

Semana 5

Introducción al Cloud Computing (CDY2201)

Formato de respuesta

| **Nombre estudiante:** |  |
| --- | --- |
| **Asignatura:** | **Carrera:** |
| **Profesor:** | **Fecha:** |

# Descripción de la actividad

En esta quinta semana, realizarás una actividad sumativa e individual, llamada “Analizando modelos de infraestructura y responsabilidad”, donde deberás responder preguntas relacionadas a elementos de la infraestructura y servicios cloud, así como también a la definición de responsabilidades, dependiendo del modelo de infraestructura seleccionado.

## Instrucciones específicas

Lee atentamente cada una de las partes del caso y de las preguntas. Luego, desarrolla tus respuestas según lo requerido. Tienes hasta 10 líneas para redactarla.

## Caso

**Parte II. Estableciendo una infraestructura híbrida eficientemente para E-Tickets Pro**

1. **Contexto de la empresa**

E-Tickets Pro, ha experimentado un crecimiento significativo. Después de la primera implementación exitosa de servidores locales, ahora busca mejorar su infraestructura tecnológica adoptando una estrategia híbrida. Esta nueva fase implica la integración de servidores locales con servicios en la nube de AWS para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del usuario.

1. **Objetivos de la implementación**
2. Mejorar la capacidad de procesamiento de transacciones en línea.
3. Optimizar la gestión de eventos y entradas.
4. Aumentar la seguridad de la información de los clientes.
5. Escalar las operaciones globalmente utilizando la infraestructura de AWS.
6. **implementación de infraestructura híbrida**
7. Conectividad a la red local y a la nube.
8. Dispositivos de Red (Router y Switches).
9. Almacenamiento en Red (NAS).
10. Componentes de la Infraestructura en AWS:

* Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)
* Amazon S3 (Simple Storage Service)
* Amazon RDS (Relational Database Service)
* AWS CloudFront
* Amazon VPC (Virtual Private Cloud)
* AWS IAM (Identity and Access Management)
* AWS Direct Connect

## Preguntas de desarrollo

1. Describe la función de cada componente de AWS (EC2, S3, RDS, CloudFront, VPC, IAM) y explica cómo contribuyen al logro de los objetivos de E-Tickets Pro, considerando: detalles técnicos de cada componente, su configuración y su impacto en la mejora de la capacidad de procesamiento, gestión de eventos, seguridad y escalabilidad global.

**La funcion de cada componente de AWS mencionado servirá enormemente en la eficiencia, crecimiento y escalabilidad de la infraestructura de e-tickets Pro, ya que cada uno de los componentes sirven para distintos tipos de servicios, a continuación se describirán cada uno de los mencionados:**

* **EC2: Este servicio de AWS proporciona una capacidad flexible de computo (Máquina virtual) para proceder tanto como altos volumenes de transacciones gracias a que es flexibles y se configura a lo que se necesite, tambien se puede usar para pequeñas cargas en caso de necesitar ambientes de prueba para proceder luego al productivo.**
* **S3: Este es un almacén de datos de forma segura y economica, es muy parecido un fichero compartido pero esto es para altos datos de información como son boletos y reportes de e-tickets donde además no es necesario tener un servidor configurado para que pueda ser almacenado**
* **RDS: Este es un tipo de servicio de base de datos que sirve para optimizar la base de datos relacionales, asegurando disponibilidad y consistencia para operaciones criticas.**
* **CloudFront: Este servicio normalmente es usado para entregar contenido estatico pero al ser un servicio dedicado netamente para esto hace que entregue una mejor experiencia al usuario y al ser dinamico ayuda a los clientes que se conectan en distintas ubicaciones.**
* **VPC: Este es una propiedad esencial de las tecnologias nubes donde aseguran que todos los servicios que montemos sean en un entorno aislado y asi mejorando la seguridad y el control de la red**
* **IAM: Este es un servicio muy parecido a lo conocido como Active Directory, sobre todo en los terminos de accesos y permisos dentro de los distintos recursos de la nube.**

**Todos estos componentes conectandolo con el mundo on-premise es lo que ayudara a que tengan una buena optimización en el procesamiento, mayor seguridad y tambien lograr una escalabilidad global.**

1. Explica cómo se integra la infraestructura local con la nube de AWS en una solución híbrida. Menciona al menos tres beneficios específicos que ofrece este modelo para E-Tickets Pro.

