

Redes informáticas

Modelo OSI (Open Systems Interconnection)

Es un marco conceptual que estandariza la comunicación entre sistemas informáticos. Está dividido en siete capas, cada una con su función específica para facilitar la comunicación entre dispositivos de red. Las capas son:

1. **Capa física:** Define la conexión física entre dispositivos.
2. **Capa de enlace de datos:** Gestionan el flujo de datos a través del medio físico.
3. **Capa de red:** Se encarga del enrutamiento y direccionamiento.
4. **Capa de transporte:** Garantiza la entrega de datos de extremo a extremo.
5. **Capa de sesión:** Establece y mantiene las conexiones entre aplicaciones.
6. **Capa de presentación:** Se ocupa de la representación de datos para la comunicación entre sistemas.
7. **Capa de aplicación:** Interactúa con las aplicaciones del usuario final.

Introducción al encapsulamiento

Es un principio de la comunicación de datos donde se envuelven los datos y los protocolos de control en un formato específico, añadiendo información de control para asegurar la entrega y el entendimiento. Cada capa del modelo OSI encapsula datos y los transfiere a la capa siguiente, añadiendo o eliminando información según sea necesario.

Modelo TCP/IP

Es otro modelo de referencia que define la comunicación en internet. Aunque es más sencillo que el OSI, consta de cuatro capas:

1. **Capa de enlace de red:** Maneja la transferencia de datos entre dispositivos en la misma red física.
2. **Capa de internet:** Facilita el enrutamiento de paquetes a través de diferentes redes.
3. **Capa de transporte:** Se asegura de la entrega correcta de los datos entre sistemas.
4. **Capa de aplicación:** Ofrece servicios directamente a las aplicaciones de usuario.

Dispositivos de red

- **Concentradores (hubs):** Dispositivos que conectan múltiples equipos en una red y transmiten datos a todos los dispositivos conectados.
- **Conmutadores (switches):** Envían datos solo a dispositivos específicos en función de la dirección MAC.
- **Encaminadores (routers):** Conectan redes diferentes y dirigen los datos a su destino a través de la red.
- **Cortafuegos (firewall):** Controla el tráfico de red, permite o bloquea conexiones basándose en reglas de seguridad.
- **Servidores DHCP:** Asignan direcciones IP automáticamente a dispositivos en una red.
- **Servidores DNS:** Traducen nombres de dominio a direcciones IP.
- **Servidores proxy:** Actúan como intermediarios entre los clientes y otros servidores, mejorando la seguridad y el rendimiento.

Direccionamiento IP

- **Clases de redes:** Agrupan direcciones IP en clases según su rango. Las clases son A, B, C, D y E.
- **IPv4:** Versión actual de direcciones IP, compuesta por cuatro números entre 0 y 255 separados por puntos.
- **IPv6:** Versión más reciente que proporciona un número significativamente mayor de direcciones IP.

Redes inalámbricas

- **Infraestructura de redes inalámbricas:** Conjunto de dispositivos y protocolos que permiten la comunicación inalámbrica.
- **Protocolos de seguridad:** WEP, WPA, WPA2, WPA3, entre otros, se utilizan para proteger las redes inalámbricas de accesos no autorizados y cifrar los datos transmitidos. Cada versión mejora la seguridad respecto a las anteriores.