



Implantación (Servidores)

Centro de Servicios y Gestión Empresarial
SENA Regional Antioquia



@SENAComunica

www.sena.edu.co

G C – F– 004V,10



Conceptos de Servidores

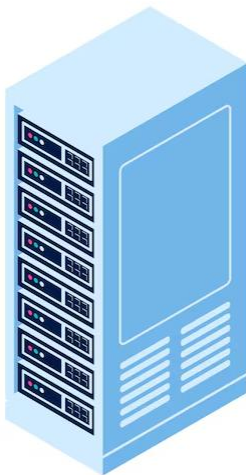


Introducción a los Servidores



Los servidores son la columna vertebral de la infraestructura tecnológica moderna. Estos potentes sistemas informáticos están diseñados para procesar, almacenar y distribuir datos de manera eficiente, desempeñando un papel crucial en el funcionamiento de empresas, organizaciones y servicios en línea. En esta introducción, exploraremos los conceptos básicos de los servidores, su importancia y los diversos tipos que existen, preparándote para profundizar en este fascinante mundo de la tecnología.

¿Qué es un Servidor?



- 1 Un **servidor** es un equipo informático diseñado para prestar servicios a otros dispositivos o sistemas, como ordenadores, teléfonos o tablets, a través de una red de comunicación.
- 2 La **función principal** de un servidor es procesar y gestionar solicitudes de los clientes, proporcionando acceso a recursos, aplicaciones y servicios compartidos.
- 3 Los servidores se **caracterizan** por tener una mayor capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento que un equipo personal, lo que les permite atender múltiples solicitudes de manera simultánea.
- 4 Algunos **ejemplos** de servidores comunes son los servidores web, de aplicaciones, de correo electrónico, de bases de datos y de archivos, entre otros.



Tipos de Servidores

Servidores Web

Estos servidores se encargan de almacenar y distribuir páginas web a los clientes que solicitan acceso a través de Internet o una red interna.

Ejemplo: Apache - Nginx - Microsoft IIS

Servidores de Aplicaciones

Estos servidores ejecutan y gestionan aplicaciones empresariales, proporcionando a los usuarios acceso a funcionalidades y servicios específicos.

Ejemplo: Laravel - Node.js - Django

Servidores de Bases de Datos

Estos servidores se encargan de almacenar, procesar y gestionar grandes volúmenes de datos, permitiendo a los usuarios y aplicaciones acceder y manipular la información.

Ejemplo: MySQL - PostgreSQL - MongoDB - Cassandra



Tipos de Servidores - Servidores Web

Un servidor web es un software y hardware que usa HTTP (Hypertext Transfer Protocol) y otros protocolos para responder a las solicitudes de los clientes realizadas a través del navegador web. La principal función de un servidor web es almacenar, procesar y entregar páginas web a los usuarios.

Funcionalidades

- **Entrega de contenido estático:** Servir archivos como HTML, CSS, JavaScript, imágenes, videos, entre otros.
- **Soporte para scripts y aplicaciones:** Capacidad de ejecutar scripts del lado del servidor (PHP, ASP.NET, etc.).
- **Seguridad:** Implementación de HTTPS para la transmisión segura de datos, autenticación, y autorización.
- **Registro y análisis:** Mantener registros de acceso, errores y estadísticas para análisis de tráfico y rendimiento.

Tipos de Servidores - Servidores de aplicaciones



Un servidor de aplicaciones proporciona un entorno en el que las aplicaciones pueden ejecutarse, independientemente del servidor web. Su función principal es facilitar la ejecución de aplicaciones complejas y la integración de servicios en una arquitectura distribuida.

Funcionalidades

- **Gestión de transacciones:** Manejo de transacciones en bases de datos, asegurando la consistencia y fiabilidad de los datos.
- **Componentes empresariales:** Servicios como gestión de sesiones, colas de mensajería, y servicios web.
- **Escalabilidad:** Facilita la escalabilidad de aplicaciones mediante el balanceo de carga y la replicación.

Tipos de Servidores - Servidores de bases de datos



Una base de datos es un sistema de almacenamiento que permite organizar, gestionar y recuperar datos estructurados de manera eficiente. Un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) es el software que facilita estas operaciones.

