# Preguntas y respuestas de redes

¿Cuál es la capa donde se realiza el direccionamiento físico?

La capa donde se realiza el direccionamiento físico es la capa de enlace de datos, también conocida como capa 2 del modelo OSI. Esta capa se encarga de la comunicación entre dispositivos en la misma red física y proporciona la dirección física (dirección MAC) para cada dispositivo de red. El direccionamiento MAC se utiliza para entregar los paquetes de datos a su destino correcto en la red local.

La comunicación entre dispositivos se realiza en la capa de:

La comunicación entre dispositivos se realiza en la capa de enlace de datos, también conocida como capa 2 del modelo OSI. Esta capa se encarga de la comunicación entre dispositivos en la misma red física y proporciona un mecanismo para transmitir los datos entre los dispositivos de la red. La capa de enlace de datos se encarga de la detección y corrección de errores en la transmisión de datos, control de flujo y control de acceso al medio, así como también proporciona la dirección física (dirección MAC) para cada dispositivo de red.

¿Qué es un protocolo de red?

Un protocolo de red es un conjunto de reglas y estándares que se utilizan para permitir la comunicación entre dispositivos en una red. Los protocolos de red definen cómo los datos se transmiten, reciben, procesan y verifican en una red de computadoras. Estos protocolos establecen cómo se establece, mantiene y finaliza una conexión entre dispositivos en la red, cómo se controla el acceso a la red, cómo se detectan y corrigen errores, y cómo se asegura la privacidad y la seguridad de los datos transmitidos. Algunos ejemplos de protocolos de red incluyen TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, POP, IMAP, SSH, DNS, entre otros. Cada protocolo tiene su propia función específica dentro de una red y, en conjunto, permiten la comunicación entre dispositivos en diferentes redes y sistemas operativos.

¿Para qué nos sirve la dirección IP?

La dirección IP es un identificador único asignado a cada dispositivo conectado a una red que utiliza el protocolo de Internet (IP). La dirección IP se utiliza para permitir la comunicación entre dispositivos en una red y para identificar de manera única cada dispositivo en la red.

La dirección IP se utiliza para dos fines principales: el primero es para identificar el dispositivo en la red y el segundo es para permitir que los datos se enruten de manera adecuada entre dispositivos en la red.

Cuando un dispositivo se conecta a una red, se le asigna una dirección IP única. Esta dirección se utiliza para enviar y recibir datos desde y hacia el dispositivo en la red. Cada dispositivo que se conecta a Internet tiene una dirección IP pública única, que se utiliza para enrutar los paquetes de datos a través de Internet.

La dirección IP también se utiliza para proporcionar servicios basados en ubicación, como la entrega de contenido localizado y la publicidad dirigida a regiones específicas.

En resumen, la dirección IP nos sirve para identificar de manera única un dispositivo en una red y permitir la comunicación y el enrutamiento de datos entre dispositivos en la red.

para identificar un dispositivo de la red no sirve la direccion mac?

Sí, la dirección MAC (Media Access Control) es otra forma de identificar un dispositivo en la red. Cada dispositivo en una red de área local (LAN) tiene una dirección MAC única que se utiliza para identificar el dispositivo dentro de la red.

La dirección MAC es una identificación física única que se asigna a la tarjeta de red del dispositivo en el momento de su fabricación. La dirección MAC consta de 6 pares de caracteres alfanuméricos separados por dos puntos (:), como por ejemplo "12:34:56:78:90:AB". A diferencia de la dirección IP, que puede cambiar dinámicamente, la dirección MAC es fija y no puede ser cambiada.

Sin embargo, la dirección MAC sólo es relevante dentro de una red local (LAN) específica, mientras que la dirección IP se utiliza para enrutar los paquetes de datos a través de múltiples redes, incluyendo Internet. Además, la dirección MAC no proporciona información sobre la ubicación geográfica del dispositivo, lo que la hace menos útil para la prestación de servicios basados en la ubicación.

