

# ACTIVIDAD 3

Bianca Merchan Torres

Jesus Diego Santa Cruz Basilio

Daren Herrera Romo



## ¿Qué problemas o limitaciones existían antes del surgimiento de la computación en la nube y cómo los solucionó la centralización de servidores en data centers?

- **Costos elevados:** Antes, se invertía mucho capital en la adquisición de hardware y software, la configuración y otros aspectos.
- **Difícil escalabilidad:** Ante cambios inesperados en la demanda del sistema, era difícil de escalar, ya que antes de hacer la inversión se tenía que planificar y anticipar las adquisiciones.
- **Mantenimiento y actualización:** Actualizaciones manuales en servidores y software; se requería personal especializado en redes.
- **Vulnerabilidades en los datos:** Era difícil implementar medidas de seguridad consistentes y planes efectivos de recuperación ante desastres.





### ¿Por qué se habla de “The Power Wall” y cómo influyó la aparición de procesadores multi-core en la evolución hacia la nube?

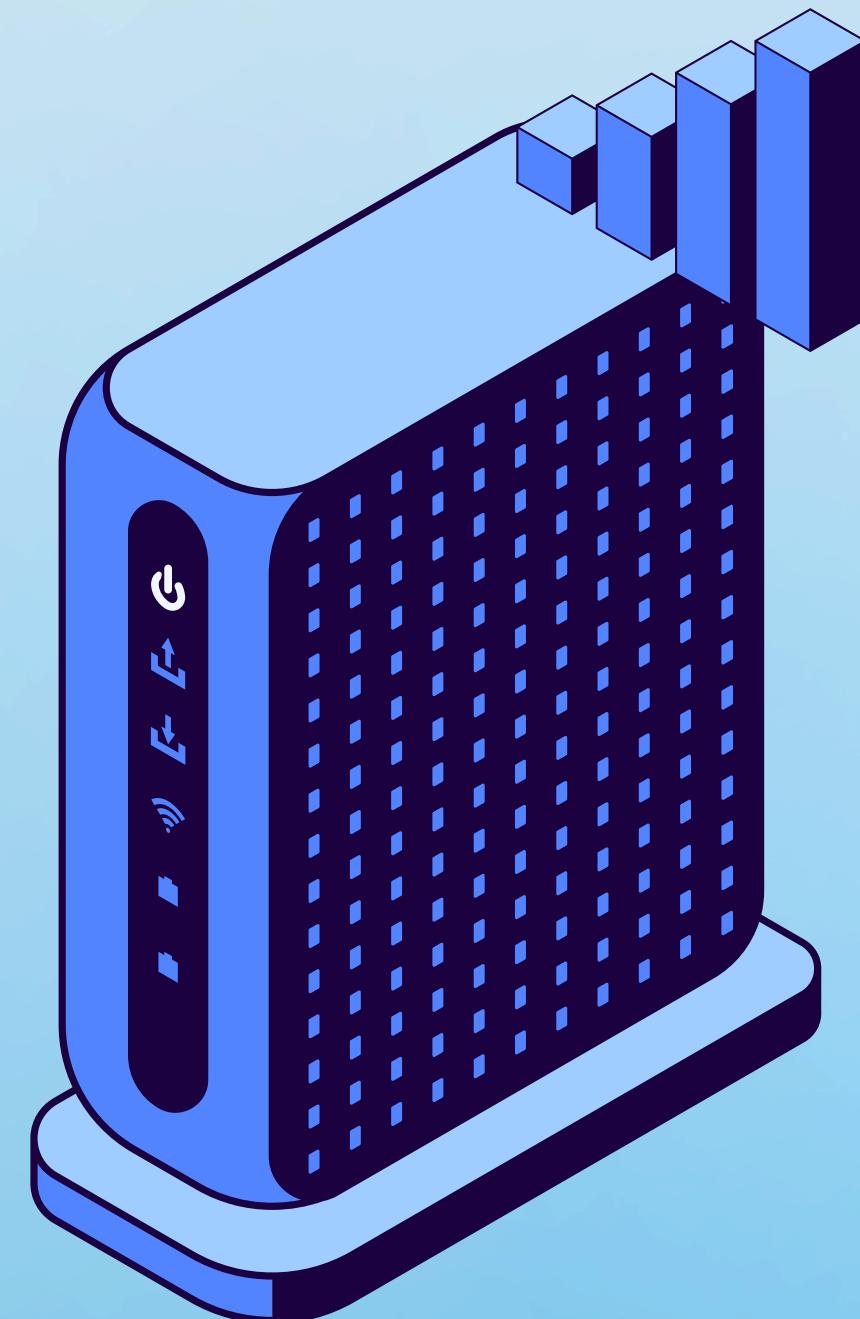
El 'power wall' en procesadores se refiere a la dificultad para mejorar el rendimiento de los procesadores mediante el aumento de la frecuencia de reloj debido a las limitaciones en el consumo de energía y el calor. Esto ha llevado a un cambio en el diseño de procesadores, enfocándose más en la eficiencia energética y el paralelismo (multinúcleos).

