

Azure Cosmos DB

De Luna Ocampo Yanina
Hugo López Miguel





Antecedentes



Microsoft Azure fue creado por Microsoft el 01 de enero del 2010 para construir, desplegar y administrar aplicaciones y servicios mediante el uso de sus centros de datos. Es una base de datos noSQL desarrollada para aplicaciones modernas.

Azure Cosmos DB es una base de datos globalmente distribuida. Fue anunciada al público en general el 10 de mayo de 2017.

Dharma Shukla es el fundador de Azure Cosmos DB.

El fabricante es Microsoft.

Versiones y ambientes

La versión 4.3 fue lanzada en mayo de 2022, es la más reciente.

La versión 4.2 fue lanzada en febrero de 2022

Siendo Cosmos DB administrado a través del portal de Azure en la nube, se puede usar en Windows, Linux, MacOS y otros ambientes operativos.



Procesamiento

Hardware

Dependiendo de cada base de datos, van a variar los GB requeridos para el almacenamiento de los datos y las copias de seguridad; la administración de solicitudes por segundo; el número de transacciones para el análisis analítico y la memoria cache.

Con base en el promedio de recursos usados durante el mes varía el costo, igualmente cambia dependiendo de la región.





El modelo permite almacenar datos con y sin esquema definido.

Nativamente soporta modelos de datos de documentos, pares clave-valor, grafos y en columnas.

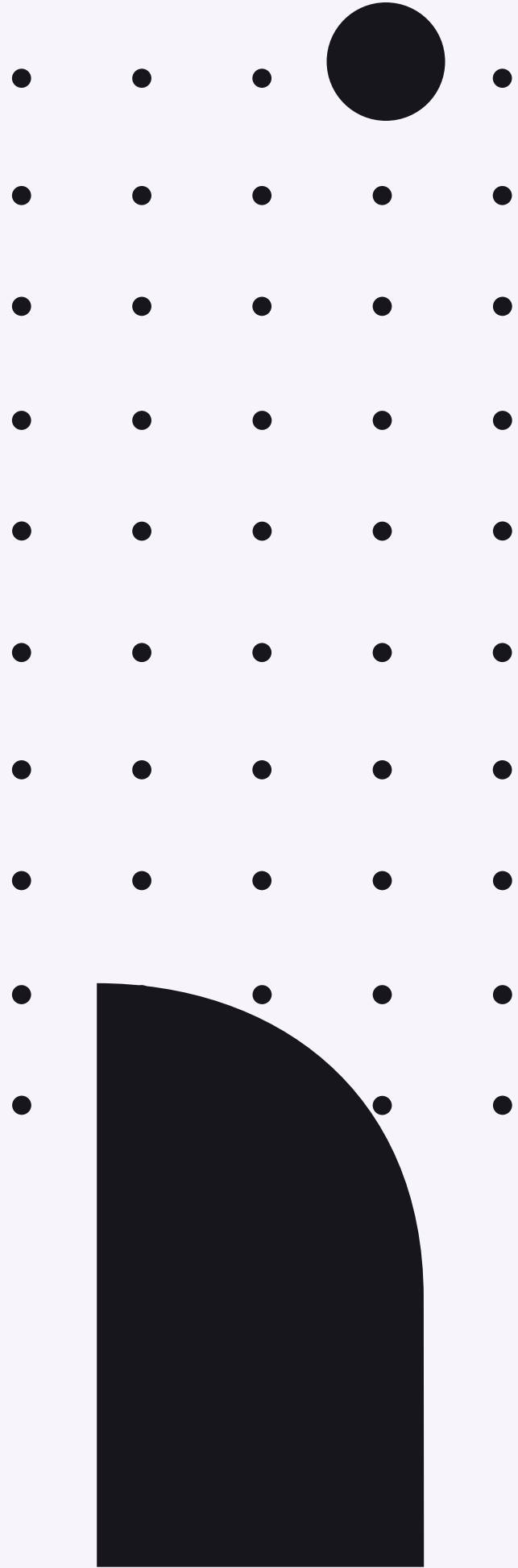


En general, la arquitectura es de tipo multimodelo distribuido con escalado horizontal.



Características

A continuación explicaremos algunas características que son útiles e importantes cuando empezamos a utilizar esta plataforma como parte de nuestros proyectos.

