



ESCUELA DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Día, Fecha:

Miércoles, 26/06/2024

Hora de inicio:

13:00

Introducción a la Programación y Computación 1 [A]

Josué Rodolfo Morales Castillo

Clase 13 - Agenda



- Foro No. 4
- Horarios de calificación proyecto 1
- Lectura hoja de calificación proyecto 1
- Recordatorio examen final
- Preguntas proyecto 1
- Cloud Computing



Cloud Computing

¿Qué es Cloud Computing?



Es un modelo de prestación de servicios de tecnología de la información que permite el acceso bajo demanda a recursos informáticos compartidos, como almacenamiento, redes, servidores y aplicaciones, a través de Internet. Este enfoque permite a las organizaciones escalar recursos de manera flexible y aumentar la agilidad operativa al proporcionar una plataforma para la entrega rápida y eficiente de servicios digitale.

Ventajas

1

Escalabilidad

Permite escalar recursos de manera flexible según las necesidades del negocio, lo que permite a las organizaciones adaptarse rápidamente a cambios en la demanda.

3

Accesibilidad

Permite el acceso remoto a datos y aplicaciones desde cualquier lugar con conexión a Internet.

2

Flexibilidad

Amplia gama de servicios personalizables para adaptarse a las necesidades empresariales.

4

Respaldo

Los proveedores de servicios en la nube suelen ofrecer robustas medidas de respaldo y recuperación de datos.



Desventajas

1

Costos

Migrar a la nube suele ser un proceso caro, además, los gastos operativos pueden aumentar con el tiempo y los cambios en los precios de los proveedores.

3

Dependencia de Internet

El acceso a los servicios en la nube requiere una conexión a Internet estable, lo que puede ser un desafío en áreas con infraestructura de red deficiente o durante interrupciones del servicio.

2

Dependencia del proveedor

Al utilizar servicios de un proveedor específico, las organizaciones pueden enfrentar riesgos de dependencia, dificultando la migración a otro proveedor en el futuro.

4

Limitaciones de rendimiento

Dependiendo de la ubicación geográfica de los servidores en la nube y la congestión de la red, los usuarios pueden experimentar fluctuaciones en el rendimiento de las aplicaciones y servicios.



Tipos de nube



01

Nube Pública



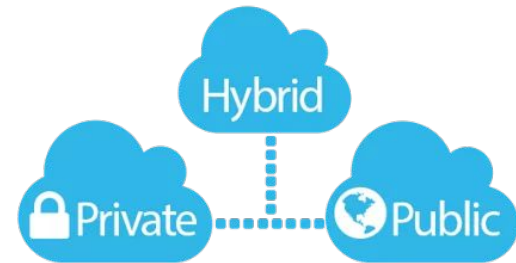
03

Nube Híbrida



Nube Privada

02



Una nube pública es una infraestructura de computación en la nube operada por un proveedor externo y disponible para su uso general a través de Internet. Los recursos en la nube, como servidores y almacenamiento, se comparten entre múltiples clientes, lo que permite una mayor eficiencia y economía de escala.

Ejemplo: Un ejemplo de nube pública es Amazon Web Services (AWS). En AWS, las empresas pueden acceder a una amplia gama de servicios informáticos, como servidores virtuales, bases de datos y herramientas de desarrollo, pagando solo por los recursos que consumen.

