

Instalación/configuración de los equipos de red (Redes locales)

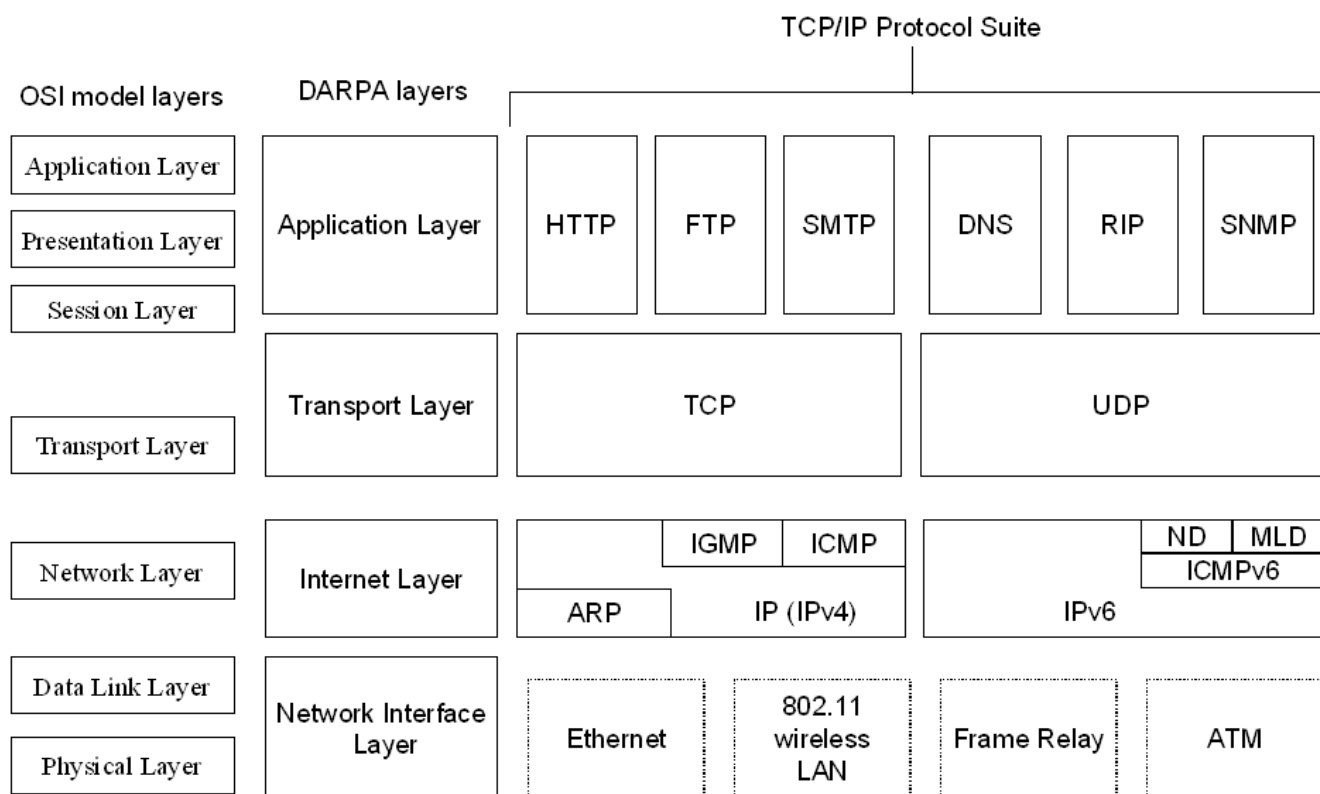
Procedimientos de instalación

Los sistemas operativos se pueden conectar a la red de diversas formas, lo primero que hay que tener en cuenta es el dispositivo que permite la conexión a la red y lo segundo cómo se configura dicho dispositivo. Los sistemas operativos actuales facilitan la labor de la instalación y resulta ser un procedimiento muy simple.

Protocolos

Un protocolo de comunicaciones es un sistema de reglas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellas para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física.

TCP/IP. Estructura. Clases IP



Breve explicación de las capas del modelo TCP/IP:

Capa física

La capa de red física especifica las características del hardware que se utilizará para la red. Por ejemplo, la capa de red física especifica las características físicas del medio de comunicaciones. La capa física de TCP/IP describe por ejemplo los estándares de hardware como IEEE 802.3 y la especificación del medio de red Ethernet.

Capa de Internet

La capa de Internet, también conocida como capa de red o capa IP, acepta y transfiere paquetes para la red. Esta capa incluye el potente Protocolo de Internet (IP), el protocolo de resolución de direcciones (ARP) y el protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP).