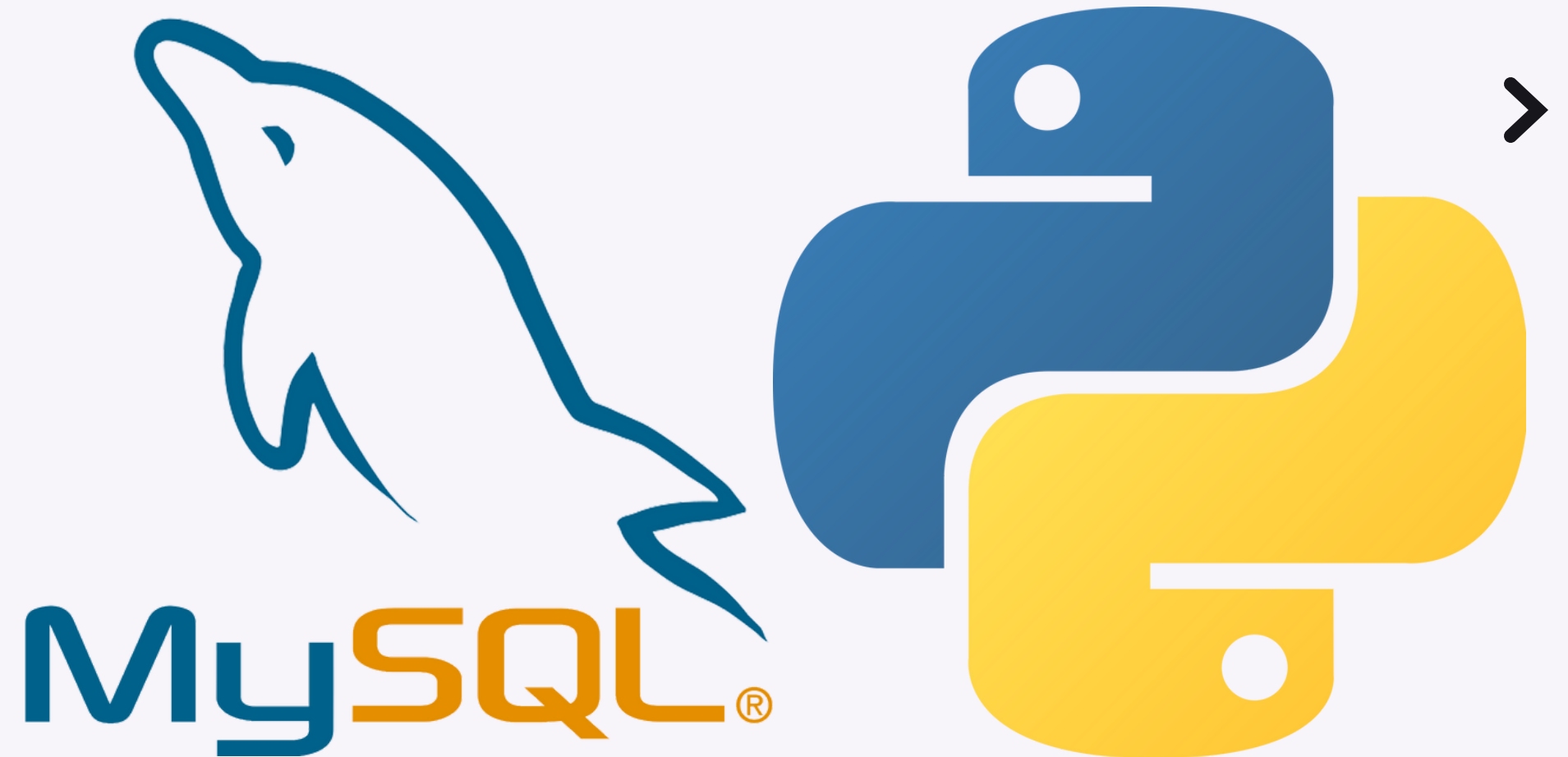
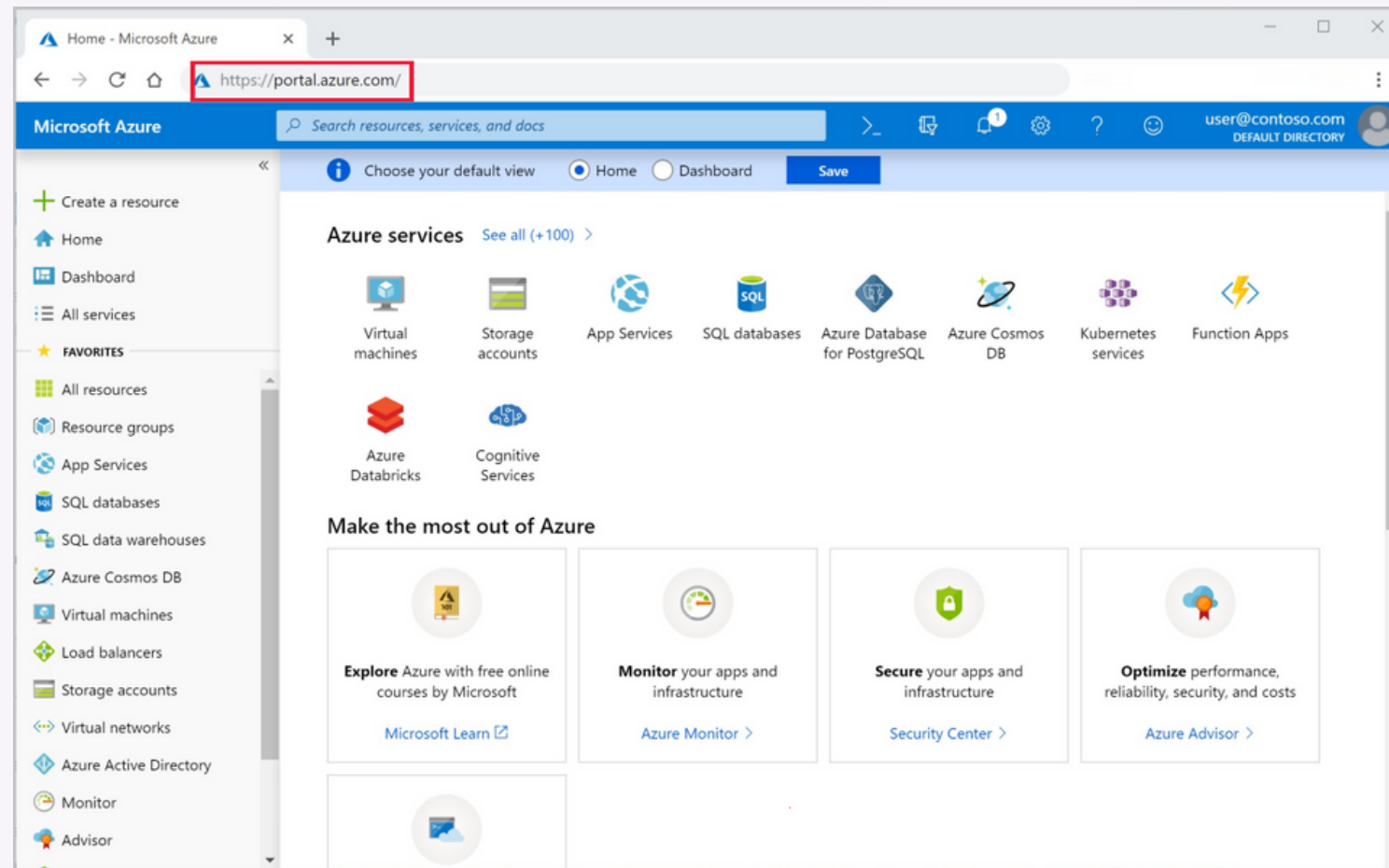


