Un sistema distribuido es una colección de computadoras independientes que trabajan en conjunto para lograr un objetivo común. Algunas de las empresas que usan este sistema son:

1. Stripe: Según Stripe (2023):

Es un conjunto completo de API que puedes utilizar para gestionar una amplia variedad de tareas relacionadas con los pagos. Las API de Stripe están diseñadas para simplificar la forma en que las empresas aceptan y gestionan los pagos por Internet, lo que permite una integración sin inconvenientes con las operaciones empresariales existentes y ofrece medidas de seguridad sólidas.

Stripe es una aplicación que realiza múltiples procesos, lo cual no puede ser manejado por una sola computadora, por lo que utiliza sistemas distribuidos para mejorar la seguridad y escalabilidad. Por ejemplo, para el procesamiento de pagos en tiempo real, Stripe emplea sistemas distribuidos altamente escalables que procesan millones de transacciones por segundo de manera segura y confiable. Cada transacción involucra múltiples servidores que colaboran para verificar la identidad del usuario, autorizar el pago y actualizar los balances.

**Implementación de sistemas distribuidos:**

Stripe utiliza sistemas distribuidos para procesar pagos en tiempo real, dividiendo las tareas de autenticación, autorización y balance en diferentes servidores. Esta estructura le permite soportar un gran volumen de transacciones y garantizar la integridad y seguridad de los datos.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. PayPal: PayPal es un servicio de pagos en línea que permite a personas y empresas realizar transferencias electrónicas de dinero. Al manejar grandes volúmenes de datos y procesos, PayPal utiliza un sistema distribuido, implementado de la siguiente manera:
   * Distribución Geográfica de los Centros de Datos: Según Oracle (2021) “utiliza múltiples regiones de OCI en EE. UU., como Phoenix para producción y Ashburn para recuperación ante desastres.” Esta separación geográfica asegura la continuidad del negocio incluso ante desastres.
   * Comunicación Entre Regiones: Oracle (2021) menciona que los entornos de producción y de recuperación de PayPal están conectados mediante intercambio de tráfico remoto (remote peering), facilitando el tráfico de red y mejorando la latencia y eficiencia en la recuperación de datos.
   * Infraestructura de Redes Virtuales (VCN): Cada entorno (producción, desarrollo, QA) se encuentra en redes virtuales separadas en OCI, manteniendo el tráfico seguro y controlado sin interferencias.
   * Uso de Servicios de Oracle: PayPal utiliza varios servicios de Oracle, como ATP para bases de datos distribuidas y OAC para análisis de datos en tiempo real, optimizando así la gestión de datos en distintos entornos.

**Implementación de sistemas distribuidos:**

PayPal utiliza centros de datos distribuidos geográficamente y redes virtuales para aislar entornos y asegurar alta disponibilidad. Además, Oracle ATP permite a PayPal procesar transacciones en varias ubicaciones y sincronizar datos en tiempo real para análisis.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. IBM: “IBM comercializa hardware, software, servicios de infraestructura, alojamiento de Internet y consultoría en diversas áreas tecnológicas, como inteligencia artificial (IA) y computación cognitiva” (Netec, s.f.).

El uso de sistemas distribuidos en IBM se destaca en áreas como IA y aprendizaje automático. Como menciona Powell (2021), “Los algoritmos que potencian la IA y el AA requieren grandes volúmenes de datos de entrenamiento y constante potencia de procesamiento. La informática distribuida proporciona ambas cosas.” Además, los sistemas distribuidos facilitan la gestión de datos, potenciando áreas clave de la empresa.

**Implementación de sistemas distribuidos:**

IBM utiliza sistemas distribuidos en sus procesos de IA y gestión de datos, lo que le permite procesar grandes volúmenes de datos de forma distribuida para análisis de alto rendimiento y manejo eficiente de datos en múltiples ubicaciones.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Binance:** Binance es una plataforma de criptomonedas que realiza transacciones en tiempo real y a gran escala. Utiliza sistemas distribuidos para procesar millones de transacciones por segundo con alta disponibilidad y seguridad. Al usar una arquitectura distribuida, Binance garantiza que sus nodos estén activos en varias ubicaciones, protegiendo contra caídas de sistema y ataques de seguridad.

