



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE SAN ANDRÉS TUXTLA
INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**MATERIA:
SEGURIDAD EN LA NUBE**

**TEMA:
“EXAMEN UNIDAD 1”**

**ALUMNO:
ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN
(211U0374)**

**OCTAVO SEMESTRE
GRUPO 810-B**

**DOCENTE:
M.T.I. ERICK DE JESUS TELLEZ VERA**

03 DE MARZO DE 2025



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



EXAMEN

ALUMNO: ABDIEL MIGUEL GOMEZ ALEMAN

GRUPO: 810-B

MATERIA: SEGURIDAD EN LA NUBE

02/03/2025

TIPOS Y SERVICIOS DE COMPUTO EN LA NUBE

IaaS

La infraestructura como servicio (IaaS) proporciona recursos de infraestructura bajo demanda a las empresas a través de la nube, como la computación, almacenamiento y redes, virtualización. Los clientes no tienen que gestionar, mantener ni actualizar su propia infraestructura de centro de datos, pero son los responsables del sistema operativo, middleware, máquinas virtuales y cualquier aplicación o dato.

Caas

Los contenedores como servicio (también denominados Caas) entregan y gestionan todos los recursos de hardware y software para desarrollar y desplegar aplicaciones mediante contenedores. A veces, los Caas se consideran un subconjunto o una extensión de las IaaS y usan contenedores como recurso principal, en lugar de máquinas virtuales.

PaaS

La plataforma como servicio (PaaS) proporciona y gestiona todos los recursos de hardware y software para desarrollar aplicaciones a través de la nube. Se puede usar PaaS para desarrollar, ejecutar y gestionar aplicaciones sin tener que crear y mantener la infraestructura o plataforma por su cuenta.

SaaS

El software como servicio (SaaS) proporciona toda la pila de aplicaciones completamente basada en la nube que los clientes pueden utilizar. Los productos de SaaS están totalmente gestionados por el proveedor de servicios y se ofrecen listos para usarse. Además, incluyen todas las actualizaciones, correcciones de errores y mantenimiento general.



Tipo de servicio	Ventajas	Desventajas
IaaS	<ul style="list-style-type: none"> 1) Máximo nivel de control sobre la infraestructura 2) Escalabilidad bajo demanda 3) No hay punto único de fallo para ofrecer una mayor fiabilidad 4) Menos retrasos en el aprovisionamiento y despliegue de recursos. 5) Mejora del desarrollo y tiempo de lanzamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Eres responsable de la seguridad y recuperación de tus propios datos. 2) Requiere configuración y mantenimientos prácticos. 3) Dificulta la protección de aplicaciones antiguas en una infraestructura basada en la nube.
PaaS	<ul style="list-style-type: none"> 1) Ideal para gestionar y escalar microservicios. 2) Tiempo de lanzamiento agilizado gracias a procesos de desarrollo optimizados. 3) Más control y configuración de redes y componentes de aplicaciones. 4) Mayor portabilidad de las cargas de trabajo entre distintos entornos, como los de nube híbrida y multi-nube. 5) Monitorización de rendimiento integral y orquestación de contenedores. 	<ul style="list-style-type: none"> 1) La compatibilidad de idiomas de algunas soluciones de PaaS es limitada en función del proveedor de servicios en la nube. 2) Los riesgos de seguridad de contenedores pueden aumentar al usar PaaS, ya que comparten el kernel del SO aunque se consideran más seguros que las máquinas virtuales.



Tipo de Servicio	Ventajas	Desventajas
PaaS	1) Acceso instantáneo a una plataforma de desarrollo completa y fácil de usar. 2) El proveedor de servicios en la nube es responsable del mantenimiento y la seguridad de la infraestructura. 3) Disponible a través de cualquier conexión a internet en cualquier dispositivo. 4) Escalabilidad bajo demanda.	1) La pila de aplicaciones se puede limitar a los componentes más relevantes. 2) La dependencia de proveedores puede generar un problema en función del proveedor de servicios en la nube. 3) Menos control sobre las operaciones y la infraestructura general. 4) Personalizaciones más limitadas.
SaaS	1) Fácil de configurar y empezar a usar. 2) El proveedor se encarga de gestionarlo y mantenerlo todo, desde el hardware hasta el software. 3) Se puede acceder al software a través de cualquier conexión a internet y en cualquier dispositivo.	1) No controlas la infraestructura ni los controles de seguridad. 2) Problemas de integración con tus herramientas y aplicaciones actuales. 3) La dependencia de proveedores puede generar un problema en función del proveedor de servicios en la nube. 4) Pocas opciones de personalización o ninguna.



