

ENFOQUES DE MODELOS DE DATOS

Modelo de Datos Clave - Valor

YesWeCan

Integrantes:

Hernán Darío Hernández Betancourt

Silvia Paola González Sánchez

Sofía Hernández Cahue

Descripción

- Es un tipo de base de datos no relacional.
- Es el modelo más flexible de las NOSQL.



- Surgió como una alternativa de muchas de las limitaciones de las tradicionales bases de datos relacionales.

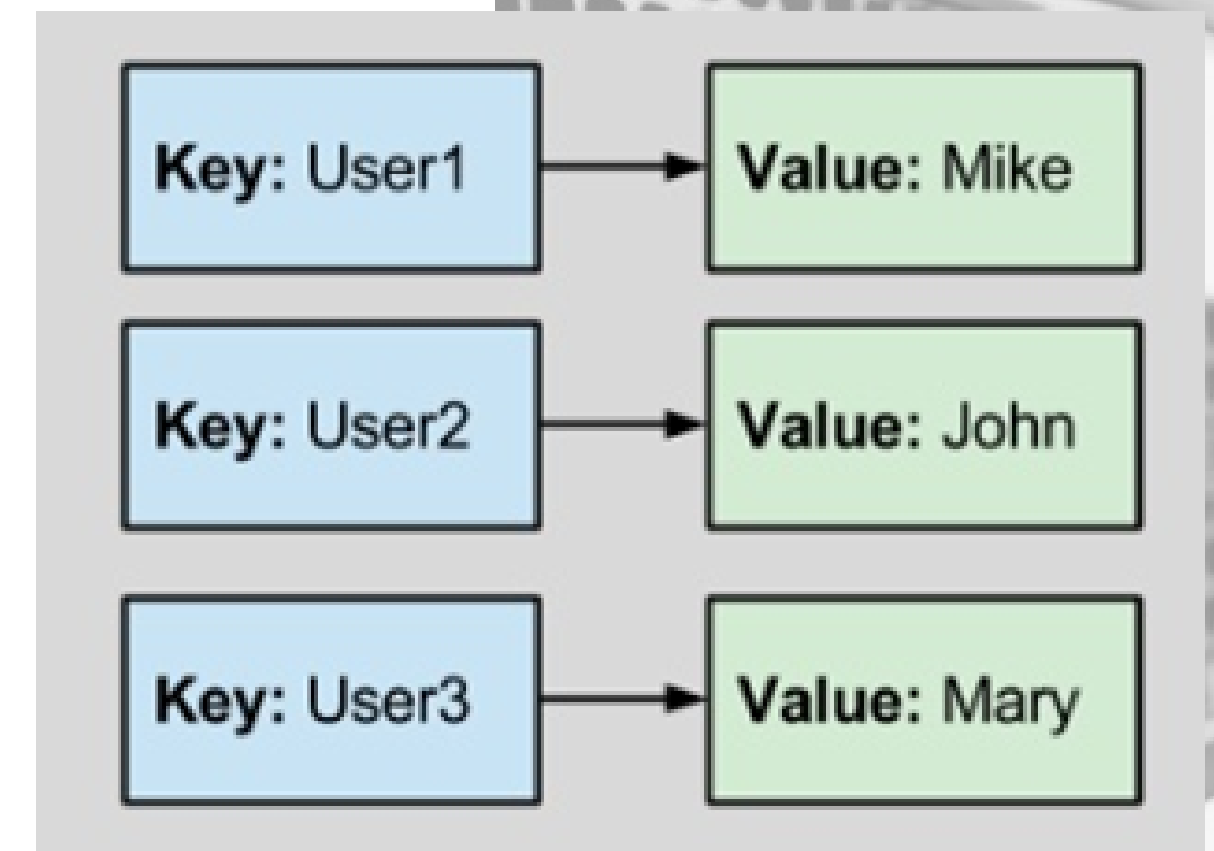
- Se basa en una tabla de tan solo dos columnas, el cual almacena en pares.
- Tanto las claves como los valores pueden ser desde objetos simples, hasta objetos compuestos complejos, como un documento.
- Son altamente divisibles y permiten el escalado horizontal.

| Key | Value |
|-----|------------------|
| K1 | AAA,BBB,CCC |
| K2 | AAA,BBB |
| K3 | AAA,DDD |
| K4 | AAA,2,01/01/2015 |
| K5 | 3,ZZZ,5623 |

REFERENCIAS:

DIGITAL GUIDE IONOS BY 1&1. (N.D.). BASES DE DATOS CLAVE-VALOR. [HTTPS://WWW.IONOS.MX/DIGITALGUIDE/HOSTING/CUESTIONES-TECNICAS/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/)
AWS. (N.D.). ¿QUÉ ES UNA BASE DE DATOS CLAVE-VALOR?. [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/NOSQL/KEY-VALUE/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20CLAVE%20VALOR%20ES%20UN%20TIPO%20DE,SIRVE%20COMO%20UN%20IDENTIFICADOR%20%C3%93BANICO.](https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20CLAVE%20VALOR%20ES%20UN%20TIPO%20DE,SIRVE%20COMO%20UN%20IDENTIFICADOR%20%C3%93BANICO.)
GRAPHEVERYWHERE. (N.D.). BASES DE DATOS NOSQL | BASES DE DATOS CLAVE. [HTTPS://WWW.GRAPHEVERYWHERE.COM/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-clave-valor/)

- Clasifica y almacena los datos en diccionarios.
- Para recuperar información, solo se tendrá que consultar un valor a través de una clave específica.
- Los datos siempre están a la mano.
- No tiene métodos complejos de consulta.



REFERENCIAS:

DIGITAL GUIDE IONOS BY 1&1. (N.D.). BASES DE DATOS CLAVE-VALOR. [HTTPS://WWW.IONOS.MX/DIGITALGUIDE/HOSTING/CUESTIONES-TECNICAS/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/)

AWS. (N.D.). ¿QUÉ ES UNA BASE DE DATOS CLAVE-VALOR?. [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/NOSQL/KEY-VALUE/#:~:TEXT=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20CLAVE%20VALOR%20ES%20UN%20TIPO%20DE,SIRVE%20COMO%20UN%20IDENTIFICADOR%20%C3%93BANICO.](https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20CLAVE%20VALOR%20ES%20UN%20TIPO%20DE,SIRVE%20COMO%20UN%20IDENTIFICADOR%20%C3%93BANICO.)

