



Servidores

(Definición y tipos)

Ing. Edwin Willer Narváez B
Instructor SENA CCyT
Regional Quindío



www.sena.edu.co

SERVIDORES



SERVIDOR (Definición)

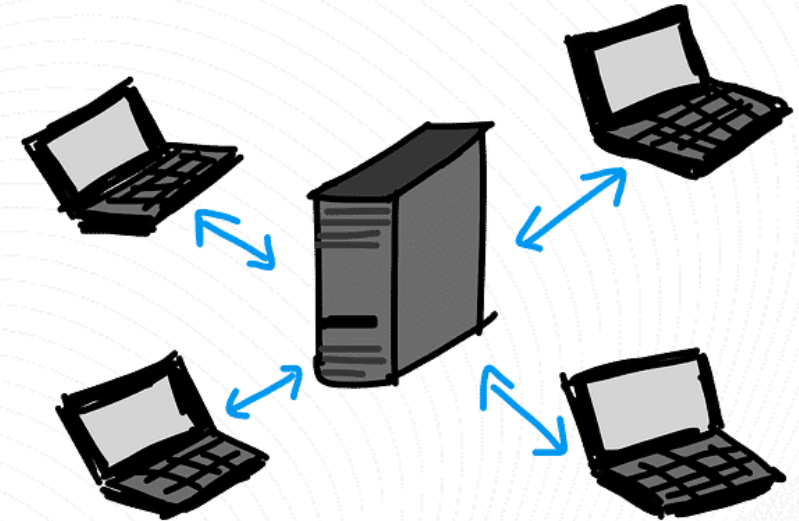
Un servidor es un equipo informático que forma parte de una red y provee servicios a otros equipos clientes

Proporcionan servicios a las estaciones de trabajo de la red tales como almacenamiento en discos, acceso a las impresoras, unidades para respaldo de archivos, acceso a otras redes o computadores centrales

ARQUITECTURA CLIENTE - SERVIDOR

La arquitectura del cliente servidor se divide en dos partes

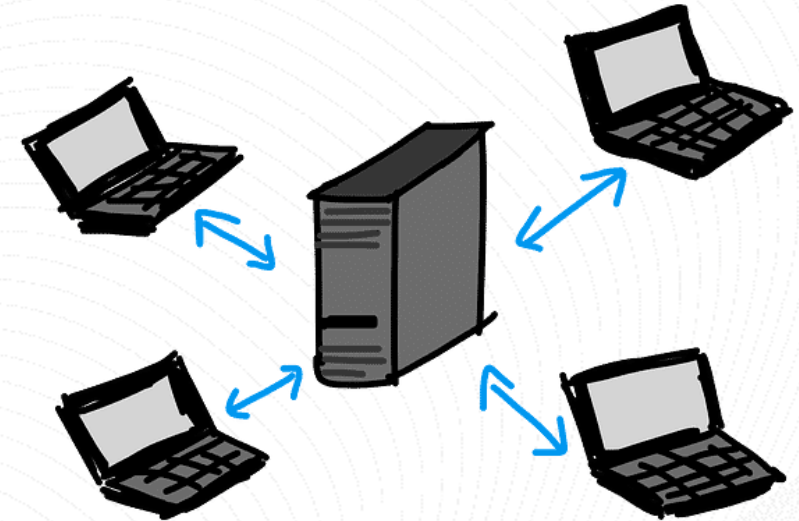
- Los proveedores de recursos o servicios llamados servidores
- Los demandantes llamados clientes



