiene.

Instancia Administrada de SQL Server

Azure SQL Managed Instance es una colección de bases de datos de usuario y del sistema con un conjunto compartido de recursos (PaaS) que está listo para migraciones mediante lift-and-shift.

- Una instancia de SQL Managed Instance es parecida a una instancia del motor de base de datos de Microsoft SQL Server, ya que ofrece recursos compartidos para las bases de datos y funciones de ámbito de instancia adicionales.
- La instancia administrada de SQL admite la migración de base de datos "OnPrem" con cambios mínimos o nulos en las bases de datos. Esta opción proporciona todas las ventajas de Azure SQL Database, pero agrega funcionalidades adicionales, como la red virtual nativa. SQL Managed Instance proporciona acceso completo a SQL Server y compatibilidad con características para migrar las instancias de SQL Server a Azure.

SQL Server en máquinas virtuales de Azure

SQL Server en máquinas virtuales de Azure se engloba en la categoría del sector denominada Infraestructura como servicio (IaaS) y permite ejecutar SQL Server en una máquina virtual totalmente administrada en Azure.

- SQL Server instalado y hospedado en la nube se ejecuta en máquinas virtuales de Windows Server o Linux en Azure. Todas las versiones y ediciones admitidas de SQL Server están disponibles para la instalación en una máquina virtual de IaaS.
- La mejor opción para migraciones y aplicaciones que requieren un acceso de nivel de sistema operativo.

Azure SQL en Azure Portal

Microsoft Azure

Search resources, services, and docs (G+)

chrisqpublic@contoso.c...
CONTOSO, LTD. (CONTOSO.ONC...

[Home](#) > [Azure SQL](#) >

Select SQL deployment option ...

Contoso, Ltd.

Feedback

How do you plan to use the service?

SQL databases

Best for modern cloud applications. Hyperscale and serverless options are available.

Resource type

Single database

CreateShow details

SQL managed instances

Best for most migrations to the cloud. Lift-and-shift ready.

Resource type

Single instance

CreateShow details

SQL virtual machines

Best for migrations and applications requiring OS-level access. Lift-and-shift ready.

Image

CreateShow details

Agenda

-
- ¿Qué es Azure SQL?
 - **Diferencias en los modelos de despliegue**
 - Microsoft SQL Server AlwaysOn (HA & DR)
 - Migración a la nube
 - Managed Instance Link

Administración

- Con **SQL Database e Instancia administrada de SQL**, puede seguir administrando la base de datos, pero ya no necesita administrar el motor de la base de datos, el sistema operativo ni el hardware. Las bases de datos y los inicios de sesión, el ajuste de índices y consultas, así como la auditoría y la seguridad, son ejemplos de elementos que puede seguir administrando. Además, la configuración de la alta disponibilidad en otro centro de datos requiere tareas de configuración y administración mínimas.
- Con **SQL Server en máquinas virtuales de Azure**, tiene un control completo sobre la configuración del sistema operativo y de la instancia de SQL Server. El usuario decide cuándo actualizar el software del SO y de la BD, y cuándo instalar cualquier otro software adicional; por ejemplo, un antivirus. Se brindan características automatizadas para la aplicación de revisiones, copias de seguridad y alta disponibilidad. Además, puede controlar el tamaño de la máquina virtual, el número de discos y configuraciones de almacenamiento.