GRAPHEVERYWHERE. (N.D.). BASES DE DATOS NOSQL | BASES DE DATOS CLAVE. [HTTPS://WWW.GRAPHEVERYWHERE.COM/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-clave-valor/)

GÓMEZ, J. D. SERVICIOS DE BASE DE DATOS MULTIMODELO NOSQL CON AZURE COSMOSDB Y APLICACIÓN EN MONGODB. SLIDESHARE. [HTTPS://WWW.SLIDESHARE.NET/DANIELGMEZ3/SERVICIOS-DE-BASE-DE-DATOS-MULTIMODELO-NOSQL-CON-AZURE-COSMOSDB-Y-APLICACIN-EN-MONGODB](https://www.slideshare.net/danielgmez3/servicios-de-base-de-datos-multimodelo-nosql-con-azure-cosmosdb-y-aplicacin-en-mongodb)

BLOB

¿QUÉ SIGNIFICA BLOB?

La abreviatura inglesa BLOB corresponde a Binary Large Objects (en español, objeto binario grande)

¿PARA QUE SE EMPLEA?

Para almacenar archivos binarios, es decir, archivos que pueden contener no solo caracteres imprimibles, sino también patrones de bits arbitrarios.

CLAVE - VALOR

Las bases de datos Clave-Valor no pueden leer ni comprender el contenido no estructurado de los BLOB, sino que los han de almacenar como un todo y solo pueden leer el nombre de archivo, el tipo de archivo y el tamaño de archivo del BLOB

BIG DATA

Los datos en bruto recopilados de los visitantes de un sitio web se agrupan como colecciones de datos y se almacenan en bases de datos en todo el mundo

REFERENCIA:

CÓRDOVA, R.; CUZCO, B. (2013). ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE BASES DE DATOS RELACIONALES CONTRA BASES DE DATOS NO RELACIONALES. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR, TESIS PARA OBTENCIÓN DE TÍTULO INGENIERO DE SISTEMAS.
IONOS.ES. (2020). BASES DE DATOS CLAVE-VALOR. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://WWW.IONOS.ES/DIGITALGUIDE/HOSTING/CUESTIONES-TECNICAS/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/)> [ACCESADO 04 SEPTIEMBRE 2020].

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

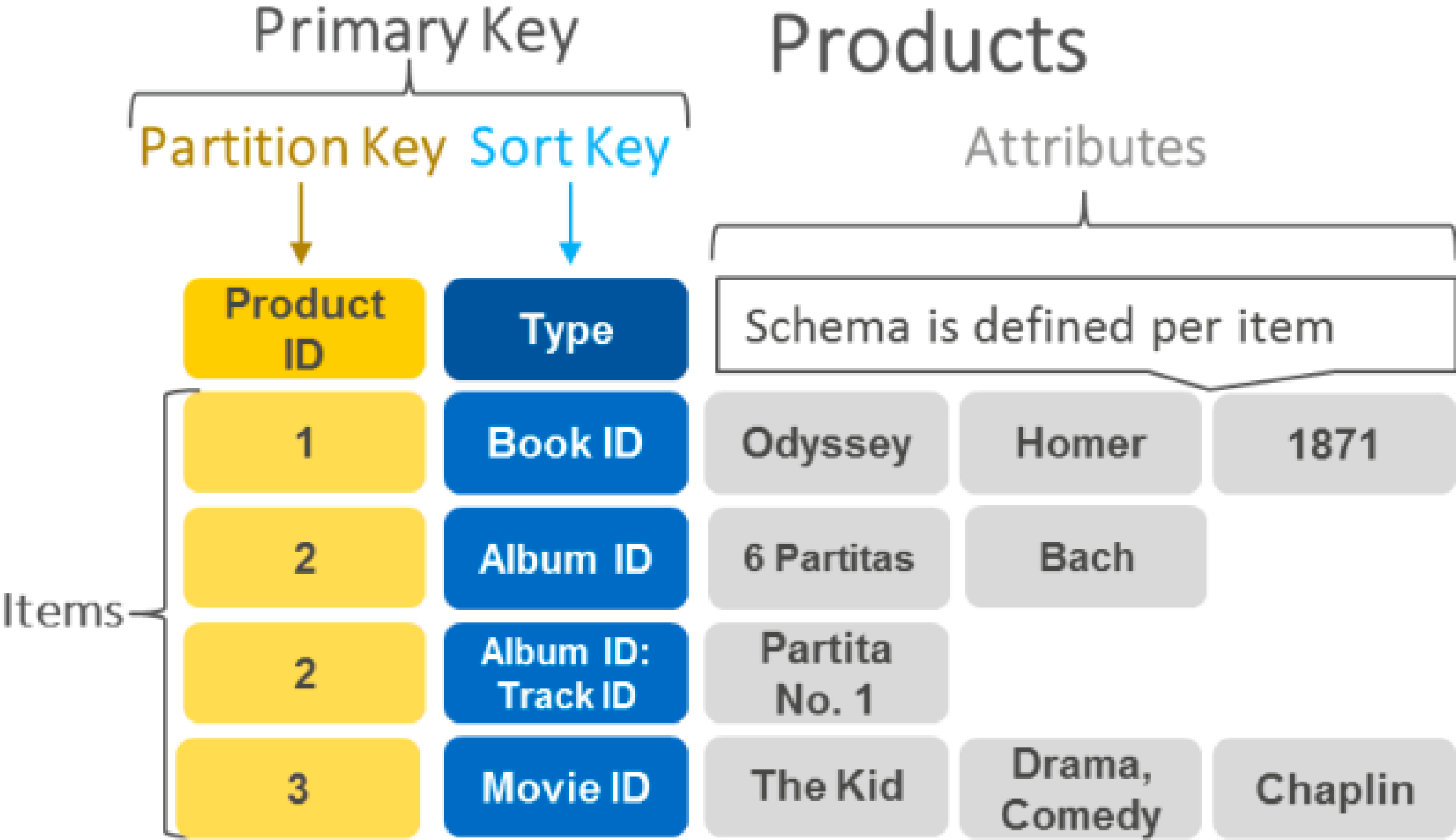


GRAFICO DE:
¿QUÉ ES AMAZON DYNAMODB? (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE <https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/#:~:text=UNA%20BASE%20DE%20DATOS%20CLAVE%20DVALOR%20ES%20UN%20TIPO%20DE,SIRVE%20COMO%20UN%20IDENTIFICADOR%20C3%BA>