ARQUITECTURA CLIENTE - SERVIDOR

La arquitectura del cliente servidor se divide en dos partes

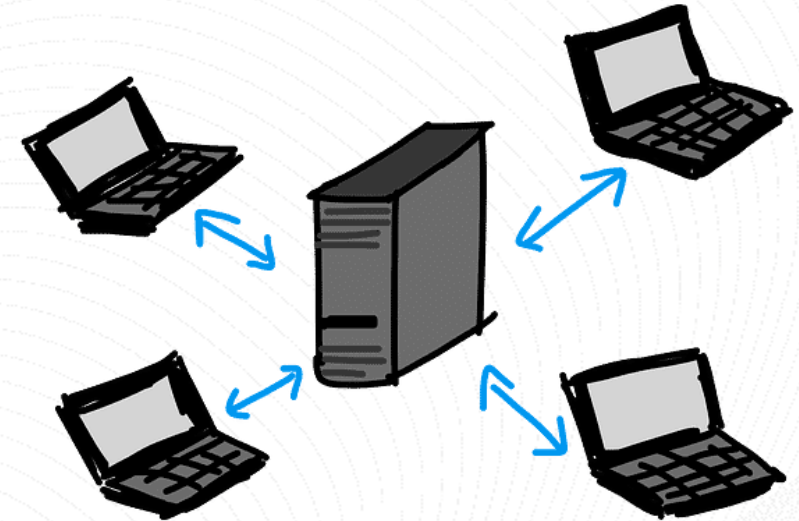
- Los proveedores de recursos o servicios llamados servidores
- Los demandantes llamados clientes



ARQUITECTURA CLIENTE - SERVIDOR

La arquitectura del cliente servidor se divide en dos partes

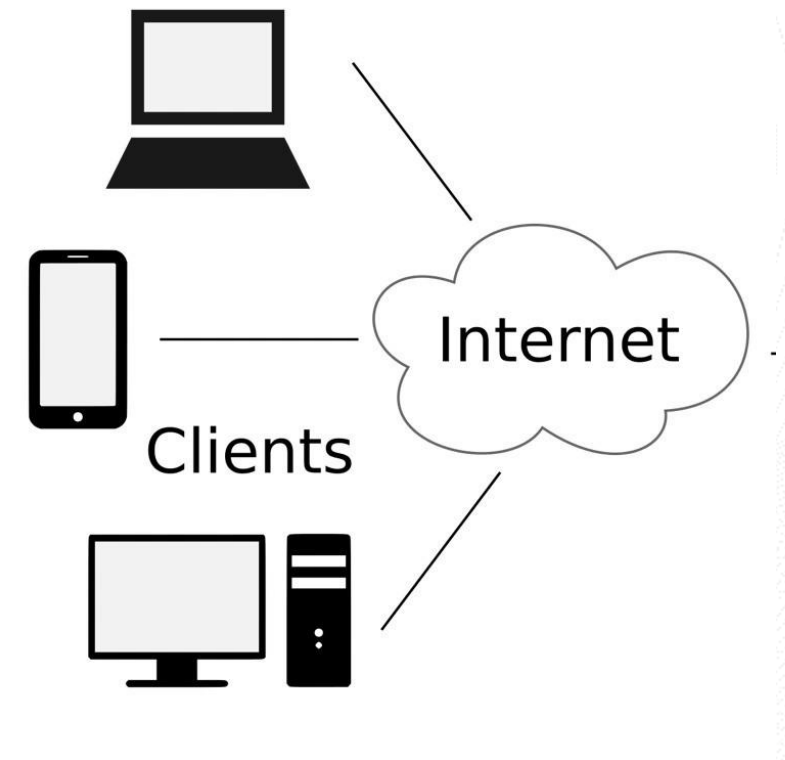
- Los proveedores de recursos o servicios llamados servidores
- Los demandantes llamados clientes



ARQUITECTURA CLIENTE - SERVIDOR

CLIENTE

- Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, que le da respuesta.
- Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola maquina.



CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- Potencia de procesamiento
- Memoria RAM
- Capacidad de almacenamiento
- Conexión a la red
- Seguridad

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- Potencia de procesamiento
- Memoria RAM
- Capacidad de almacenamiento
- Conexión a la red
- Seguridad

TIPOS DE SERVIDORES

- **Servidor dedicado:** Es un tipo de servidor que se reserva exclusivamente para una sola aplicación, empresa o cliente, y no se comparte con otros usuarios o aplicaciones. Es una máquina física que es proporcionada y administrada por un proveedor de servicios de hosting o centro de datos, y se utiliza para alojar y gestionar aplicaciones o servicios específicos de una empresa o usuario.