Los proveedores de servicios en la nube aprovecharon esta tecnología para ofrecer recursos de procesamiento más eficientes. La capacidad de manejar múltiples tareas simultáneamente permitió a las plataformas en la nube ofrecer servicios más rápidos, optimizando la utilización de los recursos.

## ¿Cómo la necesidad de atender grandes volúmenes de tráfico en sitios web condujo a la adopción de clústeres y balanceadores de carga?

Los clústeres permitieron a las organizaciones obtener la infraestructura necesaria para escalar fácilmente de forma horizontal, es decir, añadiendo más servidores según sus necesidades.

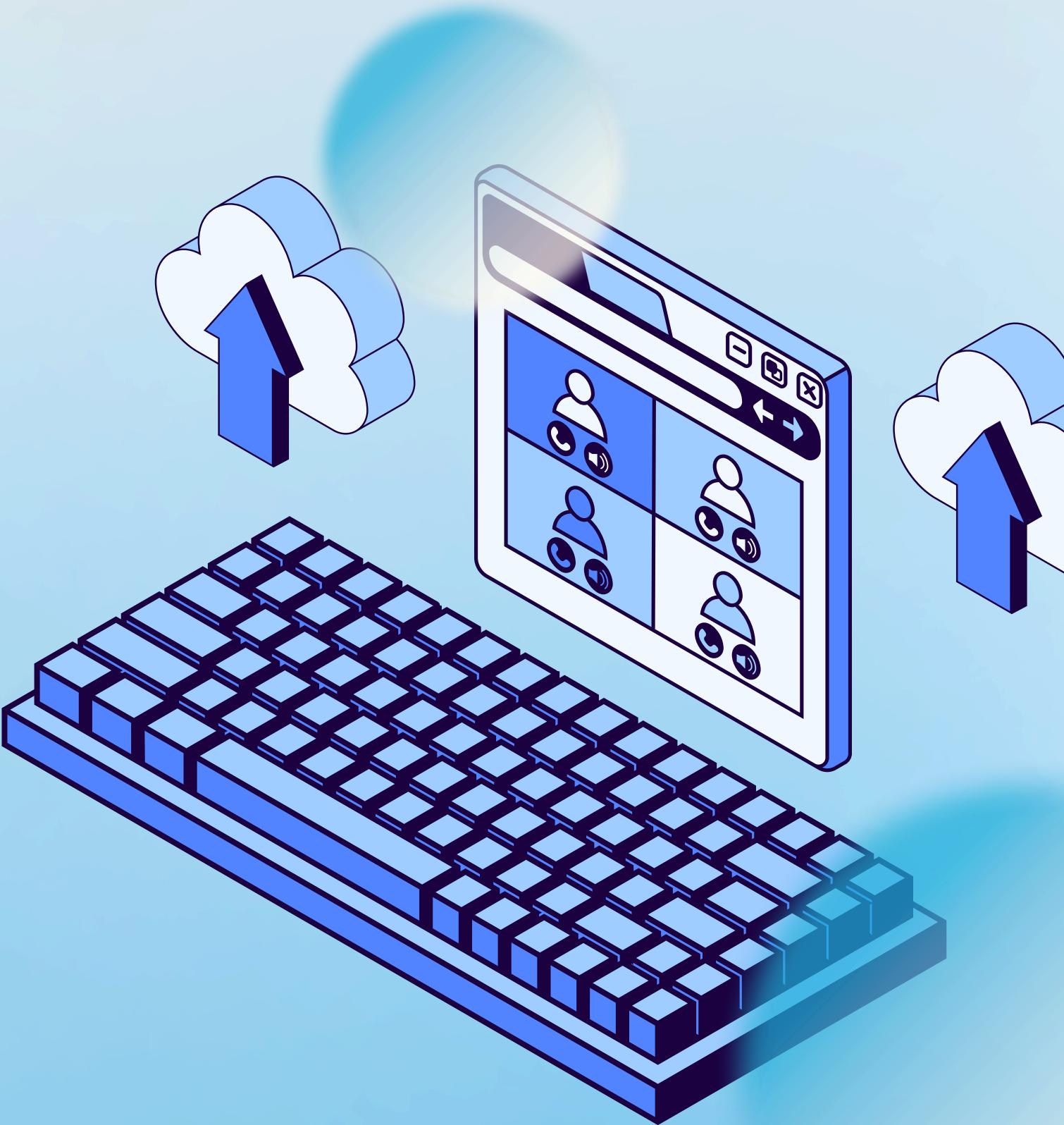
Los balanceadores de carga, por otro lado, aseguraron que el tráfico se distribuyera de forma eficiente entre los servidores, mejorando la experiencia y reduciendo el riesgo de tiempos de inactividad debido a una sobrecarga.

