

Importancia de las infraestructuras de sistemas en entornos digitales y la necesidad de solidez:

La infraestructura de sistemas es la columna vertebral de cualquier operación digital, ya que sostiene el flujo de información, la velocidad y la disponibilidad de los servicios. En el contexto de una empresa de comercio electrónico, la infraestructura permite que el sitio web, aplicaciones, bases de datos, y otros servicios interactúen sin problemas y respondan rápidamente a las solicitudes de los usuarios.

La solidez de esta infraestructura es fundamental, especialmente en entornos donde la carga de tráfico puede fluctuar drásticamente, como durante promociones o eventos de ventas. Una infraestructura débil o poco preparada para escalar rápidamente puede llevar a caídas de servicios, tiempos de respuesta lentos y frustración del cliente, además de dañar la reputación de la empresa. En el comercio electrónico, donde cada segundo de inactividad puede representar una pérdida significativa de ingresos y oportunidades de venta, la estabilidad y escalabilidad de la infraestructura se convierten en prioridades esenciales para mantener la competitividad y la satisfacción del cliente.

Arquitectura adecuada para el desarrollo y escalamiento de la infraestructura:

Para una empresa de comercio electrónico en crecimiento, la arquitectura adecuada sería una **arquitectura de nube híbrida** o una **arquitectura basada en microservicios** en la nube.

Ambas ofrecen ventajas únicas para el escalamiento y la flexibilidad de operaciones.

- **Arquitectura de nube híbrida:** Esta combina servidores en la nube pública y privada, permitiendo a la empresa ajustar la carga de trabajo según las necesidades. Por ejemplo, en períodos normales, se pueden utilizar recursos de la nube privada o servidores internos, mientras que, en eventos de alto tráfico como el "Black Friday", se pueden utilizar recursos adicionales en la nube pública para manejar el aumento de demanda.
- **Arquitectura de microservicios:** Aquí, la aplicación se divide en componentes pequeños e independientes que se comunican entre sí a través de interfaces definidas. Esto permite desarrollar, desplegar y escalar cada componente de manera independiente, lo que facilita agregar recursos a módulos específicos (como el carrito de compras o el sistema de pago) durante momentos de alta demanda sin comprometer el rendimiento de toda la aplicación.

Elementos requeridos para satisfacer la demanda de los clientes:

- **Servidores escalables:** Es fundamental contar con una infraestructura de servidores que pueda expandirse fácilmente, como los servidores en la nube, que pueden ajustarse de acuerdo con las necesidades en tiempo real.
- **Balanceadores de carga:** Estos dispositivos distribuyen el tráfico de entrada entre varios servidores para evitar que alguno se sature y así mejorar la eficiencia y disponibilidad del servicio. Los balanceadores de carga garantizan que los recursos se utilicen de manera óptima, lo que reduce los tiempos de espera y minimiza el riesgo de fallos.
- **Redundancia y recuperación ante desastres:** Implementar redundancia en los sistemas y una política de recuperación rápida es esencial para la continuidad del negocio. Esto incluye copias de seguridad de datos y la capacidad de migrar automáticamente el tráfico a sistemas de respaldo en caso de fallos.
- **CDN (Content Delivery Network):** Una CDN distribuye el contenido en servidores ubicados en diversas ubicaciones geográficas, lo que permite a los usuarios acceder a los recursos de forma más rápida, independientemente de su ubicación, y alivia la carga de los servidores centrales.
- **Bases de datos distribuidas y replicación de datos:** Mantener una base de datos distribuida permite el acceso rápido y confiable a los datos. La replicación de datos garantiza que cualquier cambio o actualización esté reflejado en todos los nodos de la red, lo que reduce los riesgos de pérdida de datos y permite que múltiples servidores accedan simultáneamente a la misma información.
- **Escalabilidad automática (Auto-scaling):** Es importante contar con mecanismos de autoescalado que ajusten automáticamente los recursos de acuerdo con la demanda en tiempo real. Esto puede ayudar a reducir costos en tiempos de baja demanda y a garantizar un rendimiento óptimo en momentos de alta demanda.
- **Sistemas de monitoreo y alertas:** Un sistema de monitoreo en tiempo real y con alertas permite identificar y resolver problemas antes de que afecten al usuario final. Además, ayudan a optimizar el rendimiento y a prever necesidades futuras de escalabilidad.

Bibliografía

de Yavé, V. M. C. (s/f). *Patrones de arquitectura de microservicios, ¿qué son y qué ventajas....* Paradigmadigital.com. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de <https://www.paradigmadigital.com/dev/patrones-arquitectura-microservicios-que-son-ventajas/>

Garcia, C. (2023, agosto 30). *Escalabilidad y rendimiento: los pilares de una arquitectura de software exitosa*. Appmaster.io; AppMaster. <https://appmaster.io/es/blog/arquitectura-de-software-de-escalabilidad-y-rendimiento>

(S/f). Amazon.com. Recuperado el 13 de noviembre de 2024, de <https://aws.amazon.com/es/autoscaling/>