

Propuesta de Solución Cloud para TechSolutions

Fundamentos Cloud II

Rodrigo Córdova

Profesora: Sandra Henriquez

Fecha de entrega: 15 de septiembre de 2025

Tabla de contenido

Introducción

La empresa “TechSolutions” está considerando migrar su infraestructura a la nube para mejorar la escalabilidad, disponibilidad y la eficiencia operativa.

El objetivo es evaluar exhaustivamente las opciones de nube pública disponibles y proponer una solución viable para la migración de TechSolutions, basándose en la estructura actual de la empresa (on-premise)

Análisis de Plataformas Cloud

Características

Las plataformas cloud ofrecen escalabilidad y flexibilidad, pero es crucial planificar su uso para evitar la complejidad de gestión y la dependencia del proveedor. La elección de una plataforma debe equilibrar sus ventajas y desventajas con las necesidades del proyecto.

Análisis por proveedor

AWS

Ventajas: Madurez del mercado, gran cantidad de servicios y opciones de precios flexibles.

Desventajas: Curva de aprendizaje pronunciada, precios complejos y riesgo de vendor lock-in.

Google Cloud

Ventajas: Liderazgo en datos y analítica, precios transparentes y simplicidad.

Desventajas: Menor cuota de mercado, ecosistema de socios más pequeño y catálogo de servicios limitado.

Azure

Ventajas: Integración con Microsoft, modelos híbridos robustos y beneficios por licencias existentes.

Desventajas: Dependencia del ecosistema Microsoft, precios complejos y rendimiento variable.

Recursos y Servicios

Las plataformas cloud ofrecen un abanico de recursos y servicios que pueden impulsar la innovación, especialmente en áreas como la analítica de datos y la integración de sistemas. No obstante, es fundamental evaluar la oferta de cada proveedor, ya que las diferencias en el catálogo, los ecosistemas de terceros y la dependencia de licencias pueden influir en la flexibilidad y los costos a largo plazo.

Análisis por proveedor

AWS

Ventajas: RDS para bases de datos gestionadas y S3 para almacenamiento de objetos.

Desventajas: Posibles costos ocultos en red y complejidad de gestión de cuentas.

Google Cloud

Ventajas: BigQuery (Data Warehouse) y Cloud SQL para bases de datos gestionadas.

Desventajas: Algunos servicios son menos maduros que en AWS.

Azure

Ventajas: Azure Active Directory para gestión de identidad y Azure DevOps para desarrollo de software.

Desventajas: Menor flexibilidad en algunas configuraciones y costos adicionales por servicios de soporte.

Comparación de Proveedores y Propuesta de Solución

Comparación entre Proveedores de Nube Pública

Proveedor	Funcionalidad	Seguridad	Contribución a la Organización
AWS	Catálogo muy amplio, maduro y con una gran cantidad de herramientas.	Ofrece seguridad en la nube como un servicio. Amplio set de herramientas de red y seguridad.	Gran cantidad de servicios para cualquier necesidad, ideal para startups y grandes empresas.
GCP	Fuerte en analítica de datos machine learning. Ideal para cargas de trabajo de alto rendimiento.	Utiliza la misma infraestructura que Google, con seguridad de red a nivel de backbone.	Ofrece un enfoque de innovación y es ideal para empresas que buscan servicios de datos y analítica.
Azure	Integración nativa con productos de Microsoft, como Windows y Active Directory.	Herramientas de seguridad como Azure AD y Azure Security Center.	Facilita la migración de entornos corporativos ya basados en tecnología de Microsoft.

Propuesta de Solución para TechSolutions

Selección de la Plataforma

Para la migración de la infraestructura de TechSolutions, se recomienda la plataforma de **AWS** o **Google Cloud (GCP)**. El informe indica que, dado que la empresa utiliza principalmente un stack LAMP (Linux + MySQL), ambos proveedores son excelentes opciones, ofreciendo máxima flexibilidad.

Mapeo de la Solución

La estrategia de migración se basa en un enfoque por fases para reducir el riesgo. El plan consiste en migrar los servicios frontales y bases de datos gestionadas, luego los servicios internos y finalmente reemplazar los sistemas de respaldo y DHCP. A continuación se muestra el mapeo de los componentes:

Firewall / WAF: Se reemplazaría por un servicio gestionado como **AWS Network Firewall / WAF** o **Google Cloud Firewall Rules / Cloud Armor**.

Servidores Web y de Aplicaciones: Se migrarían a servicios como **Amazon EC2 / Auto Scaling** o **Google Compute Engine / Cloud Load Balancing** para escalabilidad.

Servidor de Base de Datos MySQL: Se migraría a un servicio gestionado para mayor disponibilidad y backups, como **Amazon RDS para MySQL** o **Cloud SQL**.

Servidor de Control de Código Fuente: Se trasladaría a un servicio gestionado como **AWS CodeCommit** o **Google Cloud Source Repositories**.

Servidor de Archivos NAS: Se reemplazaría por un servicio de almacenamiento de objetos como **S3** en **AWS** o **Cloud Storage** en **GCP**.

Servidor de Acceso Remoto (VPN): Se migraría a un servicio de VPN gestionada en la nube, como **AWS Client VPN** o **Google Cloud VPN**.

Servidor de Log y Monitoreo (PCAP & Syslog): Se reemplazaría por servicios centralizados de logging y monitoreo, como **Amazon CloudWatch** o **Cloud Logging** de **GCP**.

Infraestructura Global, Cumplimiento y Costos

Infraestructura Global de Proveedores Cloud

AWS: La infraestructura global de AWS se compone de Regiones, Zonas de Disponibilidad (AZs) y Edge Locations. Una Región es una ubicación geográfica física que contiene varias Zonas de Disponibilidad. Las Zonas son centros de datos aislados y físicamente separados, lo que garantiza la alta disponibilidad y la resiliencia ante fallos. Los Edge Locations son puntos de presencia que entregan servicios de baja latencia a los usuarios finales.

GCP: Google Cloud documenta sus Regiones y Zonas, así como sus puntos de presencia para CDN/Edge, lo que facilita la elección de una región que cumpla con los requisitos de latencia y residencia de datos.

Azure: La infraestructura de Azure se basa en Regiones y "Geografías", con una huella global muy amplia que garantiza la residencia de datos. Su documentación ayuda a seleccionar la región adecuada para cada servicio.

Cumplimiento Normativo y Localización de Datos

Para TechSolutions, es crucial que el proveedor elegido cumpla con normativas como GDPR o HIPAA si manejan datos sensibles. Los proveedores Cloud ofrecen certificaciones específicas para cumplir con estas normativas, y todos permiten la elección de la región de despliegue, asegurando la residencia de los datos dentro de un país o geografía específica.

Opciones de pago y Optimización de Costos (TCO)

El modelo de negocio del proveedor que se elija se basa en el pago por uso (Pay-as-you-go). Esto permite a TechSolutions evitar la inversión inicial en infraestructura y pagar solo por los recursos que consume. Para optimizar costos, se recomienda:

Instancias reservadas y planes de ahorro: Utilizar modelos de compromiso como Reserved Instances o Savings Plans para cargas de trabajo estables, ya que ofrecen descuentos significativos.

Monitoreo de costos: Usar herramientas como AWS Cost Management o Azure Cost Management para monitorear y controlar los gastos.

Automatización: Implementar el autoescalado de recursos para que se ajusten a la demanda, lo que evita el pago por capacidad no utilizada.

Descuentos automáticos: Aprovechar los descuentos por uso comprometido que GCP ofrece para cargas de trabajo persistentes.

Ejemplo de Cálculo de Costos (TCO): Al considerar el Costo Total de Propiedad para TechSolutions, se puede tomar un escenario base con 5 instancias web (ej. t2.medium), 2 instancias de aplicación y un servicio de base de datos RDS MySQL. Aunque el costo inicial en la nube pueda parecer similar al on-premise, la escalabilidad automática y la eliminación del mantenimiento de hardware resultan en un TCO más bajo a largo plazo.