- **Lenguaje para desarrollo**

Creando aplicaciones con Core (SQL) se pueden usar distintos tipos de lenguajes con los SDK para .NET, Java, Node.js y Python.

- **Esquemas**

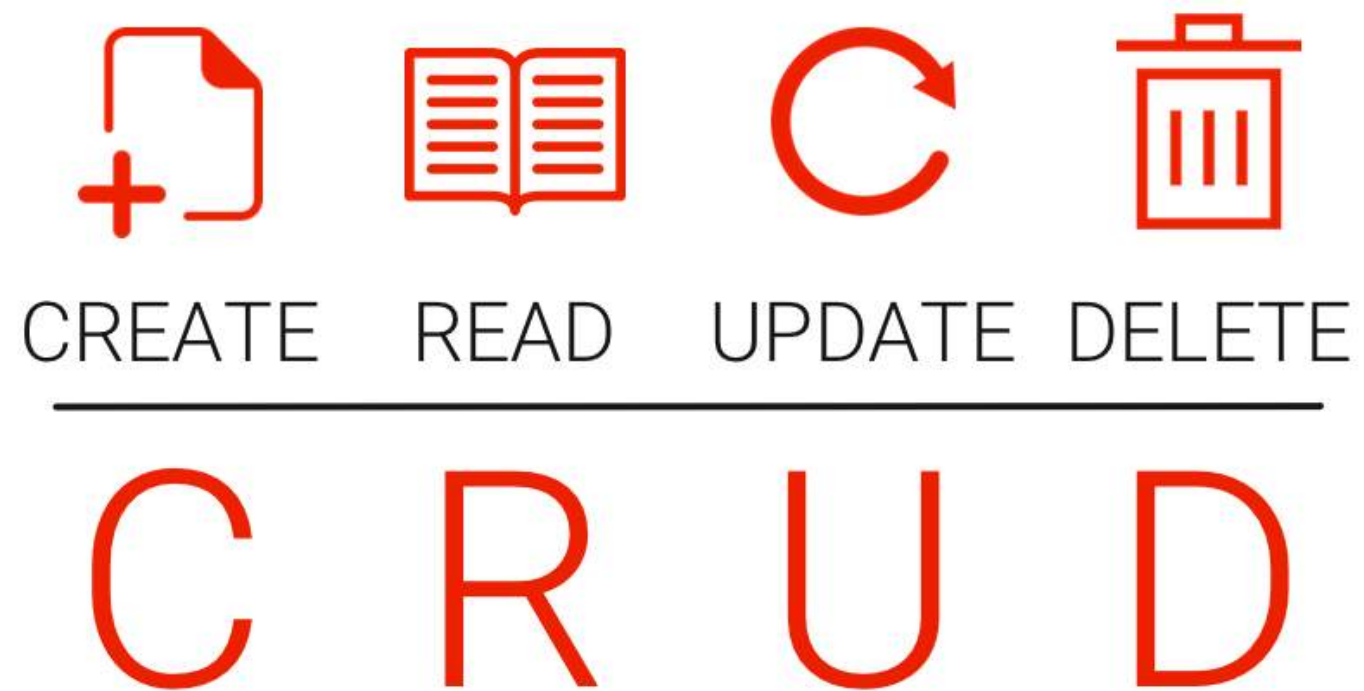
Para crear, modificar y eliminar esquemas se debe hacer todo desde Azure Portal



