

Proyecto Integrador – Sistema de Información en la Nube con AWS

Contexto

Las organizaciones modernas requieren sistemas de información escalables, seguros y altamente disponibles. La computación en la nube permite desplegar este tipo de soluciones sin necesidad de invertir en infraestructura física, facilitando la gestión de servidores, almacenamiento y bases de datos bajo demanda.

Objetivo general

Implementar un sistema de información en la nube utilizando servicios básicos de AWS, aplicando buenas prácticas de configuración, seguridad y arquitectura.

Objetivos específicos

- Implementar una aplicación funcional desplegada en una instancia EC2.
- Almacenar y gestionar información estructurada usando una base de datos.
- Utilizar Amazon S3 para almacenar archivos (datos no estructurados).
- Comprender la interacción entre los servicios AWS dentro de una arquitectura básica.
- Documentar adecuadamente la solución implementada (arquitectura, evidencias y pasos).

Requisitos técnicos del proyecto (obligatorios)

1. Cómputo (EC2)

- Crear una instancia EC2 (Linux) y acceder por SSH.
- Instalar dependencias y desplegar una aplicación backend (por ejemplo: Flask, Node.js, Java u otra).
- Exponer el servicio para acceso desde navegador (IP pública o DNS) .

2. Base de datos

- Usar una base de datos relacional o no relacional (por ejemplo: Amazon RDS o base de datos instalada en EC2).
- Persistir información creada por la aplicación (CRUD o transacciones equivalentes).

- Configurar correctamente la conexión entre la aplicación y la base de datos.

3. Almacenamiento (S3)

- Crear un bucket S3 para almacenar archivos (documentos, imágenes, reportes u otros).
- Permitir que la aplicación cargue y/o consulte archivos en S3 (por SDK o por URL según el diseño).
- Configurar permisos básicos adecuados (evitar exposición innecesaria).

4. Documentación

- Descripción de la arquitectura utilizada.
- Explicación del funcionamiento del sistema y pasos de despliegue.
- Evidencias del despliegue (capturas de consola/servicios).
- Diagrama simple de la arquitectura (EC2-S3-BD) .

Ejemplos de sistemas de información (referenciales)

- Sistema de gestión de estudiantes o cursos.
- Sistema de registro de usuarios y carga de documentos.
- Inventario básico de productos.
- Sistema de hojas de vida o formularios en línea.

Nota: el alcance funcional debe ser simple; se prioriza la correcta integración de servicios AWS sobre la complejidad del software.

Entregables

- URL o IP pública del sistema desplegado y operando.
- Documento (PDF o Markdown) con la documentación del proyecto.
- Capturas de pantalla de los servicios configurados en AWS.
- Diagrama de arquitectura.

Rúbrica de calificación

Criterio	Descripción	Puntaje máximo
Arquitectura en AWS	Uso adecuado e integración correcta de EC2, S3 y base de datos. Coherencia de la arquitectura propuesta.	20

Configuración de EC2	Creación de instancia, despliegue de la aplicación, acceso remoto y funcionamiento estable.	15
Uso de Base de Datos	Diseño básico de datos, conexión con la aplicación y persistencia de información.	15
Uso de S3	Bucket operativo, carga/consulta de archivos y configuración de permisos.	15
Funcionamiento del Sistema	El sistema responde correctamente a las funcionalidades propuestas.	15
Seguridad Básica	Buenas prácticas mínimas: llaves, grupos de seguridad, puertos y permisos.	10
Documentación Técnica	Claridad, organización, evidencias, diagrama y explicación del proyecto.	10
Total		100

Criterios de aprobación

- Uso obligatorio de EC2, S3 y una base de datos.
- El sistema debe estar operativo al momento de la evaluación.
- El proyecto puede ser individual o en grupos pequeños (según definición del docente).