

Desarrollo de Software

Ventajas y Desventajas de la Virtualización

Jesús Alberto Aréchiga Carrillo

22310439 5N

Profesor

José Francisco Pérez Reyes

Agosto 2024

Guadalajara, Jalisco

Introducción

La virtualización de servidores es un proceso de dividir un servidor físico en varios servidores virtuales únicos y aislados mediante software.

De esta manera, cada servidor virtual puede ejecutar sus propios sistemas operativos de forma independiente.

Esto se logra mediante el uso de software especialmente diseñado para la virtualización.

También se puede definir la virtualización de servidores como una forma de integrar y ejecutar servicios, software y sistemas operativos en un único espacio en línea (la nube).

Las partes del trabajo de la virtualización son:

- Servidor físico: Una máquina física compuesta por CPU, memoria, discos, conexiones de red y conexiones SAN.
- Hipervisor: Un software que es capaz de dividir el hardware en pequeñas partes, funcionando como puente entre el servidor físico y las máquinas virtuales.
- Máquinas virtuales: Cada parte del hardware que fue dividido y se almacenan en archivos dentro del Hipervisor.
- Instalación de hipervisor en máquinas virtuales: Un sistema operativo diferente es instalable en cada máquina, según sea necesario.

Tipos de virtualización:

- **Virtualización completa**: Utiliza un hipervisor que monitorea los recursos del servidor físico y mantiene a cada servidor virtual independiente y sin conocimiento de los demás.
- **Paravirtualización**: Involucra a toda la red trabajando en conjunto como una unidad cohesiva. El hipervisor no necesita de tanta potencia de computación, ya que cada sistema operativo en los servidores virtuales es consciente de los demás y no es necesario administrar todos los sistemas operativos.
- **Virtualización a nivel de sistema operativo**: Este modelo no utiliza un hipervisor. El sistema operativo principal (o físico) es el que realiza todas las tareas. En este modelo, todas las máquinas virtuales deben ejecutar el mismo sistema operativo.

Ventajas de la virtualización:

- **Sistemas más seguros**: Ya que las máquinas virtuales funcionan de forma independiente aisladas entre sí, existe mayor seguridad. Es por eso por lo que existen diferentes tipos de seguridad y sistemas operativos para cada servicio individualmente.
- **Costos reducidos**: Al poder administrar dinámicamente los recursos de cada máquina virtual, los desperdicios se reducen mucho.
- **Ahorro de energía**: El uso reducido de hardware también reduce el consumo eléctrico.
- **Ahorro de espacio físico**: Con menos máquinas físicas, se reduce considerablemente el uso del espacio físico.
- **Menos Hardware inactivo**: Con la virtualización, no hay hardware inactivo, los recursos se asignan de manera eficiente entre máquinas virtuales.
- **Entorno de prueba**: Antes de implementar una aplicación es posible probarla en el entorno virtual del software, reduciendo en gran medida los riesgos de errores en procedimientos de este tipo.
- **Facilidad de migración de entornos**: No es necesario reinstalar y configurar sistemas al momento de migrar entornos.
- **Implementación de servidor simplificada**: Permite al equipo simplemente implementar una nueva función sin tener que luchar con reparaciones y reversiones, que pueden hacer perder un tiempo valioso.
- **Múltiples sistemas operativos en una sola plataforma**: Al poder utilizar varios sistemas operativos en una sola plataforma, la virtualización hace todos los procesos que involucren más de un sistema operativo mucho más sencillo.

Desventajas de la virtualización:

- **Inversión inicial**: Se requiere de una inversión fuerte para pymes o equipos de trabajo pequeños.
- **Rendimiento**: Se deben de tener en cuenta las características de la máquina física para poder lograr un rendimiento óptimo.
- **Máquina física crítica**: Hay que considerar respaldos de seguridad recurrentes, ya que la máquina física en la que estén montadas las máquinas virtuales es en la que recae toda la importancia, si llegara a dañarse esa máquina física, podría afectar a todas las máquinas virtuales montadas en ella.

Conclusiones:

La virtualización es una herramienta muy útil que se puede usar para hacer el trabajo más eficiente. Tiene una amplia variedad de aplicaciones y de optimizaciones. Sin embargo, hay que tener conocimiento sobre el entorno para poder implementar este tipo de solución. También hay que tener una planificación previa sobre el proyecto para saber qué características va a tener la virtualización.

Referencias:

Skyone. (2024, August 31). Virtualização de Servidores: Vantagens e Estratégias. Skyone. https://skyone.solutions/es/blog/virtualizacion-de-servidores/#O_que_e_virtualizacao_de_servidores

Solis, D. C. (2022, December 29). Virtualización de servidores: Ventajas y desventajas. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/virtualizacion-de-servidores-ventajas-y-desventajas>