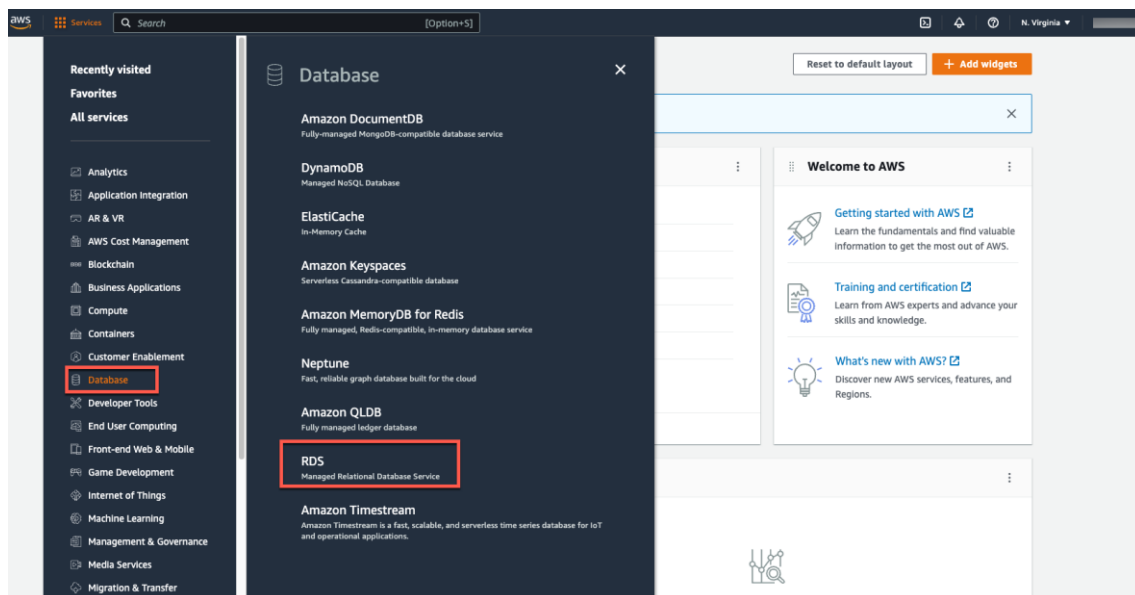


Cree y conéctese a una base de datos MySQL con Amazon RDS

En este laboratorio, aprenderá cómo crear un entorno para ejecutar su base de datos MySQL (llamamos a este entorno una instancia), conectarse a la base de datos y eliminar la instancia de la base de datos. Haremos esto usando Amazon Relational Database Service (Amazon RDS).

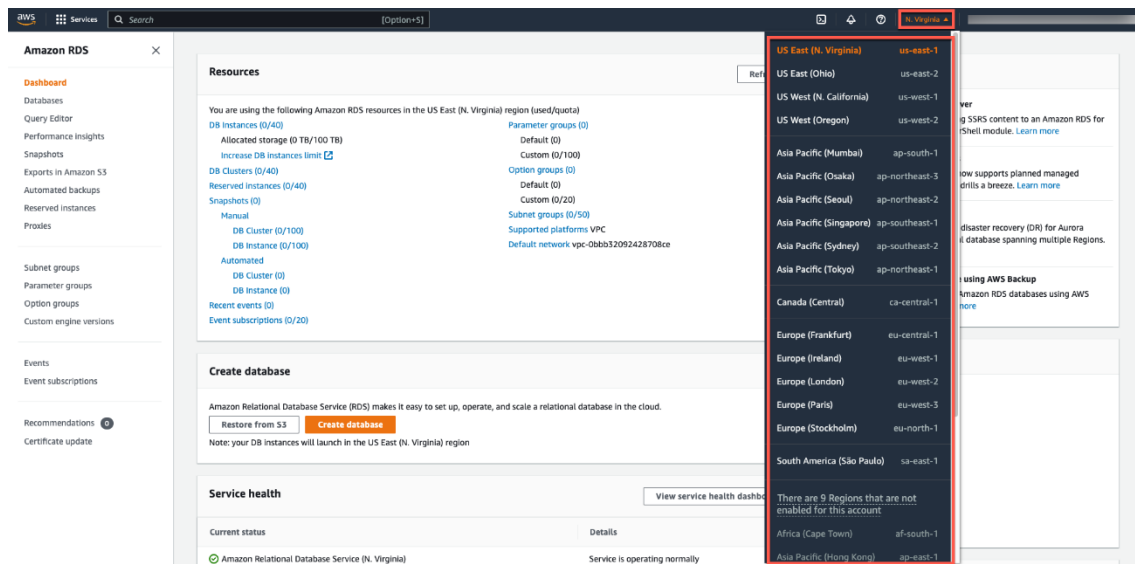
Crear la instancia de AWS RDS

Abra la consola de administración de AWS en una nueva ventana del navegador para poder mantener abierta esta guía paso a paso. Cuando se abra la consola, seleccione Base de datos en el panel de navegación izquierdo y elija RDS para abrir la consola de Amazon RDS.

