

BOOTCAMP ARQUITECTURA EN LA NUBE

INNOVADOR - MÓDULO 2



Objetivo general

UNIDAD 4

- Utilizar Amazon EC2 Auto Scaling dentro de una arquitectura para fomentar la elasticidad
- Explicar cómo escalar los recursos de las bases de datos
- Implementar un balanceador de carga de aplicaciones para crear un entorno de alta disponibilidad
- Utilizar Amazon Route 53 para la conmutación por error de sistemas de nombres de dominio (DNS).
- Crear un entorno de alta disponibilidad
- Diseñar arquitecturas que utilicen Amazon CloudWatch para monitorear los recursos y reaccionar en consecuencia

Competencias a desarrollar

- Comprender los conceptos básicos de Amazon EC2 y cómo funciona Auto Scaling.
- Aprender sobre técnicas de particionamiento de datos y réplicas para mejorar la escalabilidad y la disponibilidad.
- Comprender los conceptos de balanceo de carga y alta disponibilidad.
- Automatizar acciones de respuesta a través de AWS Lambda o integraciones con otros servicios de AWS, como Auto Scaling o SNS.
- Configurar alarmas y monitorear constantemente la salud de los recursos para garantizar la disponibilidad continua.

Activación de saberes previos

Tiempo de Ejecución: 12 horas



PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

MATERIALES

Lección 1: Necesidad de Arquitectura

Objetivos de aprendizaje:

Comprender la importancia de la arquitectura en entornos de AWS.

Reconocer los beneficios de una arquitectura bien diseñada en términos de seguridad, rendimiento y escalabilidad.

Contenido:

Introducción a la arquitectura en la nube.

Importancia de la planificación arquitectónica en AWS.

Principios de diseño para una arquitectura robusta.

Actividad:

Realizar una lluvia de ideas en grupos pequeños sobre posibles riesgos y desafíos en la arquitectura de sistemas en la nube.

Discutir en clase ejemplos de arquitecturas bien y mal diseñadas y sus implicaciones en términos de seguridad, rendimiento y escalabilidad.

Políticas de escalado de seguimiento de valores objetivo

- Target Tracking Scaling Policies for Amazon EC2 Auto Scaling
- Set it and Forget it Auto Scaling Target Tracking Policies
- AWS re: Invent 2017. Auto Scaling Prime Time: Target Tracking Hits the Bullseye at Netflix

Activación de saberes previos

Tiempo de Ejecución: 12 horas



PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

MATERIALES

Lección 2: Escalado de los Recursos Informáticos

Objetivos de aprendizaje:

Aprender sobre las estrategias y herramientas para escalar recursos informáticos en AWS.

Entender los conceptos de escalado horizontal y vertical.

Contenido:

Escalar la instancia de base de datos de RDS,

- Modificación de una instancia de base de datos de Amazon RDS,
- Scaling Your Amazon RDS Instance Vertically and Horizontally



Activación de saberes previos

Tiempo de Ejecución: 12 horas



PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

Escalado horizontal vs. escalado vertical.
Estrategias de escalado automático y manual.
Servicios y herramientas para el escalado en AWS.
Actividad:

Presentar casos de uso de escalado horizontal y vertical en entornos de AWS y discutir las diferencias entre ambos en términos de diseño y costos.

Realizar ejercicios prácticos sobre cómo configurar políticas de escalado automático para instancias de EC2 utilizando Amazon EC2 Auto Scaling.



MATERIALES

Recursos Adicionales:

- Set it and Forget it Auto Scaling Target Tracking Policies
- Introduction to Amazon Elastic Load Balancer – Application
- Configuring Auto Scaling Group with ELB Elastic Load Balancer
- ¿Qué es un balanceador de carga de aplicaciones?

Activación de saberes previos

PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

Lección 3: Escalado de las Bases de Datos

Objetivos de aprendizaje:

Comprender los desafíos y estrategias para escalar bases de datos en AWS.

Aprender sobre los servicios y técnicas disponibles para el escalado de bases de datos.

Contenido:

Desafíos del escalado de bases de datos.

Estrategias de escalado vertical y horizontal para bases de datos.

Servicios de bases de datos escalables en AWS.

Actividad:

Discutir en grupos pequeños los desafíos comunes al escalar bases de datos en entornos de AWS y posibles soluciones para cada uno.

Realizar ejercicios prácticos sobre cómo configurar y escalar bases de datos utilizando servicios como Amazon RDS, Amazon DynamoDB y Amazon Aurora.

Activación de saberes previos

PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

Lección 4: Diseño de un Entorno de Alta Disponibilidad

Objetivos de aprendizaje:

Entender los conceptos y prácticas para diseñar un entorno de alta disponibilidad en AWS.
Aprender sobre la importancia de la redundancia y la tolerancia a fallos en la arquitectura de sistemas.

Contenido:

Conceptos de alta disponibilidad.

Estrategias para la redundancia y tolerancia a fallos.

Diseño de arquitecturas de alta disponibilidad en AWS.

Actividad:

Presentar ejemplos de arquitecturas de alta disponibilidad en entornos de AWS y discutir cómo se implementan conceptos como la redundancia y la tolerancia a fallos en cada caso.

Realizar ejercicios prácticos sobre cómo configurar y desplegar arquitecturas de alta disponibilidad utilizando servicios como Amazon Route 53 y Elastic Load Balancing.

Activación de saberes previos

PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

Lección 5: Monitoreo

Objetivos de aprendizaje:

Conocer las mejores prácticas y herramientas para el monitoreo de sistemas en AWS.

Aprender sobre la importancia del monitoreo continuo para la detección temprana de problemas y la optimización del rendimiento.

Contenido:

Importancia del monitoreo en entornos de AWS.

Herramientas de monitoreo disponibles en AWS.

Configuración de alertas y métricas de monitoreo.

Actividad:

Realizar una demostración práctica sobre cómo configurar alertas y métricas de monitoreo utilizando Amazon CloudWatch.

Discutir en grupos pequeños ejemplos de casos de uso para el monitoreo continuo en entornos de AWS y cómo se pueden utilizar las herramientas disponibles para optimizar el rendimiento y la disponibilidad.

Activación de saberes previos

PLANTEAMIENTO DE LA LECCIÓN

Demostraciones:

Creación de Políticas de Escalado y Alta Disponibilidad con AWS

Laboratorio Guiado:

Configuración de un Entorno de Alta Disponibilidad

Laboratorio de Desafíos:

Creación de un Entorno Escalable y de Alta Disponibilidad para una Cafetería



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



TIC

▶ TALENTO
TECH

AZ | PROYECTOS
EDUCATIVOS

UTP
Universidad Tecnológica
de Pereira