Nombre de los elementos del modelo de datos

Table_name:

llave_primaria:atributo

=Valor

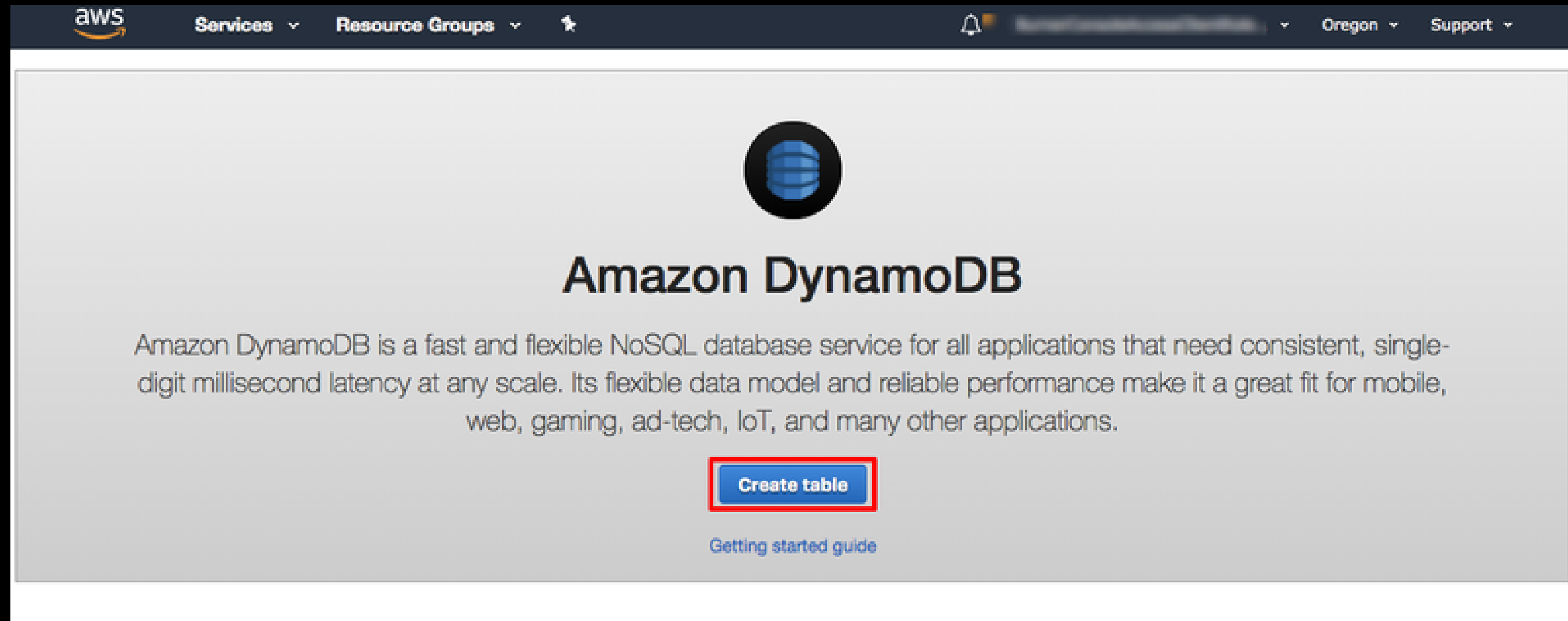
Nombre de la
base de datos

Clave

Valor

Sistema Representativo del Modelo

AMAZON DYNAMODB



REFERENCIA/ IMAGENES:
CÓMO CREAR UNA TABLA NOSQL Y REALIZAR CONSULTAS – AWS. (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/GETTING-STARTED/HANDS-ON/CREATE-NOSQL-TABLE/](https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/)

aws Services Resource Groups

DynamoDB

Dashboard

Tables

Backups

Reserved capacity

DAX

Dashboard

Clusters

Subnet groups

Parameter groups

Events

Create table Delete table

Filter by table name

Name

Music

Music Close

Overview Items Metrics Alarms Capacity Indexes Global Tables Backups Triggers More