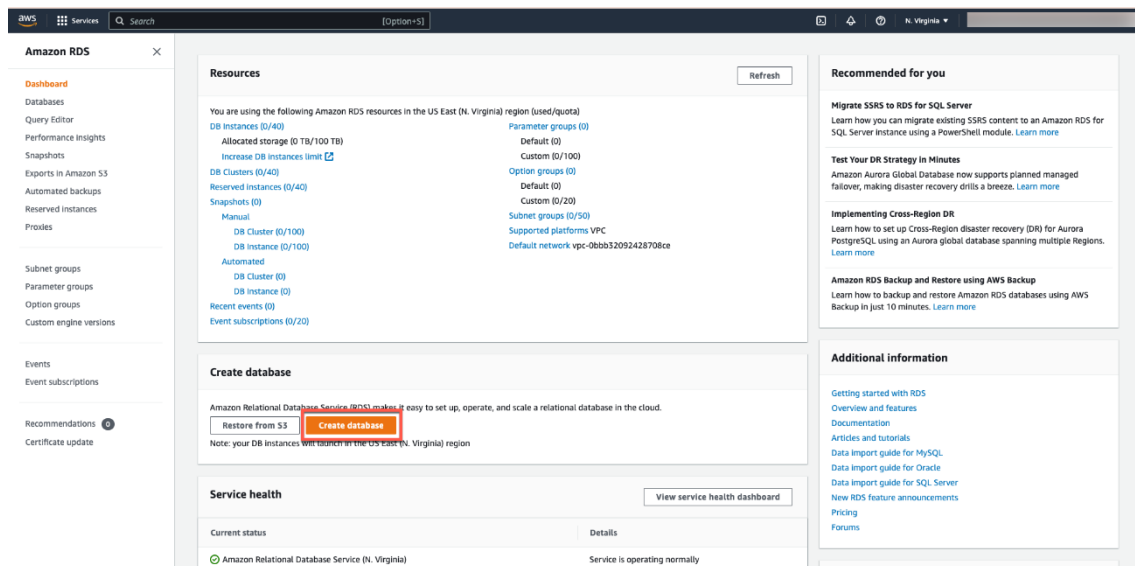


En la esquina superior derecha de la consola de Amazon RDS, seleccione la región en la que desea crear la instancia de base de datos.

Nota: los recursos de la nube de AWS se alojan en instalaciones de centros de datos de alta disponibilidad en diferentes áreas del mundo. Cada región contiene varias ubicaciones distintas denominadas zonas de disponibilidad. Tiene la posibilidad de elegir en qué región alojar su actividad de Amazon RDS.



En la sección Crear base de datos , elija Crear base de datos .



Ahora tiene opciones para seleccionar su motor. Para este laboratorio, elija el icono de MySQL, deje el valor predeterminado de edición y versión del motor y seleccione la plantilla de capa gratuita.

Create database

Choose a database creation method [Info](#)

☒ **Standard create**

You set all of the configuration options, including ones for availability, security, backups, and maintenance.

☐ **Easy create**

Use recommended best-practice configurations. Some configuration options can be changed after the database is created.

Engine options

Engine type [Info](#)

☐ Amazon Aurora



☒ **MySQL**



☐ MariaDB



☐ PostgreSQL



☐ Oracle



☐ Microsoft SQL Server



Edition

☒ **MySQL Community**



Known issues/limitations

Review the [Known Issues/limitations](#) to learn about potential compatibility issues with specific database versions.

▼ Hide filters

☐ Show versions that support the Multi-AZ DB cluster [Info](#)

Create a Multi-AZ DB cluster with one primary DB instance and two readable standby DB instances. Multi-AZ DB clusters provide up to 2x faster transaction commit latency and automatic failover in typically under 35 seconds.

☐ Show versions that support the Amazon RDS Optimized Writes [Info](#)

Amazon RDS Optimized Writes improves write throughput by up to 2x at no additional cost.

Engine Version

MySQL 8.0.28

Templates

Choose a sample template to meet your use case.

☐ **Production**

Use defaults for high availability and fast, consistent performance.

☐ **Dev/Test**

This instance is intended for development use outside of a production environment.

☒ **Free tier**

Use RDS Free Tier to develop new applications, test existing applications, or gain hands-on experience with Amazon RDS. [Info](#)

Availability and durability

Deployment options [Info](#)

The deployment options below are limited to those supported by the engine you selected above.

☐ Multi-AZ DB Cluster - *new*

Creates a DB cluster with a primary DB instance and two readable standby DB instances, with each DB instance in a different Availability Zone (AZ). Provides high availability, data redundancy and increases capacity to serve read workloads.

☐ Multi-AZ DB Instance (not supported for Multi-AZ DB cluster snapshot)

Creates a primary DB instance and a standby DB instance in a different AZ. Provides high availability and data redundancy, but the standby DB instance doesn't support connections for read workloads.

☐ Single DB Instance (not supported for Multi-AZ DB cluster snapshot)

Creates a single DB instance with no standby DB instances.