TIPOS DE SERVIDORES

- **Servidor compartido:** es un tipo de servidor en el que múltiples usuarios o aplicaciones comparten los recursos de un mismo servidor físico. En este tipo de servidor, los recursos como la capacidad de procesamiento, la memoria RAM, el almacenamiento y el ancho de banda, se dividen y se asignan a varios usuarios o aplicaciones a través de la virtualización.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

- Los servidores se pueden clasificar de diversas formas, según diferentes criterios, como su función, su ubicación, su arquitectura, su sistema operativo, su propósito, entre otros. Algunas clasificaciones comunes de servidores incluyen:

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

- Servidores de aplicación
- Servidores de almacenamiento
- Servidores de virtualización
- Servidores de seguridad
- Servidores de respaldo
- Servidores de juego
- Servidores de DNS

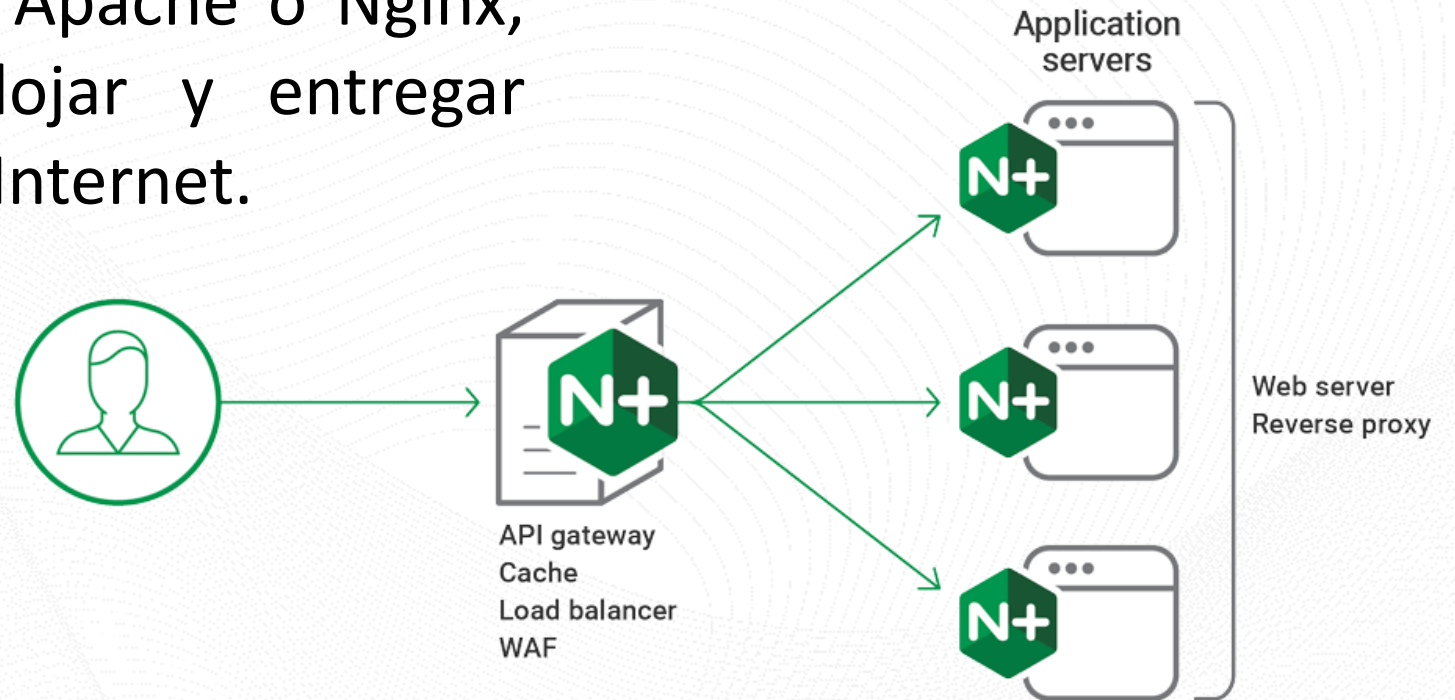
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de aplicación: Se utilizan para ejecutar aplicaciones o servicios específicos, como servidores web, servidores de correo electrónico, servidores de bases de datos, servidores de archivos, servidores de impresión, entre otros.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo Servidor de aplicación:

Un servidor web, como Apache o Nginx, que se utiliza para alojar y entregar páginas web a través de Internet.