● CRUD

Una vez configurado el contenedor con las características deseadas, se pueden hacer las operaciones CRUD.

Dependiendo del lenguaje usado para el desarrollo de aplicaciones, se usará la sintaxis de ese mismo para las operaciones deseadas.

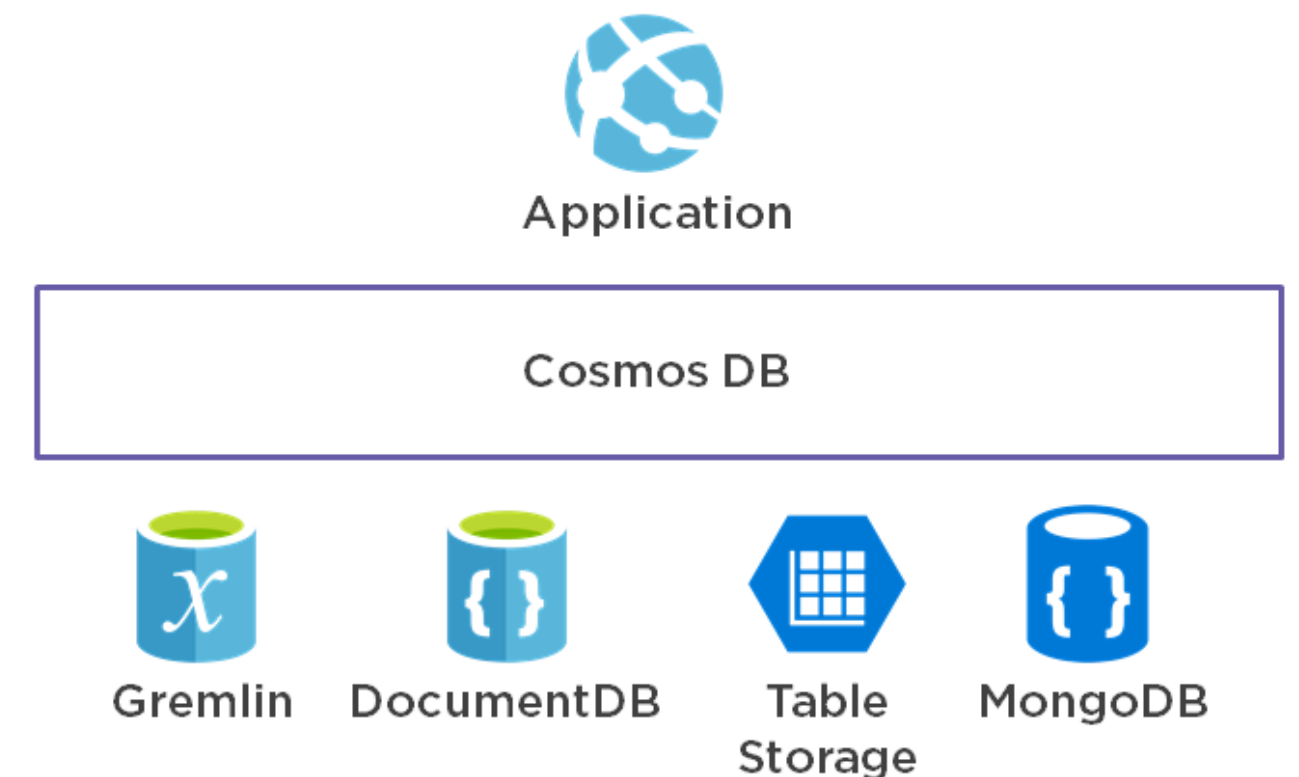


● Mecanismos de almacenamiento

Se tienen dos tipos de mecanismos de almacenamiento:

- Transaccional
- Análítico

Además del requerido para las copias de seguridad.