Create Item Actions

Scan: [Table] Music: Artist, SongTitle

Viewing 0 to 0 items

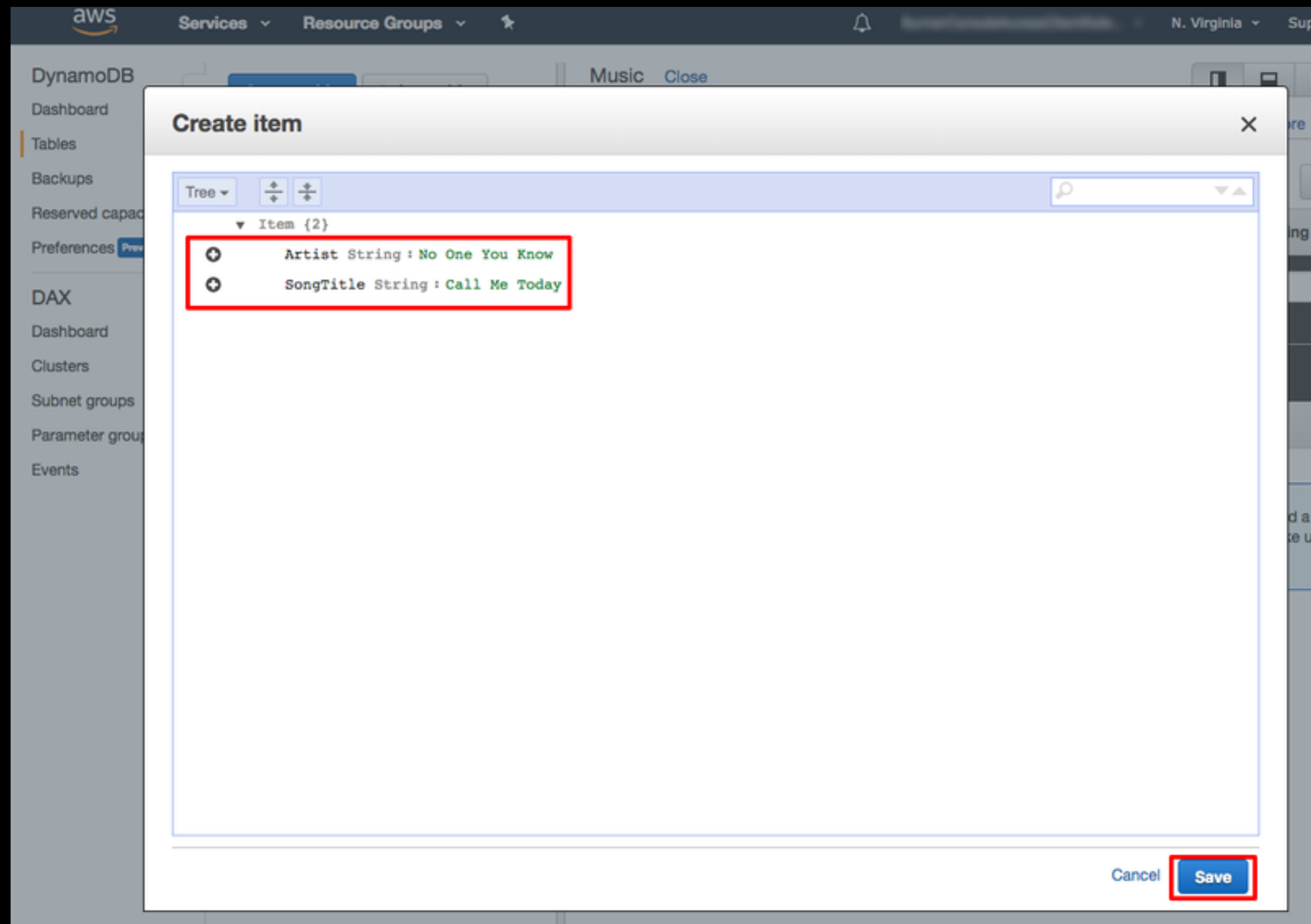
Scan [Table] Music: Artist, SongTitle

Add filter

Start search

| Artist | SongTitle |
|--------|-----------|
|--------|-----------|

An item consists of one or more attributes. Each attribute consists of a name, a data type, and a value. When you read or write an item, the only attributes that are required are those that make up the primary key. [More info](#)



REFERENCIA/ IMAGENES:
CÓMO CREAR UNA TABLA NOSQL Y REALIZAR CONSULTAS – AWS. (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/GETTING-STARTED/HANDS-ON/CREATE-NOSQL-TABLE/](https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/)