Ahora configurará su instancia de base de datos. La siguiente lista muestra la configuración de ejemplo que puede usar:

Configuraciones:

- Identificador de instancia de base de datos : escriba un nombre para la instancia de base de datos que sea único para su cuenta en la región que seleccionó. Para este laboratorio, lo llamaremos por nuestro **nombre**.
- Nombre de usuario maestro: escriba un nombre de usuario que usará para iniciar sesión en su instancia de base de datos. Usaremos masterUsername en este ejemplo.
- Contraseña maestra: escriba una contraseña que contenga de 8 a 41 caracteres ASCII imprimibles (excluyendo /, y @) para su contraseña de usuario maestra.
- Confirmar contraseña: Vuelva a escribir su contraseña

Especificaciones de la instancia:

- Clase de instancia de base de datos: Seleccione db.t2.micro — 1vCPU, 1 GiB RAM. Esto equivale a 1 GB de memoria y 1 vCPU. Para ver una lista de las clases de instancias admitidas, consulte “Precios de Amazon RDS”.
- Tipo de almacenamiento: Seleccione Propósito general (SSD). Para obtener más información sobre el almacenamiento, consulte “Almacenamiento para Amazon RDS”.
- Almacenamiento asignado: seleccione el valor predeterminado de 20 para asignar 20 GB de almacenamiento para su base de datos. Puede escalar hasta un máximo de 64 TB con Amazon RDS para MySQL.
- Habilite el ajuste de escala automático del almacenamiento: si su carga de trabajo es cíclica o impredecible, debe habilitar el ajuste de escala automático del almacenamiento para permitir que Amazon RDS amplíe automáticamente su almacenamiento cuando sea necesario. Esta opción no se aplica a este laboratorio.

Storage

Storage type [Info](#)

General Purpose SSD (gp2)
Baseline performance determined by volume size

Allocated storage

20 GIB

The minimum value is 20 GIB and the maximum value is 6,144 GIB

Storage autoscaling [Info](#)

Provides dynamic scaling support for your database's storage based on your application's needs.

☐ Enable storage autoscaling
Enabling this feature will allow the storage to increase after the specified threshold is exceeded.

Ahora se encuentra en la sección Conectividad, donde puede proporcionar información que Amazon RDS necesita para lanzar su instancia de base de datos MySQL. La siguiente lista muestra la configuración de nuestra instancia de base de datos de ejemplo.

Conectividad

- Recurso informático: elija No conectarse a un recurso informático de EC2. Puede configurar manualmente una conexión a un recurso informático más tarde.
- Nube privada virtual (VPC): seleccione VPC predeterminada.

Configuraciones de conectividad adicionales

- Grupo de subred: elija el grupo de subred predeterminado.
- Accesibilidad pública: elija Sí. Esto asignará una dirección IP para su instancia de base de datos para que pueda conectarse directamente a la base de datos desde su propio dispositivo.
- Grupos de seguridad de VPC : seleccione Crear nuevo grupo de seguridad de VPC. Esto creará un grupo de seguridad que permitirá la conexión desde la dirección IP del dispositivo que está utilizando actualmente a la base de datos creada.
- Zona de disponibilidad: Elija Sin preferencia.
- RDS Proxy: al usar Amazon RDS Proxy, puede permitir que sus aplicaciones agrupen y compartan conexiones de base de datos para mejorar su capacidad de escalado. Deje el proxy RDS sin marcar.
- Puerto: deje el valor predeterminado de 3306.

Connectivity [Info](#)



Compute resource

Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

- ☒ **Don't connect to an EC2 compute resource**
Don't set up a connection to a compute resource for this database. You can manually set up a connection to a compute resource later.

- ☐ **Connect to an EC2 compute resource**
Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

Virtual private cloud (VPC) [Info](#)

Choose the VPC. The VPC defines the virtual networking environment for this DB instance.

Default VPC (vpc-0bbb32092428708ce) ▼

Only VPCs with a corresponding DB subnet group are listed.

After a database is created, you can't change its VPC.

DB Subnet group [Info](#)

Choose the DB subnet group. The DB subnet group defines which subnets and IP ranges the DB instance can use in the VPC that you selected.

default ▼

Public access [Info](#)

- ☒ **Yes**

RDS assigns a public IP address to the database. Amazon EC2 instances and other resources outside of the VPC can connect to your database. Resources inside the VPC can also connect to the database. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the database.

- ☐ **No**

RDS doesn't assign a public IP address to the database. Only Amazon EC2 instances and other resources inside the VPC can connect to your database. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the database.

VPC security group (firewall) [Info](#)

Choose one or more VPC security groups to allow access to your database. Make sure that the security group rules allow the appropriate incoming traffic.

- ☐ **Choose existing**
Choose existing VPC security groups

- ☒ **Create new**
Create new VPC security group

New VPC security group name

Enter new VPC security group name

Availability Zone [Info](#)

No preference ▼

RDS Proxy

RDS Proxy is a fully managed, highly available database proxy that improves application scalability, resiliency, and security.

- ☐ **Create an RDS Proxy** [Info](#)

RDS automatically creates an IAM role and a Secrets Manager secret for the proxy. RDS Proxy has additional costs. For more information, see [Amazon RDS Proxy pricing](#).