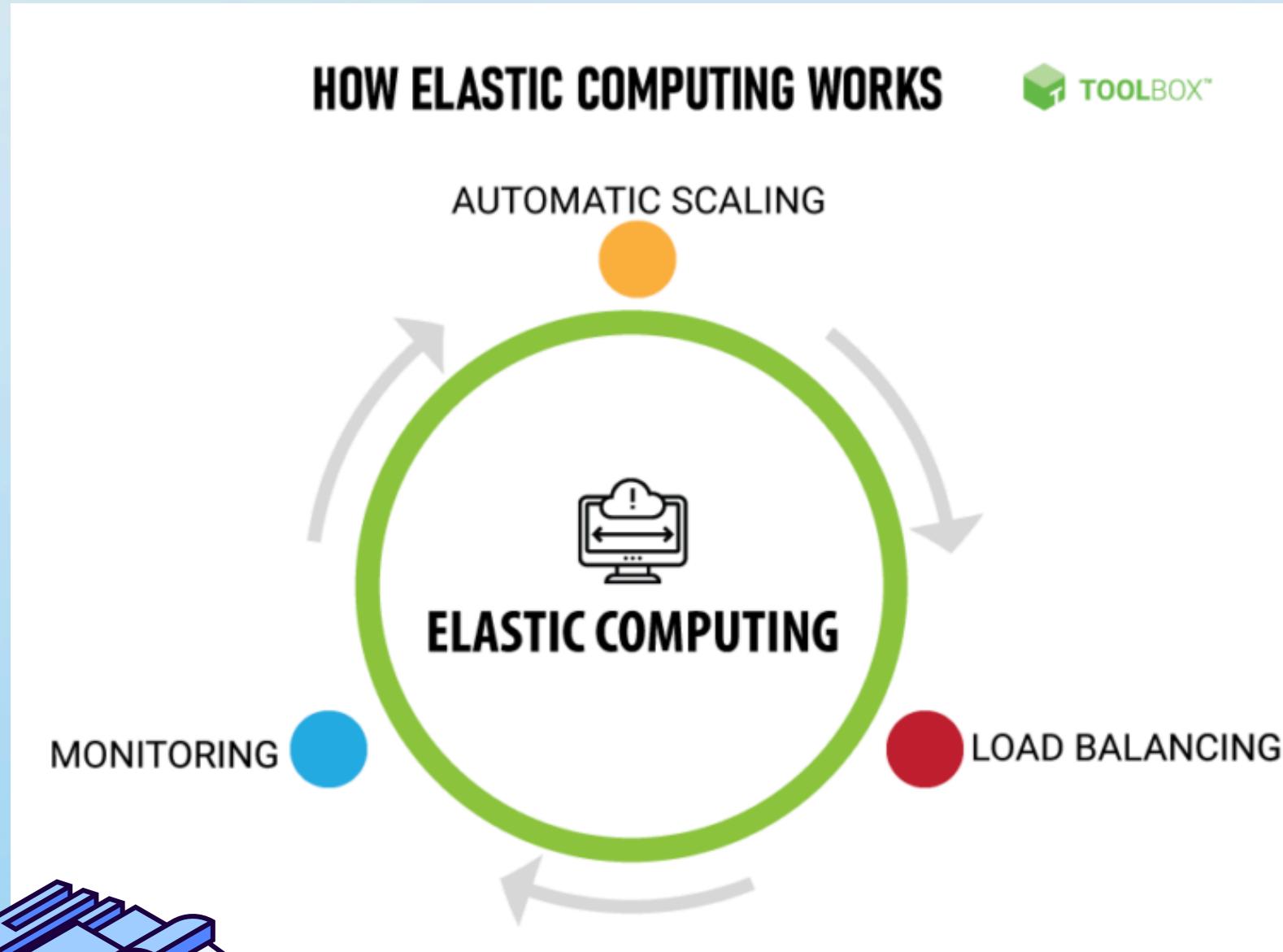


## Ejemplo práctico de cómo un desarrollador de software puede beneficiarse del uso de load balancers para una aplicación web

Supongamos el caso de un desarrollador que creó una aplicación web que ha ganado popularidad abruptamente, atrayendo a miles de usuarios simultáneamente. Al inicio, la aplicación se ejecutaba en un solo servidor y funcionaba eficientemente, pero a medida que aumenta el tráfico, se empieza a experimentar lentitud, afectando la experiencia de los usuarios.

Este es uno de los casos de uso de los balanceadores de carga. Se puede implementar un balanceador de carga que distribuya las solicitudes de los usuarios entre varios servidores que ejecutan la aplicación, asegurando que ninguno esté sobrecargado. Si uno de los servidores tiene problemas, se redirige el tráfico a los demás servidores.





