

Pre-requisitos

1. Para esta sesión va a requerir una cuenta de Amazon Web Services - AWS. Para esto hay varias opciones:
 - a) Utilizar una cuenta propia ya creada.
 - b) Crear una cuenta nueva. En este caso recuerde que requiere ingresar datos de una tarjeta de crédito. Usaremos recursos disponibles en la capa gratuita (<https://aws.amazon.com/free/>), pero es posible que se generen algunos costos menores.
 - c) Usar la cuenta de acceso limitado enviada a su correo por el instructor.
2. Ingrese a su cuenta y familiarícese con la consola.
3. Asegúrese de que en la esquina superior derecha aparezca la región *N. Virginia*.
4. **Nota:** la entrega de este taller consiste en un **reporte** y unos **archivos de soporte**. Cree el archivo de su **reporte** como un documento de texto en el que pueda fácilmente incorporar capturas de pantalla, textos y similares. Puede ser un archivo de word, libre office, markdown, entre otros.
5. **Nota 2:** Los siguientes pasos deben ser realizados por cada miembro del grupo y el reporte debe incluir los soportes de todos. En la parte final se pide que cada uno se conecte a la base de datos lanzada por uno de sus compañeros.

1. Lance una instancia de RDS: relational database service

1. En la consola de AWS ubique el servicio RDS y vaya al Dashboard. De click en Bases de Datos Databases y en Crear base de datos.
2. Seleccione Creación estándar, PostgreSQL, versión 14. Seleccione ambiente de Capa gratuita.
3. En Configuración defina un nombre para la **instancia** de su base de datos usando su **primer nombre**.
4. El usuario maestro puede dejarlo como postgres.
5. Defina una contraseña maestra que recuerde fácilmente.
6. Seleccione instancias con ráfagas y específicamente una db.t3.micro.
7. Para almacenamiento seleccione un disco SSD de 20 GB. Permita autoscaling del almacenamiento.
8. En Conectividad deje las opciones iniciales por defecto, hasta el grupo de subred.

9. En Acceso Público marque sí.
10. En Grupo de seguridad de VPC, cree uno nuevo, use su nombre.
11. Deje sin preferencia la Zona de disponibilidad. En puerto (configuración adicional) de la base de datos deje el 5432 (por defecto).
12. Permita la Autenticación con contraseña.
13. Deje las demás opciones en sus valores por defecto hasta Supervisión.
14. En Configuración adicional defina un nombre para la **base de datos inicial**. Puede usar por ejemplo postgres o un nombre de fácil recordación.
15. Deje las demás opciones en sus valores por defecto.
16. Como referencia, tome un pantallazo de los costos mensuales estimados e inclúyalo en su **reporte**.
17. En RDS, vaya a Bases de datos y cuando termine de crearse, identifique el endpoint y el puerto. Tome un pantallazo de la consola de RDS donde se vea claramente la base de datos con el endpoint e inclúyalo en su **reporte**.
18. Conéctese a su base de datos desde un script o cuaderno de python local y consulte las tablas disponibles en la base de datos. Necesitará un código de conexión como éste.

```
import psycopg2
engine = psycopg2.connect(
    dbname="postgres",
    user="my_user_name",
    password="123123123",
    host="my-rds-instance-name.123456.us-east-1.rds.amazonaws.com",
    port='5432'
)
```

Tome un pantallazo e inclúyalo en su **reporte**.

2. Crear base de datos y alimentarla con un script

Los siguientes pasos se realizan desde una instancia EC2 para garantizar su ejecución. Puede realizar pasos similares desde su equipo local, de acuerdo con el sistema operativo y permisos que tenga.

1. Lance una instancia t2.micro de EC2 con Amazon Linux.
2. En su directorio home (/home/ec2-user/) cree una carpeta data con el comando

```
mkdir data
```

3. Desde su equipo local copie el archivo world.sql en su instancia usando en comando

```
scp -i llave.pem world.sql ec2-user@IP:/home/ec2-user/data
```

4. Los siguientes pasos son desde la consola de la instancia Linux en EC2.

5. Agregue el repositorio de PostgreSQL 13 disponible para el manejador de paquetes *yum*, usando el siguiente código en la consola de Linux

```
sudo tee /etc/yum.repos.d/pgdg.repo<<EOF
[pgdg13]
name=PostgreSQL 13 for RHEL/CentOS 7 - x86_64
baseurl=https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/13/redhat/
    rhel-7-x86_64
enabled=1
gpgcheck=0
EOF
```

6. Actualice los repositorios de paquetes con el comando

```
sudo yum update
```

7. Ahora sí instale el client y servidor de PostgreSQL 13

```
sudo yum install postgresql13 postgresql13-server
```

8. Usando este cliente puede conectarse a la BD en RDS con PSQL, así

```
psql --host=endpoint.rds.amazonaws.com --port=5432 --username=
    postgres --password
```

modificando la dirección del endpoint, el puerto y el usuario por los adecuados, e ingresando su contraseña como la definió al crear la instancia de RDS.

9. En este momento debe estar conectado a la BD postgres (o la principal que haya creado) en su servidor RDS. Para crear una nueva base de datos de nombre *world* use el comando

```
CREATE DATABASE world WITH ENCODING 'LATIN1';
```

10. Conéctese a la base de datos con el comando

```
\c covid
```

11. Ejecute el script .sql que sibió a la instancia con el comando

```
\i '/home/ec2-user/data/world.sql'
```

12. Liste las tablas disponibles en la base de datos con el comando

```
\dt
```

Tome un pantallazo e inclúyalo en su **reporte**.

13. Conéctese ahora desde un script local de python y ejecute algunas consultas. Tome un pantallazo e inclúyalo en su **reporte**.
14. Conéctese ahora desde un script local de python a la base de datos de su compañero/a y ejecute algunas consultas. Tome un pantallazo e inclúyalo en su **reporte**.
15. En su **entrega** incluya el archivo .py o .ipynb usado en las conexiones.