FUNCIONES DE LA CAPA DE APLICACIÓN.

Capa de aplicación.

La capa de aplicación es la más cercana al usuario final. Los protocolos de capa de aplicación se utilizan para intercambiar los datos entre los programas que se ejecutan en los hosts de origen y destino.

Algunos de los protocolos de capa de aplicación más conocidos incluyen el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), el protocolo de transferencia de archivos (FTP), el protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP), el protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP) y el protocolo del Sistema de nombres de dominios (DNS).

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Capa de presentación.

La capa de presentación tiene tres funciones principales:

Dar formato a los datos del dispositivo de origen. Comprimir los datos de forma tal que los pueda descomprimir el dispositivo de destino. Encriptar los datos para su transmisión y posterior descifrado al llegar al dispositivo de destino.

La capa de presentación da formato a los datos para la capa de aplicación y establece estándares para los formatos de archivo.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Capa de sesión.

La capa de sesión maneja el intercambio de información para iniciar los diálogos y mantenerlos activos y para reiniciar sesiones que se interrumpieron o que estuvieron inactivas durante un período prolongado.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Si bien el modelo OSI separa las funciones individuales de las capas de aplicación, presentación y sesión, las aplicaciones de TCP/IP más conocidas e implementadas incorporan la funcionalidad de las tres capas.

Los protocolos de aplicación de TCP/IP especifican el formato y la información de control necesarios para muchas funciones de comunicación comunes de Internet. Algunos de los protocolos TCP/IP son:

Sistema de nombres de dominios (DNS): este protocolo resuelve nombres de Internet en direcciones IP.

Telnet: se utiliza para proporcionar acceso remoto a servidores y dispositivos de red.

Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP): este protocolo transfiere mensajes y archivos adjuntos de correo electrónico.

Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP): se utiliza para asignar una dirección IP y direcciones de máscara de subred, de gateway predeterminado y de servidor DNS a un host.

Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP): este protocolo transfiere archivos que conforman las páginas Web de la World Wide Web.

Protocolo de transferencia de archivos (FTP): se utiliza para la transferencia de archivos interactiva entre sistemas.

Protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP): se utiliza para la transferencia de archivos activa sin conexión.

Protocolo bootstrap (BOOTP): este protocolo es un precursor del protocolo DHCP. BOOTP es un protocolo de red que se utiliza para obtener información de la dirección IP durante el arranque.

Protocolo de oficina de correos (POP): es un protocolo que utilizan los clientes de correo electrónico para recuperar el correo electrónico de un servidor remoto.

Protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP): este es otro protocolo que se utiliza para recuperar correo electrónico.

Para que las comunicaciones se lleven a cabo correctamente, los protocolos de capa de aplicación que se implementaron en los hosts de origen y de destino deben ser compatibles.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MODELO DE APLICACIONES Y SERVICIOS DE RED.

PRINCIPIOS DE LAS APLICACIONES DE RED.

El desarrollo de una aplicación de red implica escribir programas que se ejecuten en distintos sistemas terminales y que se comuniquen entre sí a través de la red.

La comunicación de una aplicación de red tiene lugar entre sistemas terminales en la capa de aplicación.

Al seleccionar la arquitectura de la aplicación, el desarrollador probablemente utilizará uno de los dos paradigmas arquitectónicos predominantes en las aplicaciones de red modernas: la arquitectura cliente-servidor o la arquitectura P2P.

En una arquitectura cliente-servidor siempre existe un host activo, denominado servidor, que da servicio a las solicitudes de muchos otros hosts, que son los clientes.

Con la arquitectura cliente-servidor, los clientes no se comunican directamente entre sí. Otra característica de la arquitectura cliente-servidor es que el servidor tiene una dirección fija y conocida. Un cliente siempre puede contactar con él enviando un paquete a su dirección.

Entre las aplicaciones más conocidas que utilizan la arquitectura cliente-servidor se encuentran las aplicaciones web, FTP, Telnet y de correo electrónico.

En las arquitecturas cliente-servidor suele utilizarse una agrupación (cluster) de hosts, que a veces se denomina centro de datos, para crear un servidor virtual de gran capacidad. Los servicios de aplicaciones basadas en una arquitectura clienteservidor a menudo precisan una infraestructura intensiva, ya que requieren que los proveedores de servicios compren, instalen y mantengan granjas de servidores.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

En una arquitectura P2P existe una mínima (o ninguna) dependencia de una infraestructura de servidores siempre activos. la aplicación explota la comunicación directa entre parejas de hosts conectados de forma intermitente, conocidos como peers (pares). Los pares no son propiedad del proveedor del servicio, sino que son las computadoras de escritorio y portátiles controlados por usuarios.