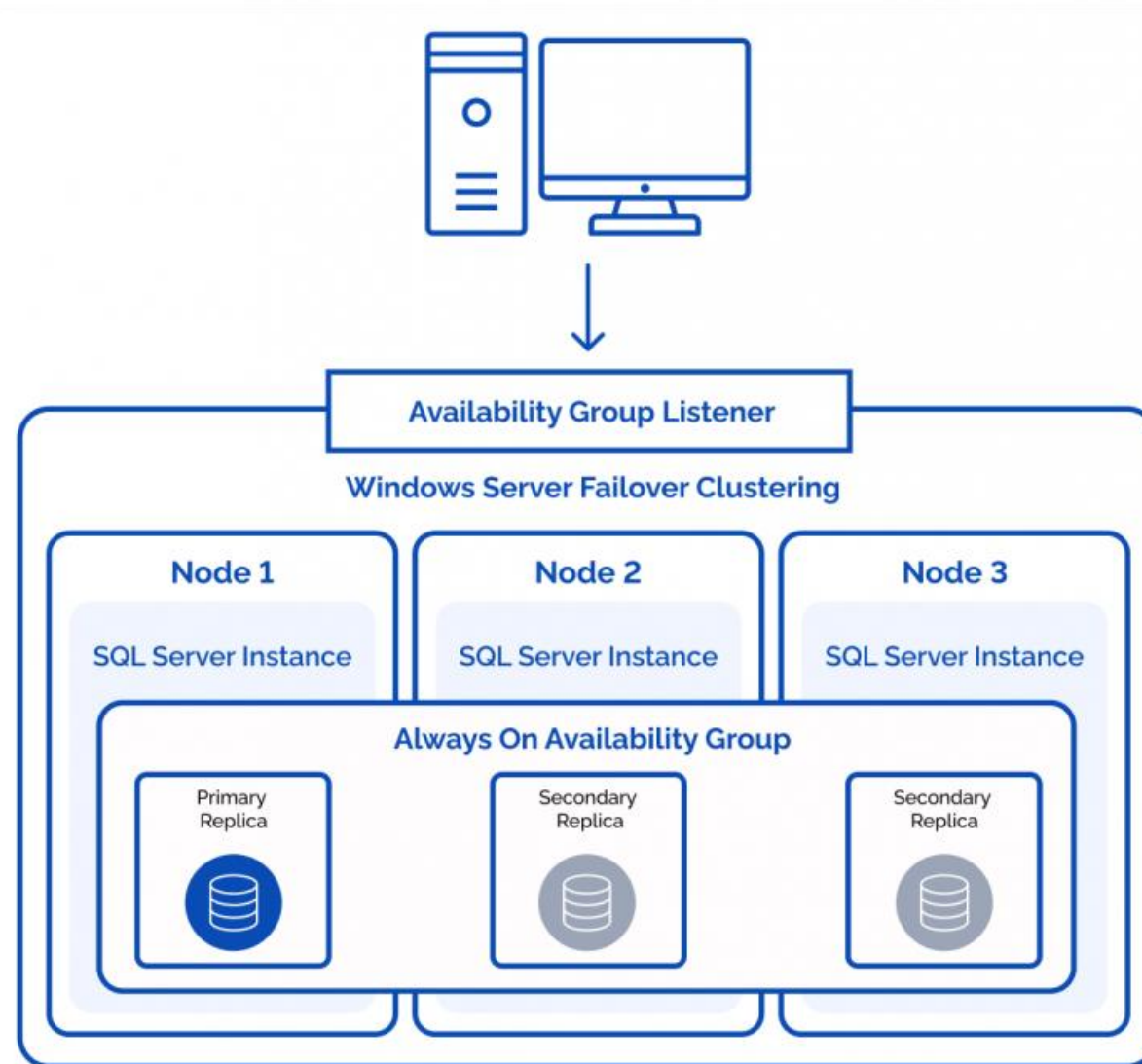
¿Es hora de cambiar a Azure?

- **Azure SQL Database** es la solución adecuada para las aplicaciones diseñadas para la nube cuando la productividad del desarrollador y un plazo de comercialización rápido de las nuevas soluciones son factores críticos.
- **Instancia administrada de Azure SQL** simplifica en gran medida la migración de aplicaciones existentes a Azure.
- **SQL Server en máquinas virtuales de Azure** es perfecto si las aplicaciones nuevas o existentes requieren bases de datos grandes o acceso a todas las características de SQL Server o Windows/Linux, y quiere ahorrarse el tiempo y el dinero de adquirir nuevo hardware local. Dado que no es necesario cambiar los niveles de presentación, aplicación y datos, se ahorra tiempo y presupuesto en tener que renovar la arquitectura de la solución existente.