En conclusión, tanto la dirección IP como la dirección MAC pueden utilizarse para identificar un dispositivo en la red, pero la dirección IP se utiliza para enrutar los paquetes de datos a través de Internet y proporcionar servicios basados en la ubicación, mientras que la dirección MAC es útil dentro de una red local para identificar de manera única un dispositivo.

¿En qué capa las tramas se convierten en paquetes?

La conversión de tramas a paquetes se produce en la capa de red, también conocida como capa 3 del modelo OSI. En esta capa, los datos que se reciben de la capa de enlace de datos (capa 2) se encapsulan en paquetes y se añaden encabezados de protocolo de la capa de red, que contienen información como las direcciones IP de origen y destino, la longitud del paquete y otros datos necesarios para enrutar los paquetes a través de la red.

La capa de red es responsable de enrutar los paquetes a través de la red y proporcionar un servicio de entrega de paquetes sin conexión, lo que significa que cada paquete se enruta de forma independiente y no se garantiza que llegue a su destino, aunque se implementan mecanismos para minimizar la pérdida de paquetes. Los protocolos de la capa de red, como IP (Internet Protocol), ICMP (Internet Control Message Protocol), y ARP (Address Resolution Protocol), se utilizan para proporcionar esta funcionalidad.

En resumen, la capa de red convierte las tramas recibidas de la capa de enlace de datos en paquetes y añade información de encabezado de protocolo de la capa de red para enrutar los paquetes a través de la red.

¿Qué es una red computacional?

Una red computacional es un conjunto de dispositivos interconectados que pueden comunicarse entre sí y compartir recursos y datos. Los dispositivos en una red computacional pueden incluir computadoras, servidores, dispositivos de almacenamiento, impresoras, routers, switches, y otros dispositivos de red.

La comunicación entre dispositivos en una red computacional se lleva a cabo a través de la transmisión de datos a través de cables, fibras ópticas o señales inalámbricas, utilizando protocolos y estándares de comunicación específicos.

Las redes computacionales pueden tener diferentes topologías, como la topología de bus, la topología de estrella, la topología de anillo, la topología de malla, y otras. Cada topología tiene sus propias ventajas y desventajas en términos de costo, escalabilidad, confiabilidad, y facilidad de mantenimiento.

Las redes computacionales se utilizan en una amplia variedad de entornos, incluyendo hogares, empresas, instituciones educativas, gubernamentales y militares. Proporcionan una forma eficiente y conveniente de compartir recursos y datos, colaborar y comunicarse entre usuarios y dispositivos, y acceder a servicios y recursos remotos.

¿Cuál es la capa que se encarga de la conexión punto a punto y la confiabilidad del envío de la información?

La capa que se encarga de la conexión punto a punto y la confiabilidad del envío de la información es la capa de transporte, también conocida como capa 4 del modelo OSI.

La capa de transporte es responsable de proporcionar un servicio de transporte confiable, extremo a extremo, entre aplicaciones que se ejecutan en diferentes dispositivos en la red. Los protocolos de transporte más comunes son el TCP (Transmission Control Protocol) y el UDP (User Datagram Protocol).

TCP es un protocolo orientado a conexión que proporciona una conexión punto a punto confiable y controla el flujo de datos entre los dispositivos para evitar la congestión de la red. TCP divide los datos en segmentos y añade encabezados de protocolo que contienen información de control, como números de secuencia y de confirmación, para garantizar la entrega de los datos.

UDP, por otro lado, es un protocolo sin conexión que no proporciona una conexión punto a punto confiable ni controla el flujo de datos. En su lugar, simplemente divide los datos en datagramas y los envía a través de la red sin realizar ningún control adicional.

En resumen, la capa de transporte se encarga de la conexión punto a punto y la confiabilidad del envío de la información mediante el uso de protocolos de transporte como TCP y UDP. TCP proporciona un servicio de transporte confiable, mientras que UDP proporciona un servicio sin conexión y no confiable.

¿Cuáles son los dos identificadores principales de la dirección MAC?