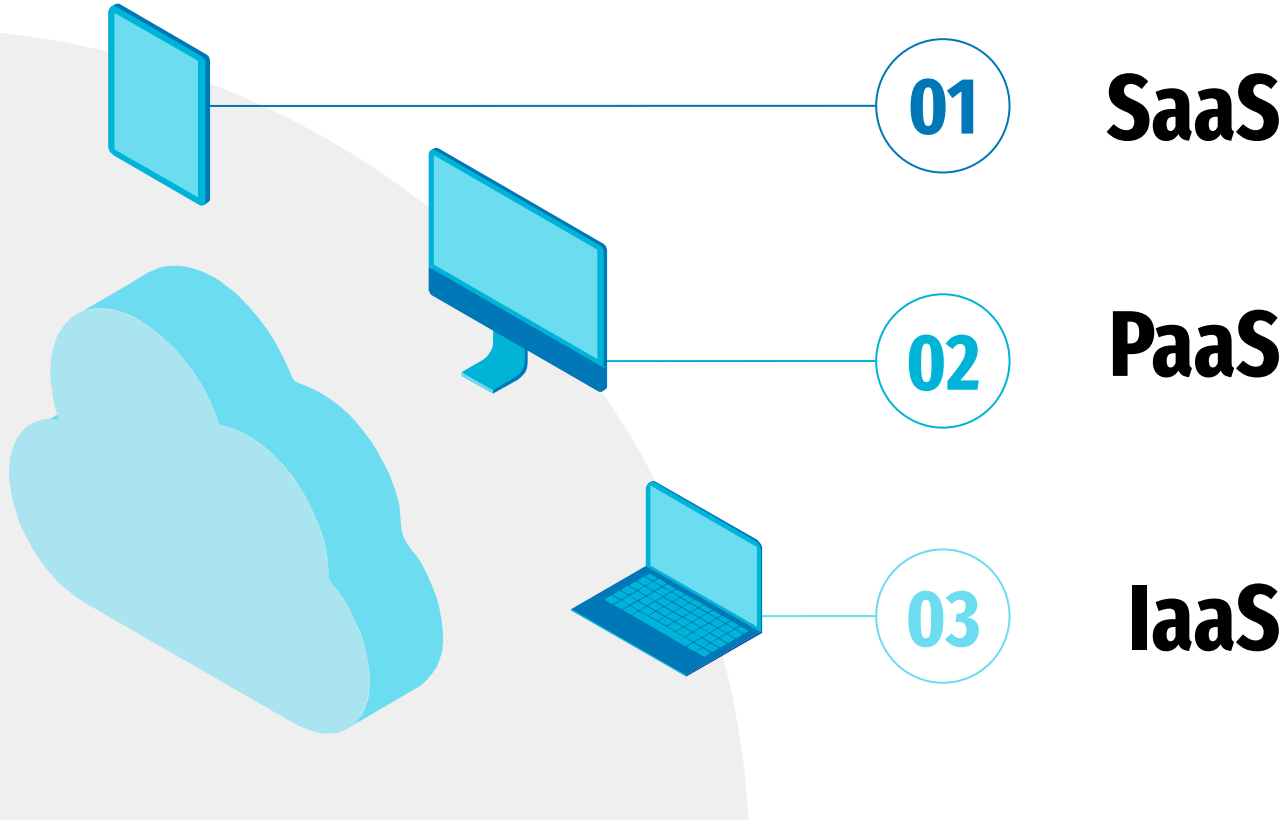
Una nube privada es una infraestructura de computación en la nube dedicada exclusivamente a una organización específica. Los recursos en la nube se pueden alojar en el centro de datos de la empresa o en un proveedor de servicios externo, pero están configurados y gestionados exclusivamente para uso interno.

Ejemplo: Una empresa de servicios financieros puede optar por implementar una nube privada en su propio centro de datos para alojar aplicaciones y datos sensibles que requieran un control y una seguridad estrictos. La nube privada proporciona a la empresa un mayor nivel de control sobre sus recursos informáticos y datos.

Una nube híbrida es un entorno de computación en la nube que combina recursos de nube pública y privada, permitiendo a las organizaciones aprovechar lo mejor de ambos mundos. Las aplicaciones y los datos pueden moverse entre la nube pública y la privada según sea necesario, ofreciendo flexibilidad y escalabilidad.