PROVEEDORES DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Proveedor	Ventajas	Características Generales	Precios MXN	Servicios principales
Amazon Web Services (AWS)	Líder global del mercado en la nube. Gran escalabilidad y flexibilidad para adaptarse a diferentes tamaños de empresas. Amplia gama de servicios y regiones de datos. Innovación continua.	Amplia gama de productos desde IaaS, PaaS, hasta SaaS. Gran enfoque en infraestructura y computación. Integración con herramientas de machine learning e inteligencia artificial.	EC2 (t2 micro): \$0.35 por hora. S3 storage: \$15B por GB al mes.	Provisión de máquinas virtuales. Almacenamiento escalable y flexible. Bases de datos relacionales gestionadas. Computación sin servidor.
Microsoft Azure	Integración con Windows Server. SQL y Active Directory. Amplia opciones híbridas para empresas con infraestructuras locales. Soluciones para IA y Machine Learning.	Enfoque híbrido con su "Azure Stack". Combina nube, pública y privada. Proporciona IaaS, PaaS y SaaS. Ideal para empresas que están en el ecosistema Microsoft.	B1S VM: \$0.28 por hora. Blob Storage: \$0.63 por GB al mes.	Azure Virtual Machines. Azure Blob Storage. Azure SQL Database. Azure AI y ML Services.



Proveedor	Ventajas	Características generales	Precios MXN	Servicios principales
Google Cloud Platform (GCP)	Big Data, análisis de datos y Machine Learning. Infraestructura de red global de alta velocidad.	Análisis de datos y procesamiento en tiempo real. Investigación en IA y ML. Kubernetes y solución de contenedores.	22 micro VM: \$0.0104 por hora. Cloud Storage: \$0.74 por GB al mes.	Compute Engine. Cloud Storage. BigQuery. Kubernetes Engine.
IBM Cloud	Capacidades en AI con Watson. Excelente para aplicaciones empresariales e industrias reguladas. Soporte para nube híbrida y privada.	Gran enfoque en privacidad, seguridad y cumplimiento normativo.	Lite plans: \$0. Servicios gratuitos básicos. Virtual server: \$1.39 por hora.	IBM Cloud Functions. IBM Watson AI. IBM Cloud Kubernetes. IBM Cloud Object Storage.
Oracle Cloud	Enfoque robusto en base de datos con Autonomas Database. Soluciones orientadas a grandes empresas que necesitan aplicaciones empresariales. Buen rendimiento en cargas de trabajo y bases de datos.	Provee tanto IaaS como PaaS y SaaS. Destacado por sus bases de datos autónomas y plataformas de integración empresarial. Fuerte en administración de bases de datos y seguridad.	Arm Ampere A1 Compute: \$0.85 por hora. Object Storage: \$0.87 por GB al mes.	Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Oracle Autonomous Database. Oracle Cloud Applications (SaaS).



SERVIDORES PARA CREAR NUBE PRIVADA EN LA EMPRESA DE SUPER MERCADOS

Servidor	Procesador	Memoria RAM	Almacenamiento	Red	Costo MXN
HPE ProLiant DL380 Gen10	1x Intel Xeon Silver 4210R (10 núcleos a 2.2 GHz)	32 GB DDR4	4x 800 GB SSD	1 GbE 10 GbE 25 GbE	\$100,000
DELL PowerEdge R740	2x Intel Xeon Silver 4110 (8 núcleos a 2.1 GHz)	128 GB DDR4	8x 800 GB SSD	1 GbE 10 GbE 25 GbE	\$150,000
Lenovo ThinkSystem SR650	2x Intel Xeon Silver 4210 (10 núcleos a 2.2 GHz)	32 GB DDR4	8 x 1.2 TB HDD	1 GbE 10 GbE 25 GbE	\$95,000
CISCO UCS C240 M5	2x Intel Xeon 4210 (10 núcleos a 2.2 GHz)	64 GB DDR4	2x 600 GB SSD	1 GbE 10 GbE 25 GbE	\$120,000
Supermicro X11SPA-T	1x Intel Xeon W-3275 (28 núcleos a 2.5 GHz)	128 GB DDR4	4x 2 TB HDD	1 GbE 10 GbE 25 GbE	\$130,000