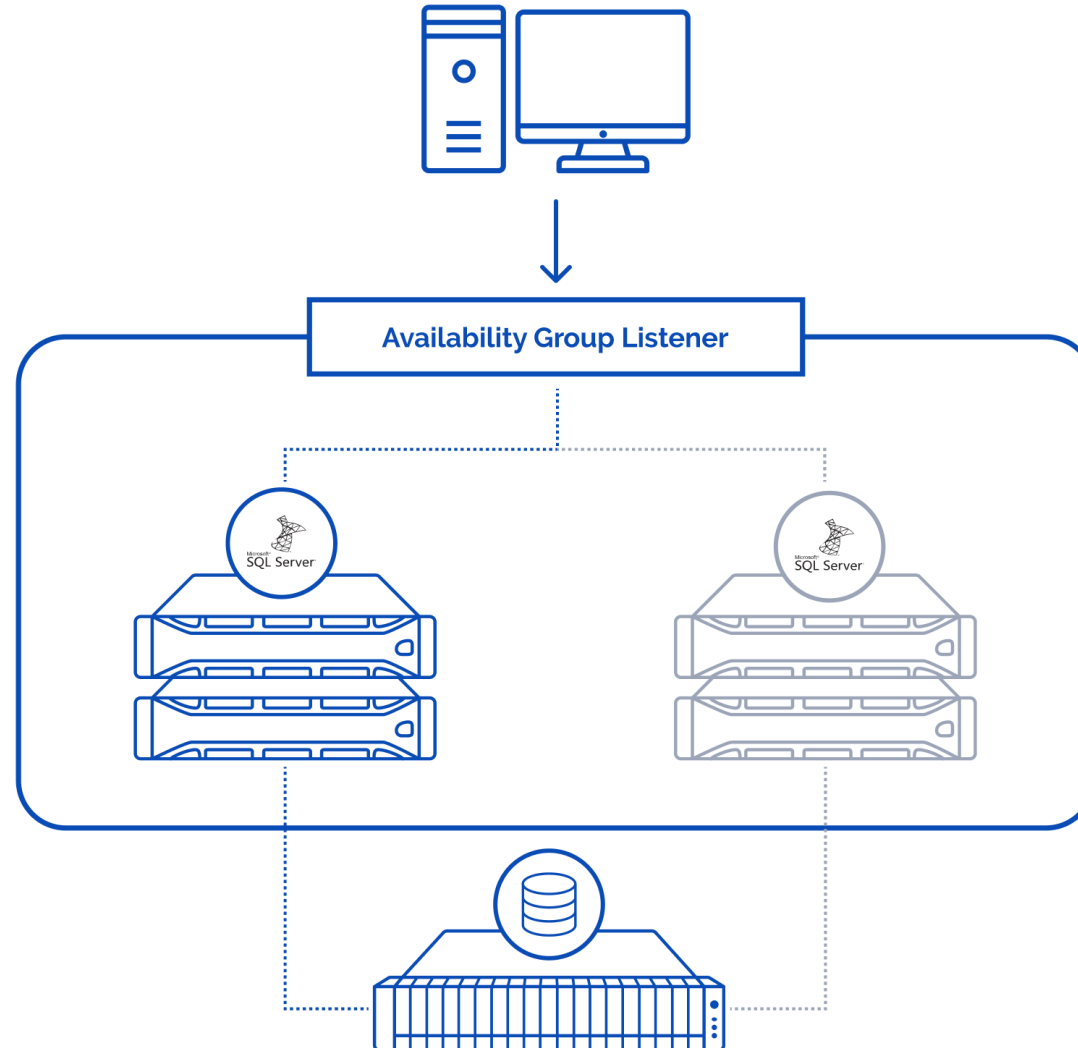
Agenda

-
- ¿Qué es Azure SQL?
 - Diferencias en los modelos de despliegue
 - **Microsoft SQL Server AlwaysOn (HA & DR)**
 - Migración a la nube
 - Managed Instance Link