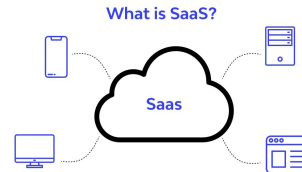
Ejemplo: Una empresa de comercio minorista puede utilizar una nube híbrida para administrar su infraestructura de comercio electrónico. Puede alojar su sitio web y aplicaciones de front-end en una nube pública para manejar picos de tráfico repentinos, mientras que mantiene los datos de clientes y transacciones en una nube privada para cumplir con regulaciones de privacidad y seguridad.

Modelos en la nube





SaaS (Software as a Service)



Es un modelo de distribución de software en el que las aplicaciones son alojadas por un proveedor de servicios en la nube y puestas a disposición de los usuarios a través de internet. En lugar de adquirir licencias de software tradicionales y gestionar la instalación y mantenimiento de las aplicaciones localmente, los usuarios de SaaS acceden a las aplicaciones a través de un navegador web o una API, y pagan por el uso que hacen del servicio.

En el modelo de SaaS, el proveedor de servicios en la nube es responsable de alojar, mantener y actualizar la aplicación, así como de gestionar la infraestructura subyacente y garantizar la seguridad y la disponibilidad del servicio. Los usuarios simplemente acceden a la aplicación a través de internet y utilizan las funcionalidades proporcionadas por el proveedor.

Características clave de SaaS

User managed

Provider managed

Aplicaciones

Datos

Tiempo de ejecución

Software intermedio

Sistema operativo

Virtualización

Servidores

Almacenamiento

Redes

01 Acceso desde cualquier lugar

Los usuarios pueden acceder a las aplicaciones SaaS desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo que les permite trabajar de forma remota y colaborar con otros usuarios fácilmente.

03 Escalabilidad

Los servicios SaaS suelen ser altamente escalables, lo que permite a las organizaciones aumentar o disminuir la cantidad de usuarios y recursos informáticos según sea necesario para satisfacer las demandas cambiantes de su negocio.

02 Modelo de pago por suscripción

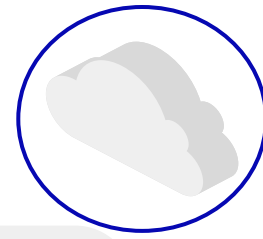
SaaS opera bajo un modelo de precios basado en la suscripción, donde los usuarios pagan una tarifa periódica por el acceso a la aplicación. Esto elimina la necesidad de realizar grandes inversiones iniciales en licencias de software.

04 Actualizaciones automáticas

Los proveedores de SaaS son responsables de mantener y actualizar la aplicación de forma regular, lo que garantiza que los usuarios siempre tengan acceso a la última versión del software sin necesidad de instalar parches o actualizaciones manualmente.



PaaS (Platform as a service)

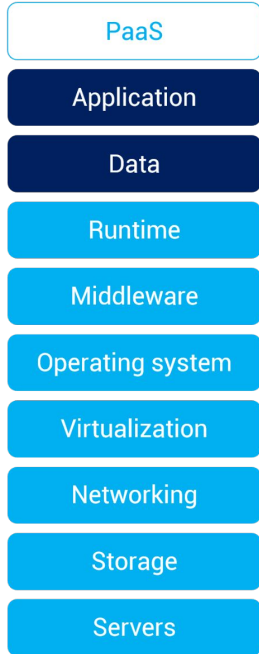


Es un modelo de servicio en la nube que proporciona a los usuarios una plataforma de desarrollo y despliegue de aplicaciones sobre la infraestructura subyacente de la nube. En este modelo, los proveedores de servicios en la nube ofrecen a los desarrolladores todas las herramientas necesarias para crear, probar, implementar y administrar aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente, como servidores, redes o sistemas operativos.

PaaS permite a los desarrolladores centrarse en la creación de software sin preocuparse por la gestión de la infraestructura, lo que acelera el proceso de desarrollo y despliegue de aplicaciones. Los usuarios de PaaS tienen acceso a una amplia gama de servicios, incluidas bases de datos, herramientas de desarrollo, entornos de ejecución y servicios de escalabilidad automática, que pueden utilizar según sea necesario para construir y ejecutar sus aplicaciones.