**La infraestructura hibrida se debe implementar a traves de un tunel de conexión de redes en ese sentido en AWS existe Direct Connect, que ofrece conexiones rapidas y seguras hacia la VPC que hace la conexión para distintos servicios de AWS como sería los EC2.**

**De los beneficios más importantes de este modelo que al tener la necesidad de crecimientos de distintos servicios es la creación de nuevas tecnologias en su modelo de pago por uso teniendo así una optimización de costos.**

**Otro beneficio es la conexión que se puede llegar a tener y establecer un DRP (Disaster recovery plan) para los distintos servicios que podrían tener e-tickets y así manenter su disponibilidad hacia sus clientes.**

**Un ultimo beneficio de mantener una nube hibrida es que podría necesitar una mayor cantidad de escalabilidad en sus tecnologias y al necesitar una actualización importante para dar una mayor respuesta a los clientes se podrán migrar a algun servicio en la nube y configurarlo con una escalabilidad flexible.**

1. Proporciona un ejemplo práctico para explicar cómo la infraestructura híbrida de E-Tickets Pro maneja los picos de demanda durante los eventos, explica al menos tres estrategias.

**Para estos casos prácticos donde la escalabilidad y disponibilidad es la clave, la nube hibrida tiene varias soluciones como es el balanceo de carga dentro de dos o más máquinas virtuales (EC2). Otra solución importante para estos casos es mantener solo una máquina virtual, pero con auto-escalado tanto horizontal como vertical dependiendo del servicio que se necesite. Una ultima solución dependiendo de la necesidad del evento se podría llegar a usar cloudfront en conjunto con S3 para entregar todo lo que es el contenido estatico.**

**Cualquiera de estas soluciones podría beneficiar a que los clientes experimenten un servicio rápido y sin interrupciones.**

1. Evalúa el costo-beneficio de utilizar una infraestructura híbrida para E-Tickets Pro. Explica dos ventajas y dos desventajas de esta estrategia.

**Como se ha mencionado en las anteriores preguntas las dos más importantes ventajas de la nube hibrida es la escalabilidad de cualquier servicio que sea necesario y también es la alta disponibilidad ya que se puede llevar una replica constante entre on-premise y la nube.**

**Las dos desventajas de este proceso, es que es necesario una gestión y configuración profesional es necesario profesionales altamente preparados para dejar bien configurada todas las soluciones necesarias. Otra desventaja que va muy de la mano de la anterior es que en el tema de costos en la nube si no está bien configurado se pueden escapar enormemente y teniendo así costos altos recurrentes que podrían hacer que la empresa decaiga.**

1. Compara y contrasta los beneficios de los modelos IaaS, PaaS y SaaS en el contexto de las operaciones de E-Tickets Pro.

**IaaS: Este tipo de tecnologias son ideales para cuando es necesario estrictamente algo muy parecido a lo que es el mundo on-premise, ya que en esta categoria están las soluiciones EC2 que serían máquinas virtuales o redes virtuales, esto es bueno para cuando es necesario una nueva infraestructura más escalable y personalizada.**

**PaaS: Dentro de estas tecnologias su mayor ventaja es que no se ve por ejemplo el sistema operativo o todo lo que es ese tipo de configuración es más que nada al uso de poder de computo para montar aplicaciones o soluciones como sería por ejemplo una plataforma de ventas de boletos**

**SaaS: en este caso en los servicios mencionados no hay como tal una solución de Software as a service, pero sí fuera el caso, de las mejores soluciones para lo que necesita e-tickets sería alguna herramienta de analisis entregada por AWS para así llevar una optimización de recursos o rápidez de decisiones.**

**Importante:** Cuando termines tus respuestas, no olvides subir este archivo en formato ZIP o RAR al AVA.



Reservados todos los derechos Fundación Instituto Profesional Duoc UC. No se permite copiar, reproducir, reeditar, descargar, publicar, emitir, difundir, de forma total o parcial la presente obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de Fundación Instituto Profesional Duoc UC La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.