

Clase 14

Alumna: Laura Loreiro

28/04/2021

Playground

Protocolos avanzados

Redes internas

Hace tiempo una carta tardaba en llegar días.
¿Cómo se transite la información a través de la internet,
Para que llegue en segundos? Una de las formas es
utilizando el routing o enrutamiento es la opción de mover
datos de una red a otra
¿cómo funciona el routing? Lo lleva a cabo el router, el
router es el que permite interconectar computadoras
diciendo qué rutas seguirán los datos ¿cómo? Cuando
enviamos un mail, ingresamos la dirección de una web esa
info, viaja desde mi pc hasta el destino en cualquier parte
del mundo a través de cientos o miles de routers.

Mi pc pertenece a cierta red y tiene una IP, cuando queremos
ingresar a Google, mi pc envía una solicitud, a través del
navegador, primer traduce www.google.com en una dirección IP a donde
viajará la solicitud, esa solicitud sale como un mensaje
hacia el router de mi red local, el router es quien nos
comunicará con el exterior, cuando el mensaje llega al
router, este busca cual es dirección destino, reconoce que
esa dirección no pertenece a nuestra red local y verifica en
la tabla de enrutamiento que tiene configurada, cual es la
mejor ruta para que el mensaje llegue a destino, en esa ruta
hay mas router que van pasando uno a uno, una vez que llega
a la pc destino, esta responde con la solicitud, ese mensaje
viaja nuevamente hacia mi pc.

¿qué pasa si queremos obtener diferentes servicios de la
otra pc? Por ej a la pag web y al servicio de mail, ¿como
diferenciamos esas solicitudes si hay una sola conexión? A
través de puertos cada dispositivo, tiene 65536 puertos,
cada uno destinado a enviar o recibir cierto tipo de
información, los mas conocidos van desde el 0 al 1023 y son
los reservados para el sistema operativo y los protocolos de
red mas importante, el 21 le corresponde al FTP, el 25 al
SMTP y el 80 a HTTP, del 1024 al 49151 son los registrados
que utilizan las aplicaciones y juegos que instalamos en la
pc, mientras los superiores le corresponden a los puertos
dinámicos o privados. Cuando solicitamos una pag web, hicimos

una petición HTTP, solicitaremos esa info al puerto 80, de la pc que contiene la pagina, Esta info viajará junto a la dirección IP, al mismo tiempo se genera un puerto aleatorio para mmi pc en el que recibirá la info de respuesta .Una vez que el mensaje llega a la pc destino, esta sabe que debe responder con una página web porque la petición ingresó por el puerto 80, esa respuesta, vuelve a nuestra pc por los router, ingresa por el puerto aleatorio y lo podemos visualizar la página web. Este proceso tan complejo tardó milisegundos.

Enrutamientos y puertos

¿Qué función tiene el router?

- 1.recibe el paquete de datos.
- 2.busca cual es la dirección de destino
- 3.verifica la tabla de enrutamiento que tiene configurada
- 4.procede a enviar el paquete a destino por la mejor ruta posible.

¿cómo hace un router para enviar y recibir info?

Un router, para recibir o enviar info, utiliza tablas de enrutamiento, que son un conjunto de reglas que sirven para determinar qué camino deben seguir los paquetes de datos.

Las tablas de enrutamiento contienen toda la información necesaria para hacer que uno o varios paquetes de datos puedan viajar a través de la red utilizando el mejor camino.

Componentes de una tabla de enrutamiento:

- red de destino: Corresponde a la red de destino donde deberá ir el paquete de datos
- Siguiendo salto: es la dirección de IP de la interfaz de red por donde viajará el paquete de datos para seguir con su camino hasta el final
- Interfaz de salida: es la interfaz de red por donde deben salir los paquetes para llegar posteriormente a destino

Tipos de enrutamiento

Enrutamiento dinámico: La información necesaria para crear y mantener actualizada las tablas se obtienen de los demás routers de la red. Estos utilizan protocolos de enrutamiento para intercambiar información con sus routers vecinos

- alto consumo de ancho de banda
- alto consumo de memoria
- se utiliza para redes grandes
- es automático

Ventajas: el administrador solo pone en marcha el enrutamiento dinámico, luego las tablas de enrutamiento se ajustan automáticamente ante cambios en la red.

