

CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

Fundamentos de Computación en la Nube

Semana 1 - Clase 1

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Objetivo de la sesión:

Fundamentos de Computación en la Nube

- *Estudiar la definición y conceptos fundamentales de la computación en la nube.*
- *Diferenciar los modelos de servicio y despliegue.*
- *Entender qué es un Centro de Datos.*

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

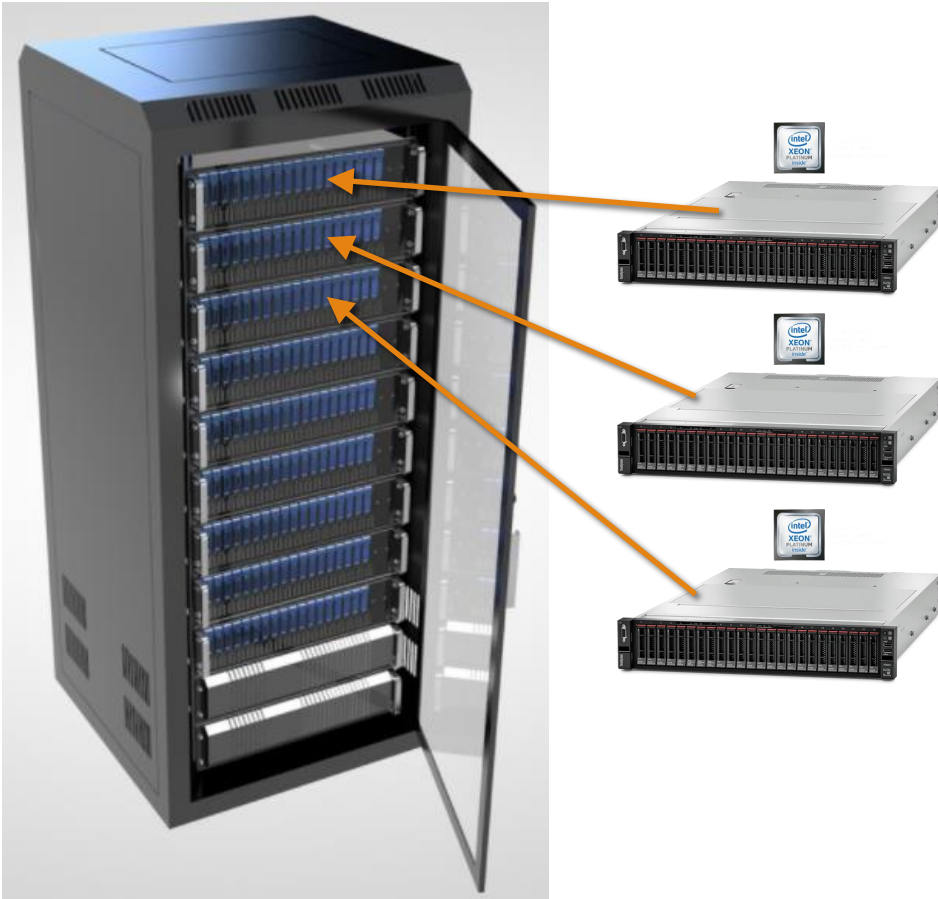
1. Objetivo de la sesión
2. **Conceptos - Servidor y Gabinetes**
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Conceptos: Servidor



- Es un hardware más potente que una computadora personal (Más CPUs, RAM, disco)
- Provee servicios a otras computadoras “clientes”
- Requiere un Sistema Operativo para servidor donde se pueda **virtualizar el HW en partes más pequeñas** (máquinas virtuales)

Conceptos: Racks (Gabinetes)



- Es un gabinete donde físicamente se instalan varios servidores
- Provee energía a todos los servidores instalados
- Permite ahorrar espacio y tener espacio adicional para el crecimiento

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. **Conceptos - Data Center**
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Conceptos:

Data Center (Centro de Datos)



- Es un lugar físico donde hay varios racks (gabinetes) y servidores en cada uno.
- Provee una gran cantidad de recursos de computación (CPUs, RAM, Disco) mediante máquinas virtuales.
- Tiene sistema de aire acondicionado para mantener una temperatura adecuada y que no se sobrecalienten los equipos electrónicos.
- Son espacios cerrados con puertas de acceso herméticas que cuidan del ingreso de polvo.