● Estadísticas



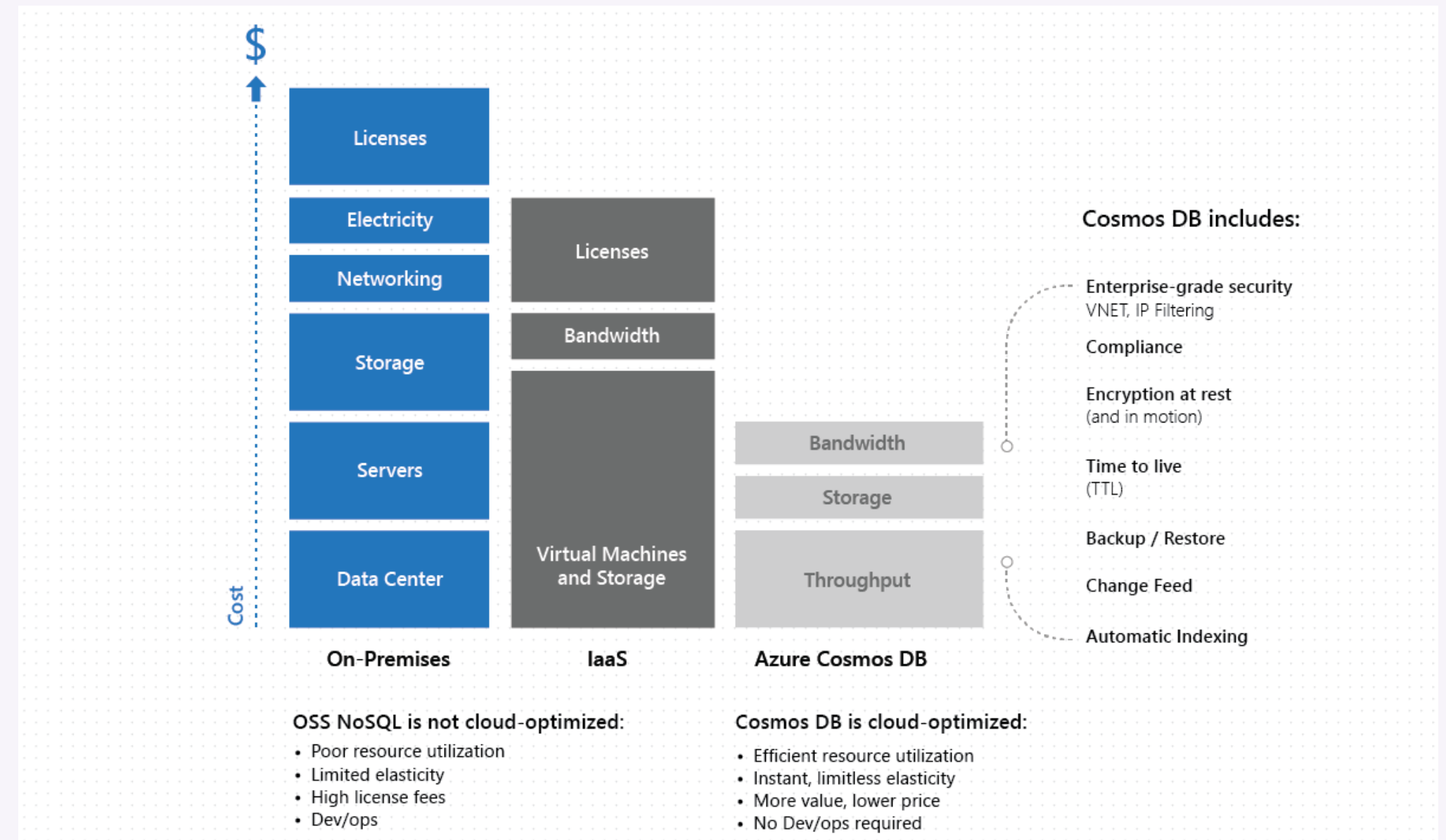
El costo de las operaciones de la Base de datos se normaliza y se denomina unidades de solicitud (RU)

El precio por RU/s es \$0.008/hora

Hay dos tipos de almacenamiento, el transaccional y el analítico. Ambos se facturan en GB consumidos por los índices y los datos.