Desventajas: consume mucho ancho de banda, debido a los mensajes que se intercambian los routers para configurarse automáticamente.

Puertos

Los puertos son puntos de conexión para el intercambio de información y la transmisión de datos.

Cuando enviamos datos desde nuestra red local a la externa el router utiliza una serie de canales o puertas en las que se organiza el contenido que enviamos. Estos son los puertos. Funcionan como puertas que se abren y cierran y permiten el paso de la información que enviamos o recibimos en la red.

Redes externas

Cuando nuestros datos salen del router viajan fuera de nuestra red local y van directamente a para al ISP el proveedor de servicio de internet que es la empresa que nos brinda conexión a internet a través de diferentes tecnologías como fibras ópticas banda ancha, cable modem, 3g, 4g entre otros. Antes de 2018 la mayoría del tráfico no viajaba encriptado, pero en la actualidad la mayoría de paquetes de datos viajan protegidos y solo es visible a donde viaja pero no el contenido. Los ISP reciben todos los paquetes de datos que enviamos y los envían a su destino, bloquean páginas de piratería, falsificación de mensajes o espionaje, según lo que determine cada gobierno, una solución es tener un intermediario.

Direccionamiento externo. Uno de ellos es el Proxy, es un equipo informático que intersepta conexiones de red hechas de un cliente a un servidor de destino eludiendo así al ISP, otro método es una VPN, es una tecnología que permite una extensión segura de red local sobre una red pública como internet permite que una computadora envíe y reciba datos conectándose a otra red compartidas o públicas, como si fueran una red privada con toda la funcionalidad, seguridad y políticas de una red privada.

Otro método es TOR, una red de anonimato que se encuentra distribuida y superpuesta sobre internet en la que el direccionamiento de los mensajes intercambiados entre los usuarios no revela su dirección IP, además, mantiene la integridad y el secreto de los datos que pasa por ella.

Primero el usuario accede a un intermediario de la comunidad TOR que sabe quien es el usuario pero no con quien se comunicará y el último intermediario sabe con

quien se comunica pero no quien es el usuario que envía el mensaje

VPN: una red privada virtual, o por sus siglas en inglés también llamada VPN, es una tecnología que protege nuestra privacidad cuando utilizamos Internet dirigiendo nuestra conexión a través de un servidor que oculta la dirección IP y encripta la comunicación online. Cuando se utiliza una VPN, la información enviada desde la computadora pasa a través de uno de los servidores del proveedor de VPN antes de llegar a su destino.

Ventajas:

son fáciles de instalar y utilizar

Velocidad

Compatibilidad con la mayoría de los dispositivos

Desventajas:

Encriptación débil

Fallos del software

Políticas de registro variadas

TOR

A primera vista, la red TOR es similar a una VPN. Los mensajes hacia y desde su computadora pasan a través de la red Tor en lugar de conectarse directamente a los recursos de Internet. Pero donde las VPN brindan privacidad, Tor brinda anonimato.

Ventajas:

Fáciles de apagar

Anonimato casi completo

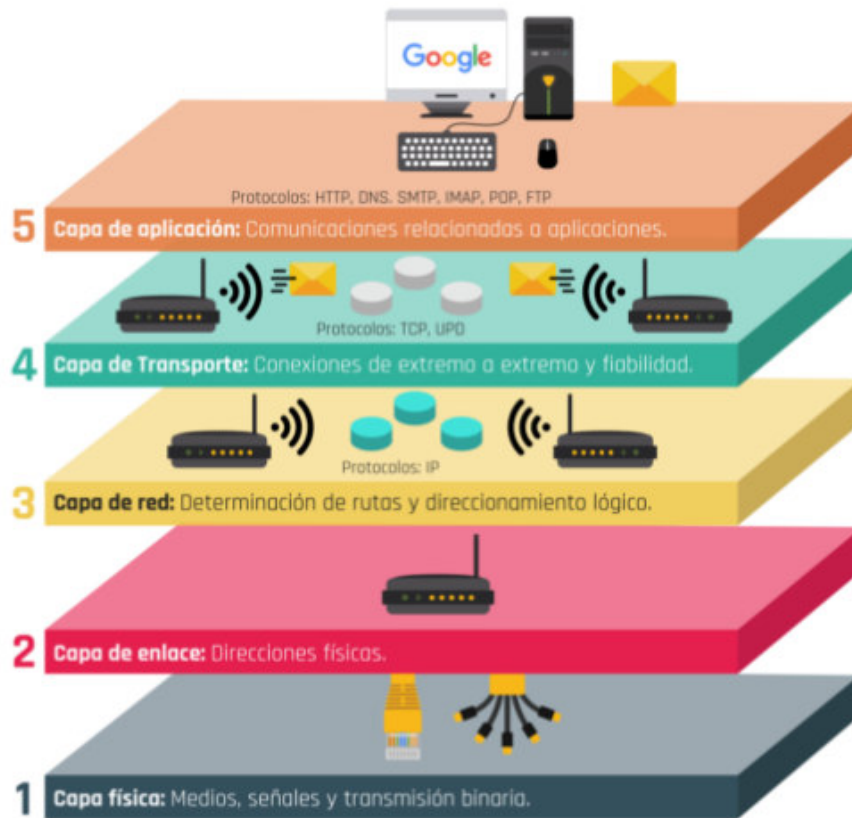
Desventajas:

Lentitud

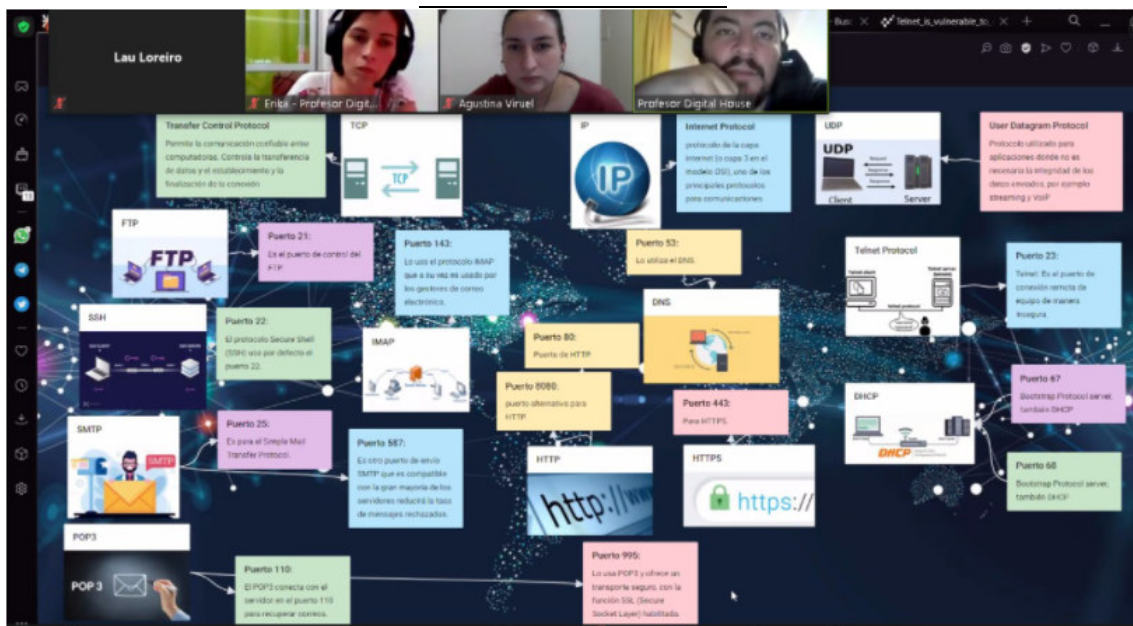
Dirigida por voluntarios

Baja compatibilidad con dispositivos

Modelo OSI simplificado



Clase sincrónica



<https://movilvpn.com/>