Conceptos:

Data Center (Centro de Datos)



- El costo de implementar un Data Center es muy alto (Puede costar > US\$ 1 millón). Además de personal que lo administre.



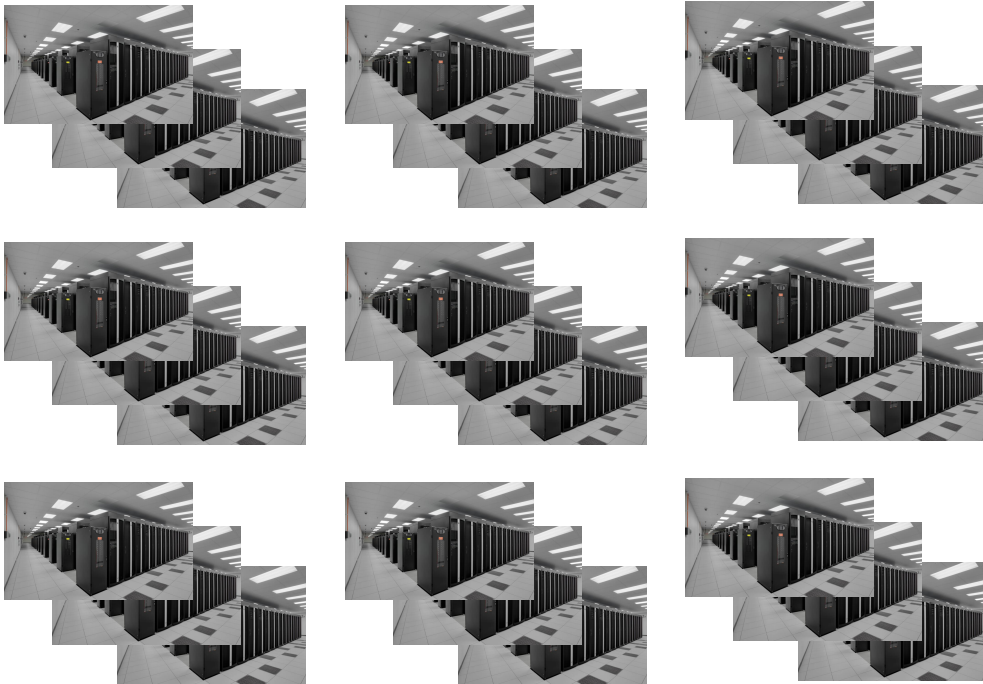
- Pocas empresas en Perú tienen un Data Center propio (Ejemplo: Bancos, Seguros, Telecomunicaciones, etc.)