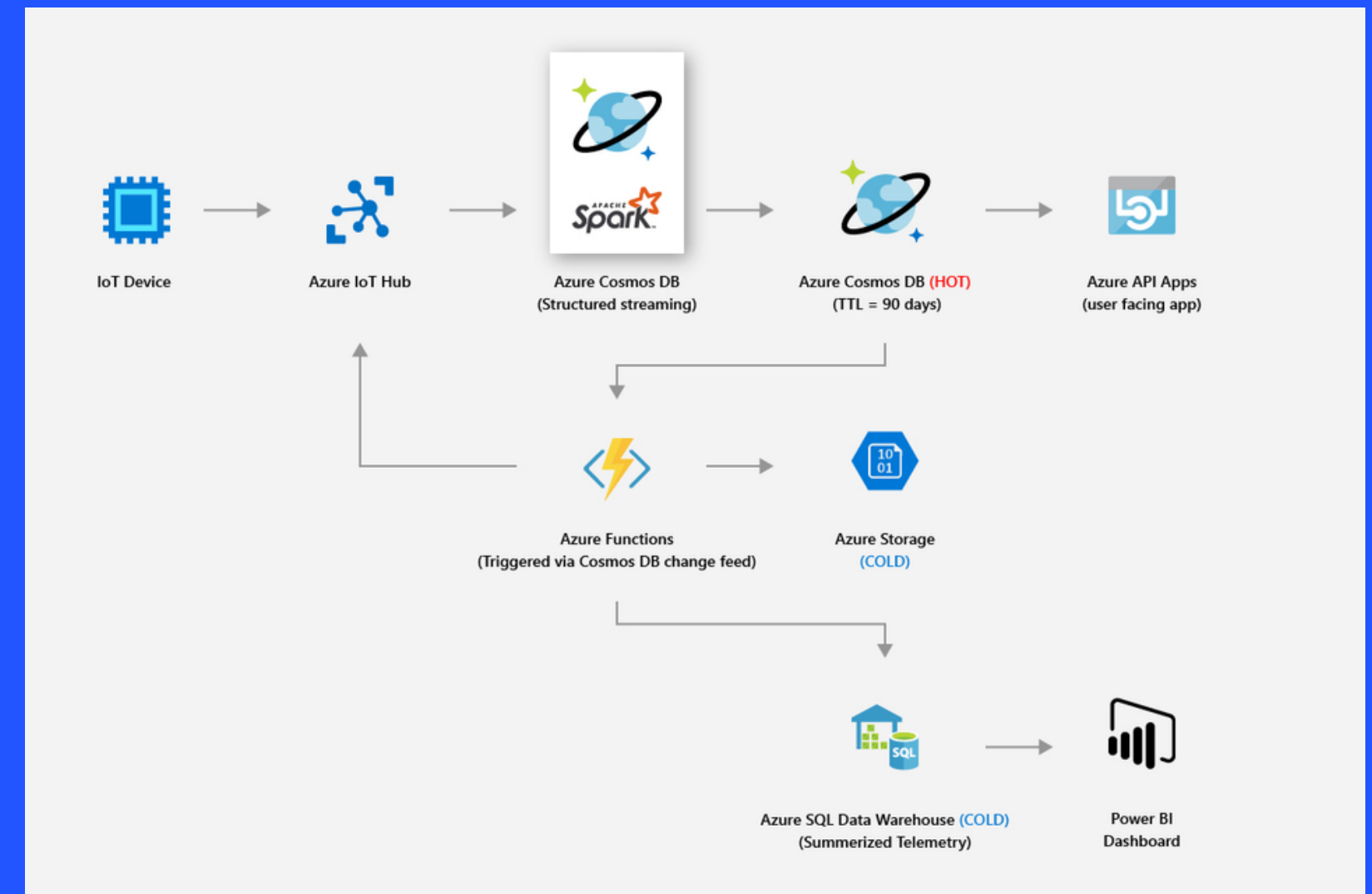
Adicionalmente, hay una copia de seguridad continua, la versión gratuita es de los últimos 7 días, la versión de costo es de los últimos 30 días.

La copia de seguridad periodica se factura por GB, solamente las primeras dos son gratuitas.



- **Funcionamiento distribuido**

Se puede escalar horizontalemente el procesamiento y almacenamiento de forma elástica, en cualquier momento, a petición de todos y en todo el mundo.

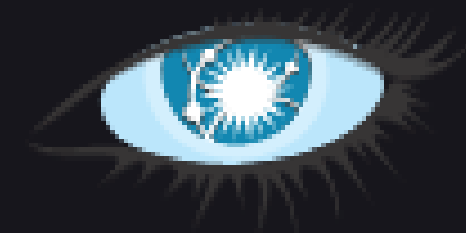


APIs

Core (SQL) es la API nativa de Azure Cosmos DB

Las otras APIs soportadas son las siguientes:

- MongoDB
- Cassandra
- Gremlin
- Table



Seguridad

Azure invierte más de USD 1 millón al año. Hay más de 3,500 expertos en seguridad y cuenta con más certificaciones que los otros proveedores de servicios en la nube.

Se ofrecen respaldos de seguridad continuos (de hasta 30 días) y los programados cada determinado tiempo.



