



¿Qué es NoSQL? ▾

Información general

Clave-valor

Documento

Gráfico

En memoria

Buscar

¿Qué es NoSQL?

Bases de datos no relacionales con excelente rendimiento y modelos de datos flexibles

Introducción a DynamoDB

¿Qué son las bases de datos NoSQL?

Las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Las bases de datos NoSQL son ampliamente reconocidas porque son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y el rendimiento a escala. Esta página incluye recursos que lo ayudan a comprender mejor las bases de datos NoSQL y comenzar a usarlas.

Bases de datos en AWS: la herramienta correcta para el trabajo adecuado

¿Cómo funciona una base de datos NoSQL (no relacionales)?

Las bases de datos NoSQL utilizan una variedad de modelos de datos para acceder y administrar datos. Estos tipos de bases de datos están optimizados específicamente para aplicaciones que requieren grandes volúmenes de datos, baja latencia y modelos de datos flexibles, lo que se logra mediante la flexibilización de algunas de las restricciones de coherencia de datos en otras bases de datos.

Considere el ejemplo de modelado del esquema para una base de datos simple de libros:

- En una base de datos relacional, un registro de libros a menudo se enmascara (o "normaliza") y se almacena en tablas separadas, y las relaciones se definen mediante restricciones de claves primarias y externas. En este ejemplo, la tabla **Libros** tiene las columnas **ISBN**, **Título del libro** y **Número de edición**, la tabla **Autores** tiene las columnas **IDAutor** y **Nombre de autor** y, finalmente, la tabla **Autor-ISBN** tiene las columnas **IDAutor** e **ISBN**. El modelo relacional está diseñado para permitir que la base de datos aplique la integridad referencial entre tablas en la base de datos, normalizada para reducir la redundancia y, generalmente, está optimizada para el almacenamiento.
- En una base de datos NoSQL, el registro de un libro generalmente se almacena como un documento **JSON**. Para cada libro, el elemento, **ISBN**, **Título del libro**, **Número de edición**, **Nombre autor** y

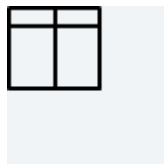
IDAutor se almacenan como atributos en un solo documento. En este modelo, los datos están optimizados para un desarrollo intuitivo y escalabilidad horizontal.

¿Por qué debería usar una base de datos NoSQL?

Las bases de datos NoSQL se adaptan perfectamente a muchas aplicaciones modernas, como dispositivos móviles, web y juegos, que requieren bases de datos flexibles, escalables, de alto rendimiento y altamente funcionales para proporcionar excelentes experiencias de usuario.

- **Flexibilidad:** las bases de datos NoSQL generalmente ofrecen esquemas flexibles que permiten un desarrollo más rápido y más iterativo. El modelo de datos flexible hace que las bases de datos NoSQL sean ideales para datos semiestructurados y no estructurados.
- **Escalabilidad:** las bases de datos NoSQL generalmente están diseñadas para escalar usando clústeres distribuidos de hardware en lugar de escalar añadiendo servidores caros y sólidos. Algunos proveedores de la nube manejan estas operaciones en segundo plano, como un servicio completamente administrado.
- **Alto rendimiento:** la base de datos NoSQL está optimizada para modelos de datos específicos y patrones de acceso que permiten un mayor rendimiento que el intento de lograr una funcionalidad similar con bases de datos relacionales.
- **Altamente funcional:** las bases de datos NoSQL proporcionan API altamente funcionales y tipos de datos que están diseñados específicamente para cada uno de sus respectivos modelos de datos.

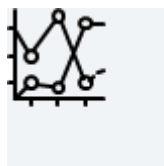
Tipos de bases de datos NoSQL



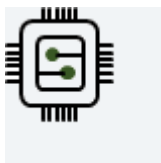
Clave-valor: las bases de datos clave-valor son altamente divisibles y permiten escalado horizontal a escalas que otros tipos de bases de datos no pueden alcanzar. Los casos de uso como juegos, tecnología publicitaria e IoT se prestan particularmente bien con el modelo de datos clave-valor. [Amazon DynamoDB](#) está diseñado para proporcionar una latencia de milisegundos constante de un solo dígito para cualquier escala de cargas de trabajo. Este rendimiento sistemático es uno de los principales elementos que explican por qué la [característica de historias de Snapchat](#), que incluye la carga de trabajo de escritura de almacenamiento más grande de Snapchat, se trasladó a DynamoDB.



Documentos: en el código de aplicación, los datos se representan a menudo como un objeto o un documento de tipo JSON porque es un modelo de datos eficiente e intuitivo para los desarrolladores. Las bases de datos de documentos facilitan a los desarrolladores el almacenamiento y la consulta de datos en una base de datos mediante el uso del mismo formato de modelo de documento que emplean en el código de aplicación. La naturaleza flexible, semiestructurada y jerárquica de los documentos y las bases de datos de documentos permite que evolucionen según las necesidades de las aplicaciones. El modelo de documentos funciona bien con catálogos, perfiles de usuario y sistemas de administración de contenido en los que cada documento es único y evoluciona con el tiempo. [Amazon DocumentDB \(con compatibilidad para MongoDB\)](#) y MongoDB son bases de datos de documentos conocidas que proporcionan API poderosas e intuitivas para un desarrollo flexible e iterativo.