Características clave de PaaS

■ User managed ■ Provider managed



01 Facilidad de uso

PaaS proporciona interfaces de usuario intuitivas y herramientas de desarrollo que simplifican la creación y el despliegue de aplicaciones.

02 Escalabilidad automática

Los servicios en la nube subyacentes escalan automáticamente los recursos de computación según la demanda, lo que permite que las aplicaciones se adapten dinámicamente a cambios en la carga de trabajo.

03 Abstracción de la infraestructura

Los usuarios de PaaS no necesitan preocuparse por la gestión de servidores, redes o sistemas operativos, ya que estos aspectos son manejados por el proveedor de la nube.

04 Modelo de pago por uso

PaaS generalmente opera bajo un modelo de precios basado en el consumo, donde los usuarios solo pagan por los recursos de computación y almacenamiento que utilizan.



IaaS (Infrastructure as a Service)

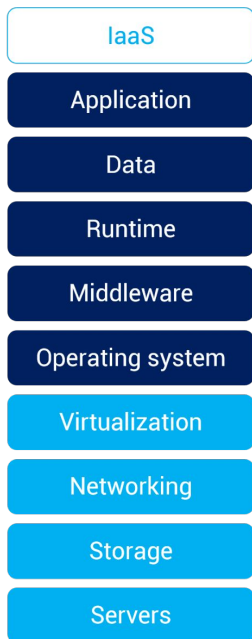


Es un modelo de servicio en la nube que proporciona a los usuarios acceso a recursos informáticos fundamentales, como servidores virtuales, redes, almacenamiento y sistemas operativos, a través de internet. En lugar de comprar y mantener hardware físico, los usuarios de IaaS alquilan recursos informáticos según sea necesario, pagando únicamente por el uso que hacen de ellos.

En el modelo de IaaS, los proveedores de servicios en la nube son responsables de la gestión y mantenimiento de la infraestructura subyacente, incluyendo servidores físicos, almacenamiento y redes. Los usuarios tienen control total sobre los sistemas operativos, las aplicaciones y los datos que se ejecutan en la infraestructura proporcionada por el proveedor.

Características clave de IaaS

■ User managed ■ Provider managed



01 Flexibilidad y escalabilidad

Los usuarios pueden escalar vertical u horizontalmente sus recursos informáticos según sea necesario para satisfacer las demandas cambiantes de los negocios.