DynamoDB

Dashboard

Tables

Backups

Reserved capacity

DAX

Dashboard

Clusters

Subnet groups

Parameter groups

Events

Create table

Delete table

Filter by table name

Name

Music

Music

Close

Overview

Items

Metrics

Alarms

Capacity

Indexes

Global Tables

Backups

Triggers

Access control

Tags

Create item

Actions

Scan: [Table] Music: Artist, songTitle

Viewing 1 to 5 items

Query

[Table] Music: Artist, songTitle

Partition key

Artist

String

=

Enter value

Sort key

songTitle

String

=

Enter value

Add filter

Sort

Ascending

Descending

Attributes

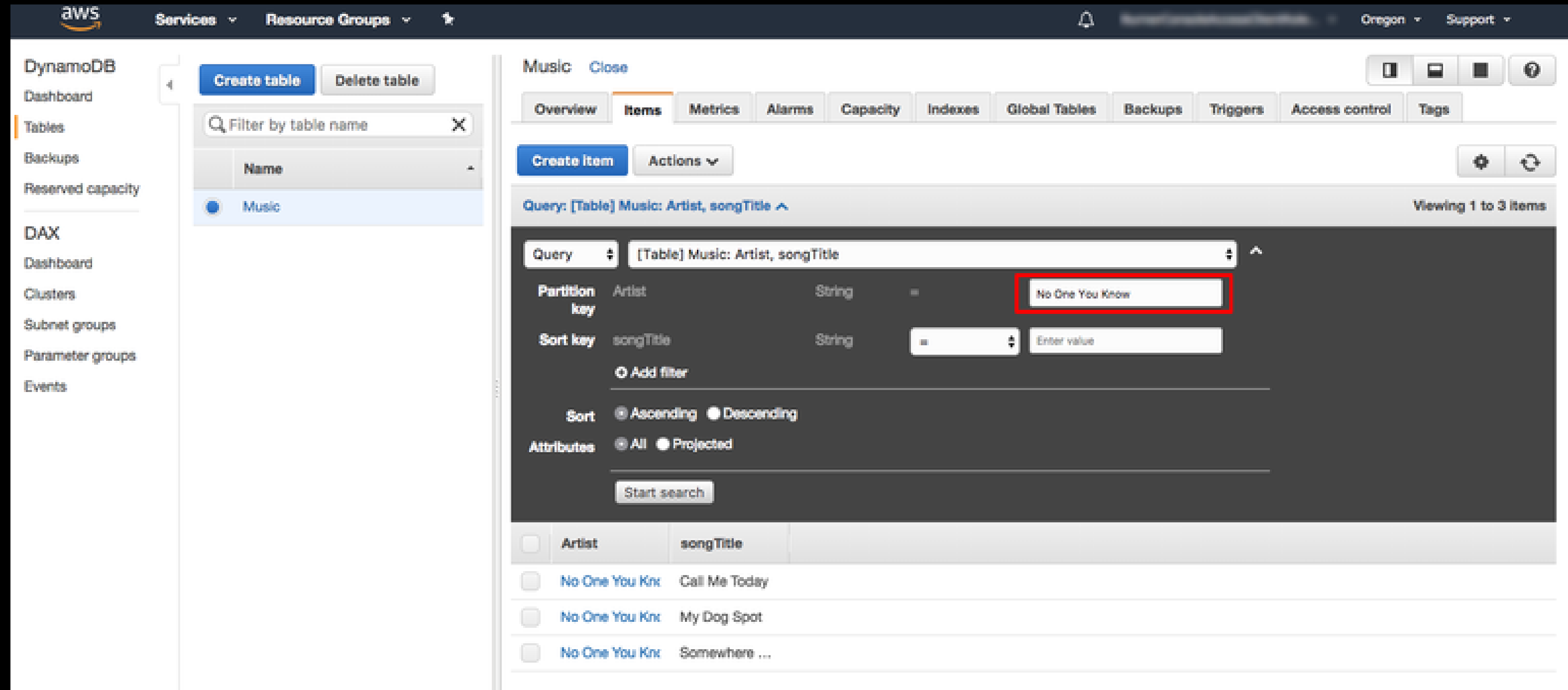
All

Projected

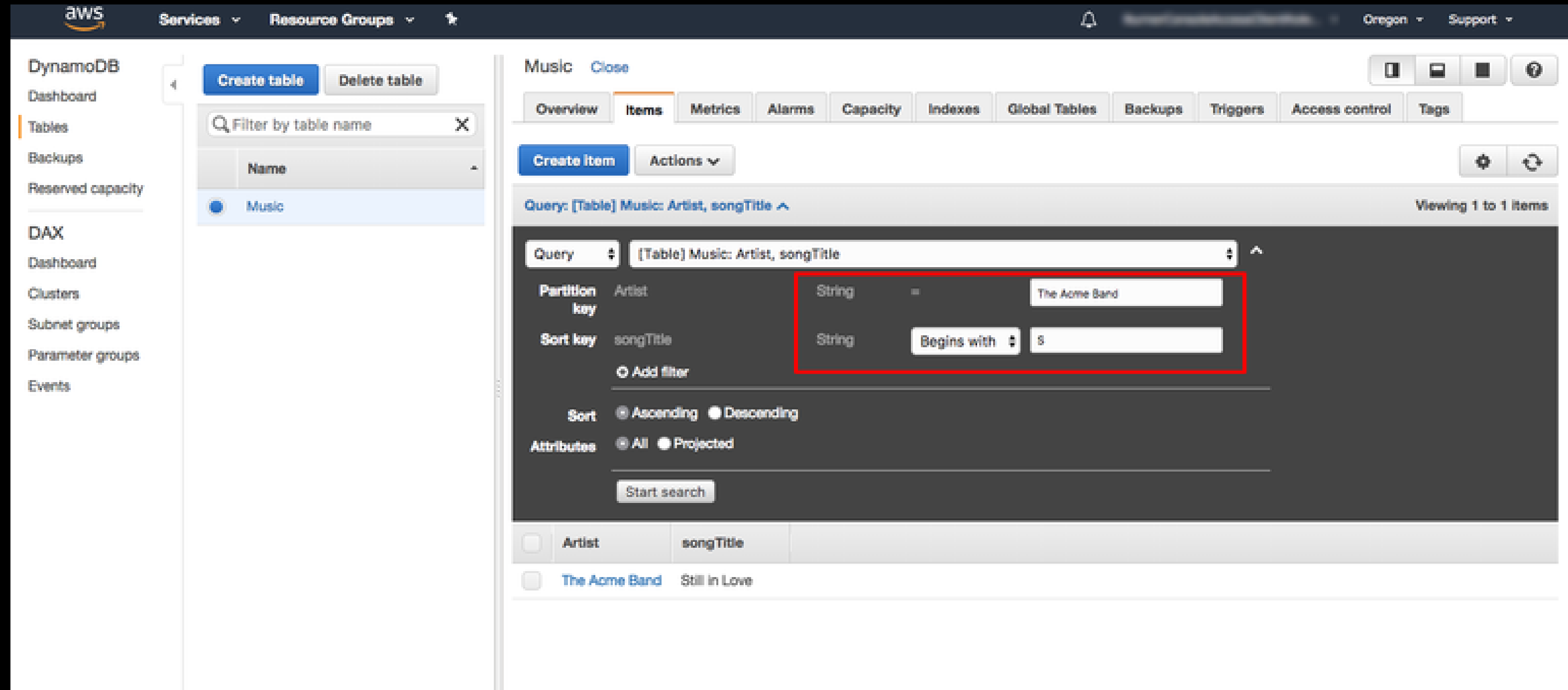
Start search

Cancel changes

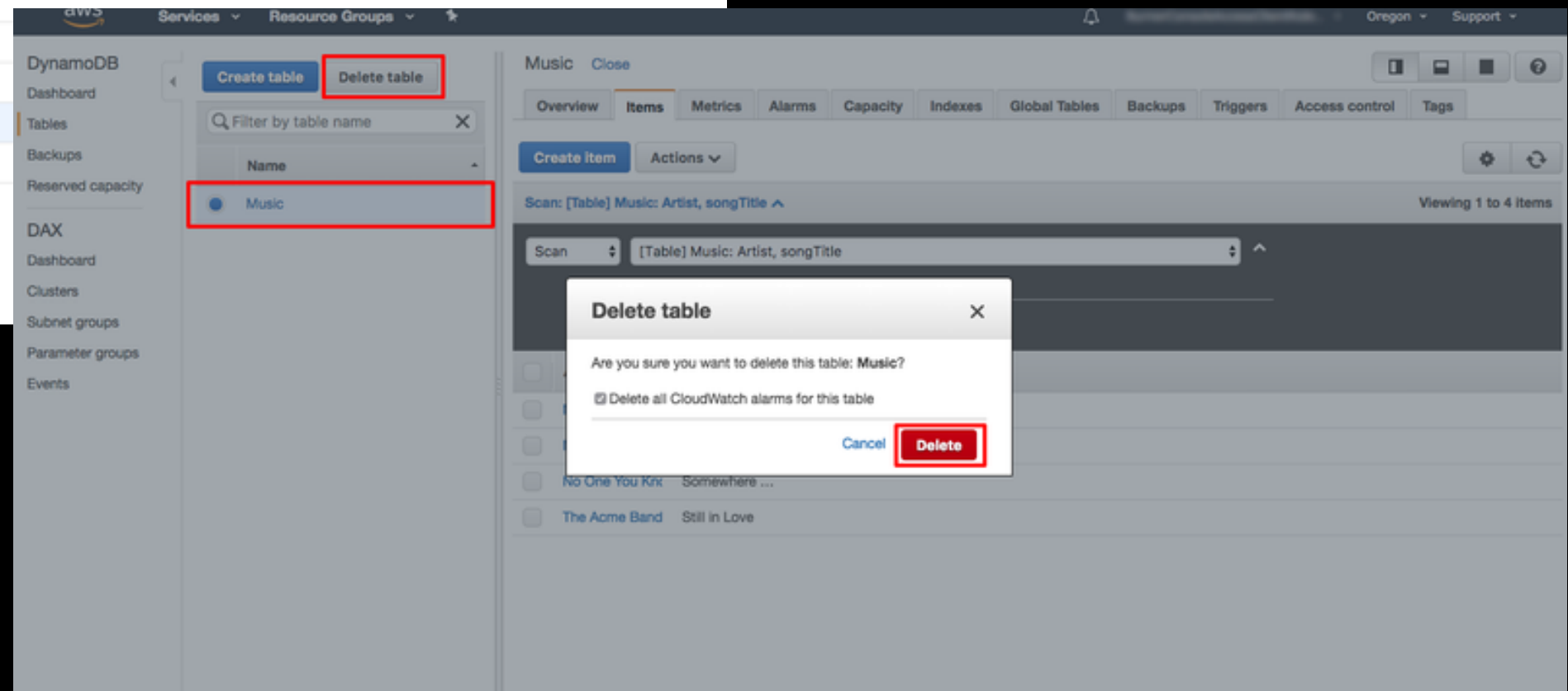