Los dos identificadores principales de la dirección MAC son:

1. Identificador de organización (OUI): Los primeros tres octetos (24 bits) de la dirección MAC identifican la organización que fabricó la tarjeta de red o el adaptador de red. Este identificador es asignado por el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE), que mantiene el registro de las organizaciones que han obtenido un bloque de direcciones MAC.
2. Identificador de dispositivo: Los últimos tres octetos (24 bits) de la dirección MAC identifican de manera única el dispositivo de red en la organización que fabricó la tarjeta de red o el adaptador de red. Cada dispositivo tiene una dirección MAC única que se asigna en el momento de la fabricación y no puede ser modificada.

En resumen, la dirección MAC es un identificador único que consta de seis octetos (48 bits) y se utiliza para identificar de manera única un dispositivo en una red. Los dos identificadores principales de la dirección MAC son el identificador de organización (OUI) y el identificador de dispositivo, que juntos forman la dirección MAC completa.

Si un protocolo de transferencia de archivos está activo, ¿En qué capa se encuentra?

El protocolo de transferencia de archivos puede estar activo en diferentes capas, dependiendo del protocolo específico que se esté utilizando.

Por ejemplo, el protocolo FTP (File Transfer Protocol) se utiliza para transferir archivos a través de redes IP y se encuentra en la capa de aplicación del modelo OSI.

Por otro lado, el protocolo SMB (Server Message Block) se utiliza para compartir archivos, impresoras y otros recursos en redes Microsoft Windows y se encuentra en la capa de sesión del modelo OSI.

En general, los protocolos de transferencia de archivos se implementan en la capa de aplicación del modelo OSI, ya que están diseñados para proporcionar servicios específicos a las aplicaciones que los utilizan. Sin embargo, pueden haber otros protocolos relacionados que operan en capas inferiores del modelo OSI, como TCP o UDP en la capa de transporte, o IP en la capa de red.

¿Cuál es el nombre de la primera red que se creó entre universidades?

La primera red que se creó entre universidades se llamó ARPANET. ARPANET fue una red de computadoras creada por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (ARPA) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Fue la primera red en utilizar el protocolo TCP/IP, que más tarde se convirtió en el estándar de facto para la comunicación en redes de computadoras en todo el mundo. ARPANET se creó en 1969 y permitió que los investigadores y académicos de diferentes universidades e instituciones de investigación pudieran compartir recursos y comunicarse entre sí a través de la red. ARPANET fue el precursor de lo que eventualmente se convirtió en Internet.

¿En qué capa se representan y encriptan los datos?

La representación y la encriptación de los datos pueden ocurrir en diferentes capas del modelo OSI, dependiendo del protocolo específico que se esté utilizando.

En general, la representación de los datos se realiza en la capa de aplicación, donde los datos se convierten en un formato que puede ser entendido por las aplicaciones que utilizan el protocolo. Por ejemplo, en la capa de aplicación, los datos pueden ser convertidos a un formato específico como HTML, XML, JSON, etc., dependiendo del protocolo que se esté utilizando.

La encriptación de los datos se realiza generalmente en capas más bajas del modelo OSI, como en la capa de transporte o la capa de red. Por ejemplo, el protocolo SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) se utiliza para encriptar los datos en la capa de transporte. También existen protocolos de encriptación a nivel de red, como IPsec (Internet Protocol Security), que se utilizan para encriptar los datos en la capa de red.

En resumen, la representación y la encriptación de los datos pueden ocurrir en diferentes capas del modelo OSI, dependiendo del protocolo específico que se esté utilizando.

di las dos capas pues

La representación de los datos generalmente ocurre en la capa de aplicación, que es la capa más alta del modelo OSI. En esta capa, los datos se convierten en un formato que puede ser entendido por las aplicaciones que utilizan el protocolo.

La encriptación de los datos puede ocurrir en diferentes capas del modelo OSI, pero generalmente se realiza en capas más bajas, como la capa de transporte o la capa de red. En la capa de transporte, se pueden utilizar protocolos como SSL/TLS para encriptar los datos. En la capa de red, se pueden utilizar protocolos como IPsec para encriptar los datos.