Funcionalidades

- **CRUD:** Operaciones básicas de creación, lectura, actualización y eliminación de datos.
- **Consultas:** Lenguajes específicos (SQL para bases de datos relacionales, BSON para MongoDB) para consultar y manipular datos.
- **Transacciones:** Garantía de atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad (ACID) en bases de datos relacionales.
- **Indexación:** Mejora la velocidad de acceso a los datos.



Tipos de Servidores

Servidor de archivos (File Server): Almacena y gestiona archivos en una red, permitiendo a los usuarios compartir y acceder a datos desde diferentes dispositivos

Servidor de correo (Mail Server): Gestiona y proporciona servicios de correo electrónico.

Servidor de impresión (Print Server): Gestiona impresoras y colas de impresión en una red, permitiendo a los usuarios enviar trabajos de impresión desde sus dispositivos.

Servidor de medios (Media Server): Almacena y entrega contenido multimedia como videos, música y fotos a dispositivos en una red.

Servidor DNS (DNS Server): Traduce nombres de dominio en direcciones IP, facilitando la localización de recursos en Internet.

Servidor Proxy (Proxy Server): Actúa como intermediario entre los clientes y los servidores, proporcionando control de acceso, caching y anonimato.



Principales Componentes

Componentes de un Servidor



Procesador

El procesador, es el encargado de ejecutar las instrucciones y procesar la información en el servidor. Los servidores suelen tener procesadores de alta gama, con múltiples núcleos y gran potencia de cálculo.

Múltiples Núcleos (Físicos):

Cada núcleo puede ejecutar tareas de forma independiente, lo que permite al servidor manejar múltiples procesos simultáneamente.

Hyper-Threading:

Esta tecnología permite que cada núcleo físico actúe como dos núcleos lógicos, mejorando así la capacidad de procesamiento paralelo (virtualización – Multi-tarea).

Velocidad del Reloj:

Indica la cantidad de ciclos de instrucción que un procesador puede ejecutar por segundo. Mayor número de tareas en menor tiempo.

Caché:

Memoria ágil utilizada para almacenar temporalmente datos e instrucciones que el procesador necesita con frecuencia. Esto reduce la latencia y mejora el rendimiento general del sistema.

Componentes de un Servidor

Procesador



Intel Xeon Platinum 8280

- ✓ **Arquitectura:** Cascade Lake
- ✓ **Núcleos / Hilos:** 28 / 56
- ✓ **Frecuencia Base:** 2.7 GHz
- ✓ **Frecuencia Turbo:** Hasta 4.0 GHz
- Caché:** 38.5 MB Intel Smart Cache
- TDP (Thermal Design Power):** 205 W
- Soporte de Memoria:** DDR4-2933, 6 canales

Centros de datos, computación en la nube, análisis de datos, inteligencia artificial, y aplicaciones de misión crítica.



AMD EPYC 7742

- Arquitectura:** Zen 2
- ✓ **Núcleos / Hilos:** 64 / 128
- Frecuencia Base:** 2.25 GHz
- Frecuencia Turbo:** Hasta 3.4 GHz
- Caché:** 256 MB L3 Cache
- TDP (Thermal Design Power):** 225 W
- Soporte de Memoria:** DDR4-3200, 8 canales

Centros de datos, computación de alto rendimiento (HPC), virtualización, bases de datos, y servicios en la nube.

Componentes de un Servidor



Memoria RAM

La memoria RAM permite al servidor almacenar y acceder rápidamente a la información necesaria para ejecutar sus tareas. A continuación, se detallan sus características y la importancia de su uso en servidores:

Capacidad de Memoria:

Permite manejar grandes volúmenes de datos y múltiples solicitudes simultáneas. Gigabytes (GB) o Terabytes (TB), con su respectiva expansión.

Velocidad y Latencia:

Permite el acceso más rápido a los datos, teniendo en cuenta la cantidad de ciclos de reloj antes de que los datos solicitados se hagan disponibles. Megahercios (MHz).

Canales de Memoria:

Permite un acceso simultáneo a múltiples módulos de RAM y mejorando el rendimiento general.