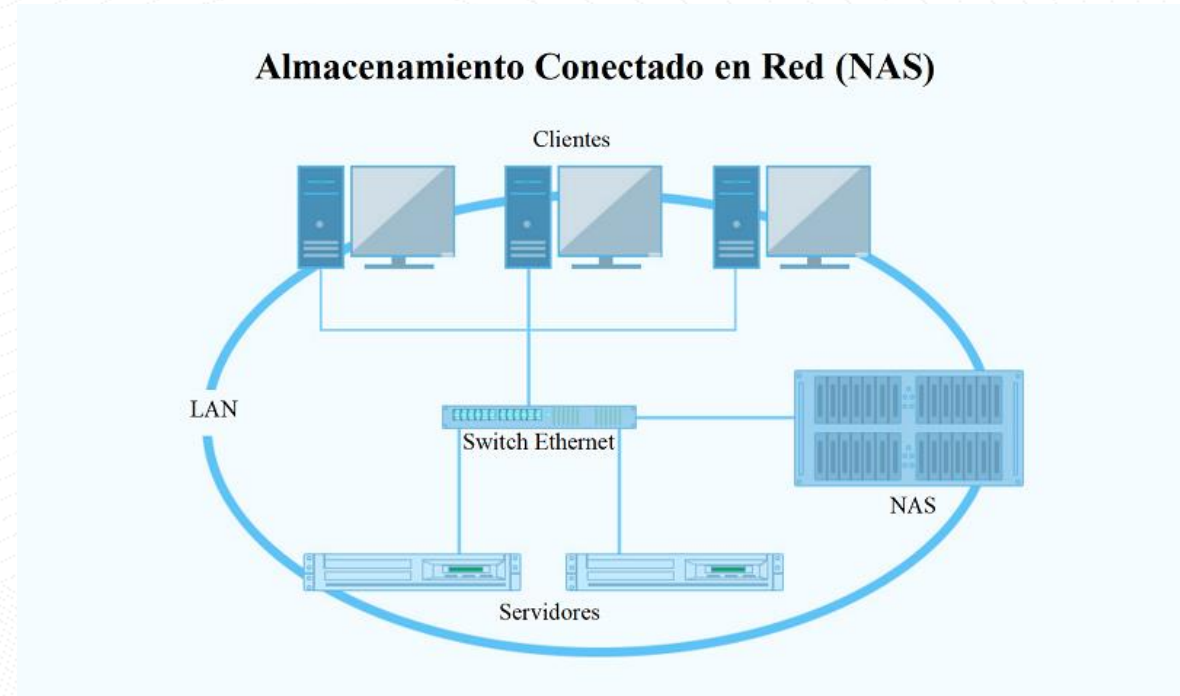
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de almacenamiento: Son servidores diseñados para proporcionar almacenamiento de datos a través de una red, como servidores de almacenamiento en red (NAS) o servidores de almacenamiento en área de almacenamiento (SAN). Estos servidores se utilizan para centralizar y gestionar el almacenamiento de datos de una organización o empresa.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo servidor de almacenamiento:

Almacenamiento en red (NAS) que se utiliza para centralizar y gestionar el almacenamiento de datos de una empresa, permitiendo el acceso a los datos desde múltiples dispositivos de manera centralizada.