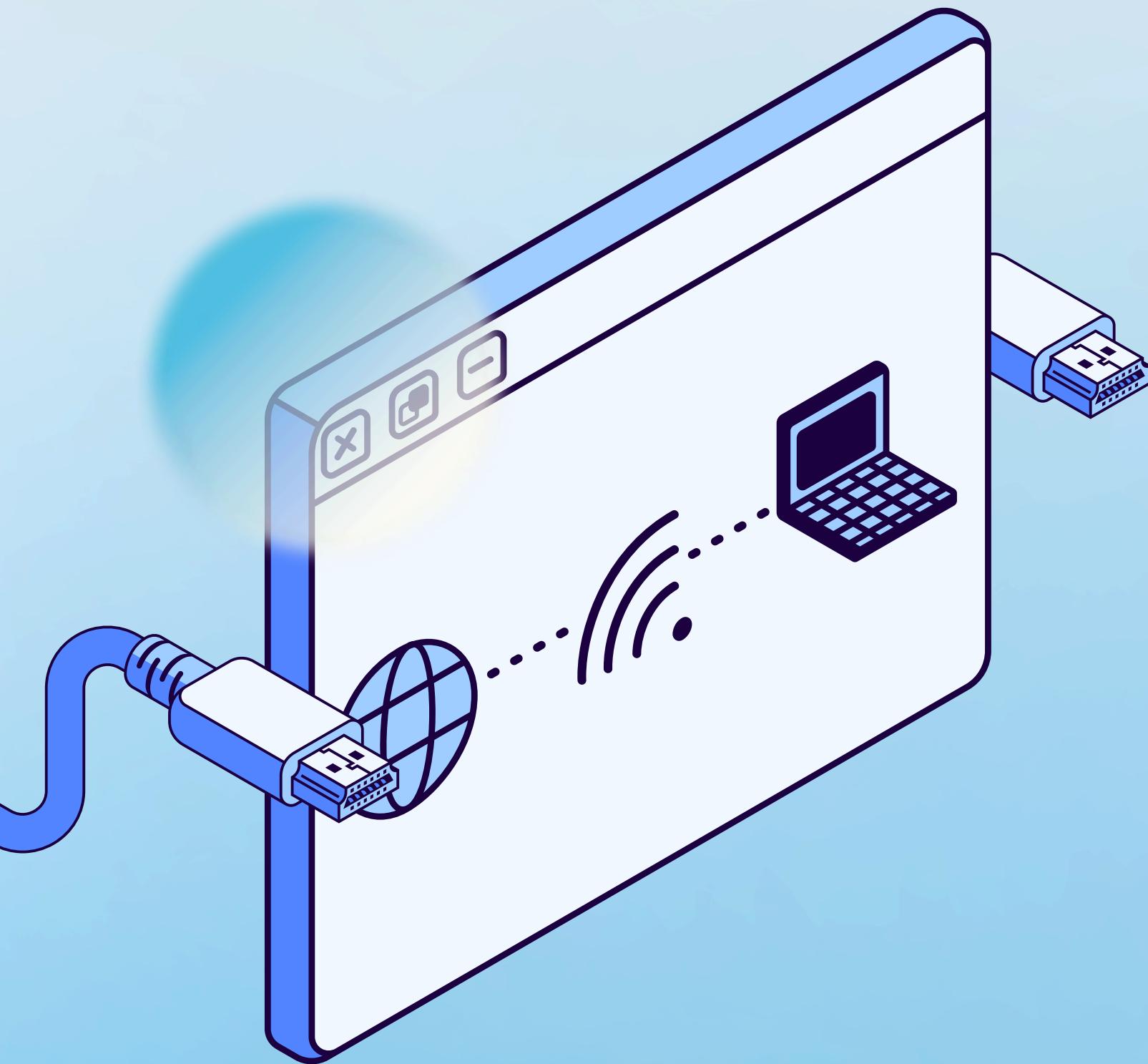
# Concepto de Elastic Computing

Como el mismo nombre lo menciona, es la capacidad de modificar el "tamaño" de los recursos para satisfacer las necesidades específicas del negocio. Así se evita pagar una capacidad que no se utiliza sin preocuparse por invertir en la compra o mantenimiento de los recursos restantes.

## ¿Por qué la virtualización es una pieza clave para la elasticidad en la nube?

Gracias a la virtualización se pueden tener cambios rápidos en la cantidad de recursos sin intervenir manualmente. La capacidad de crear y eliminar máquinas virtuales de forma ágil facilita la escalabilidad. Durante períodos de alta demanda, se pueden agregar más instancias para distribuir el trabajo, mientras que en momentos de menor carga, se pueden reducir, optimizando costos.