Servidor seleccionado Dell PowerEdge R740

El servidor DELL PowerEdge R740 ofrece una combinación ideal de potencia de procesamiento, memoria y almacenamiento rápido con SSD's, lo que lo hace adecuado para nube privada que necesite manejar grandes volúmenes de datos y realizar múltiples tareas en paralelo. Si bien el costo es algo más alto, sus características de alto rendimiento y escalabilidad lo convierten en una inversión sólida para empresas que buscan un servidor robusto y preparado para el futuro.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN UN WEB SITE CORPORATIVO

Seguridad Física

- Control de acceso a los servidores.
- Copias de seguridad físicas.
- Sistemas de protección contra incendios.
- Sistemas de refrigeración adecuados.
- Redundancia de energía (UPS).
- Protección contra desastres naturales.
- Vigilancia 24/7 con cámaras.
- Monitoreo de temperatura y humedad.
- Aislamiento crítico de servidores físicos.
- Acceso restringido a personal autorizado.
- Protección contra robos físicos (alarmas, cerrajes).
- Aislamiento de redes locales.
- Monitorización de actividad y entradas de personal mediante RFID o biometría.
- Fire wall.
- Detectores de humo.

Seguridad Lógica

- Cifrado de datos (HTTPS, SSL/TLS).
- Autenticación multifactor (MFA).
- Uso de contraseñas seguras.
- Segmentación de redes.
- Auditoría y registro de eventos de seguridad.
- Seguridad en aplicaciones (OWASP).
- Segmentación de tráfico (VPN y redes privadas virtuales).
- Uso de proxies para anonimizar y proteger la identidad.
- Análisis de comportamiento y detección de anomalías.
- Prevención de fuga de datos (DLP).
- Desarrollo seguro (secure SDLC).
- Protección de endpoints (antivirus, anti-malware).
- Protección de la red interna mediante VLANs.
- Detección y prevención de intrusiones o intrusos (IDS/IPS).
- Controles de seguridad en la nube (seguridad en IaaS, PaaS, SaaS).
- Implementación de políticas de "zero trust" (confianza cero).
- Actualizaciones automáticas de software y parches.



Distribución de Linux para implementar computo en nube privado y uno público

Característica	Ubuntu Server 24.04.2 LTS	CentOS Stream 10
Tipo de Distribución	Estable, LTS (Long Term Support)	Rolling Release (actualizaciones continuas)
Kernel	Linux 6.	Linux 6.12
Gestión de paquetes	APT (Advanced Package Tool)	DNF (Dandified Yum)
Compatibilidad con virtualización	KVM, LXD, QEMU, VirtualBox	KVM, QEMU, Docker, Podman, OpenStack
Seguridad	SELinux (opcional), AppArmor, Firewall integrado (ufw)	SELinux (por defecto), Firewall (firewalld)
Automatización y orquestación	Juju, MMS, Ansible	Kubernetes, OpenShift, Ansible
Contenedores	Docker, Kubernetes, LXD	Kubernetes, Docker
Escalabilidad	Muy buena en entornos privados y combinados con OpenStack o MAAS	Alta en entornos de nube pública con Kubernetes y OpenShift
Licencia	GPLv3	GPLv3
Requerimientos de Hardware	Mínimo: 1024 MB RAM, 1 GHz CPU, 5 GB de espacio en disco	Mínimo: 1 GB RAM, 1 CPU, 10 GB de espacio en disco
Automatización de infraestructura	Ansible, Terraform y SaltStack y otras herramientas	Ansible, Terraform y otras herramientas



CONCLUSIÓN:

Ubuntu Server es una elección ideal para organizaciones que valoran la estabilidad a largo plazo y el soporte extendido. Con un ciclo de vida de 5 años de soporte estándar y hasta 10 años con Ubuntu Pro, es una opción excelente para infraestructuras de nube privada y entornos de producción donde la fiabilidad es crucial.

Por otro lado CentOS Stream está diseñado para quienes buscan estar a la vanguardia de la innovación en la nube pública, proporcionando acceso constante a nuevas características y actualizaciones de software. Con su enfoque en el modelo de "rolling release", CentOS Stream 10 es ideal para entornos de nube pública donde la agilidad, la automatización y la escalabilidad son esenciales.