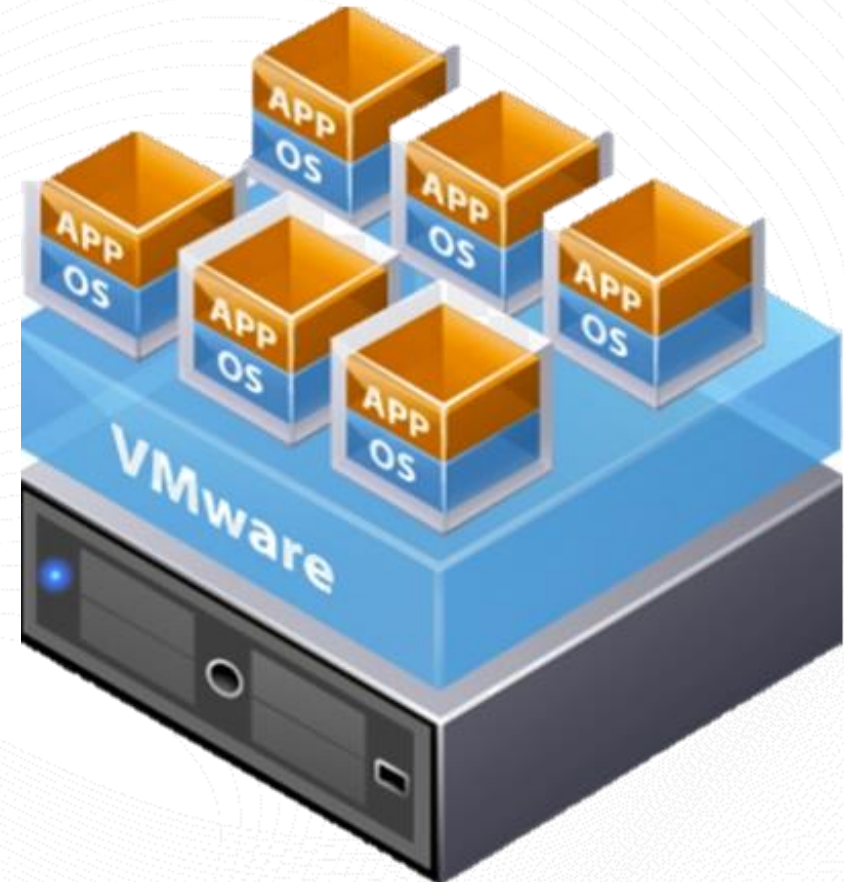
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de virtualización: Son utilizados para crear y gestionar entornos de virtualización, donde se ejecutan múltiples sistemas operativos y aplicaciones en un solo servidor físico. Estos servidores permiten la consolidación de recursos y la optimización de la infraestructura de TI.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo de servidor de virtualización:

Un servidor que ejecuta un software de virtualización, como VMware ESXi o Microsoft Hyper-V, para crear y gestionar múltiples máquinas virtuales en un solo servidor físico.



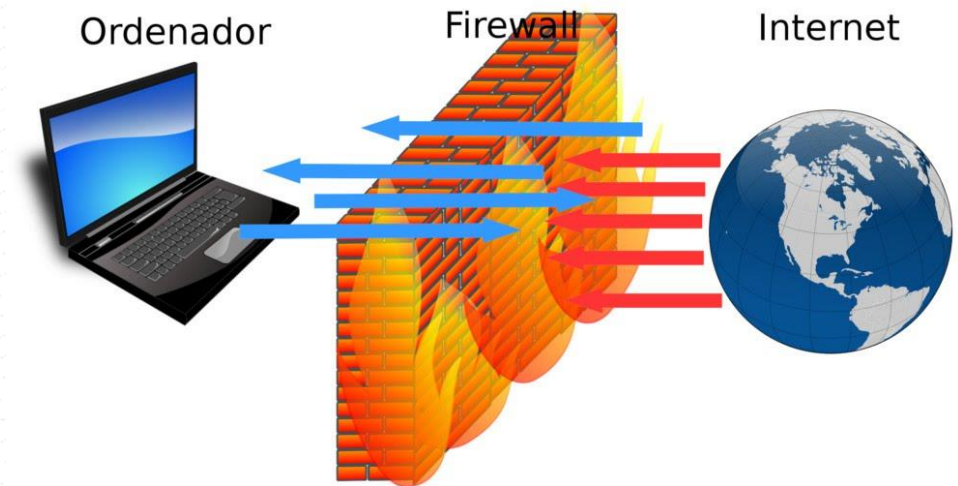
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de seguridad: Son servidores que se utilizan para implementar funciones de seguridad, como cortafuegos, servidores de seguridad de aplicaciones, servidores de seguridad de correo electrónico, servidores de seguridad de red, entre otros. Estos servidores ayudan a proteger la red y los sistemas de una organización contra amenazas y ataques externos.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo servidor de seguridad:

Un servidor de cortafuegos, como Cisco ASA o Juniper SRX, que se utiliza para proteger la red de una organización contra amenazas y ataques externos, filtrando y controlando el tráfico de red.