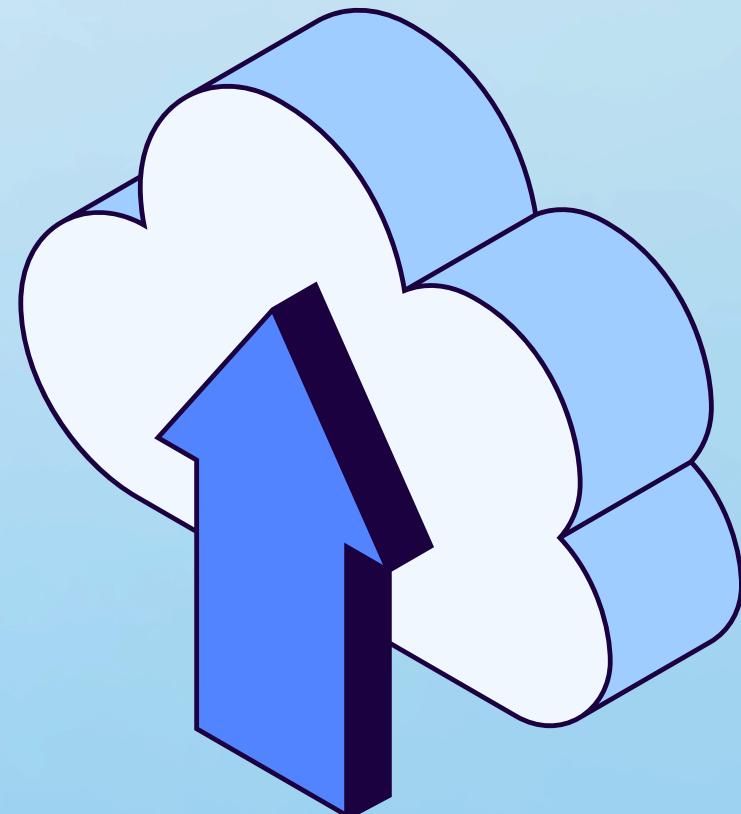


### **Escenario en donde sería muy difícil escalar la infraestructura sin un entorno elástico (desde la perspectiva de desarrollo)**

Supongamos que desarrollamos y mantenemos una aplicación web de e-commerce que experimentará picos en el tráfico en eventos especiales como navidad, por ejemplo.

Sin un entorno elástico tendríamos muchos problemas, como las limitaciones de capacidad, costos elevados y sobre todo, la complejidad en cuanto a la escalabilidad.

## Diferencia cada uno de estos modelos (IaaS, PaaS, SaaS, DaaS). ¿En qué casos un desarrollador optaría por PaaS en lugar de IaaS?

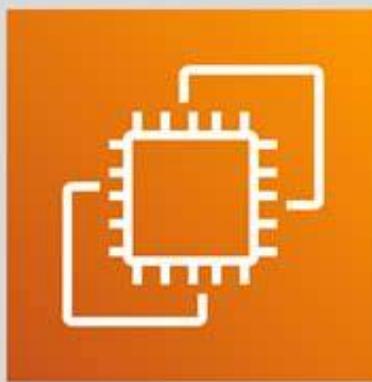


- **IaaS:** Ofrece recursos virtualizados, como servidores y almacenamiento.
- **PaaS:** Proporciona una plataforma que permite a los desarrolladores crear aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura.
- **SaaS:** Ofrece aplicaciones completas a través de la web.
- **DaaS** (Desktop as a Service): Permite a las organizaciones ofrecer escritorios virtuales completos. Incluyen sistemas operativos, aplicaciones, archivos y otros.

Si un desarrollador no quiere preocuparse por la infraestructura, el sistema operativo usado y solo quiere centrarse en aspectos puntuales de la aplicación, la opción a elegir sería PaaS en lugar de IaaS.

# Ejemplos de herramientas IaaS, PaaS, SaaS y DaaS

## IaaS



Amazon Elastic Compute Cloud  