● Respaldo y recuperación

Existen dos tipos de copias de seguridad:

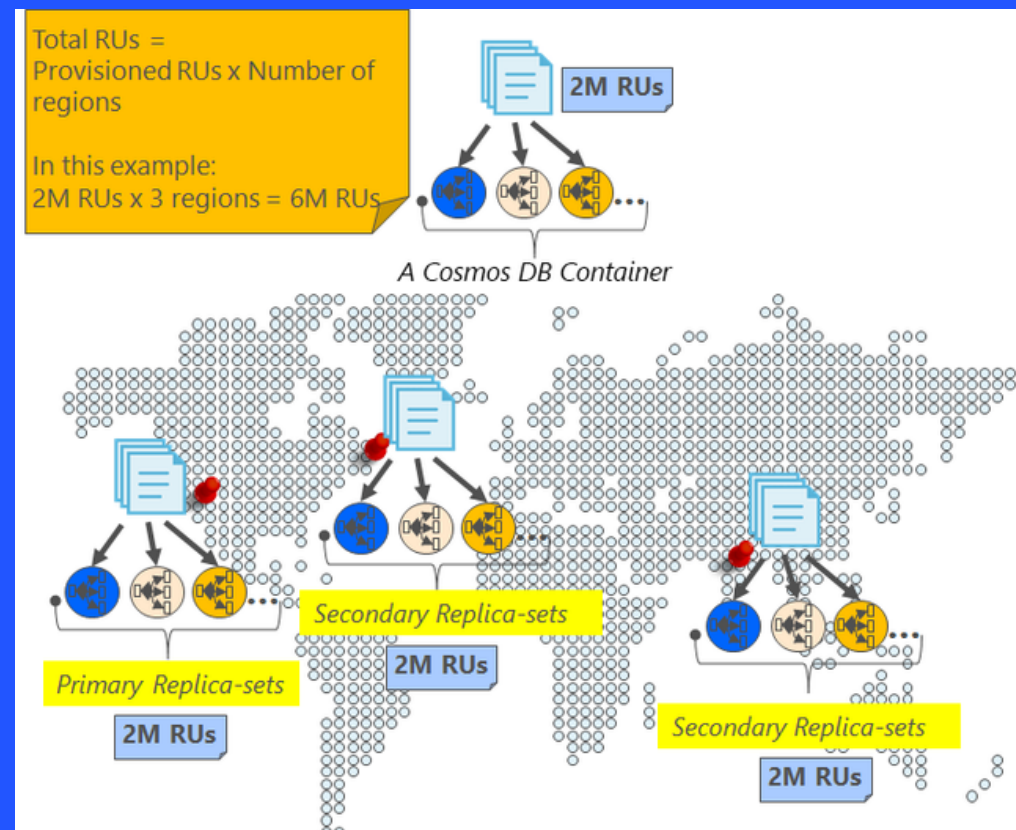
- Continua

Se permite la restauración en cualquier punto de los últimos 30 días.

- Periódica

Este es el modo predeterminado.

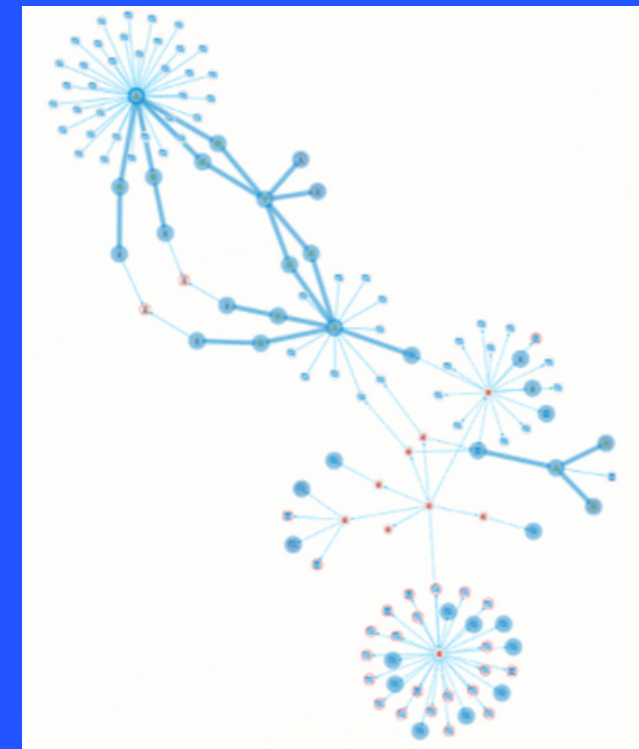
Las copias se realizan a intervalos periodicos, para la restauración se requiere una solicitud al equipo de soporte técnico.



● Herramientas gráficas

Se debe recurrir a terceros para visualizar el modelado de datos de grafos. Solo aplica para Gremlin API

- Hackolade
- Linkorious Enterprise
- Cambridge Intelligence
- Graphlytic
- Entre otros



RGPD

Reglamento general de protección de datos.