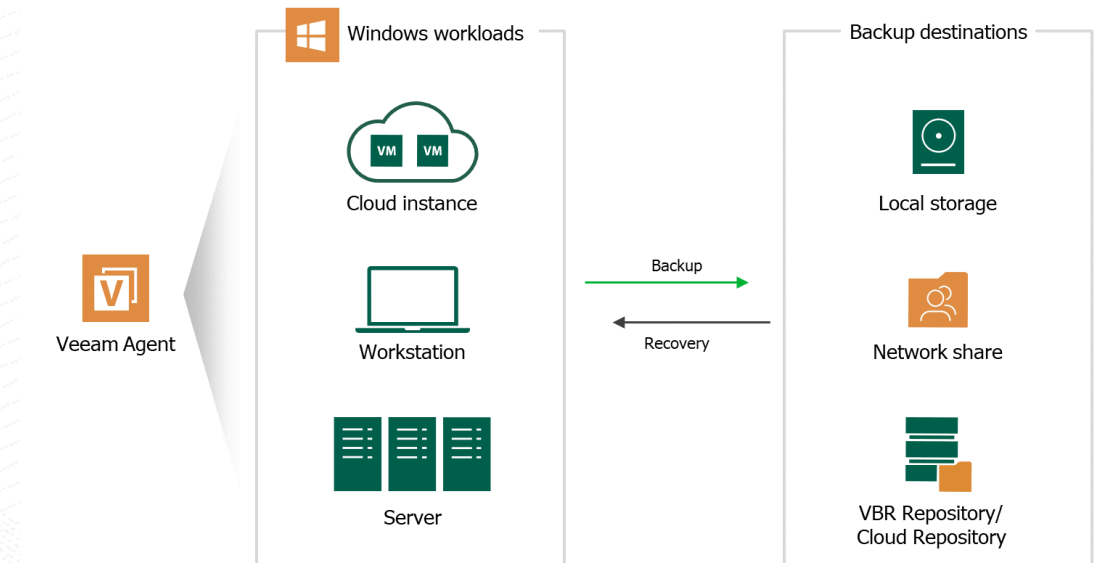
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de respaldo y recuperación de datos: Son servidores utilizados para realizar copias de seguridad de datos y asegurar la recuperación de datos en caso de pérdida o fallo. Estos servidores pueden ser dedicados para la realización de copias de seguridad o pueden ser parte de otros servidores que incluyen funciones de respaldo y recuperación.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo servidor de respaldo:

Un servidor de respaldo, como Veeam Backup & Replication o Acronis Backup, que se utiliza para realizar copias de seguridad de datos críticos y asegurar la recuperación de datos en caso de pérdida o fallo.



CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de juego: Son servidores dedicados para hospedar y administrar juegos en línea. Estos servidores proporcionan los recursos y la infraestructura necesaria para permitir a los jugadores conectarse y jugar en línea en tiempo real.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo servidor de juego:

Un servidor dedicado para un juego en línea popular, como un servidor de Minecraft o un servidor de Counter-Strike, que se utiliza para hospedar y administrar el juego en línea, permitiendo a los jugadores conectarse y jugar en tiempo real.



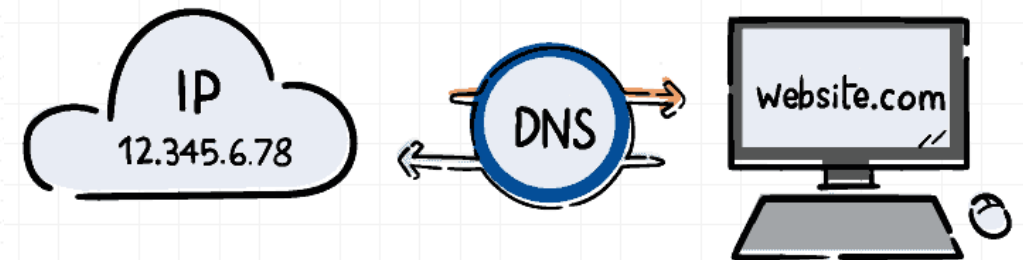
CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Servidores de DNS: Son servidores que se utilizan para gestionar y traducir los nombres de dominio a direcciones IP, permitiendo así la navegación y acceso a sitios web en Internet. Estos servidores son fundamentales para el funcionamiento de Internet.