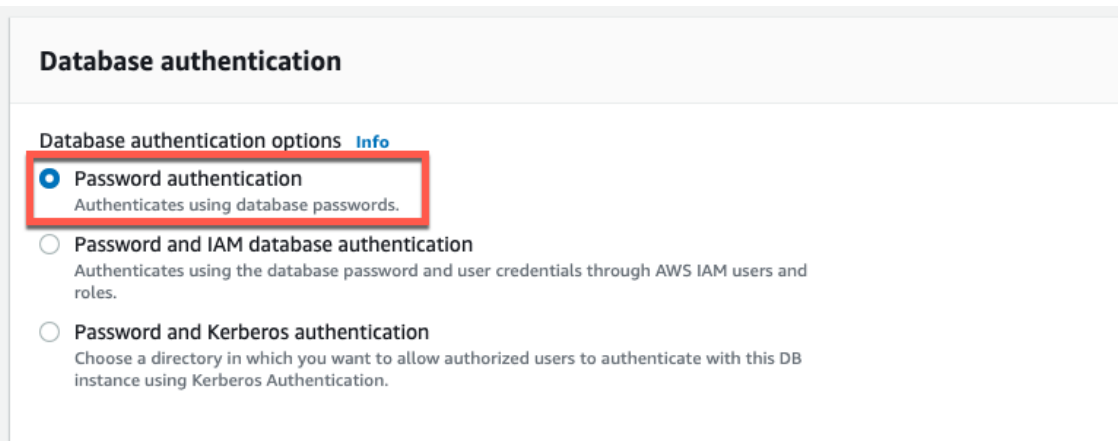
▼ Additional configuration

Database port [Info](#)

TCP/IP port that the database will use for application connections.

3306

Amazon RDS admite varias formas de autenticar a los usuarios de la base de datos. Elija Autenticación de contraseña de la lista de opciones



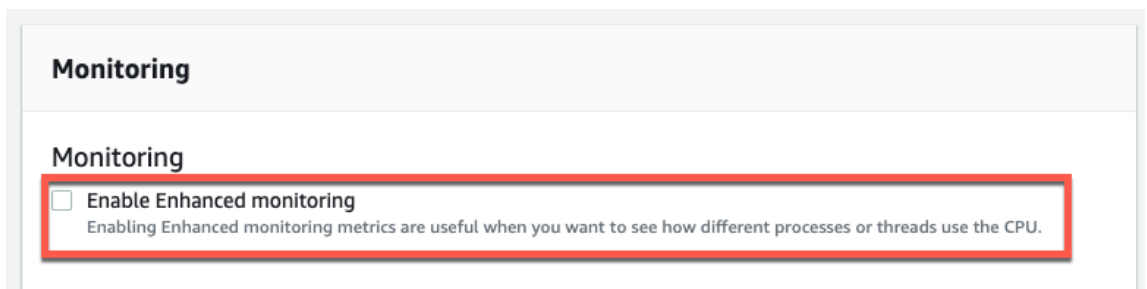
Database authentication

Database authentication options [Info](#)

- ☒ **Password authentication**
Authenticates using database passwords.
- ☐ **Password and IAM database authentication**
Authenticates using the database password and user credentials through AWS IAM users and roles.
- ☐ **Password and Kerberos authentication**
Choose a directory in which you want to allow authorized users to authenticate with this DB instance using Kerberos Authentication.

Supervisión

- Supervisión mejorada: deje Habilitar supervisión mejorada sin marcar para permanecer dentro de la capa gratuita. Habilitar el monitoreo mejorado le brindará métricas en tiempo real para el sistema operativo (SO) en el que se ejecuta su instancia de base de datos.



Monitoring

Monitoring

- ☐ **Enable Enhanced monitoring**
Enabling Enhanced monitoring metrics are useful when you want to see how different processes or threads use the CPU.

En la sección Configuraciones adicionales no toque nada.

Cifrado: esta opción no está disponible en la capa gratuita. Para obtener más información, consulte Cifrado de recursos de Amazon RDS .

Respaldo

Período de retención de la copia de seguridad: puede elegir la cantidad de días para retener la copia de seguridad que realiza. Para este lab, establezca este valor en 1 día.

Ventana de copia de seguridad: use el valor predeterminado de Sin preferencias.

Mantenimiento

Actualización automática de versiones secundarias: seleccione Habilitar actualización automática de versiones secundarias para recibir actualizaciones automáticas cuando estén disponibles.

Ventana de mantenimiento: Seleccione Sin preferencia.

Protección contra eliminación: desactive Habilitar protección contra eliminación para este lab. Cuando esta opción está habilitada, se le impide eliminar accidentalmente la base de datos.

▼ Additional configuration

Database options, backup turned on, backtrack turned off, maintenance, CloudWatch Logs, delete protection turned off.

Database options

Initial database name [Info](#)

dbname

If you do not specify a database name, Amazon RDS does not create a database.

DB parameter group [Info](#)

default.mysql8.0

Option group [Info](#)

default:mysql-8-0

Backup

☒ Enable automated backups

Creates a point-in-time snapshot of your database

⚠ Please note that automated backups are currently supported for InnoDB storage engine only. If you are using MyISAM, refer to details [here](#).

Backup retention period [Info](#)

The number of days (1-35) for which automatic backups are kept.

1 day

Backup window [Info](#)

The daily time range (in UTC) during which RDS takes automated backups.

☐ Choose a window

☒ No preference

☒ Copy tags to snapshots

Log exports

Select the log types to publish to Amazon CloudWatch Logs

☐ Audit log

☐ Error log

☐ General log

☐ Slow query log

IAM role

The following service-linked role is used for publishing logs to CloudWatch Logs.