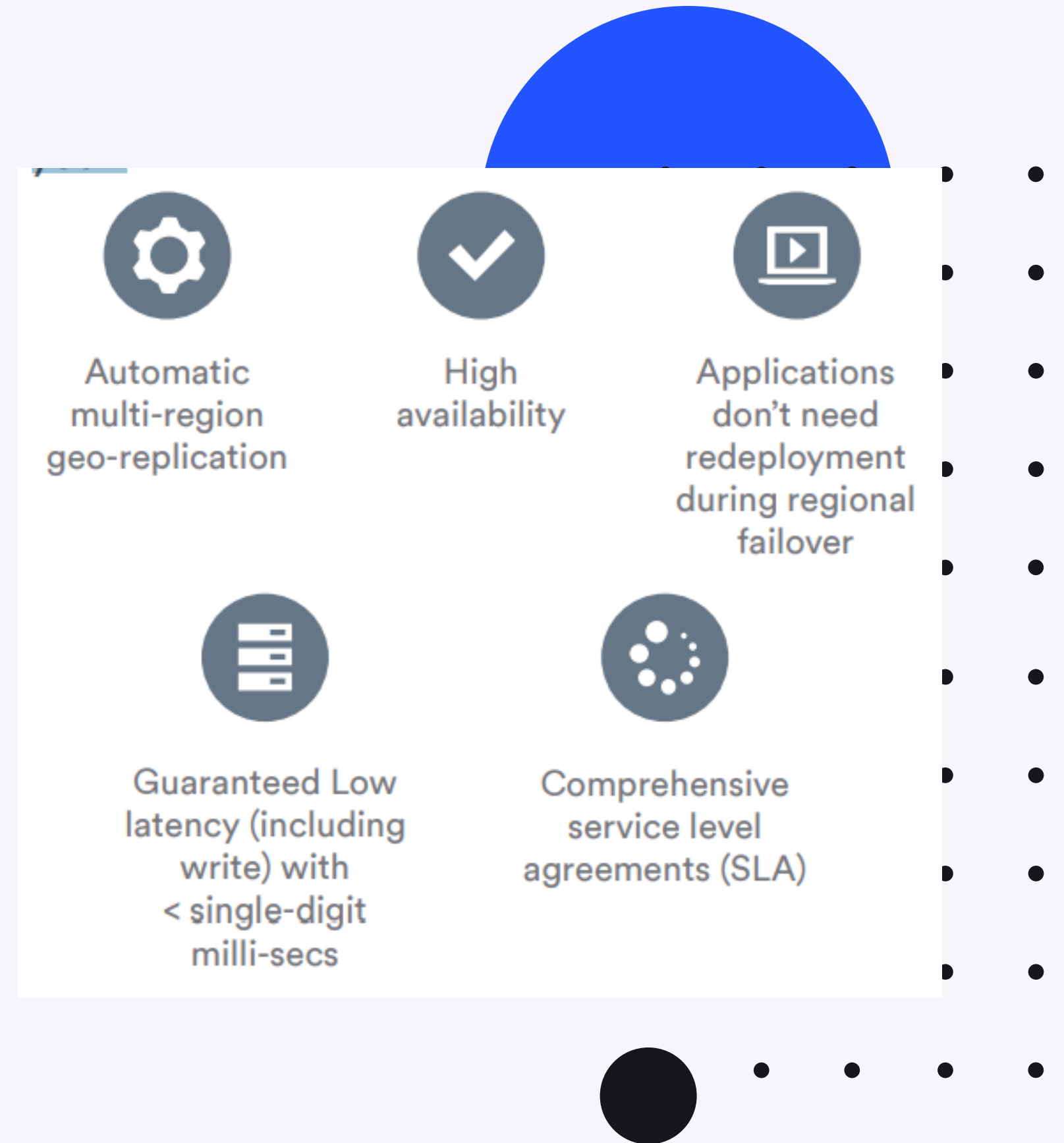
Trata de habilitar y proteger los derechos de privacidad de las personas. Establece estrictos requisitos de privacidad de datos globales que rigen la forma en que se gestionan y protegen los datos personales, respetando al mismo tiempo las elecciones individuales.

Incluye varios requisitos específicos relacionados con los derechos de las personas, como el derecho a acceder a sus datos personales, corregir inexactitudes, borrar datos, oponerse al procesamiento de datos y obtener una copia de sus datos. Asimismo, busca garantizar que los datos personales estén protegidos sin importar dónde se envíen, procesen o almacenen. Como resultado, la protección de datos y la seguridad son componentes clave para abordar los principios del RGPD.



Rimma Nehme

"Si usted tiene escribir pesado cargas de trabajo, que abarcan múltiples geos, y necesita esta ingestión casi en tiempo real de sus datos, esto se vuelve extremadamente atractivo para IoT, web, escenarios de juegos móviles, Cosmos DB es para usted."



Azure Cosmos DB

Conclusión

Azure Cosmos DB es una base de datos gestionada que merece la pena explorar para nuestros proyectos. Nos proporciona numerosas opciones en cuanto a APIs y mecanismos de consulta.

Debemos analizar con cuidado las opciones que tiene en función de nuestros requisitos y casos de uso antes de iniciar el proceso de migración de nuestras aplicaciones.