03 Abstracción de la infraestructura física

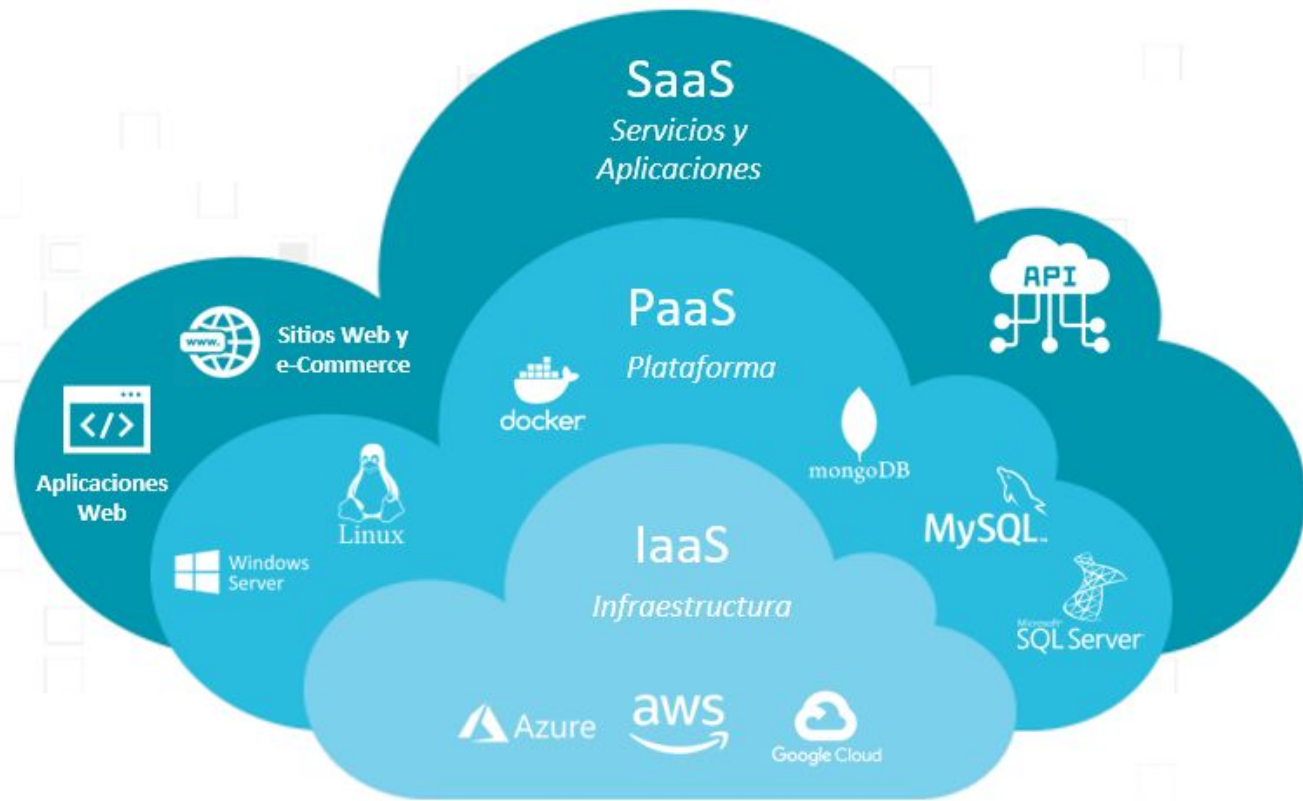
Los usuarios de IaaS no necesitan preocuparse por la gestión de la infraestructura física, ya que esta responsabilidad recae en el proveedor de servicios en la nube. Los usuarios no deben preocuparse por el mantenimiento de hardware.

02 Pago por uso

IaaS opera bajo un modelo de precios basado en el consumo, donde los usuarios pagan solo por los recursos informáticos que utilizan, lo que les permite reducir costos al evitar la inversión inicial en hardware.

04 Resiliencia y disponibilidad

Los proveedores de IaaS suelen ofrecer redundancia y alta disponibilidad en sus centros de datos, lo que garantiza que las aplicaciones y los datos estén disponibles incluso en caso de falla de hardware o de infraestructura.



Servicios en la nube

También conocidos como Cloud Computing, son una forma de proporcionar servicios informáticos a través de internet, permitiendo a los usuarios acceder a recursos informáticos como servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, software y más, según sea necesario, sin la necesidad de invertir en infraestructura física.



Escalabilidad

Los servicios en la nube ofrecen la capacidad de aumentar o disminuir los recursos informáticos según la demanda del usuario.