RDS service-linked role

ⓘ Ensure that general, slow query, and audit logs are turned on. Error logs are enabled by default. [Learn more](#)

Maintenance

Auto minor version upgrade [Info](#)

☒ Enable auto minor version upgrade

Enabling auto minor version upgrade will automatically upgrade to new minor versions as they are released. The automatic upgrades occur during the maintenance window for the database.

Maintenance window [Info](#)

Select the period you want pending modifications or maintenance applied to the database by Amazon RDS.

☐ Choose a window

☒ No preference

Deletion protection

☐ Enable deletion protection

Protects the database from being deleted accidentally. While this option is enabled, you can't delete the database.

Estimated monthly costs

The Amazon RDS Free Tier is available to you for 12 months. Each calendar month, the free tier will allow you to use the Amazon RDS resources listed below for free:

- 750 hrs of Amazon RDS in a Single-AZ db.t2.micro, db.t3.micro or db.t4g.micro Instance.
- 20 GB of General Purpose Storage (SSD).
- 20 GB for automated backup storage and any user-initiated DB Snapshots.

[Learn more about AWS Free Tier.](#)

When your free usage expires or if your application use exceeds the free usage tiers, you simply pay standard, pay-as-you-go service rates as described in the [Amazon RDS Pricing page](#).

ⓘ You are responsible for ensuring that you have all of the necessary rights for any third-party products or services that you use with AWS services.

Cancel

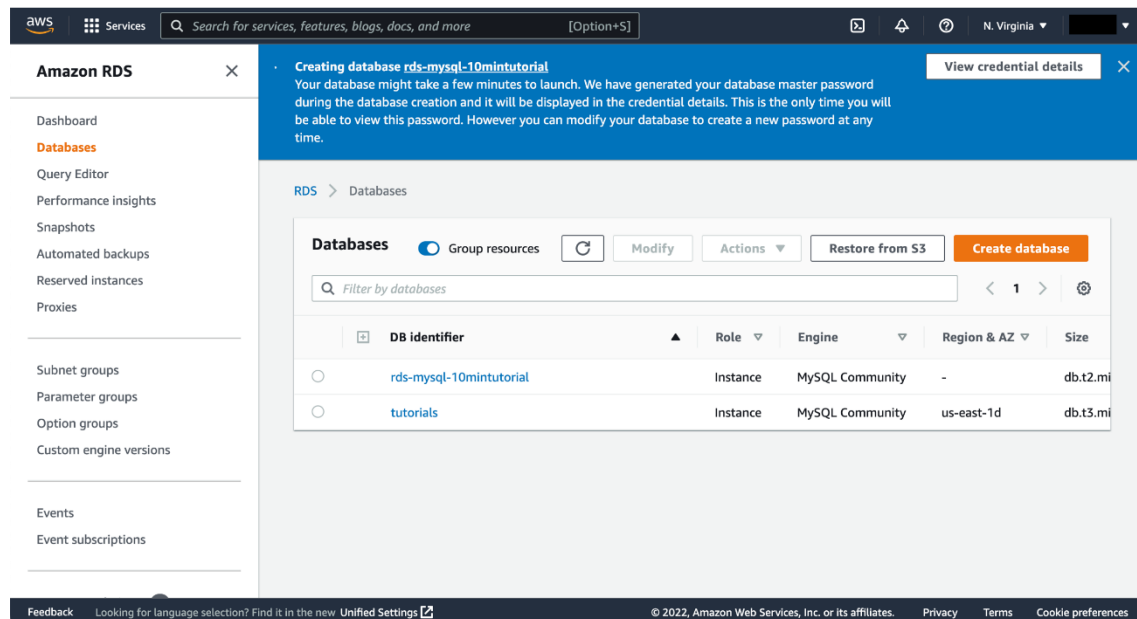
Create database

Elija Crear base de datos.

Ahora se está creando su instancia de base de datos.

Nota: según la clase de instancia de base de datos y el almacenamiento asignado, la nueva instancia de base de datos puede tardar varios minutos en estar disponible.

La nueva instancia de base de datos aparece en la lista de instancias de base de datos en la consola de RDS. La instancia de base de datos tendrá un estado de creación hasta que se cree y esté lista para usar. Cuando el estado cambia a disponible, puede conectarse a una base de datos en la instancia de base de datos.