* Red Descentralizada de Nodos: Según Cointelegraph (2019), Binance DEX opera sobre una red descentralizada que distribuye la responsabilidad de la verificación y procesamiento de transacciones entre múltiples nodos, reduciendo el riesgo de un solo punto de fallo.
* Intercambio Descentralizado (DEX): Binance DEX permite a los usuarios intercambiar tokens directamente sin intermediarios, utilizando blockchain para registrar las transacciones de manera segura y distribuida.
* Control de Claves Privadas: A diferencia de exchanges centralizados, Binance DEX permite a los usuarios gestionar sus claves y monederos.
* Compatibilidad con Monederos Externos: Binance DEX es compatible con monederos descentralizados, como Trust Wallet, que protegen las claves privadas.
* Rendimiento Optimizado de Blockchain: Binance Chain procesa transacciones con tiempos de bloque de un segundo, esencial en sistemas distribuidos para asegurar transacciones rápidas y eficientes.

**Implementación de sistemas distribuidos:**

Binance emplea una red distribuida de nodos en diferentes ubicaciones para verificar y procesar transacciones, y utiliza tecnología blockchain descentralizada para ofrecer transacciones rápidas y seguras sin depender de una autoridad central.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Zoom:** Zoom es una plataforma de videoconferencias que permite realizar videollamadas, chatear y compartir documentos en línea, algunos de los servicios que usan sistemas distribuidos son:

* Zoom Node: Este servicio permite la implementación y gestión de trabajos en la nube, conectando los centros de datos del cliente con la infraestructura de Zoom. Esta arquitectura distribuida, con múltiples servidores distribuidos geográficamente, garantiza la disponibilidad y rendimiento de los servicios.
* Zoom Mesh: Este servicio es un ejemplo de una Red de Distribución de Contenidos (eCDN), una arquitectura de red distribuida que utiliza tecnología de reenvío de medios entre pares. Al reducir la cantidad de flujos de medios que deben enviarse a través de la red, distribuye el tráfico de manera más eficiente, aprovechando la red local de los usuarios finales. Esto reduce la carga en los servidores centrales y mejora la calidad de la transmisión.
* Zoom AI Companion y Servicios de IA: El uso de IA implica el análisis distribuido de grandes volúmenes de datos en tiempo real.
* Servicios de Gestión de Datos y Seguridad: El uso de claves criptográficas distribuidas, junto con la gestión de claves a través de un sistema de KMS (Key Management Service), es otro ejemplo de un sistema distribuido. Los datos cifrados y las claves son manejados por servicios distribuidos, lo que implica una distribución del control y acceso a los datos de manera que garantice la seguridad a lo largo de múltiples servidores o centros de datos.

**Implementación de sistemas distribuidos:**

Zoom utiliza sistemas distribuidos en su arquitectura para la distribución geográfica de servidores y gestión de datos en la nube, garantizando la calidad de sus servicios en videollamadas y otras funcionalidades de IA a gran escala.

Fuentes:

*¿Qué es IBM en informática? | Netec Global Knowledge*. (s. f.). Netec. Recuperado 7 de noviembre de 2024, de <https://www.netec.com/que-es-ibm-en-informatica>

*Acerca de PayPal—Ayuda de Centro de pagos de Google*. (s. f.). Recuperado 7 de noviembre de 2024, de <https://support.google.com/paymentscenter/answer/9620841?hl=es-419>

*API de pago: Definición y ventajas para las empresas | Stripe*. (s. f.). Recuperado 7 de noviembre de 2024, de <https://stripe.com/es/resources/more/payment-application-program-interfaces-apis>

*Binance lanza una red de pruebas para su exchange descentralizado*. (2019, febrero 20). Cointelegraph. <https://es.cointelegraph.com/news/binance-launches-decentralized-crypto-exchange-testnet>

*Descripción de los servicios de Zoom*. (s. f.). Zoom. Recuperado 7 de noviembre de 2024, de <https://explore.zoom.us/es/services-description/>

*PayPal: Essbase and Analytics Deployment on Oracle Cloud*. (s. f.). [Concept]. F48825-02. Recuperado 7 de noviembre de 2024, de <https://docs.oracle.com/es/solutions/paypal-on-oci/#GUID-AF6B8139-D54C-4951-807A-23A2F3248F19>

Powell, P. (2024, julio 18). *10 industries that use distributed computing*. IBM Blog. <https://www.ibm.com/blog/distributed-computing-use-cases/www.ibm.com/blog/distributed-computing-use-cases>