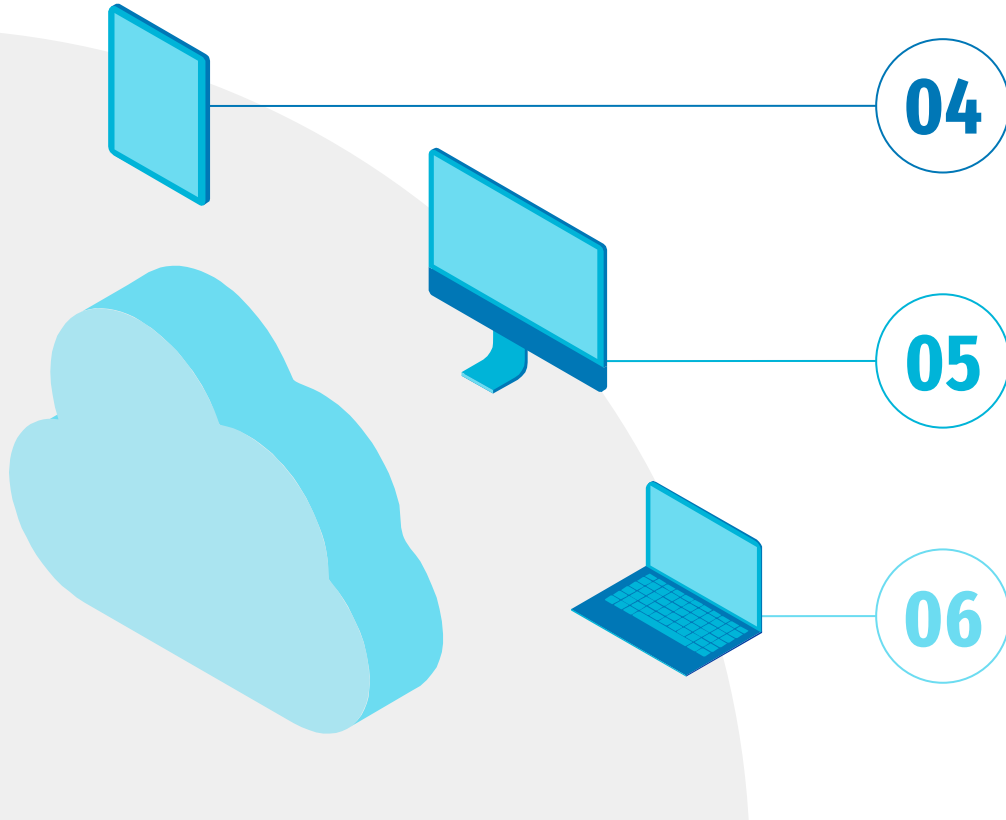
Pago por uso

La mayoría de los servicios en la nube operan bajo un modelo de precios basado en el consumo, donde los usuarios pagan solo por los recursos que utilizan.

Acceso desde cualquier lugar

Los usuarios pueden acceder a los servicios en la nube desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que facilita el trabajo remoto y la colaboración entre equipos distribuidos.

Servicios en la nube



Respaldo y redundancia

Los proveedores de servicios en la nube suelen ofrecer redundancia y copias de seguridad automáticas de los datos, lo que garantiza la disponibilidad y la integridad de la información en caso de falla de hardware o desastres naturales.

Flexibilidad

Los servicios en la nube ofrecen una amplia gama de opciones y configuraciones, lo que permite a los usuarios adaptar los recursos informáticos a sus necesidades específicas.

Seguridad

Los proveedores de servicios en la nube implementan medidas de seguridad avanzadas para proteger los datos y la privacidad de los usuarios, incluyendo cifrado de datos y autenticación de usuarios.

Proveedores de nube

Amazon Web Services (AWS) 1

Ofrece una amplia gama de servicios, incluyendo cómputo, almacenamiento, bases de datos, análisis, machine learning, Internet de las cosas (IoT) y más. Fundado por Amazon en 2006.



2 Microsoft Azure

Azure es reconocido por su integración con las herramientas y tecnologías de Microsoft, lo que lo hace una opción popular para organizaciones que ya utilizan productos como Windows Server, Office 365 y SQL Server.

3 Google Cloud Platform (GCP)

Google es conocido por su infraestructura escalable y su experiencia en tecnologías como contenedores y machine learning, lo que lo hace una opción atractiva para empresas que buscan innovar en el ámbito de la inteligencia artificial y el análisis de datos.



ACTIVIDAD EXTRA!!

Puntos para preguntas
teóricas proyecto 2

❖ Carnets ganadores:





USAC
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

DESPEDIDA