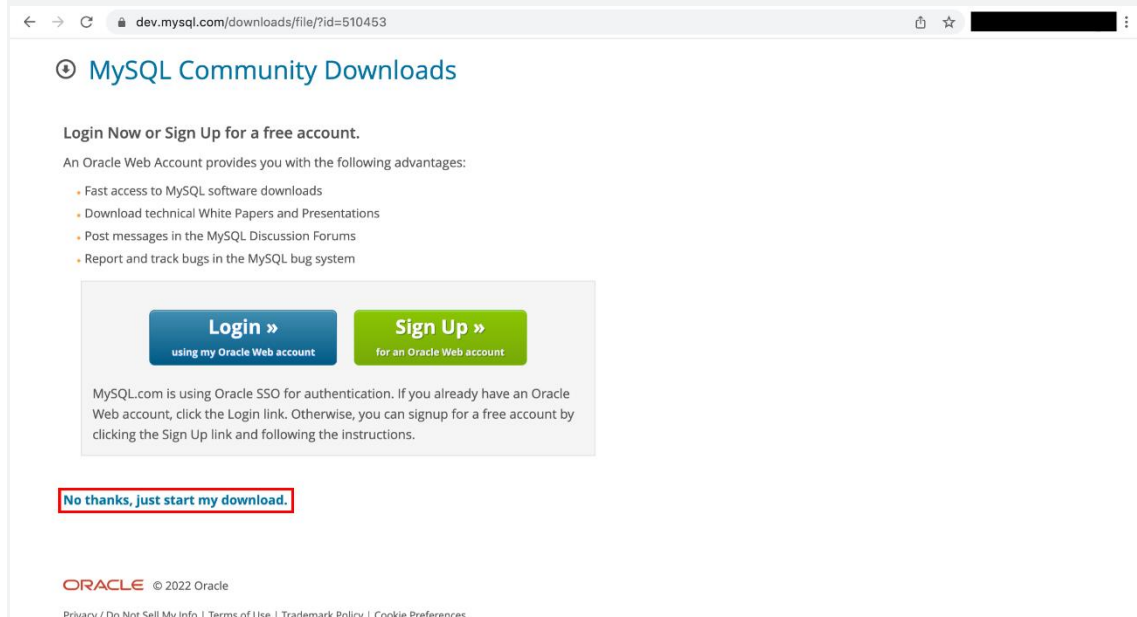
Descargar un cliente de SQL

Una vez que se completa la creación de la instancia de base de datos y el estado cambia a disponible, puede conectarse a una base de datos en la instancia de base de datos mediante cualquier cliente SQL estándar. En este paso, descargaremos MySQL Workbench, que es un popular cliente SQL.

Vaya a la página [Descargar MySQL Workbench](#) para descargar e instalar MySQL Workbench.

Nota : Recuerde ejecutar MySQL Workbench desde el mismo dispositivo desde el que creó la instancia de base de datos. El grupo de seguridad en el que se encuentra su base de datos está configurado para permitir la conexión solo desde el dispositivo desde el que creó la instancia de base de datos.

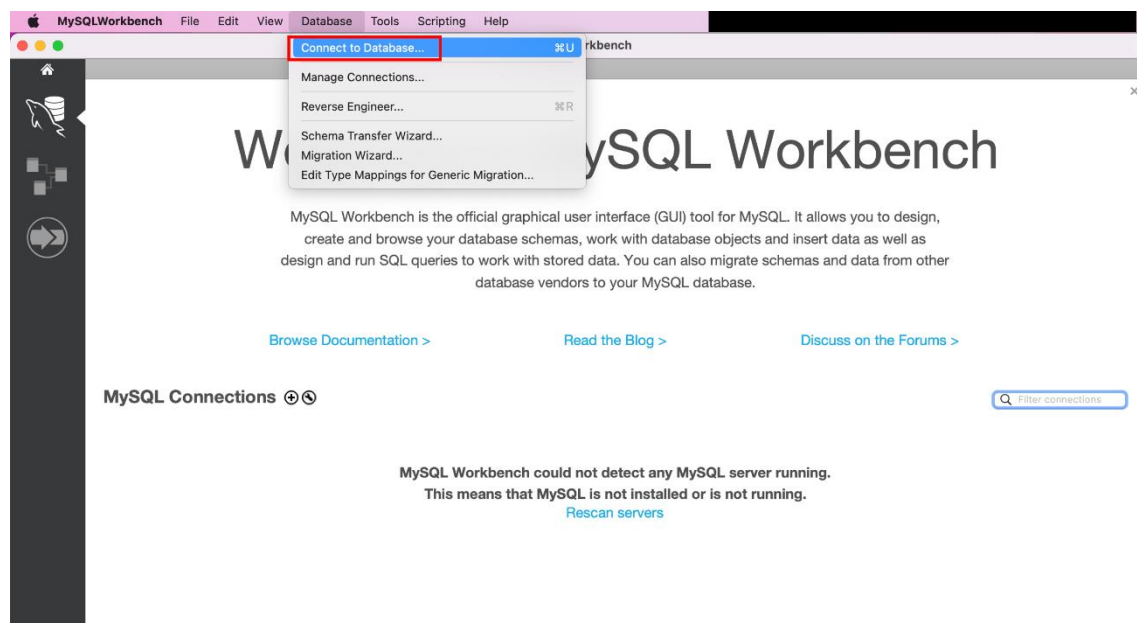
Se le pedirá que inicie sesión, se registre o comience la descarga. Puede elegir No, gracias, solo inicie mi descarga para una descarga rápida.



Conectarse a la instancia de base de datos

En este paso, nos conectaremos a la base de datos que creó utilizando MySQL Workbench.