CLASIFICACIÓN DE SERVIDORES

Ejemplo servidor de DNS:

Un servidor de nombres de dominio, como BIND o Microsoft DNS, que se utiliza para gestionar y traducir los nombres de dominio a direcciones IP, permitiendo la navegación y acceso a sitios web en Internet.



Blade

Blade: Los servidores blade son una forma de consolidación de servidores en la que varios servidores independientes, conocidos como "blades", se insertan en un chasis compartido. Los blades son placas de circuito impreso que incluyen CPU, RAM, almacenamiento y otros componentes esenciales de un servidor, pero no tienen carcasa propia. El chasis compartido proporciona la alimentación eléctrica, la refrigeración y otros recursos compartidos a los blades. Los blades son intercambiables en caliente, lo que significa que se pueden insertar o retirar del chasis mientras este está en funcionamiento, lo que facilita la escalabilidad y el mantenimiento en entornos de centro de datos con limitaciones de espacio.

Arreglos de discos (RAID)

Arreglos de discos: Los arreglos de discos, también conocidos como almacenamiento en red (NAS) o almacenamiento en área de almacenamiento (SAN), son sistemas diseñados para proporcionar almacenamiento centralizado y compartido a través de una red a los servidores y aplicaciones en un entorno empresarial. Los arreglos de discos pueden estar compuestos por discos duros o unidades de estado sólido (SSD) organizados en varias configuraciones, como RAID (Redundant Array of Independent Disks), que proporciona redundancia y rendimiento. Los arreglos de discos son utilizados para almacenar grandes cantidades de datos en entornos de servidores, permitiendo un acceso rápido y eficiente a los mismos.

Determinar recursos

Para determinar los recursos necesarios de infraestructura para cubrir las necesidades de un requerimiento específico se deben tener en consideración algunos aspectos generales mencionados a continuación:

- Análisis de la carga de trabajo
- Requisitos de rendimiento
- Recursos de red
- Escalabilidad y redundancia
- Presupuesto

Análisis de la carga de trabajo

Esto implica identificar qué aplicaciones se ejecutarán, qué tipo de cargas de trabajo generarán (por ejemplo, transacciones en línea, análisis de datos, servicios de bases de datos, etc.), y qué requisitos de rendimiento y capacidad de almacenamiento tendrán.

Es importante recopilar datos históricos o realizar pruebas de carga para comprender el comportamiento real de la carga de trabajo y estimar los recursos necesarios en función de esa información.

Requisitos de rendimiento

Determinar los requisitos de rendimiento implica evaluar la capacidad de procesamiento necesaria para ejecutar la carga de trabajo de manera eficiente. Esto incluye considerar factores como la capacidad de la CPU (número de núcleos, velocidad de reloj, etc.), la cantidad de RAM necesaria para ejecutar las aplicaciones de manera adecuada y eficiente, y la capacidad de red requerida para el tráfico de datos.

Requisitos de almacenamiento

Evaluar los requisitos de capacidad de almacenamiento implica determinar cuánto espacio de almacenamiento se necesitará para almacenar los datos generados por la carga de trabajo. Esto incluye considerar el tamaño total de los datos, la tasa de crecimiento esperada y los requisitos de redundancia o copias de seguridad necesarios.

Recursos de red

Evaluar los recursos de red implica considerar los requisitos de ancho de banda y latencia necesarios para la carga de trabajo en el servidor. Esto incluye evaluar la capacidad de la red para manejar el tráfico de datos entre el servidor y otros sistemas o usuarios, y garantizar que haya suficiente capacidad de red para satisfacer las necesidades de la carga de trabajo.