Puesto que los pares se comunican sin pasar por un servidor dedicado, la arquitectura se denomina arquitectura peer-to-peer (P2P).

Algunas aplicaciones tienen arquitecturas híbridas que combinan elementos cliente-servidor y P2P. Una de las características más convincentes de las arquitecturas P2P es su auto-escalabilidad.

Las futuras aplicaciones P2P se enfrentan a tres retos importantes: Orientadas al ISP, Seguridad e Incentivos.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MODELO P2P.

El modelo de red P2P consta de dos partes: las redes P2P y las aplicaciones P2P. Ambas partes tienen características similares, pero en la práctica son muy diferentes.

P2P Networks. Una computadora puede asumir la función de servidor para una transacción mientras funciona en forma simultánea como cliente para otra transacción.

Las redes P2P descentralizan los recursos en una red. En lugar de ubicar datos para compartir en los servidores dedicados, los datos se pueden colocar en cualquier parte y en cualquier dispositivo conectado.

Sin embargo, las redes P2P no utilizan cuentas de usuario centralizadas ni acceden a servidores para mantener permisos. Por lo tanto, es difícil aplicar políticas de seguridad y de acceso en redes que contienen varias PC.

Se deben establecer cuentas de usuario y derechos de acceso en forma individual para cada dispositivo.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Una aplicación punto a punto (P2P) permite que un dispositivo funcione como cliente y como servidor dentro de la misma comunicación. En este modelo, cada cliente es un servidor y cada servidor es un cliente.

Las aplicaciones P2P requieren que cada dispositivo final proporcione una interfaz de usuario y ejecute un servicio en segundo plano.

Algunas aplicaciones P2P utilizan un sistema híbrido donde se descentraliza el intercambio de recursos, pero los índices que apuntan a las ubicaciones de los recursos están almacenados en un directorio centralizado.

Las aplicaciones P2P se pueden utilizar en redes P2P, en redes cliente/servidor y a través de Internet.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Las aplicaciones P2P comunes incluyen las siguientes: eDonkey, eMule, Shareaza, BitTorrent, Bitcoin, LionShare.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

En el modelo cliente-servidor, el dispositivo que solicita información se denomina “cliente”, y el dispositivo que responde a la solicitud se denomina “servidor”. Los procesos de cliente y servidor se consideran parte de la capa de aplicación.

El flujo de datos puede ser el mismo en ambas direcciones, o inclusive puede ser mayor en la dirección que va del cliente al servidor. La transferencia de datos de un cliente a un servidor se conoce como “subida” y la transferencia de datos de un servidor a un cliente se conoce como “descarga”.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Video Compartir archivos en redes P2P.

Lo que ocurre cuando compartes archivos en redes P2P.

Gnutella usa redes P2P. Las redes de intercambio de ficheros permiten intercambiar fácilmente y compartir los recursos entre los ordenadores que están conectados a ellas entre los que no hay un cliente ni un servidor fijo sino que todas las máquinas se comportan en ocasiones como clientes y en otras como servidores.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

PROTOCOLOS Y SERVICIOS DE CAPA DE APLICACIÓN CONOCIDOS.

WORLD WIDE WEB: HTTP y HTTPS.

GET es una solicitud de datos por parte del cliente. Un cliente (explorador Web) envía el mensaje GET al servidor Web para solicitar las páginas HTML.

Los mensajes POST y PUT se utilizan para subir datos al servidor Web. En el mensaje POST, se incluyen los datos que el usuario introdujo en el formulario. PUT carga los recursos o el contenido en el servidor Web.

HTTPS especifica reglas adicionales para pasar datos entre la capa de aplicación y la capa de transporte.

El HTTPS crea una carga y un tiempo de procesamiento adicionales en el servidor debido a la encriptación y el descifrado (SSL) de tráfico.

COMPARTIR ARCHIVOS E IMPRESORAS: SMB

El bloque de mensajes del servidor (SMB) es un protocolo de intercambio de archivos cliente/servidor.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

INTERNET DE LAS COSAS (IoT): M2M

Las conexiones de máquina a máquina (m2m) abrieron el camino hacia una nueva generación de aplicaciones.

Partiendo del término inglés IoT - Internet of Things -, estamos rodeados de pequeñas redes y nuevas tecnologías que tienen una única finalidad: conectar el máximo de objetos que nos rodean, entre ellos y con nosotros.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Video ¿Qué es el internet de las cosas?

Es la interconexión digital de objetos cotidianos con internet y permite el intercambio automático de información con otros dispositivos o centros de control sin intevención humana.

Video Servicio de comunicación M2M