2 / 2

¿Qué clase de red es la que cuenta con mayor disponibilidad de redes? A, C,B o F?

La clase de red que cuenta con mayor disponibilidad de direcciones IP es la clase A. La clase A utiliza un esquema de direccionamiento de red que asigna el primer octeto para identificar la red, lo que significa que puede haber hasta 126 redes de clase A diferentes. Cada red de clase A puede tener hasta 16.777.214 direcciones IP únicas, lo que la convierte en la clase de red con mayor disponibilidad de direcciones IP. En comparación, las clases C, B y F tienen un menor número de direcciones IP disponibles por red.

El bit más significativo por convención se encuentra siempre al extremo derecho del byte.

No, el bit más significativo (también conocido como bit de mayor peso) no se encuentra siempre al extremo derecho del byte. Por convención, el bit más significativo se encuentra en el extremo izquierdo del byte, lo que significa que es el primer bit que se lee en una secuencia de bits. En sistemas informáticos y de comunicaciones, se utiliza el estándar "Big-endian" para el ordenamiento de bytes, en el que el bit más significativo se encuentra en el extremo izquierdo. Sin embargo, también existe otro estándar llamado "Little-endian", en el que el bit menos significativo se encuentra en el extremo derecho del byte. Es importante tener en cuenta el estándar que se está utilizando en un sistema o protocolo en particular para garantizar la correcta interpretación y manipulación de los datos.

¿Cuál es la diferencia entre el estándar de configuración T568A y T568B?

El estándar de configuración T568A y T568B son dos esquemas de cableado utilizados en el cableado de redes Ethernet con conector RJ45. La principal diferencia entre ellos es el orden en que se colocan los pares de cables en el conector RJ45.

El estándar T568A utiliza el siguiente orden de pares de cables:

1. Par verde-blanco y verde
2. Par naranja-blanco y naranja
3. Par azul-blanco y azul
4. Par marrón-blanco y marrón

Por otro lado, el estándar T568B utiliza el siguiente orden de pares de cables:

1. Par naranja-blanco y naranja
2. Par verde-blanco y verde
3. Par azul-blanco y azul
4. Par marrón-blanco y marrón

Ambos estándares son compatibles y pueden utilizarse indistintamente en redes Ethernet de cableado estructurado, siempre y cuando se utilice el mismo estándar de extremo a extremo en todo el cableado. La principal diferencia radica en la configuración de los pares de cables, lo que puede afectar a la compatibilidad con algunos equipos de red o la capacidad de realizar pruebas y solucionar problemas en la red. En general, se recomienda utilizar el mismo estándar en todo el cableado para garantizar una correcta configuración y compatibilidad.

¿Cuál es el dispositivo de red envía los paquetes solo al dispositivo receptor correspondiente?

El dispositivo de red que envía los paquetes solo al dispositivo receptor correspondiente se llama switch. Un switch es un dispositivo de red que se utiliza para interconectar dispositivos en una red local (LAN) y que utiliza la dirección MAC de los dispositivos conectados para determinar a cuál de ellos debe enviarse el paquete de datos.

Cuando un switch recibe un paquete de datos, examina la dirección MAC de destino del paquete y utiliza una tabla de direcciones MAC (conocida como tabla CAM) para determinar en qué puerto debe enviar el paquete. Si la dirección MAC de destino se encuentra en la tabla CAM del switch, el switch envía el paquete solo al puerto correspondiente al dispositivo receptor. Si la dirección MAC de destino no se encuentra en la tabla CAM, el switch reenvía el paquete a todos los dispositivos conectados, excepto al puerto de origen del paquete.

De esta forma, el switch proporciona una mayor seguridad y eficiencia en la transmisión de datos en una red, ya que solo envía los paquetes de datos al dispositivo receptor correspondiente y no a todos los dispositivos conectados como ocurre en un hub, lo que reduce el tráfico innecesario y el riesgo de que los datos caigan en manos equivocadas.