(Amazon EC2)

## PaaS



App Engine

## SaaS



Microsoft 365



## DaaS





## ¿Cuáles son las ventajas de implementar una nube privada para una organización grande?

- La nube privada ofrece un control total sobre el sistema.
- Están diseñadas con mejores capas de seguridad que las nubes públicas. Protegen de los usuarios no autorizados o actores maliciosos y es más difícil de acceder.
- Los costos de la nube privada generalmente son constantes y previsibles, ya que los recursos se asignan para satisfacer necesidades específicas.

## ¿Por qué una empresa podría verse afectada por el "provider lock-in"?

Un "provider lock-in" ocurre cuando una empresa se vuelve completamente (caso dependiente de un proveedor de servicios de nube específico, haciendo más difícil cambiar a otro.

La empresa podría enfrentar costos elevados en la transición de un proveedor a otro y tener una menor flexibilidad.

## ¿Qué rol juegan los “hyperscalers” en el ecosistema de la nube?

Los "hyperscalers" ofrecen servicios de computación en la nube y gestión de datos a gran escala. No hay un estándar universal para definir a los hyperscalers, pero les consideran a servicios como AWS, Google Cloud, Microsoft Azure, etc.

Los hyperscalers otorgan acceso a un infraestructura flexible y escalable además de proporcionar una gran variedad de servicios según las necesidades de la empresa.