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

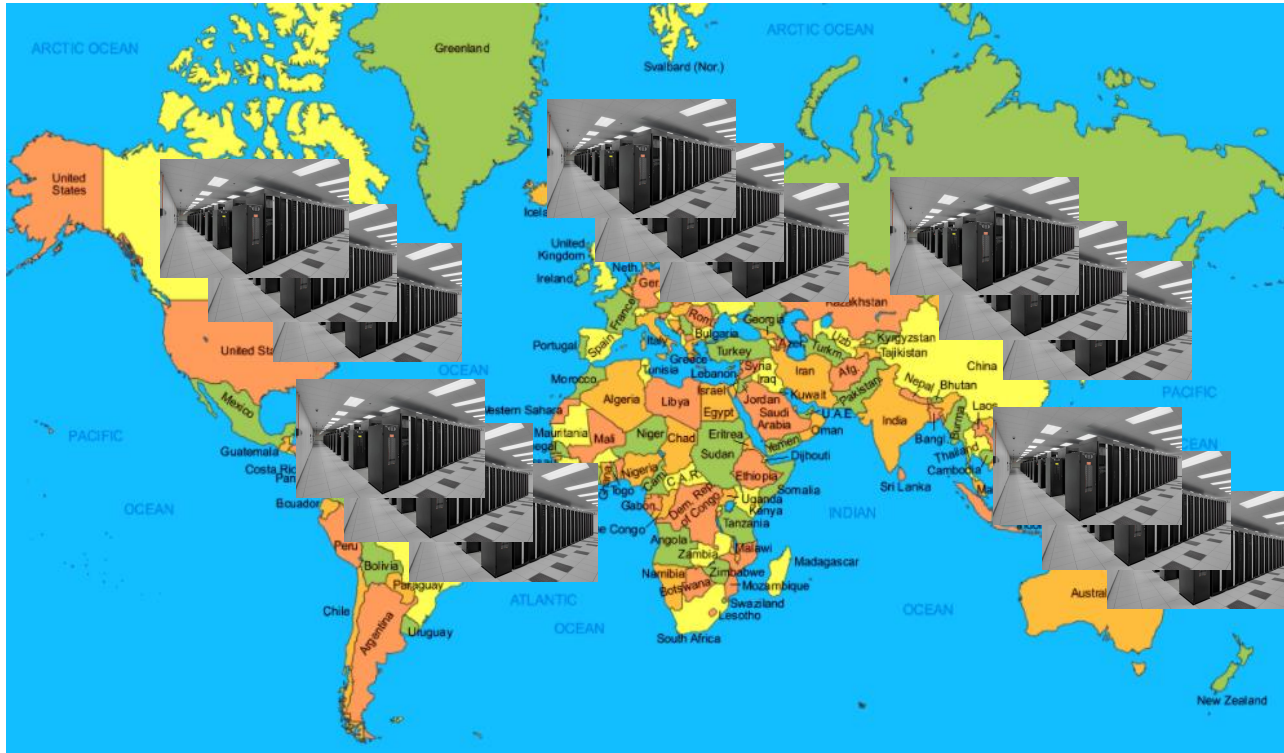
1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. **Conceptos - Cloud Computing**
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Cloud Computing: Economía de escala



- **Economía de escala:** “A medida que tienes más data centers más grandes y con muchos gabinetes y servidores tu costo por máquina virtual disminuye”:
 - Se automatizan las tareas de administración.
 - Se requiere poco personal para administrar los data centers

Cloud Computing: Economía de escala



- En la actualidad existen varias **empresas proveedoras** en el mundo que aprovechan la economía de escala y poseen data centers en varios lugares del mundo:
- Ofrecen **alquiler de máquinas virtuales por internet** (Costo por hora o por minuto). Ejemplo: Podrías alquilar una máquina virtual por US\$ 5 al mes (1 CPU + 1 GB RAM + 20 GB Disco SSD)

Cloud Computing:

Otros beneficios



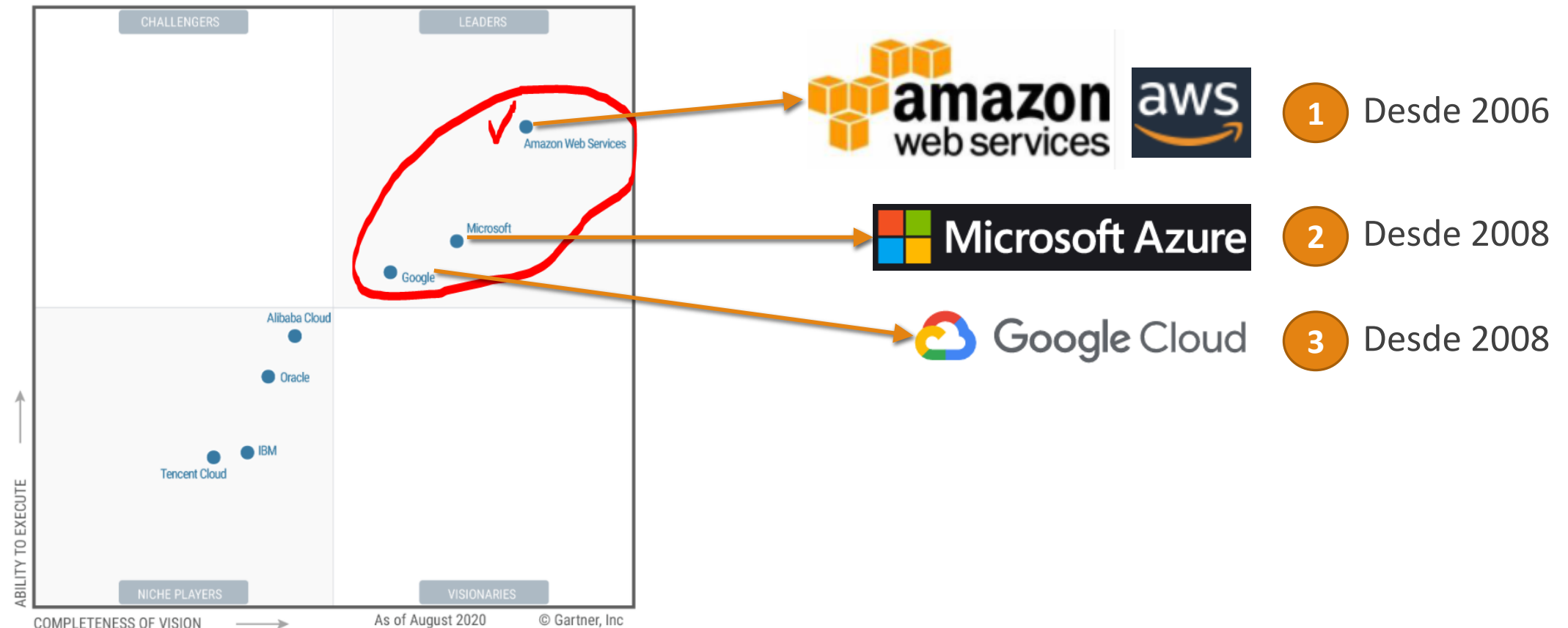
- **Agilidad:** Es muy rápido crear una máquina virtual, sólo toma unos **pocos minutos** entre la selección de las características y la **creación**. Todo se hace con unos pocos clicks en la página web del proveedor de Cloud Computing.



- **Bajo costo:** Cuando ya no se requiere la máquina virtual la puedes **eliminar** con un click (sólo se paga por el tiempo utilizado). Muy útil cuando tienes que hacer pruebas de un prototipo por ejemplo.

Cloud Computing: Proveedores líderes

Figure 1. Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services



Cloud Computing:

Definición

La informática o computación en la nube es la entrega bajo demanda de capacidad informática, almacenamiento de bases de datos, aplicaciones y otros recursos de TI (*) a través de una plataforma de servicios en la nube mediante Internet con un sistema de precios basado en el consumo.

(*): TI es Tecnología de la Información

Cloud Computing:

Ventajas

- Acceso rápido a recursos de TI
- Bajo costo
- Flexibilidad para ampliar y reducir capacidad a demanda
- Autogestión por el usuario

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. **Proveedor AWS**
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Proveedor AWS: Regiones



25 regiones lanzadas

Cada una con varias zonas de disponibilidad (AZ)

Al 2-Abr-2021

- Una región es un lugar en el mundo donde físicamente hay varios data centers de AWS

Proveedor AWS:

Zonas de disponibilidad (AZ)

- En una **región** hay varios data centers, los cuales están agrupados lógicamente en **zonas de disponibilidad**.
- Una **región** como mínimo debe tener dos zonas de disponibilidad.
- Una **zona de disponibilidad** puede tener uno o más data centers y está aislada y separada físicamente de las demás zonas de disponibilidad dentro de una región.
- Las **zonas de disponibilidad** facilitan la partición de las aplicaciones para una alta disponibilidad.

25 regiones lanzadas

Cada una con varias zonas de
disponibilidad (AZ)