MS SQL Server AlwaysOn Availability Groups



MS SQL Server AlwaysOn Failover Cluster Instances



Availability Groups vs. FCI

	AG	FCI
Requires WSFC	yes	yes
Protection level	database	instance
Storage type	non-shared	shared
Readable secondary replicas	yes	no
Failover modes	automatic, planned manual, forced	automatic, planned manual
Availability mechanism	HA, DR	HA
Failed-over resources	database	entire instance with database

Microsoft SQL Server AlwaysOn Demo



Agenda

- ¿Qué es Azure SQL?
- Diferencias en los modelos de despliegue
- Microsoft SQL Server AlwaysOn (HA & DR)
- **Migración a la nube**
- Managed Instance Link

Métodos de Migración (Soluciones PaaS)

Origen	Azure SQL Database	Azure SQL Managed Instance
SQL Server (local, AzureVM, Amazon RDS)	En línea: Replicación transaccional Sin conexión: Data Migration Service (DMS), archivo BACPAC (importación), BCP	En línea: vínculo de Managed Instance, Log Replay Service, Azure Data Migration Service (DMS), replicación transaccional. Sin conexión: Azure Database Migration Service, Copia de seguridad/restauración nativa, archivo BACPAC (importar), BCP, replicación de instantáneas.
Base de datos única	Sin conexión: Archivo BACPAC (importar), BCP	Sin conexión: Archivo BACPAC (importar), BCP
SQL Managed Instance	En línea: Replicación transaccional En línea: Archivo BACPAC (importar), BCP, replicación de instantáneas	En línea: vista previa de copia y desplazamiento de bases de datos, replicación transaccional. Sin conexión: Restauración a un momento dado entre instancias (Azure PowerShell o CLI de Azure ), copia de seguridad/restauración nativa, archivo BACPAC (importar), BCP, replicación de instantáneas

Métodos de Migración (SQL Server on Azure VM)

Existen dos estrategias de migración de sus bases de datos de Usuario a instancias de SQL Server en Azure VMs: **migrate** y **lift and shift**.

La opción más adecuada depende de los siguientes factores:

- Tamaño y escala de la migración.
- Velocidad de la migración.
- Capacidad de adaptación del Código Fuente.
- Necesidad de actualización o no de la version de SQL Server, Sistema Operativo o ambos.
- Ciclo de soporte de productos.
- Ventana de "downtime" de aplicaciones o Servicios durante la migración.

Métodos de Migración (SQL Server on Azure VM)

Lift and shift

Method	Minimum source version	Minimum target version	Source backup size constraint	Notes
Azure Migrate	SQL Server 2008 SP4	SQL Server 2012 SP4	Azure VM storage limit	<p>Existing SQL Server to be moved as-is to instance of SQL Server on an Azure VM. Can scale migration workloads of up to 35,000 VMs.</p> <p>Source server(s) remain online and servicing requests during synchronization of server data, minimizing downtime.</p> <p>Automation & scripting: Azure Site Recovery Scripts and Example of scaled migration and planning for Azure</p>

It's now possible to lift and shift both your [failover cluster instance](#) and [availability_group](#) solution to SQL Server on Azure VMs using Azure Migrate.

Métodos de Migración (SQL Server on Azure VM)