Escalabilidad

Además de los requisitos inmediatos de la carga de trabajo, también es importante considerar la escalabilidad y la redundancia del servidor. Evaluar la capacidad del servidor para escalar verticalmente (agregando más recursos, como CPU o RAM) o horizontalmente (agregando más servidores a un clúster) según las necesidades cambiantes de la carga de trabajo es esencial para garantizar que el servidor pueda mantener un rendimiento óptimo a largo plazo. También es importante considerar la redundancia, como la duplicación de componentes críticos (como fuentes de alimentación, discos duros, etc.) para garantizar la disponibilidad y la tolerancia a fallos.

Presupuesto

Por último, pero no menos importante, es necesario tener en cuenta el presupuesto disponible para el servidor. Los recursos del servidor, como la capacidad de procesamiento, la capacidad de almacenamiento y los componentes de red, tienen costos asociados. Por lo tanto, es importante equilibrar los requisitos de rendimiento y capacidad con el presupuesto disponible para asegurarse de que se obtenga la mejor relación costo-rendimiento.

Ejemplo de cálculo de carga

Supongamos que se tiene una aplicación web que procesa 5000 transacciones por segundo en promedio, con un pico máximo de 10,000 transacciones por segundo durante períodos de alta demanda. La aplicación utiliza en promedio un 60% de uso de CPU y 8 GB de RAM por servidor. Para determinar los recursos necesarios en un servidor, podrías realizar los siguientes cálculos:

- CPU necesaria: $5000 \text{ transacciones/seg} * 0.60 \text{ (60\% de uso de CPU)} = 3000 \text{ unidades de carga de CPU.}$
- RAM necesaria: $5000 \text{ transacciones/seg} * 8 \text{ GB de RAM por servidor} = 40,000 \text{ GB de RAM.}$

Ejemplo de cálculo de almacenamiento

2. Supongamos que tienes un sistema de almacenamiento de archivos que genera y almacena 500 GB de datos por día, y que necesitas mantener al menos 30 días de historial de datos en el servidor. Para determinar la capacidad de almacenamiento necesaria en el servidor, podrías realizar el siguiente cálculo:

- Capacidad de almacenamiento necesaria: $500 \text{ GB de datos por día} * 30 \text{ días} = 15,000 \text{ GB (o 15 TB)}$ de capacidad de almacenamiento.

Ejemplo de ancho de banda

Supongamos que tienes un servidor que necesita transferir datos a una velocidad de 1 Gbps (gigabits por segundo) a través de la red, y que la tasa de transferencia promedio es del 80% de la velocidad máxima. Para determinar el ancho de banda de red necesario en el servidor, podrías realizar el siguiente cálculo:

- Ancho de banda de red necesario: $1 \text{ Gbps} * 0.80$ (80% de la velocidad máxima) = 0.8 Gbps (o 800 Mbps) de ancho de banda de red.

Ejemplo de tolerancia a fallos

4. Cálculo de tolerancia a fallos y redundancia: Supongamos que tienes un servidor crítico que necesita una alta disponibilidad y tolerancia a fallos. Para determinar la configuración de redundancia necesaria, podrías utilizar cálculos de probabilidad de fallos y estimaciones de tiempo de recuperación. Por ejemplo, si la probabilidad de fallo de un disco duro es del 2% anual y el tiempo de recuperación estimado de un disco duro fallido es de 4 horas, podrías calcular el tiempo total de inactividad estimado en un año:

- Tiempo total de inactividad estimado = Probabilidad de fallo anual *
Tiempo de recuperación estimado = 2% * 4

**LLEGÓ LA HORA DE
PRACTICAR!!!**



Ejercicios

3. Crear una clase "Estudiante" con propiedades como nombre, edad, curso, etc. y métodos para establecer y obtener estos valores. Luego, crea una clase "Curso" con propiedades como nombre del curso, número de créditos, número de estudiantes, etc. y métodos para agregar y eliminar estudiantes. Luego, crea instancias de ambas clases y utiliza los métodos para agregar y eliminar estudiantes del curso.

Referencias

- <https://profile.es/blog/que-es-la-programacion-orientada-a-objetos/>
- <https://www.campusmvp.es/recursos/post/los-conceptos-fundamentales-sobre-programacion-orientada-objetos-explicados-de-manera-simple.aspx>
- <https://chat.openai.com/chat>



GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co