Componentes de un Servidor



Memoria RAM



Samsung DDR4-2933 ECC RDIMM

- **Capacidad:** 32GB por módulo
- **Tipo:** DDR4
- **Velocidad:** 2933 MHz
- **Latencia CAS:** CL21
- **Error-Correcting Code (ECC):** Sí
- **Registered (RDIMM):** Sí
- **Voltaje:** 1.2V

Crucial DDR4-2933 ECC LRDIMM

- **Capacidad:** 64GB por módulo
- **Tipo:** DDR4
- **Velocidad:** 2933 MHz
- **Latencia CAS:** CL21
- **Error-Correcting Code (ECC):** Sí
- **Load-Reduced DIMM (LRDIMM):** Sí
- **Voltaje:** 1.2V

Componentes de un Servidor



Unidades de Almacenamiento

Los servidores cuentan con grandes capacidades de almacenamiento, a menudo utilizando discos duros o unidades de estado sólido (SSD) para guardar los datos, aplicaciones y sistemas operativos.

Capacidad de Almacenamiento:

Configuraciones RAID. Terabytes (TB)

Velocidad de Lectura/Escritura:

Característica crucial para el acceso rápido a datos. SSDs y NVMe

Fiabilidad y Durabilidad:

Capacidad de operar de manera continua y manejar grandes cargas de trabajo sin fallos

Componentes de un Servidor

Unidades de Almacenamiento



Samsung PM893

Capacidad: 1.92 TB

Velocidad: Hasta 550 MB/s (lectura), 520 MB/s (escritura)

Interfaz: SATA 6Gb/s

Bases de datos, aplicaciones de alto rendimiento.

Intel SSD D7-P5510

Capacidad: 7.68 TB

Velocidad: Hasta 7 GB/s (lectura), 4.3 GB/s (escritura)

Interfaz: NVMe PCIe 4.0

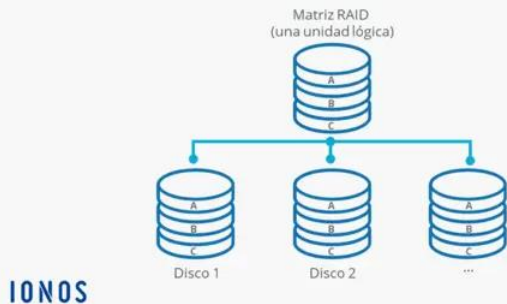
Aplicaciones de alta velocidad, virtualización.

Componentes de un Servidor

Unidades de Almacenamiento



RAID (Matriz redundante de discos independientes)



| | RAID por software | RAID por Hardware |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Costes | Bajo | Alto |
| Carga en la CPU (Host) | Alto | Bajo |
| Rendimiento | Bajo | Alto |
| Independencia de la plataforma | No | Sí |
| Dependencia del sistema operativo | Sí | No |

Componentes de un Servidor

Redes de datos



Red Virtual: Es una representación lógica de una red que permite la comunicación entre recursos informáticos de forma segura y eficiente dentro de un entorno de nube o de infraestructura virtualizada.



Balanceador de Carga: Es un dispositivo o servicio que distribuye el tráfico de red o las solicitudes de aplicación entre varios servidores o recursos para garantizar un rendimiento óptimo, alta disponibilidad y redundancia.



VPN (Virtual Private Network): Una red privada virtual (VPN) es una tecnología que crea una conexión segura y encriptada a través de una red pública (como Internet) para permitir el acceso remoto seguro a una red privada.



IPs Estática y Dinámica: Una dirección IP estática es una dirección IP fija asignada permanentemente a un dispositivo o recurso y en cuanto a una IP dinámica es una IP asignada temporalmente a un dispositivo por un servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).



Otros elementos

Sistemas Operativos para Servidores



Windows Server



El sistema operativo Windows Server es una opción popular para entornos empresariales, ofreciendo una interfaz familiar y una amplia gama de funcionalidades de red, seguridad y administración.



macOS Server



macOS Server es la solución de Apple para entornos de servidores, brindando una integración fluida con el ecosistema de productos de Apple y una interfaz de usuario intuitiva.

Linux



Los sistemas operativos Linux, como CentOS, Ubuntu Server y Red Hat Enterprise Linux, son ampliamente utilizados en el ámbito de los servidores debido a su estabilidad, seguridad y flexibilidad.