Gráficos: el propósito de una base de datos de gráficos es facilitar la creación y la ejecución de aplicaciones que funcionan con conjuntos de datos altamente conectados. Los casos de uso típicos para una base de datos de gráficos incluyen redes sociales, motores de recomendaciones, detección de fraude y gráficos de conocimiento. [Amazon Neptune](#) es un servicio de base de datos de gráficos completamente administrado. Neptune admite tanto el modelo de Property Graph como el Resource Description Framework (RDF), que ofrece la opción de dos API de gráficos: TinkerPop y RDF/SPARQL. Las bases de datos de gráficos populares incluyen Neo4j y Giraph.



En memoria: las aplicaciones de juegos y tecnología publicitaria tienen casos de uso como tablas de clasificación, tiendas de sesión y análisis en tiempo real que requieren tiempos de respuesta de microsegundos y pueden tener grandes picos de tráfico en cualquier momento. [Amazon ElastiCache](#) ofrece Memcached y Redis, para servir cargas de trabajo de baja latencia y alto rendimiento, como [McDonald's](#), en las que no se pueden servir con almacenes de datos basados en disco. [Amazon DynamoDB Accelerator \(DAX\)](#) es otro ejemplo de un almacén de datos especialmente diseñado. DAX hace que DynamoDB lea una orden de magnitud más rápida.



Buscar: muchas aplicaciones generan registros para ayudar a los desarrolladores a solucionar problemas. [Amazon Elasticsearch Service \(Amazon ES\)](#) está diseñado para proporcionar visualizaciones en tiempo real y análisis de datos generados por máquinas al indexar, agregar y buscar registros y métricas semiestructuradas. Amazon ES también es un poderoso motor de búsqueda de alto rendimiento para casos de uso de búsqueda de texto completo. [Expedia](#) está utilizando más de 150 dominios de Amazon ES, 30 TB de datos y 30 mil millones de documentos para una variedad de casos de uso críticos, que van desde el monitoreo operativo y la resolución de problemas, hasta el seguimiento de la pila de aplicaciones distribuidas y la optimización de precios.

SQL (relacional) en comparación con NoSQL (no relacional)

Durante décadas, el modelo de datos predominante utilizado para el desarrollo de aplicaciones era el modelo de datos relacional empleado por bases de datos relacionales como Oracle, DB2, SQL Server, MySQL y PostgreSQL. No fue sino hasta mediados y finales de la década del 2000 que otros modelos de

datos comenzaron a adoptarse y aumentó su uso significativamente. Para diferenciar y categorizar estas nuevas clases de bases de datos y modelos de datos, se acuñó el término "NoSQL". Con frecuencia, los términos "NoSQL" y "no relacional" se usan indistintamente.

Aunque hay muchos tipos de bases de datos NoSQL con distintas características, en la tabla siguiente se muestran algunas de las diferencias entre las bases de datos SQL y NoSQL.

Introducción a NoSQL	
----------------------	--

	Bases de datos relacionales	Bases de datos NoSQL
Cargas de trabajo óptimas	Las bases de datos relacionales están diseñadas para aplicaciones de procesamiento de transacciones online (OLTP) altamente coherentes y transaccionales, y son buenas para el procesamiento analítico online (OLAP).	Las bases de datos NoSQL están diseñadas para varios patrones de acceso a datos que incluyen aplicaciones de baja latencia. Las bases de datos de búsqueda NoSQL están diseñadas para hacer análisis sobre datos semiestructurados.
Modelo de datos	El modelo relacional normaliza los datos en tablas conformadas por filas y columnas. Un esquema define estrictamente las tablas, las filas, las columnas, los índices, las	Las bases de datos NoSQL proporcionan una variedad de modelos de datos, como clave-valor, documentos y gráficos, que están optimizados para el rendimiento y la escala.

relaciones entre las tablas y otros elementos de las bases de datos. La base de datos impone la integridad referencial en las relaciones entre tablas.

Las bases de datos relacionales ofrecen propiedades de atomicidad, coherencia, aislamiento y durabilidad (ACID):

Propiedades ACID

- La atomicidad requiere que una transacción se ejecute por completo o no se ejecute en absoluto.
- La coherencia requiere que una vez confirmada una transacción, los datos deban acoplarse al esquema de la base de datos.
- El aislamiento requiere que las transacciones simultáneas se ejecuten por separado.
- La durabilidad requiere la capacidad de recuperarse de un error inesperado del sistema o de un corte de energía y volver al último estado conocido.

Las bases de datos NoSQL a menudo hacen concesiones al flexibilizar algunas de las propiedades ACID de las bases de datos relacionales para un modelo de datos más flexible que puede escalar horizontalmente. Esto hace que las bases de datos NoSQL sean una excelente opción para casos de uso de baja latencia y alto rendimiento que necesitan escalar horizontalmente más allá de las limitaciones de una sola instancia.

