



---

# CLOUD COMPUTING ARCHITECTING CON AMAZON AWS

---

**Máster en Inteligencia Computacional e Internet de la Cosas**



21 DE OCTUBRE DE 2024

ALBERTO FERNÁNDEZ MERCHÁN

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Análisis, Diseño y Procesamiento de Datos Aplicados a las Ciencias y a las Tecnologías (ADP)

# Ejercicio sobre AWS RDS

Después de realizar el laboratorio ACAv3 Module 6: Guided lab: Creating an Amazon RDS Database, contesta brevemente a las siguientes preguntas.

Crea un documento con las preguntas y respuestas siguientes que tendrás que entregar al profesor en el plazo indicado.

NOTA: da formato al documento con una portada con tu nombre apellidos, nombre del máster, de la asignatura y fecha. Crea una sección en el documento para contestar a cada pregunta. Al final del documento añade una sección 'Referencias' con las referencias que hayas utilizado para realizar el ejercicio.

**1. ¿Qué son 'The five Vs of data'?. Enumera y describe brevemente cada una de ellas.**

1. Volumen: Se refiere a la cantidad de datos que contiene el dataset.
2. Veracidad: Hace referencia a que los datos sean correctos y sean útiles para el análisis.
3. Velocidad: La frecuencia con la que se generan nuevos datos o se renuevan los antiguos.
4. Variedad: Si son datos estructurados, semiestructurados o no estructurados.
5. Valor:

**2. Describe brevemente qué es AWS RDS**

Es el sistema de bases de datos relacional que ofrece Amazon Web Services.

**3. Explica las ventajas de una instancia AWS RDS con respecto a usar una base de datos on premises o una base de datos ejecutándose en una instancia EC2.**

Las ventajas que ofrece AWS RDS son un coste reducido tanto para el mantenimiento del servicio como a la hora de hacer uso de las máquinas de Amazon, ofrecen una mayor escalabilidad y una configuración sencilla.

**4. Enumera al menos 3 database engines que pueden usarse con AWS RDS.**

- MySQL
- Aurora
- MariaDB

5. Sobre availability and durability. Explica las diferencias entre

1. Multi-AZ DB Cluster
2. Multi-AZ DB instance
3. Single DB instance
4. <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/multi-az-db-clusters-concepts.html>

|                     | Multi-AZ DB Cluster  | Multi-AZ DB Instance   | Single DB Instance  |
|---------------------|--|--|---|
| <b>Availability</b> | Tiene réplicas activas en diferentes AZ y maneja lecturas y escrituras desde diferentes réplicas. En caso de fallo, el tiempo de recuperación es mínimo. | Replica automáticamente los datos en otra AZ y, en caso de fallo, puede recuperarse en pocos segundos. | Solo existe una instancia en una sola zona de disponibilidad (AZ) |
| <b>Durability</b>   | Tiene múltiples réplicas en diferentes zonas de disponibilidad (AZ) que permiten una disponibilidad muy alta.  | Los datos son replicados de forma síncrona entre la instancia principal y otra réplica.                | Existe un respaldo automático o manual.                           |

6. Sobre DB instance class types en instance configuration. Explica las diferencias entre:

1. General-purpose
2. Memory-optimized
3. Compute-optimized
4. Burstable-performance
5. Optimized Reads
6. <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Concepts.DBInstanceClass.Types.html>

| General Purpose                               | Memory Optimized   | Compute Optimized   | Burstable Performance   | Optimized Reads  |
|---|--|---|---|--|
| Ofrecen equilibrio para aplicaciones comunes. | Están diseñadas para aplicaciones con grandes necesidades de memoria | Están destinadas para las aplicaciones con cargas intensivas de cómputo | Estas instancias están diseñadas para aplicaciones con una carga variable | Para cargas de trabajo intensivas en lectura que necesitan alto rendimiento de acceso a datos. |

7. Storage type. AWS gestiona las instancias RDS mediante instancias EC2 que usan volúmenes de disco AWS EBS volumes. Explica las diferencias entre:

1. Provisioned IOPS SSD
2. General Purpose SSD
3. Magnetic
4. [https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP\\_Storage.html#Concepts.Storage](https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Storage.html#Concepts.Storage)

| Provisioned IOPS SSD   | General Purpose SSD  | Magnetic  |
|--|--|---|
| Se utiliza para aplicaciones críticas con alta demanda de entrada / salida. Aportan rendimiento constante y baja latencia. | <b>Opción más rentable. Es adecuada para una gran variedad de cargas de trabajo. Se recomienda para entornos de prueba y desarrollo.</b> | <b>Menor rendimiento y mayor latencia. No se recomienda su uso.</b> |

**8. Describe brevemente con tus palabras la característica de RDS: Managing capacity automatically with Amazon RDS storage autoscaling**

1. [https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER\\_PIOPS.Autoscaling.html](https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_PIOPS.Autoscaling.html)

Amazon RDS ofrece la posibilidad de autoescalar el almacenamiento para adaptarse a las cargas de trabajo que puedan variar. Cuando el espacio disponible cae por debajo del 10% del total asignado, RDS expande el almacenamiento de 10 en 10 GiB o aumenta en un 10% la capacidad del almacenamiento actual, en función de lo que sea mayor, hasta llegar al umbral máximo establecido.