



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

CAMPUS TEHUANTEPEC

Jairo Ivan Hipolito Morales

Grupo 704

Redes II

Tarea: Protocolos de la capa
de aplicación



Profesor: Carlos Mijangos
Jiménez



2.1 Protocolos de la capa de aplicación

- **HTTP (HyperText Transfer Protocol)** es uno de los protocolos más conocidos de esta capa. Permite la transferencia de documentos web entre los servidores y los navegadores, facilitando la visualización de páginas, imágenes, textos y videos en Internet. Su versión segura, HTTPS, añade una capa de cifrado mediante TLS o SSL, lo que protege los datos de los usuarios frente a ataques o interceptaciones. Ambos funcionan sobre TCP, por lo que son protocolos orientados a conexión, garantizando la entrega ordenada y confiable de los datos.
- **FTP (File Transfer Protocol)** se utiliza para la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor. Permite subir, descargar y gestionar archivos de manera remota dentro de una red. Este protocolo requiere autenticación mediante usuario y contraseña, lo que lo hace más seguro que otros métodos básicos. Sin embargo, la información viaja sin cifrar, por lo que se crearon versiones más seguras como SFTP (FTP sobre SSH) y FTPS (FTP con SSL/TLS). Al usar TCP, FTP es orientado a conexión, lo que garantiza la entrega confiable de los archivos.
- **TFTP (Trivial File Transfer Protocol)** es una versión simplificada de FTP que no requiere autenticación ni establece conexiones formales. Su función principal es enviar o recibir archivos pequeños, comúnmente durante el arranque de dispositivos de red o la actualización de firmware. Utiliza UDP como protocolo de transporte, lo que lo hace no orientado a conexión. Su simplicidad lo hace rápido, pero también menos seguro y menos confiable que FTP.
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** es el protocolo encargado del envío de correos electrónicos entre los servidores o desde un cliente hacia el servidor de correo saliente. Opera sobre el puerto 25 (o 587 con seguridad TLS) y es orientado a conexión, ya que necesita establecer una sesión TCP antes de transferir los mensajes. SMTP se encarga solo del envío; para la recepción se usan otros protocolos como POP3 o IMAP.

- **POP3 (Post Office Protocol versión 3)** permite que un cliente de correo electrónico descargue los mensajes almacenados en el servidor. Una vez descargados, generalmente se eliminan del servidor, lo que lo hace adecuado para usuarios que utilizan un solo dispositivo. POP3 funciona sobre TCP y es orientado a conexión, asegurando que los mensajes lleguen completos y en orden. Aunque es simple, ha sido reemplazado gradualmente por IMAP debido a su flexibilidad limitada.
- **IMAP (Internet Message Access Protocol)** también sirve para gestionar correos electrónicos, pero a diferencia de POP3, permite mantener los mensajes en el servidor y sincronizarlos entre varios dispositivos. Gracias a esto, una persona puede leer, mover o eliminar correos desde distintos equipos sin perder cambios. IMAP utiliza TCP (puerto 143 o 993 con SSL) y es orientado a conexión, garantizando una comunicación estable entre cliente y servidor.
- **DNS (Domain Name System)** traduce los nombres de dominio (como www.google.com) en direcciones IP numéricas que los equipos pueden entender. Este proceso, llamado resolución de nombres, es fundamental para el funcionamiento de Internet. DNS utiliza el puerto 53 y funciona principalmente sobre UDP, por lo que no es orientado a conexión, aunque puede emplear TCP cuando las respuestas son grandes o cuando se requiere mayor fiabilidad.
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** permite asignar de forma automática direcciones IP y otros parámetros de red (como puerta de enlace o DNS) a los dispositivos que se conectan a una red. Gracias a DHCP, no es necesario configurar manualmente cada equipo, lo que facilita la administración en redes grandes. Utiliza los puertos 67 y 68 sobre UDP, por lo que no es orientado a conexión. Su funcionamiento se basa en el intercambio de mensajes "discover, offer, request y acknowledge".

- **SNMP (Simple Network Management Protocol)** es utilizado para monitorear y administrar dispositivos de red como routers, switches o servidores. Permite recolectar información de estado y rendimiento, así como modificar configuraciones de manera remota. SNMP usa UDP (puertos 161 y 162), lo que lo hace no orientado a conexión, ya que privilegia la velocidad de comunicación por encima de la confiabilidad total, al tratarse de mensajes cortos de control y diagnóstico.
- **NTP (Network Time Protocol)** tiene como propósito sincronizar el reloj de todos los dispositivos dentro de una red. Esto es vital para coordinar registros, eventos y comunicaciones seguras. NTP se basa en UDP (puerto 123) y es no orientado a conexión, ya que los mensajes de sincronización son breves y no requieren establecer una sesión permanente. Su precisión puede alcanzar milisegundos, lo que lo convierte en un protocolo esencial para redes empresariales y servidores.