Migrate

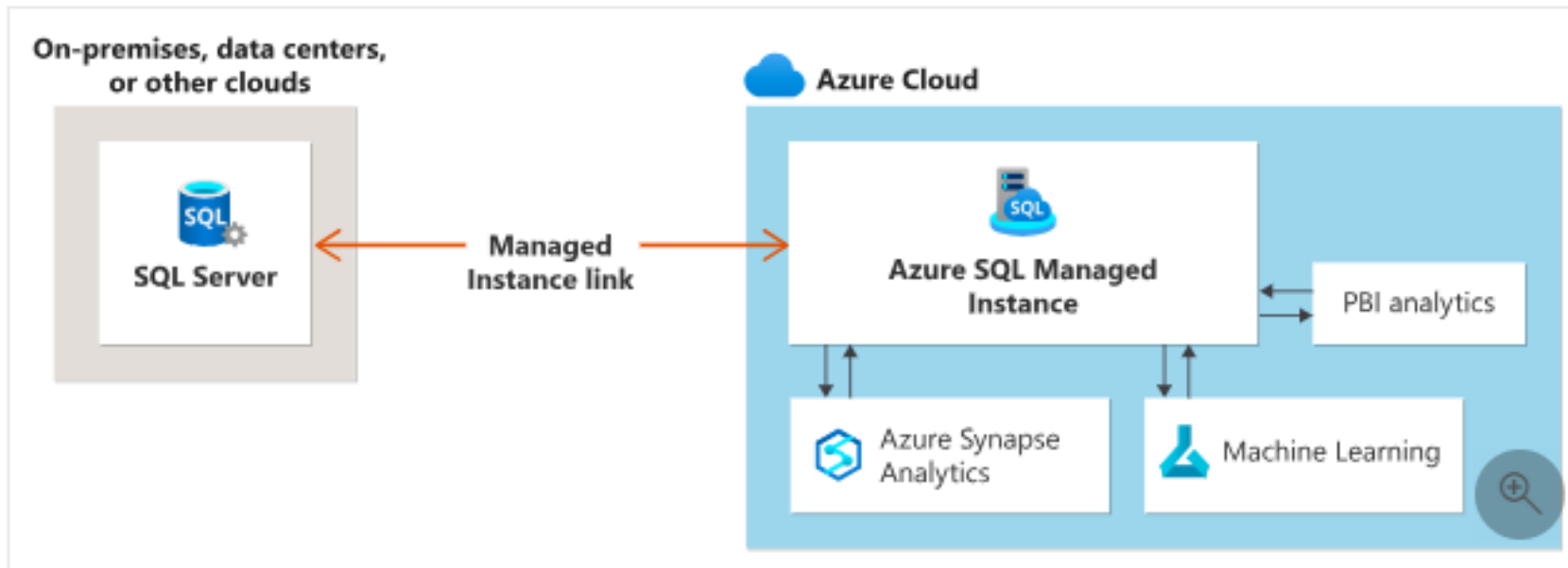
- [Azure SQL migration extension for Azure Data Studio](#)
- [Distributed availability group](#)
- [Backup to a file](#)
- [Backup to URL](#)
- [Database Migration Assistant \(DMA\)](#)
- [Detach and attach](#)
- [Log shipping](#)
- [Convert on-premises machine to Hyper-V VHDs, upload to Azure Blob storage, and then deploy a new virtual machine using uploaded VHD](#)
- [Ship hard drive using Windows Import/Export Service](#)

Agenda

- ¿Qué es Azure SQL?
- Diferencias en los modelos de despliegue
- Microsoft SQL Server AlwaysOn (HA & DR)
- Migración a la nube
- **Managed Instance Link**

Managed Instance Link

- Disaster recovery
- Using Azure services without migrating to the cloud
- Offloading read-only workloads to Azure
- Migrating to Azure
- Copying data on-premises