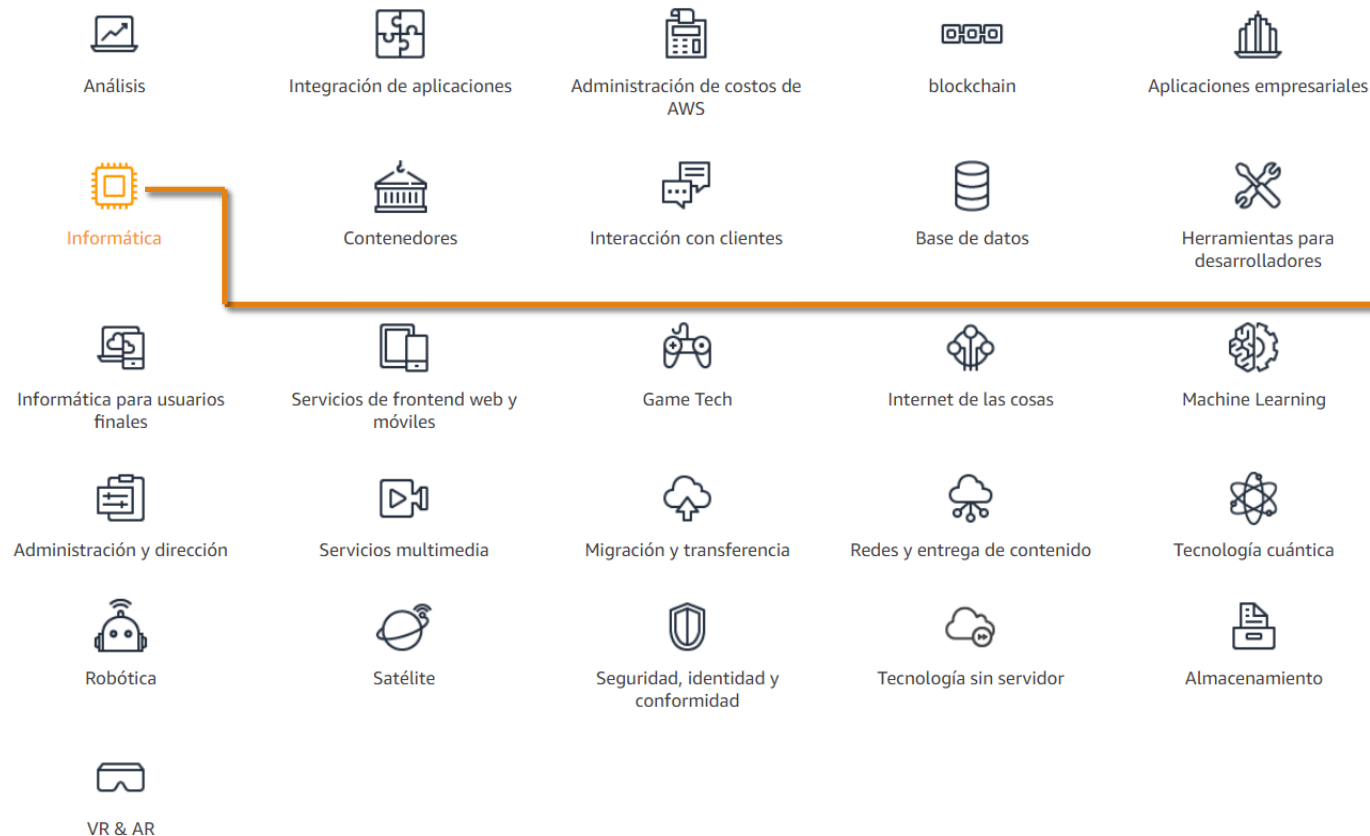
Al 2-Abr-2021

**80 zonas de
disponibilidad**

Al 2-Abr-2021

Proveedor AWS: Servicios

Conozca nuestros productos



- AWS ofrece más de 160 servicios
- En este curso aprenderemos varios servicios incluyendo EC2 para crear máquinas virtuales



Proveedor AWS: Latencia desde Perú

- La latencia es el tiempo de respuesta que hay entre que se realiza físicamente una acción y un dispositivo (máquina virtual) la lleva a cabo, te responde y te llega la respuesta (Ejemplo: Cuando solicitas una página web alojada en la máquina virtual)
- Existen varias aplicaciones web donde puedes ver la latencia desde Perú hacia las regiones en AWS (Ej. cloudping.info)
- Lo recomendable es tener una instancia donde menos latencia tengas desde el lugar origen donde vas a consumir del servidor.

CloudPing.info

Amazon Web Services™ are available in several regions. Click the button below to estimate the latency from your browser to each AWS™ region.