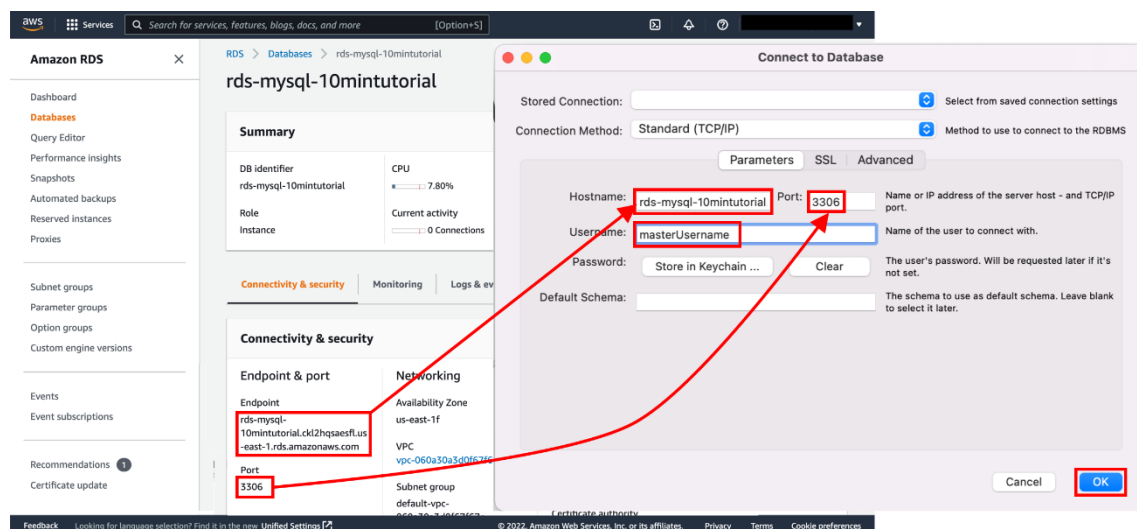
Inicie la aplicación MySQL Workbench y vaya a Base de datos > Conectar a base de datos (Ctrl+U) desde la barra de menú.



Aparece un cuadro de diálogo. Introduzca la siguiente:

- Nombre de host: puede encontrar su nombre de host en la consola de Amazon RDS, como se muestra en la captura de pantalla.
- Puerto: el valor predeterminado debe ser 3306.
- Nombre de usuario: escriba el nombre de usuario que creó para la base de datos de Amazon RDS. En este tutorial, es ' *masterUsername* '.
- Contraseña: elija Almacenar en Vault (o Almacenar en llavero en MacOS) e ingrese la contraseña que utilizó al crear la base de datos de Amazon RDS.

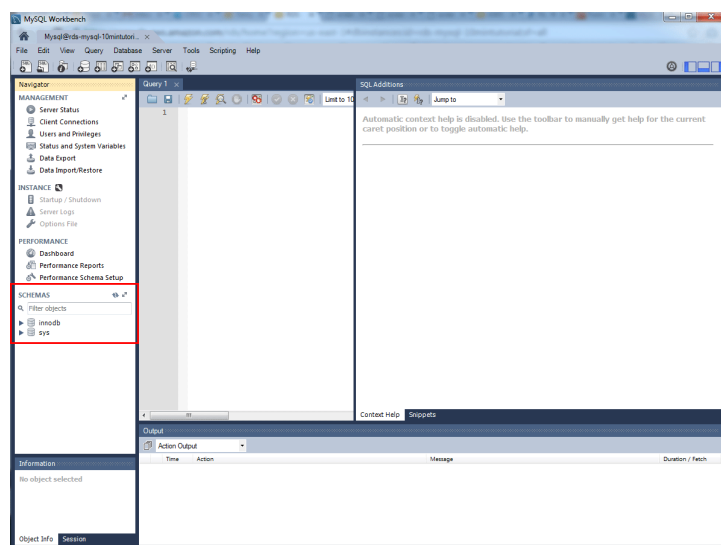
Elija Aceptar.



Amazon RDS Console

MySQL Workbench

¡Ya estás conectado a la base de datos! En MySQL Workbench, verá varios objetos de esquema disponibles en la base de datos. Ahora puede crear tablas, insertar datos y ejecutar consultas.



Creación de una base de datos, una tabla para comprobar el uso

Listar las bases de datos con el siguiente comando:

```
show databases;
```

Crear una nueva base de datos y entrar en ella con el siguiente comando:

```
create database plsdatabase;
```

```
use plsdatabase;
```

Crear una tabla, definir la clave primaria y revisar la estructura con el siguiente comando:

```
create table rrhh(IDEmpleado int auto_increment primary key, Nombre  
varchar(100) not null, Apellidos varchar(100) not null, Edad int not null);
```

```
describe rrhh;
```

Insertar una varios registros en la tabla y mostrar el contenido con el siguiente comando con el siguiente comando:

```
insert rrhh(Nombre,Apellidos,Edad) values ('Jose','Fernández Soto',41);
```

```
insert rrhh(Nombre,Apellidos,Edad) values ('María','Espinar Rodríguez',32);
```

```
insert rrhh(Nombre,Apellidos,Edad) values ('Francisco','Reyes Aguilar',53);
```

```
insert rrhh(Nombre,Apellidos,Edad) values ('Juana','Martínez  
Dominguez',45);
```

```
select * from rrhh;
```

Cambiar el campo edad de un registro con el siguiente comando:

```
update rrhh set edad = 33 where IDEmpleado = 2;
```

```
select * from rrhh;
```

Eliminar la fila 3 de la tabla:

```
delete from rrhh where IDEmpleado= 3;
```

```
select * from rrhh;
```