Unix



Los sistemas operativos Unix, como Solaris y AIX, son una opción robusta y confiable para entornos de servidores que requieren un alto nivel de rendimiento y fiabilidad.

Seguridad en Servidores

**1**

Actualizaciones y Parches

Mantener el sistema operativo y las aplicaciones del servidor actualizados con los últimos parches y actualizaciones de seguridad es fundamental para protegerlo contra amenazas y vulnerabilidades conocidas.

2

Control de Acceso

Implementar un sistema de control de acceso riguroso, con autenticación de usuarios y permisos bien definidos, ayuda a prevenir accesos no autorizados y garantizar la integridad del sistema.



Seguridad en Servidores - II

**3**

Copias de Seguridad

Realizar copias de seguridad regulares de los datos almacenados en el servidor es crucial para poder recuperarse en caso de fallos, ataques o desastres, y evitar la pérdida de información crítica.

4

Protocolos

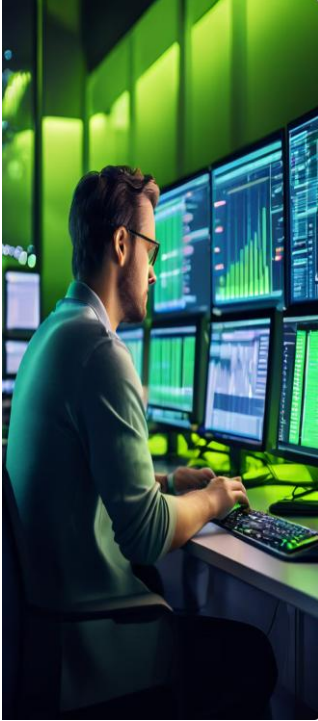
SSL (Secure Sockets Layer) y TLS (Transport Layer Security) son protocolos criptográficos diseñados para proporcionar comunicación segura a través de una red de computadoras.

5

Firewall

Es un sistema de seguridad de red que monitorea y controla el tráfico de red entrante y saliente basado en reglas de seguridad predeterminadas. Puede ser un dispositivo de hardware, software, o una combinación de ambos.





Implementación y Administración de Servidores



Docker y Kubernetes: Herramientas para la contenedorización y orquestación de aplicaciones, la cual permite a los desarrolladores empaquetar aplicaciones junto con sus dependencias en contenedores ligeros y portátiles.

CI/CD: Prácticas de integración y entrega continuas para automatizar el desarrollo, pruebas e implementación.

- **CI** es una práctica de desarrollo donde los desarrolladores integran su código frecuentemente en un repositorio compartido, seguido de verificaciones automáticas.
- **CD** es una práctica de desarrollo en la cual el código que pasa las pruebas de integración se despliega automáticamente a un entorno de preproducción o producción.

Modelos de Licenciamiento de Servidores

Licenciamiento de Servidores Físicos

Licencias Basadas en Procesador

Licencias Basadas en Núcleos

Licenciamiento de Servidores Virtuales

Licencias por Máquina Virtual (VM)

Licencias de Host

Licenciamiento en la Nube

Modelo de Pago por Uso

Licencias Reservadas

Licenciamiento de Software como Servicio (SaaS)





Tendencias y Futuro de los Servidores



Serverless Computing

Permite a los desarrolladores construir y ejecutar aplicaciones sin gestionar servidores. Los proveedores de la nube manejan automáticamente la infraestructura.

Ejemplo: AWS Lambda, Azure Functions, Google Cloud Functions.



Edge Computing

Procesamiento de datos cerca del lugar donde se generan para reducir la latencia y el ancho de banda.

Ejemplo: IoT, vehículos autónomos, aplicaciones de realidad aumentada/virtual



Servidores Autónomos

Servidores capaces de autogestionarse, auto-repararse y auto-optimizarse sin intervención humana.

Ejemplo: AI, ML, automatización avanzada.



GRACIAS

Presentó: Alvaro Pérez Niño

Instructor Técnico

Correo: aperezn@misena.edu.co

<http://centrodeserviciosygestionempresarial.blogspot.com/>

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270

Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



@SENAComunica

www.sena.edu.co