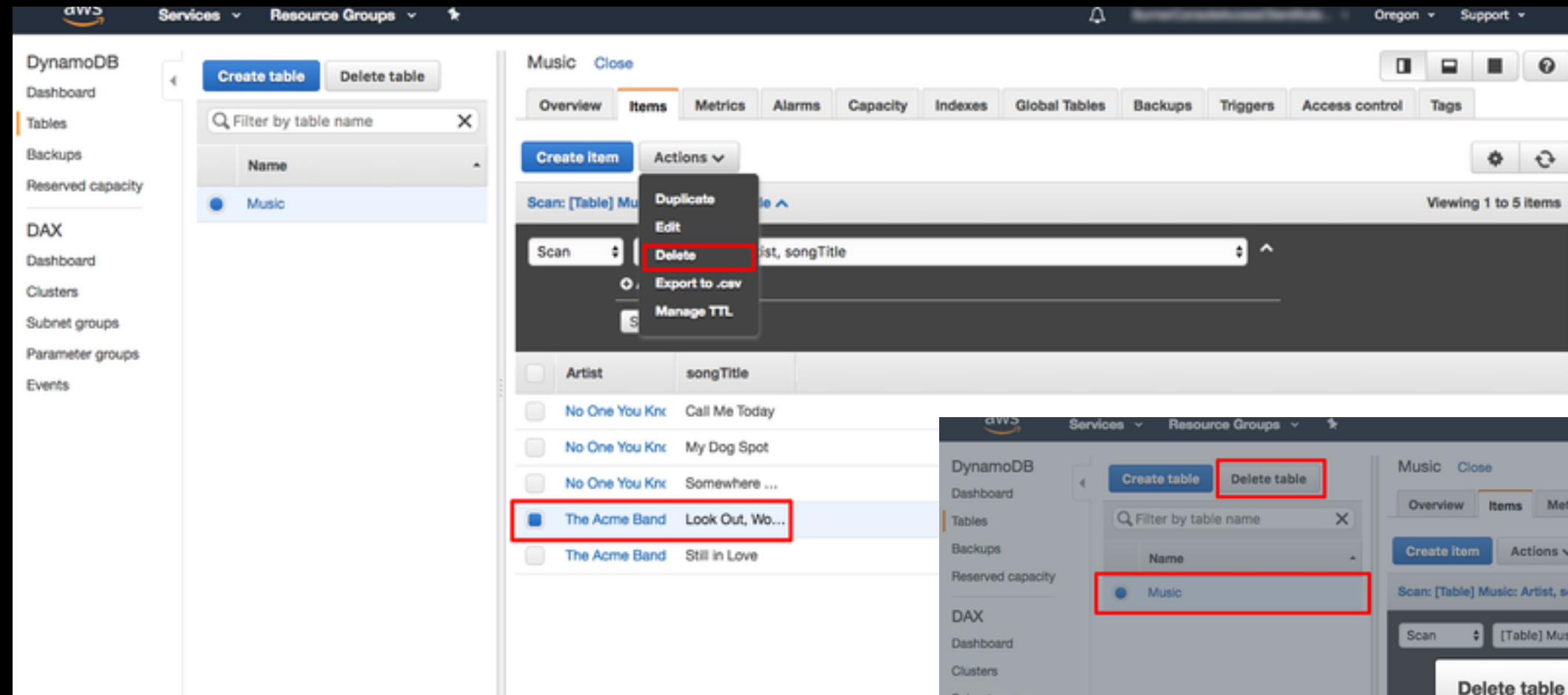
| Artist | songTitle |
|----------------|-----------------|
| No One You Krx | Call Me Today |
| No One You Krx | My Dog Spot |
| No One You Krx | Somewhere ... |
| The Acme Band | Look Out, Wo... |



REFERENCIA/ IMAGENES:
CÓMO CREAR UNA TABLA NOSQL Y REALIZAR CONSULTAS – AWS. (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/GETTING-STARTED/HANDS-ON/CREATE-NOSQL-TABLE/](https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/)



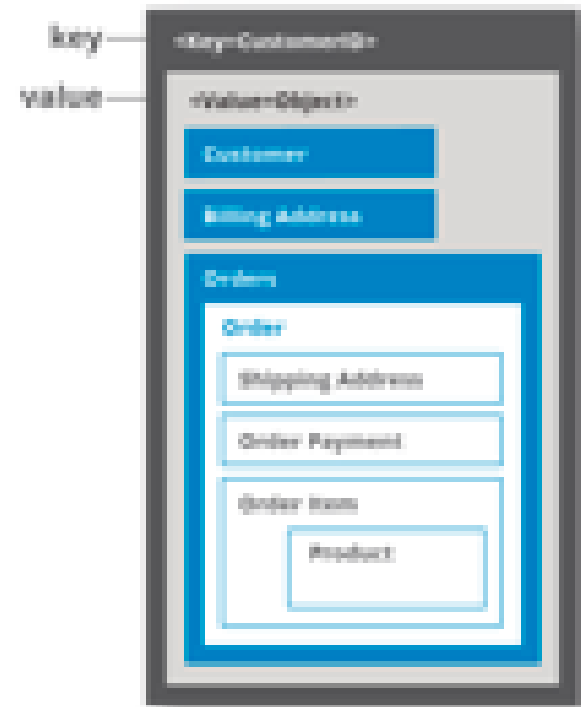
REFERENCIA/ IMAGENES:
CÓMO CREAR UNA TABLA NOSQL Y REALIZAR CONSULTAS – AWS. (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/GETTING-STARTED/HANDS-ON/CREATE-NOSQL-TABLE/](https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/)