Crear una tabla de cargos relacionándola con la tabla índices a través del ID de empleado:

```
create table cargos(IDCargo int auto_increment primary key, Cargo  
varchar(100) not null, FechaCargo datetime not null default  
current_timestamp, IDEmpleado int not null, foreign key (IDEmpleado)  
references rrhh(IDEmpleado));
```

```
describe cargos;
```

Insertar una fila en la tabla cargos

```
insert cargos (Cargo, IDEmpleado) values ('Tecnico de sistemas',1
```

```
insert cargos (Cargo, IDEmpleado) values ('CIO',2);
```

```
insert cargos (Cargo, FechaCargo, IDEmpleado) values ('Jefe de operaciones', '2021-04-21', 3);
```

```
insert cargos (Cargo, FechaCargo, IDEmpleado) values ('Subdirección', '2019-01-25', 4);
```

```
select * from cargos;
```

Hacer una consulta que muestre Nombre, Apellidos, Edad, Cargo y Fecha del cargo;

```
select Nombre, Apellidos, Edad, Cargo, FechaCargo from rrhh, cargos where rrhh.IDEmpleado = cargos.IDEmpleado;
```

Creación de una instantánea de la instancia de base de datos, provocar una pérdida de datos y recuperar desde la instantánea

En la **Consola de AWS -> Servicio RDS**, seleccionar la instancia de base de datos.

En el botón **Acciones**, pulsar **Realizar Instantánea**.

Poner un **nombre** a la instantánea y pulsar el botón **Realizar Instantánea**

Una vez hecha la instantánea, destruir las tablas de la base de datos:

```
show tables;
```

```
drop table cargos;
```

```
drop table rrhh;
```

```
show tables;
```

Para restaurar la instantánea, en la Consola de AWS -> Servicio RDS -> instantáneas de, seleccionar la instantánea que se quiere recuperar

En el botón acciones, pulsar **Restaurar Instantánea**.

En Configuración seleccionar un id para la base de datos restaurada

En Clase de instancia de base de datos, seleccionar db.t3.micro.

Aceptar todos los demás valores por defecto, y pulsar al final del asistente el botón **Restaurar instancia de base de datos**

Esperar que la restauración se complete

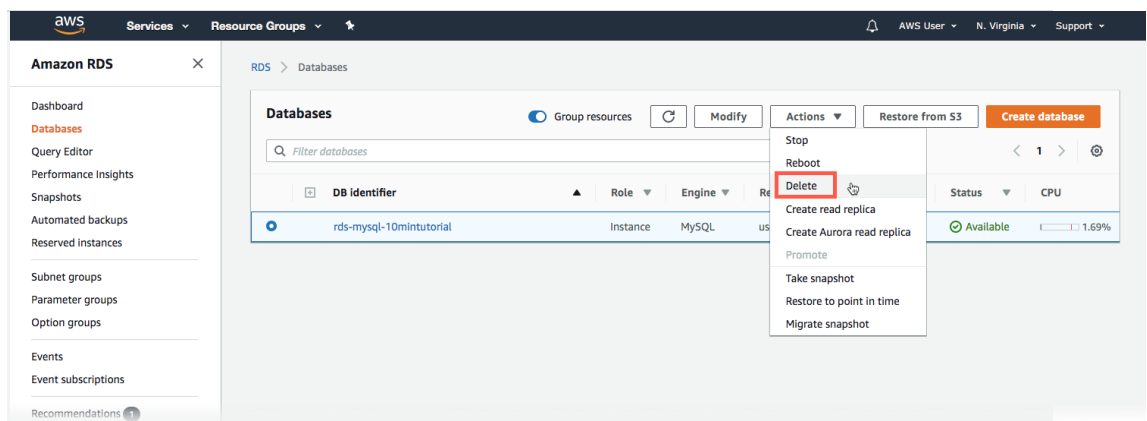
Una vez completada la restauración, conectar a la instancia restaurada y comprobar que las tablas están

show tables

Eliminar la instancia de base de datos

Puede eliminar fácilmente la instancia de base de datos MySQL desde la consola de Amazon RDS. Es una práctica recomendada eliminar las instancias que ya no usa para que no se le sigan cobrando por ellas.

Vuelva a la consola de Amazon RDS. Seleccione **Bases de datos**, elija la instancia que desea eliminar y luego seleccione Eliminar en el menú desplegable **Acciones**.



Se le pedirá que cree una instantánea final y que confirme la eliminación. Para nuestro ejemplo, no cree una instantánea final, reconozca que desea eliminar la instancia y luego elija **Eliminar**.

Nota: La eliminación de su instancia de base de datos puede tardar unos minutos

Delete rds-mysql-10mintutorial instance?



Are you sure you want to Delete the **rds-mysql-10mintutorial** DB Instance?

☐ Create final snapshot?

Determines whether a final DB Snapshot is created before the DB instance is deleted.

☐ Retain automated backups

Determines whether retaining automated backups for 1 days after deletion

☒ I acknowledge that upon instance deletion, automated backups, including system snapshots and point-in-time recovery, will no longer be available.

To confirm deletion, type *delete me* into the field

delete me



We strongly recommend taking a final snapshot before instance deletion since after your instance is deleted, automated backups will no longer be available.

Cancel

Delete