



DISEÑO Y ARQUITECTUR A DE BASE DE DATOS

Chuquiyauri Lagunas
Albert Jeankarlo



Arquitectura Recomendada: Nube Distribuida Global (Híbrida/Multi-Nube)



La arquitectura ideal debe resolver los desafíos de operar a escala global, como la latencia, la soberanía de datos (leyes locales) y la alta disponibilidad en diferentes zonas horarias.

1. El Desafío Principal: La Latencia

Cuando una empresa tiene sucursales internacionales, el problema más grande es la latencia (el tiempo que tarda la información en viajar). Si una sucursal en Asia necesita acceder a datos almacenados en un servidor en Europa, la lentitud afecta la productividad.

- Solución Arquitectónica: Replicación Geográfica y Redes de Entrega de Contenido (CDN).
 - CDN: Usar una CDN (como Cloudflare o AWS CloudFront) para almacenar en caché contenido estático (imágenes, scripts de la web) cerca de los usuarios en cada región.
 - Replicación de Bases de Datos: Implementar réplicas de las bases de datos en las regiones de la nube más cercanas a las principales sucursales (ej. Europa, América del Norte, Asia-Pacífico).



2. El Desafío Legal: Soberanía de Datos

Diferentes países tienen leyes de privacidad y residencia de datos estrictas (ej. GDPR en la UE o leyes en China) que exigen que ciertos datos de clientes permanezcan dentro de las fronteras de esa región.

- Solución Arquitectónica: Arquitectura de Regiones Múltiples (Multi-Region Cloud).
 - Definición de Áreas de Datos: Los datos sensibles del cliente deben almacenarse y procesarse en el Centro de Datos de la Nube que cumpla con los requisitos de la región de origen del cliente.
 - Datos Centralizados: Los datos no sensibles y globales (ej. información de productos, inventario global) pueden residir en una ubicación central.



3. La Estructura Propuesta (Arquitectura Híbrida/Multi- Nube)

Componente	Tipo de Arquitectura	Justificación
Sistemas Centrales (ERP, Finanzas)	Nube Privada o Local/Híbrida.	Mantener el control total de los sistemas más críticos y regulados en un <i>data center</i> central o en una Nube Privada Virtual.
Aplicaciones de Sucursales y Clientes (CRM, Web)	Nube Pública Distribuida.	Utilizar múltiples regiones de un gran proveedor de nube (AWS, Azure) para ofrecer baja latencia a los usuarios finales en todo el mundo.
Comunicación Global	Infraestructura de Redes Privadas de Nube.	Usar servicios de interconexión dedicados de los proveedores de nube para asegurar una comunicación rápida y segura entre las sucursales y la infraestructura central (VPNs, <i>Direct Connect</i>).



Criterios de Selección y Ventajas

Criterio	Arquitectura Distribuida Global	Beneficio para la Empresa Internacional
Rendimiento y UX	Alta Velocidad y Baja Latencia.	Los empleados y clientes en Tokio, Nueva York o Londres acceden a la aplicación con el mismo rendimiento rápido, ya que acceden a un centro de datos cercano.
Disponibilidad	Tolerancia a Fallas Geográficas.	Si un desastre natural o un error masivo ocurre en la región de Europa, las operaciones de la sucursal de América del Norte no se ven afectadas.
Costo	Optimización del Gasto.	El modelo de nube permite pagar solo por los recursos necesarios en cada región, escalando regionalmente en función de la demanda local.
Consolidación	Visibilidad Centralizada.	Aunque la infraestructura es distribuida, las herramientas de gestión de la nube permiten a la sede central tener una visión unificada del rendimiento y los costos globales.



Nombre del presentador

TIEMPO DE
**CONSULTAS
Y PREGUNTAS**

@sitioincreible

Nombre del presentador

GRACIAS

@sitioincreible