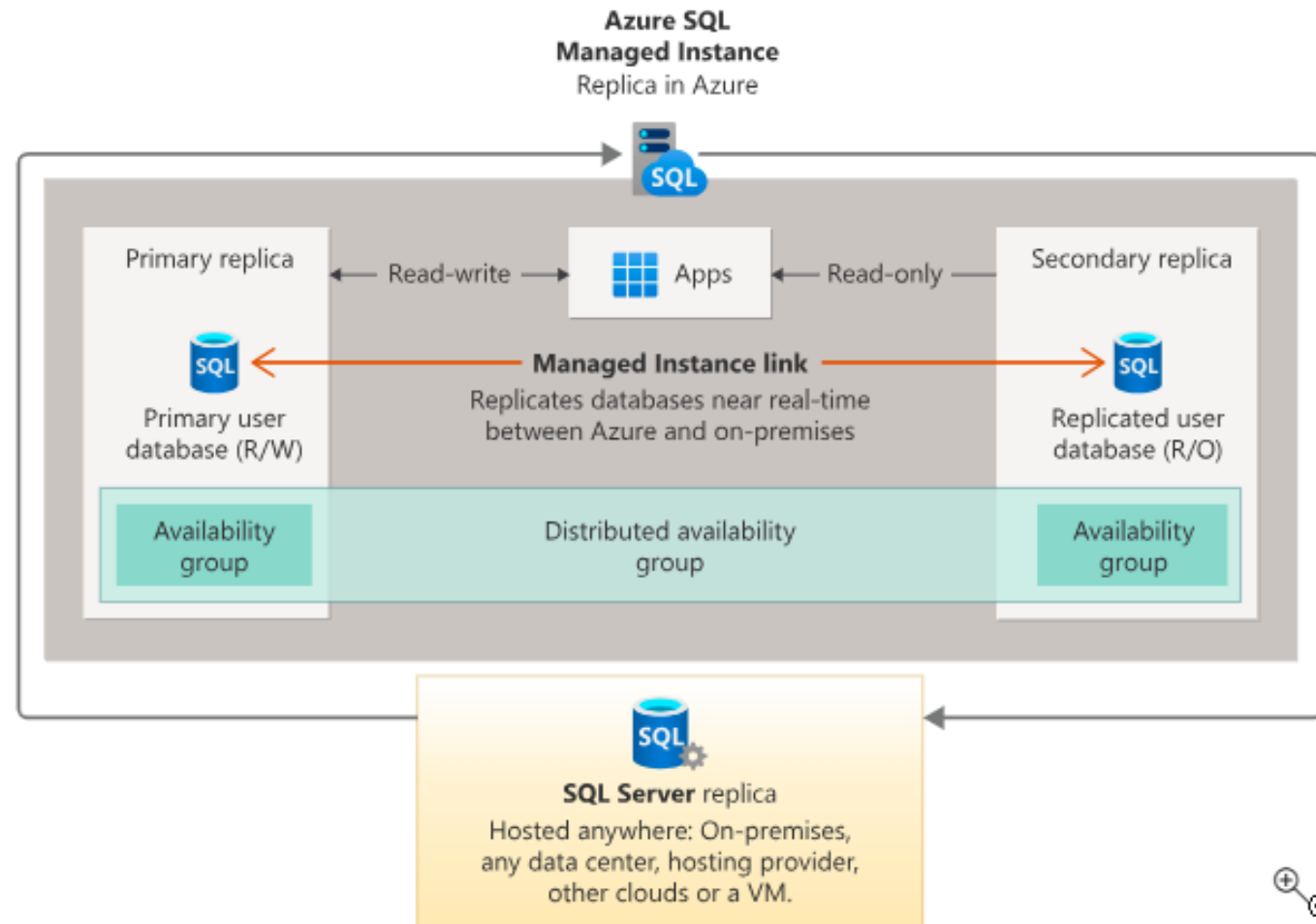
Funcionalidad por versión

Initial primary version	Operating system (OS)	One-way replication	Disaster recovery options	Servicing update requirement
Azure SQL Managed Instance	Windows Server and Linux	Preview	Bi-directional preview	SQL Server 2022 CU10 (KB5031778) ¹
SQL Server 2022 (16.x)	Windows Server and Linux	Generally available	Bi-directional: Offline (Generally available) Online (preview)	SQL Server 2022 RTM
SQL Server 2019 (15.x)	Windows Server only	Generally available	From SQL Server to SQL MI only	SQL Server 2019 CU20 (KB5024276) ²
SQL Server 2017 (14.x)	N/A	N/A	N/A	N/A
SQL Server 2016 (13.x)	Windows Server only	Generally available	From SQL Server to SQL MI only	SQL Server 2016 SP3 (KB 5003279) ³ and SQL Server 2016 Azure Connect pack (KB 5014242) ⁴