REFERENCIA/ IMAGENES:
CÓMO CREAR UNA TABLA NOSQL Y REALIZAR CONSULTAS – AWS. (S. F.). AMAZON WEB SERVICES, INC. RECUPERADO 4 DE AGOSTO DE 2020, DE [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/GETTING-STARTED/HANDS-ON/CREATE-NOSQL-TABLE/](https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/)

Independencia de datos

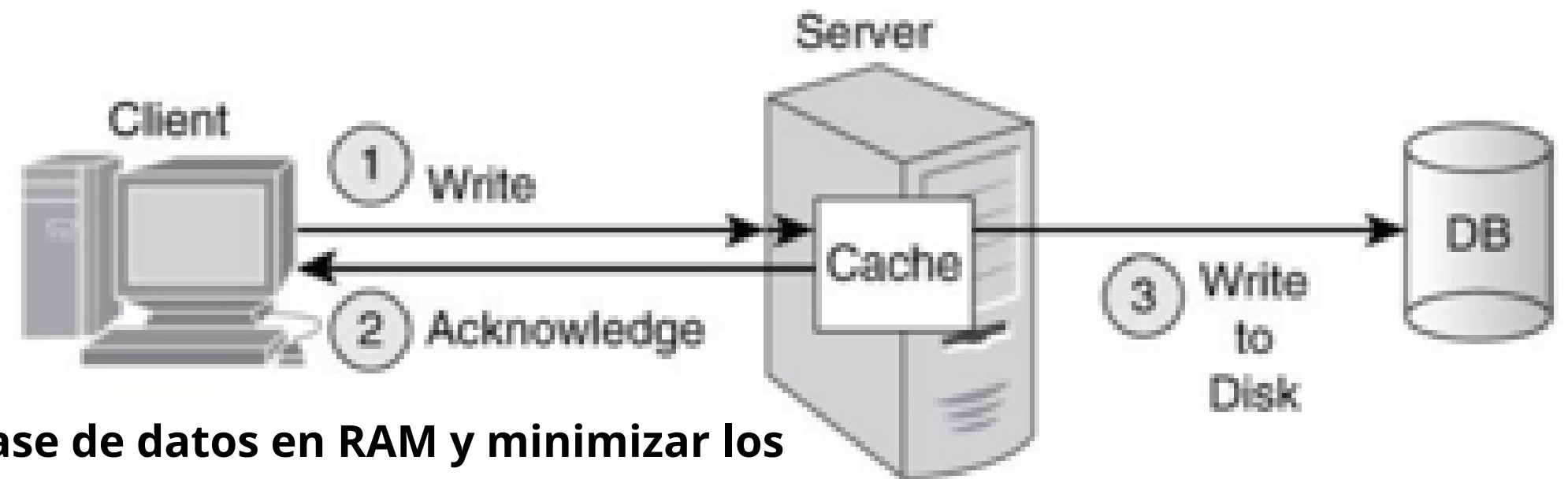
| key | value |
|-----|----------------|
| 123 | 123 Main St. |
| 126 | (805) 477-3900 |



INDEPENDENCIA LÓGICA

Las bases de datos clave-valor son muy efectivas en la consulta y fáciles de escalar, lo cual se deriva de la sencilla estructura del modelo. Puesto que el almacenamiento clave-valor **no exige ningún esquema fijo**, se pueden realizar modificaciones en la base de datos sobre la marcha, de modo que es posible **añadir nuevos campos mientras se realizan acciones en otras entradas**.

INDEPENDENCIA FÍSICA



Las bases de datos clave-valor pueden **escalar manteniendo la base de datos en RAM y minimizar los efectos de las garantías ACID** evitando bloqueos y llamadas de sobrecarga al servidor.

Por ejemplo, Amazon DynamoDB asigna particiones adicionales a una tabla si una partición existente llega a su capacidad máxima y se requiere más espacio de almacenamiento.

Ejemplo de Escalabilidad: KeyX a KeyX+100 = Partición1, KeyX+101 a KeyX+200 = Partición2, etc.

REFERENCIA:

IONOS.ES. (2020). BASES DE DATOS CLAVE-VALOR. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://WWW.IONOS.ES/DIGITALGUIDE/HOSTING/CUESTIONES-TECNICAS/BASES-DE-DATOS-CLAVE-VALOR/](https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/)> [ACCESADO 04 SEPTIEMBRE 2020].

DIAZ, A. (2019). INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS NOSQL: COMPARATIVA MONGODB VS CASSANDRA. TRABAJO FIN DE GRADO, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

AWS.AMAZON.COM (2020). LA BASES DE DATOS CLAVE-VALOR DEFINIDA. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/NOSQL/KEY-VALUE/](https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/)> [ACCESADO 04 SEPTIEMBRE 2020].

Navegación de información

GET

obtener datos vinculados a una clave

PUT

vincular un valor determinado a una clave

DELETE

borrar una entrada con una clave



Ejemplos de uso

**Carro de
compras**

**Almacén de
sesiones**

REFERENCIA:

AEROSPIKE.COM. (2020). WHAT IS A KEY-VALUE STORE?. [ONLINE] DISPONIBLE EN: < [HTTPS://WWW.AEROSPIKE.COM/WHAT-IS-A-KEY-VALUE-STORE/](https://www.aerospike.com/what-is-a-key-value-store/) > [ACCESADO 04 SEPTIEMBRE 2020].
AWS.AMAZON.COM (2020). LA BASES DE DATOS CLAVE-VALOR DEFINIDA. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://AWS.AMAZON.COM/ES/NOSQL/KEY-VALUE/](https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/)> [ACCESADO 04 SEPTIEMBRE 2020].