Rendimiento

Normalmente, el rendimiento depende del subsistema de disco. Se necesita la optimización de consultas, índices y estructura de tabla para lograr el máximo rendimiento.

El rendimiento es, por lo general, depende del tamaño del clúster de hardware subyacente, la latencia de red y la aplicación que efectúa la llamada.

Escalado

Las bases de datos relacionales generalmente escalan en forma ascendente las capacidades de computación del hardware o la ampliación mediante la adición de

Las bases de datos NoSQL normalmente se pueden particionar porque los patrones de acceso son escalables mediante el uso de arquitectura distribuida para aumentar el

réplicas para cargas de trabajo de solo lectura.

rendimiento que proporciona un rendimiento constante a una escala casi ilimitada.

API

Solicita almacenar y recuperar datos que están comunicados mediante consultas que se ajustan a un lenguaje de consulta estructurado (SQL). Estas consultas son analizadas y ejecutadas por la base de datos relacional.

Las API basadas en objetos permiten a los desarrolladores almacenar y recuperar fácilmente estructuras de datos. Las claves de partición permiten que las aplicaciones busquen pares de clave-valor, conjuntos de columnas o documentos semiestructurados que contengan atributos y objetos de aplicación serializados.

SQL en comparación con Terminología NoSQL

La siguiente tabla compara la terminología utilizada por las bases de datos NoSQL seleccionadas con la terminología utilizada por las bases de datos SQL.

SQL	MongoDB	DynamoDB	Cassandra	Couchbase
Tabla	Conjunto	Tabla	Tabla	Bucket de datos
Fila	Documento	Elemento	Fila	Documento
Columna	Campo	Atributo	Columna	Campo
Clave principal	ObjectId	Clave principal	Clave principal	ID del documento
Índice	Índice	Índice secundario	Índice	Índice
Ver	Ver	Índice secundario global	Vista materializada	Ver
Tabla u objeto anidado	Documento incrustado	Mapa	Mapa	Mapa
Matriz	Matriz	Lista	Lista	Lista

Introducción a DynamoDB

Es muy fácil comenzar a usar DynamoDB. Consulte la [página web Introducción a Amazon DynamoDB](#) para crear su primera tabla con unos pocos clics. También puede [descargar un documento técnico de AWS](#), para aprender las prácticas recomendadas para la migración de cargas de trabajo de un sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS) a DynamoDB.

Introducción a Amazon DynamoDB

¿Qué es Amazon DynamoDB?

Más recursos

[Introducción a Amazon ElastiCache](#)

[Comience a usar Amazon Neptune](#)

[Introducción a Amazon Elasticsearch](#)

¿Listo para crear?

Introducción a AWS

¿Tiene preguntas?

Contacte con nosotros

INTRODUCCIÓN A AWS

Descubra cómo comenzar a utilizar AWS en cuestión de minutos



CAPA GRATUITA DE AWS

Adquiera experiencia práctica de manera gratuita con AWS durante 12 meses



AWS TRAINING GRATIS

Acceda a más de 500 cursos digitales gratuitos orientados a diferentes roles, niveles de habilidad y dominios para desarrollar sus habilidades en la nube de AWS



[Iniciar sesión en la consola](#)

Información sobre AWS

¿Qué es AWS?

¿Qué es la informática en la nube?

¿Qué es DevOps?

¿Qué es un contenedor?

¿Qué es un lago de datos?

Seguridad en la nube de AWS

Recursos para AWS

Introducción

Formación técnica y certificación

Cartera de soluciones de AWS

Centro de arquitectura

Preguntas frecuentes sobre cuestiones técnicas y productos

Informes de analistas

Red de socios de AWS

[Novedades](#)[Blogs](#)[Notas de prensa](#)

Desarrolladores en AWS Ayuda

[Centro de desarrolladores](#)[SDK y herramientas](#)[.NET en AWS](#)[Python en AWS](#)[Java en AWS](#)[PHP en AWS](#)[JavaScript en AWS](#)[Contáctenos](#)[Oportunidades de trabajo en AWS](#)[Abra un tique de soporte técnico](#)[Centro de conocimientos](#)[Información general de AWS Support](#)[Legal](#)[Crear una cuenta de AWS](#)

Amazon es un empleador que ofrece igualdad de oportunidades: *minorías, mujeres, discapacitados, veteranos, identidad de género, orientación sexual y edad.*

Idioma

[عربي |](#)[Bahasa Indonesia |](#)[Deutsch |](#)[English |](#)[Español |](#)[Français |](#)[Italiano |](#)[Português |](#)[Tiếng Việt |](#)[Türkçe |](#)[Русский |](#)[ไทย |](#)[日本語 |](#)[한국어 |](#)[中文 \(简体\) |](#)[中文 \(繁體\)](#)

Privacidad

|

[Términos del sitio](#)

|

[Preferencias de cookies](#)

|

© 2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados.