

Universidad Peruana Los Andes
Facultad de Ingeniería
Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Curso: Base de datos II
Docente: Raul Enrique Fernandez Bejarano
Estudiante: condor huaman eric

Ciclo: V - Código:S03784B

Huancayo - 2025






Comparar ventajas y desventajas de cliente-servidor frente a nube para una e-commerce

Atributo	Cliente-Servidor	Nube	Mejor opción
Costo inicial	Alto; inversión en hardware y licencias	Bajo; pago por uso, costos operativos	Nube
Escalabilidad	Limitada; escalado vertical costoso	Alta; escalado horizontal automático	Nube
Mantenimiento operativo	Interno; requiere personal especializado	Gestionado; el proveedor reduce la carga	Nube
Disponibilidad y recuperación	Depende la infraestructura local, la disponibilidad y recuperación suele ser costoso	Alta; opciones multi-zona y Disponibilidad y recuperación integrado	Nube
Rendimiento predecible	Muy predecible en LAN; baja latencia local	Variable según región y configuración	Cliente-Servidor
Control de datos	Control total físico y lógico	Menor control físico; control lógico sigue en manos del cliente	Cliente-Servidor
Seguridad y cumplimiento	Control directo; requiere inversión	Seguridad por defecto fuerte; cumplimiento facilitado	Depende del requerimiento
Tiempo de despliegue	Lento; provisión manual	Rápido; plantillas y servicios gestionados	Nube
Flexibilidad arquitectónica	Menos ágil para microservicios	Alta; soporta microservicios y PaaS/DBaaS	Nube
Costos a largo plazo	Predecible, pero con CAPEX alto	OPEX; puede subir sin control si no se optimiza	Depende del control financiero






Ventajas y Desventajas para un E-commerce

◆ Modelo Cliente-Servidor

• Ventajas:












-  **Control total sobre datos y hardware:** La empresa tiene acceso físico y lógico completo a sus servidores, lo cual es ideal cuando se manejan datos sensibles de clientes (como información financiera o personal) o cuando las normas locales exigen que los datos permanezcan en el país.
-  **Rendimiento estable en entornos locales:** Al tener la aplicación y la base de datos en el mismo entorno físico, se minimiza la latencia, logrando un acceso más rápido y eficiente a la información del cliente o del inventario.
-  **Costos previsible a largo plazo:** Una vez adquirida la infraestructura, los costos de operación pueden mantenerse relativamente constantes, lo cual es ventajoso si la carga de usuarios y transacciones no varía mucho.
-  **Mayor personalización:** La empresa puede configurar el sistema según sus necesidades, integrando software y servicios propios sin depender de las limitaciones de un proveedor externo.
-  **Seguridad interna controlada:** Al estar todo dentro de la organización, el control de accesos, auditorías y políticas de seguridad puede gestionarse directamente sin depender de terceros.

• Desventajas:

-  **Escalado costoso y lento:** Cuando aumenta el tráfico (por ejemplo, en campañas o temporadas altas), es necesario adquirir nuevos servidores, configurarlos y mantenerlos, lo que puede generar demoras e inversiones elevadas.
-  **Alta carga operativa:** Se requiere un equipo especializado en administración de sistemas para mantener los servidores, aplicar actualizaciones, realizar copias de seguridad y monitorear la seguridad constantemente.
-  **Riesgo ante fallos físicos:** Si el servidor principal falla (por ejemplo, por un corte eléctrico o incendio), el servicio puede interrumpirse completamente hasta que se restaure el sistema.
-  **Limitada flexibilidad geográfica:** Los clientes que se conectan desde otras regiones pueden experimentar lentitud o latencia, ya que el servidor físico se encuentra en una ubicación fija.
-  **Recuperación ante desastres compleja:** Es necesario invertir en centros de datos alternos o planes de respaldo robustos, lo que incrementa significativamente los costos.

☁ Modelo en la Nube

• Ventajas:

-  **Escalabilidad elástica:** Permite aumentar o disminuir los recursos de manera automática según la demanda. En fechas como el *Black Friday*, el sistema puede soportar miles de conexiones sin necesidad de comprar más hardware.
-  **Alta disponibilidad y recuperación ante desastres (DR):** Los proveedores de nube ofrecen replicación geográfica, balanceo de carga y copias de seguridad automáticas, lo que garantiza que el e-commerce siga funcionando incluso si una región falla.
-  **Servicios gestionados:** Se pueden utilizar soluciones como bases de datos administradas (DBaaS), almacenamiento en la nube, redes de entrega de contenido (CDN) o inteligencia artificial, reduciendo la carga técnica del equipo interno.
-  **Agilidad en despliegues:** Las nuevas actualizaciones, funciones o integraciones se pueden implementar rápidamente gracias a la automatización (DevOps, CI/CD), acelerando el tiempo de salida al mercado.
-  **Pagos solo por lo que usas:** A diferencia de los servidores locales, en la nube se paga por consumo (CPU, memoria, almacenamiento), lo que puede optimizar costos si se gestiona correctamente.
-  **Acceso global:** La infraestructura en la nube puede distribuirse en múltiples regiones, garantizando una mejor experiencia para clientes de diferentes países con menor latencia.
 - **Desventajas:**
 -  **Costos variables y difíciles de prever:** Si no se monitorea el consumo o se dejan recursos activos sin necesidad, la factura puede aumentar rápidamente.
 -  **Menor control físico y dependencia del proveedor:** Los datos y servicios se almacenan en centros de datos externos, lo que requiere revisar cuidadosamente los contratos, políticas de privacidad y cumplimiento de normas (como la GDPR o la Ley de Protección de Datos).
 -  **Latencia geográfica:** Si la infraestructura del proveedor no tiene centros de datos cercanos a los clientes principales, puede haber retrasos en la carga de la página o en el procesamiento de transacciones.
 -  **Riesgos de seguridad compartida:** Aunque los proveedores ofrecen medidas robustas, el modelo de responsabilidad compartida implica que el cliente debe configurar correctamente la seguridad y el acceso a los datos.
 -  **Posible dependencia tecnológica:** Cambiar de proveedor de nube puede ser complicado y costoso debido a la integración de servicios específicos y formatos propietarios.

Recomendaciones generales

- **Si el e-commerce es pequeño o regulado** y se requiere control físico estricto, la arquitectura cliente-servidor puede ser justificable por control y latencia local.
- **Si se espera variabilidad de tráfico, crecimiento rápido o se prioriza time-to-market**, la nube es la opción recomendada por escalabilidad, resiliencia y servicios gestionados.
- **Solución equilibrada:** una arquitectura híbrida o migración progresiva a la nube maximiza beneficios y minimiza riesgos.