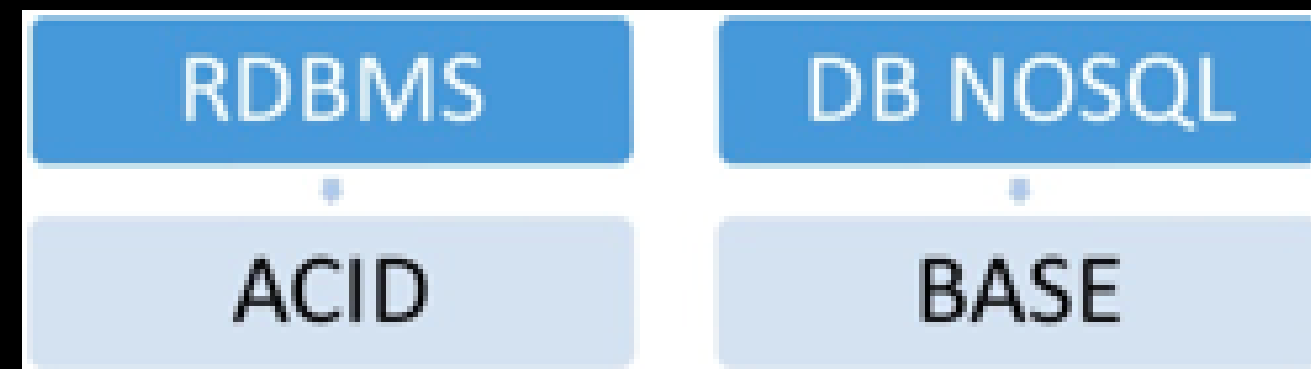
Seguridad

■ **CIA
(CONFIDENTIALITY,
INTEGRITY AND
AVAILABILITY)**

■ **APLICACIONES DE GRAN
VOLUMEN DE DATOS NO
ESTRUCTURADOS:
ESCALABILIDAD
Y DISPONIBILIDAD.
ESTE REQUISITO LO
CUMPLEN LAS BASES DE
DATOS NOSQL.**

REFERENCIA:

SHAHRIAR, H. HADDAD, H. (2017). SECURITY VULNERABILITIES OF NOSQL AND SQL DATABASES FOR MOOC APPLICATIONS. INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL SOCIETY (IJDS), VOLUME 8, ISSUE 1, MARCH 2017. SOFTWARETESTINGHELP.COM (2020). SQL VS NOSQL EXACT DIFFERENCES AND KNOW WHEN TO USE NOSQL AND SQL. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://WWW.SOFTWARETESTINGHELP.COM/SQL-VS-NOSQL/](https://www.softwaretestinghelp.com/sql-vs-nosql/)> [ACCESADO 06 SEPTIEMBRE 2020].



Propiedades BASE

BREFERENCIA:

SHAHRIAR, H. HADDAD, H. (2017). SECURITY VULNERABILITIES OF NOSQL AND SQL DATABASES FOR MOOC APPLICATIONS. INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL SOCIETY (IJDS), VOLUME 8, ISSUE 1, MARCH 2017.
SOFTWARETESTINGHELP.COM (2020). SQL VS NOSQL EXACT DIFFERENCES AND KNOW WHEN TO USE NOSQL AND SQL. [ONLINE] DISPONIBLE EN: <[HTTPS://WWW.SOFTWARETESTINGHELP.COM/SQL-VS-NOSQL/](https://www.softwaretestinghelp.com/sql-vs-nosql/)> [ACCESADO 06 SEPTIEMBRE 2020].

Bases de Datos CLAVE-VALOR conocidas



AMAZON DYNAMODB

Pertenece a Amazon Web Services (AWS) y puede emplearse también como base de datos de documentos.



BERKELEY DB

Desarrollado por Oracle, ofrece interfaces para diferentes lenguajes de programación



REDIS

Proyecto de código abierto. Constituye uno de los SGBD más utilizados y en una fase temprana fue empleado por Instagram y GitHub

Bases de Datos CLAVE-VALOR conocidas



RIAK

Riak existe en una variante de código libre, como solución empresarial y en forma de almacenamiento en la nube.



VOLDEMORT

Extendido SGBD, utilizado e impulsado por LinkedIn, entre otros.

Referencias:

- Aerospike.com. (2020). What is a Key-Value Store?. [online] Disponible en: < <https://www.aerospike.com/what-is-a-key-value-store/> > [Accesado 04 Septiembre 2020].
- AWS.amazon.com (2020). La bases de datos clave-valor definida. [online] Disponible en: <<https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>> [Accesado 04 Septiembre 2020].
- AWS.amazon.com (2020). Cómo crear una tabla NoSQL y realizar consultas . [online] Disponible en: <<https://aws.amazon.com/es/getting-started/hands-on/create-nosql-table/>> [Accesado 04 Septiembre 2020].
- Córdova, R.; Cuzco, B. (2013). Análisis comparativo entre bases de datos relacionales contra bases de datos no relacionales. Universidad Politécnica Salesiana Ecuador, Tesis para obtención de Título Ingeniero de Sistemas.

Referencias:

- Diaz, A. (2019). Introducción a las bases de datos NoSQL: comparativa MongoDB vs Cassandra. Trabajo Fin de Grado, Universidad de Alcalá
- Digital Guide Ionos by 1&1. (n.d.). Bases de datos clave-valor.
<https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/> [Accesado 04 Septiembre 2020].
- Grapheverywhere. (n.d.). Bases de datos NoSQL | Bases de datos clave.
<https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-clave-valor/>
- Ionos.es. (2020). Bases de datos clave-valor. [online] Disponible en:
<<https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-clave-valor/>> [Accesado 04 Septiembre 2020].

Referencias:

- Shahriar, H. Haddad, H. (2017). Security Vulnerabilities of NoSQL and SQL Databases for MOOC Applications. International Journal of Digital Society (IJDS), Volume 8, Issue 1, March 2017.
- Softwaretestinghelp.com (2020). SQL Vs NoSQL Exact Differences And Know When To Use NoSQL And SQL. [online] Disponible en: <<https://www.softwaretestinghelp.com/sql-vs-nosql/>> [Accesado 06 Septiembre 2020].

Gracias