Region	Latency
US-East (Virginia)	152 ms
US East (Ohio)	163 ms
US-West (California)	185 ms
US-West (Oregon)	226 ms
Canada (Central)	167 ms
Europe (Ireland)	244 ms
Europe (London)	242 ms
Europe (Frankfurt)	254 ms
Europe (Paris)	247 ms
Europe (Stockholm)	255 ms
Middle East (Bahrain)	360 ms
Asia Pacific (Hong Kong)	388 ms
Asia Pacific (Mumbai)	340 ms
Asia Pacific (Osaka-Local)	313 ms
Asia Pacific (Seoul)	415 ms

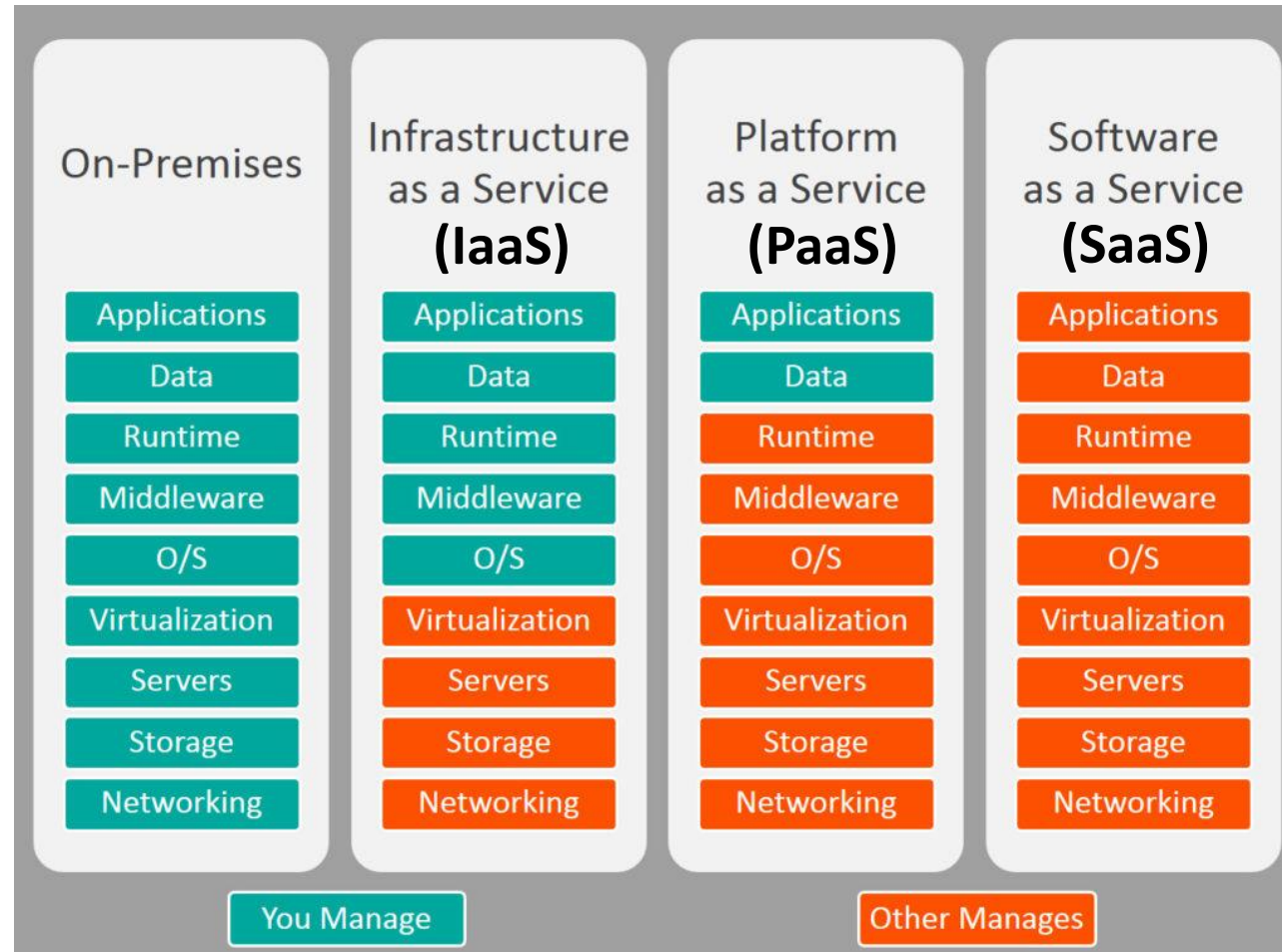
} menos latencia

Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

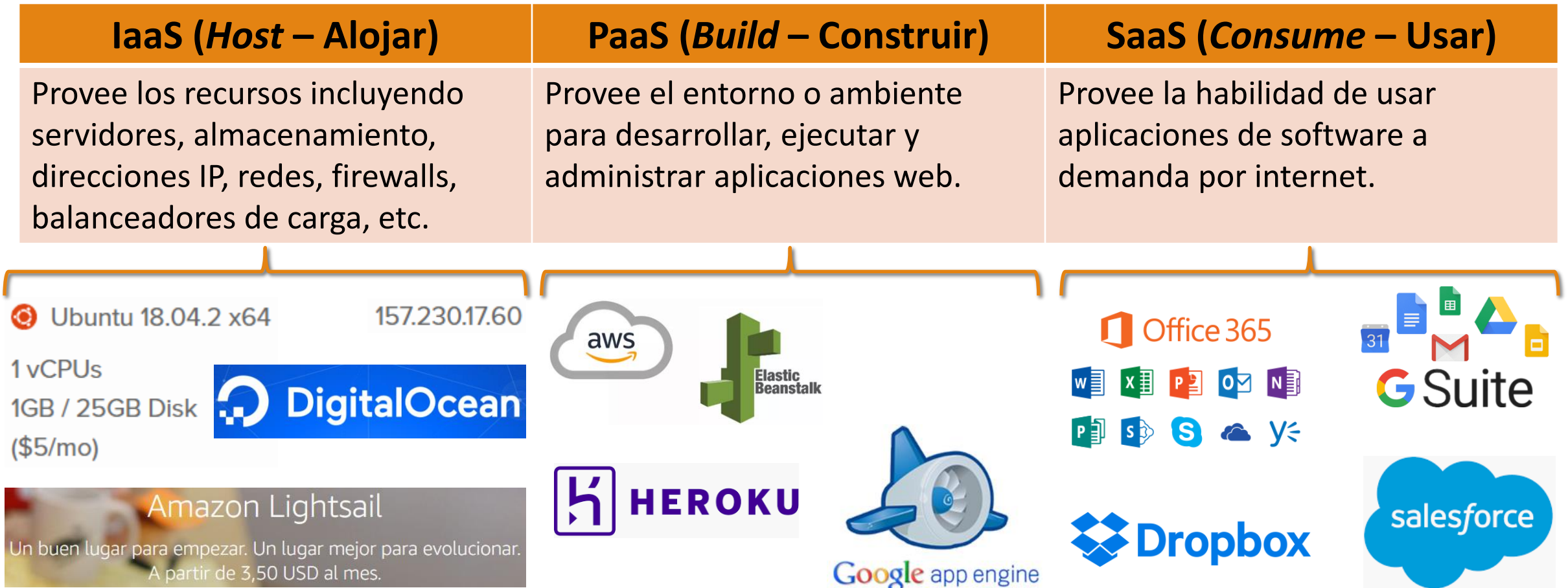
1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. **Modelos de Servicios**
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Cloud Computing: Modelos de servicios



Cloud Computing:

Modelos de servicios



Cloud Computing: Modelos de servicios



Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. **Modelos de Despliegue**
8. Ejercicio
9. Cierre

Cloud Computing:

Modelos de despliegue

Nube Pública

El proveedor es el propietario de la infraestructura, se encarga de su alojamiento y facilita sus recursos de forma abierta a todas las empresas que lo requieran, tanto particulares como grandes corporaciones.

Nube Híbrida

Aprovecha las ventajas de ambos tipos de nube: las aplicaciones de software más críticas se despliegan sobre nubes privadas y el resto sobre nubes públicas.