Capa de transporte

La capa de transporte TCP/IP garantiza que los paquetes

lleguen en secuencia y sin errores, al intercambiar la confirmación de la recepción de los datos y retransmitir los paquetes perdidos. Los protocolos de capa de transporte de este nivel son el Protocolo de control de transmisión (TCP) y el Protocolo de datagramas de usuario (UDP). El protocolo TCP proporciona un servicio completo y fiable. UDP proporciona un servicio de datagrama poco fiable.

Capa de aplicación

La capa de aplicación define las aplicaciones de red y los servicios de Internet estándar que puede utilizar un usuario. Estos servicios utilizan la capa de transporte para enviar y recibir datos.

Existen varios protocolos de capa de aplicación. En la lista siguiente se incluyen ejemplos de protocolos de capa de aplicación, algunos ejemplos son:

- Servicios TCP/IP estándar como los comandos ftp, tftp y telnet.
- Servicios de nombres, como NIS o el sistema de nombre de dominio (DNS).
- Servicios de directorio (LDAP).

Direcciones IP. IPv4. IPv6

La dirección IP (Internet Protocol, Protocolo de Internet) es un código que identifica a un interfaz como único, el interfaz es un dispositivo como una tarjeta de red, un punto de acceso, etc. Hay distintas versiones de direcciones IP:

- La IPv4 está formada por un número binario de 32 bits, que normalmente se representa como 4 números en base decimal del 0 al 255, separados por puntos. Ejemplo: Dirección localhost en IPv4: 127.0.0.1
- La otra versión es la IPv6 que son un número de 128 bits, representado en hexadecimal con 32 dígitos,

separados por dos puntos en grupos de 4 dígitos.

Ejemplo: Dirección localhost en IPv6: 0:0:0:0:0:0:0:1

Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios

Hoy en día es impensable no disponer de una conexión a la red, ya sea la red de la empresa, instituto, colegio, institución pública, Internet, etc.

Los sistemas operativos se pueden conectar a la red de diversas formas, lo primero que hay que tener en cuenta es el dispositivo que permite la conexión a la red y lo segundo cómo se configura dicho dispositivo.

Se pueden utilizar varios dispositivos para realizar una conexión, por ejemplo un módem (puede ser USB o no) con un cable RJ-11, una tarjeta de red con un cable RJ-45, una tarjeta inalámbrica, etc.

Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica

Los parámetros de configuración básicos para una red son la dirección IP, la máscara de red, la puerta de enlace (Gateway) y los DNS. Veamos brevemente que es cada parámetro:

- La dirección IP (Internet Protocol, Protocolo de Internet) es un código que identifica a un interfaz como único, el interfaz es un dispositivo como una tarjeta de red, un punto de acceso, etc. Hay distintas versiones de direcciones IP:
 - La IPv4 está formada por un número binario de 32

bits, que normalmente se representa como 4 números en base decimal del 0 al 255, separados por puntos. Ejemplo: Dirección localhost en IPv4: 127.0.0.1

- La otra versión es la IPv6 que son un número de 128 bits, representado en hexadecimal con 32 dígitos, separados por dos puntos en grupos de 4 dígitos. Ejemplo: Dirección localhost en IPv6: 0:0:0:0:0:0:0:1
- La máscara sirve para saber si se deben enviar los datos dentro o fuera de las redes. Por ejemplo, si el sistema operativo tiene la IP 192.168.1.1 y máscara de red 255.255.255.0, entiende que todo lo que se envía a una IP que empiece por 192.168.1 va para la red local y todo lo que va a otras ips, para fuera (internet, otra red local mayor...).
- Un Gateway (puerta de enlace) es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino. El valor de la puerta de enlace es otro de los valores que se deben indicar a la hora de configurar la conexión de red.
- Los DNS son dirección IP que sirven para resolver los nombres de dominio FQDN (Fully Qualified Domain Names) y traducirlos a direcciones IPv4.

Los parámetros que acabamos de ver se pueden asignar de las siguientes formas:

- Manual: La dirección IP se introduce mediante el teclado o cualquier otro dispositivo que lo permita.
- Automáticamente: El servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), asigna siempre la misma IP a un dispositivo.
- Dinámicamente: El servidor DHCP asigna una IP del rango

de direcciones que tiene disponible, la dirección IP puede coincidir.

Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas

La seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas consiste en asignar contraseñas de acceso y administración a los dispositivos de interconexión. Es aconsejable cambiar las contraseñas que viene de fabrica.

También es importante, en cuanto a la seguridad en las redes los siguientes factores:

- Ambientales: temperatura, humedad, altitud (presión).
- Entorno: zonas inundables, cortes de luz, subidas o bajadas de tensión, zonas sísmicas o con peligro de tornado.
- Pasivos (negligencias).
- Activos (robos, hackers, etc.).
- Virus: virus, troyanos, etc.
- Políticas de cortafuegos (firewall).
- Accesos remotos.
- Etc.