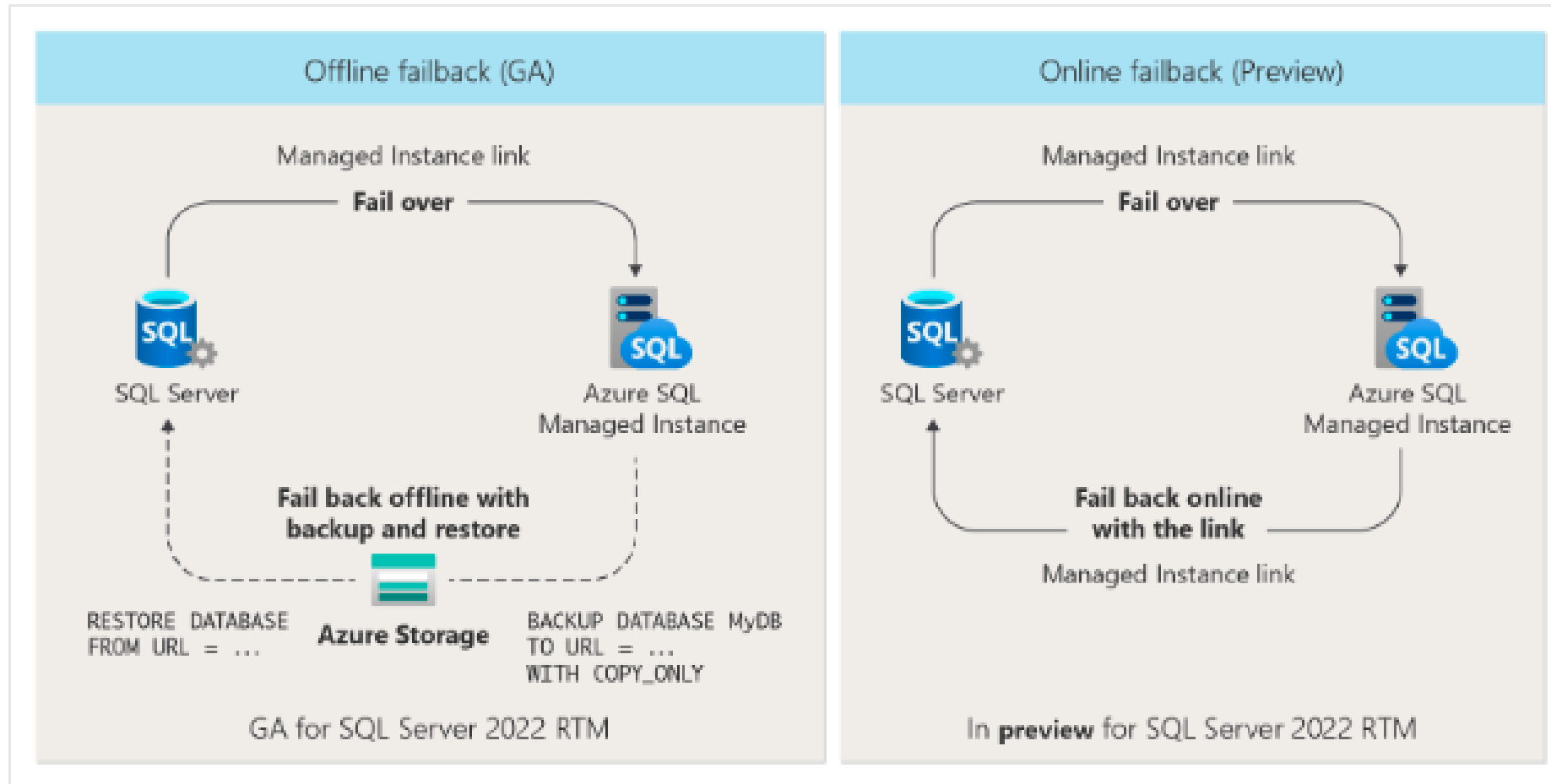
Y Además...

- [SSMS 19.2](#) o posterior
- [Az.SQL 3.9.0](#) o posterior
- Y sus prerequisites...

¿Cómo funciona?



Recuperación ante desastres



Managed Instance Link Demo





Muchas Gracias!