Nube Privada

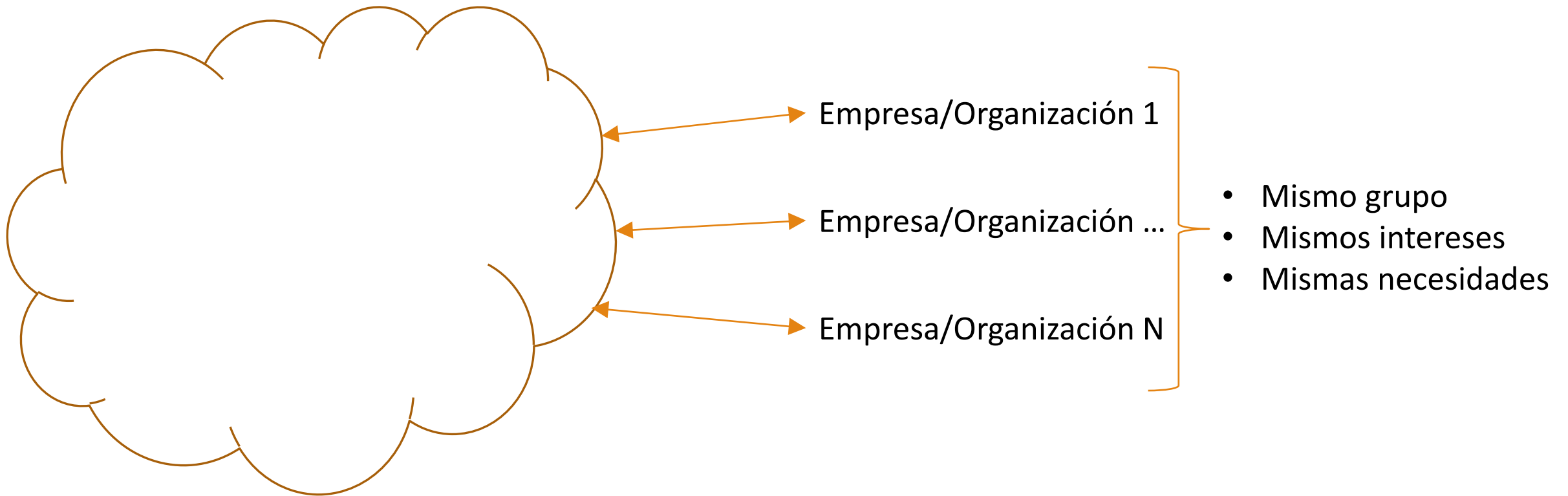
Es propiedad de la empresa que la utiliza, es necesaria inversión inicial mayor en infraestructura y virtualización. La gestión puede estar delegada en un proveedor, bajo supervisión de la empresa. La nube puede estar dentro de la empresa o fuera de la misma.

Cloud Computing: Modelos de despliegue



Cloud Computing: Modelos de despliegue

Nube Comunitaria



Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. **Ejercicio**
9. Cierre

Ejercicio:

Identifique el Modelo de servicios

IaaS (<i>Host</i> – Alojar)	PaaS (<i>Build</i> – Construir)	SaaS (<i>Consume</i> – Usar)
Provee los recursos incluyendo servidores, almacenamiento, direcciones IP, redes, firewalls, balanceadores de carga, etc.	Provee el entorno o ambiente para desarrollar, ejecutar y administrar aplicaciones web.	Provee la habilidad de usar aplicaciones de software a demanda por internet.

The logo for Velneo, featuring the word "velneo" in a bold, red, lowercase sans-serif font with a registered trademark symbol.The logo for Netflix, featuring the word "NETFLIX" in a bold, white, uppercase sans-serif font on a red rectangular background.

Una Máquina Virtual en:



Contenido

Fundamentos de
Computación en la Nube

1. Objetivo de la sesión
2. Conceptos - Servidor y Gabinetes
3. Conceptos - Data Center
4. Conceptos - Cloud Computing
5. Proveedor AWS
6. Modelos de Servicios
7. Modelos de Despliegue
8. Ejercicio
9. Cierre

Cierre

Explique con sus propias palabras

- *Qué es Cloud Computing o Computación en la Nube?*
- *Qué modelos de despliegue conoce para colocar una aplicación de SW?*
- *Qué es un Centro de Datos?*

Gracias

Elaborado por docente: Geraldo Colchado