**Mochila del viajero**

Introducción a la informática

Clase 14. PROTOCOLOS AVANZADOS

# **Resumen de clase:**

* **Redes Internas (direccionamiento interno)**

**Cómo se transmite la información a través de internet?**

**Routing (enrutamiento)**

Mover datos de una red a otra, lo lleva a cabo el router, el cual permite interconectar computadoras. Estableciendo qué ruta seguirán los datos.

Al querer enviar un email o reproducir un video, los datos van por paso de mensajes y la información viaja desde mi pc a través por cientos de routers hasta llegar a su destino (pc servidor).

Ejemplo:

* *Ingreso* [*www.google.com*](http://www.google.com)
* *Se traduce ip destino: 142.251.53.100*
* *Router red local nos comunica con el exterior*
* *Verifica tabla de routing*

**Si quiero obtener diferentes servicios de lotro pc**

**Cómo diferenciamos las solicitudes ?**

**Puertos (enrutamiento)**

Puntos de conexión, cada uno destinado a enviar/recibir cierto tipo de información.

Cada dispositivo cuenta con 65 536 puertos.

🡪 0 – 1023: reservados para sistema operativo y protocolos de red.

:21 FTP

:25 SMTP

:80 HTTP

🡪 1024 – 49151: aplicaciones y juegos.

🡪 >49151: puertos dinámicos o privados. Aplicación que requiere conexiones a servidores.

Cuando solicito una página web hago petición tipo HTTP. Entonces solicito información al puerto :80 de la pc que la contiene. --- información viaja junto al puerto -- 142.251.33.100:80 --- así el pc de destino sabe que debe responder con una página web.

**Funciones del router en la red**

1. Recibir paquete de datos.
2. Buscar cuál es la dirección ip de destino.
3. Verificar la tabla de enrutamiento.
4. Proceder a enviar el paquete por la mejor ruta posible.

**Tabla de enrutamiento**

La tabla de enrutamiento dicta las reglas que determinan la dirección deben seguir los paquetes para ir por el mejor camino.

**Componentes:**

1. Red de destino: donde deberá ir el paquete.
2. Siguiente salto: dirección ip de la interfaz de red donde viajará el paquete para seguir su camino.
3. Interfaz de salida: interfaz de red por donde deben salir los paquetes para llegar posteriormente a su destino.

**Tipos de enrutamiento**

**Enrutamiento estático:**   
Las tablas de enrutamiento se crean manualmente. Administrador de red la configura. Usada para redes pequeñas.

Ventajas:

Consume menos ancho de banda.

Consume menos memoria.

Desventajas:

Cualquier cambio en red requiere que el administrador modifique las rutas manualmente.

No es escalable.

**Enrutamiento dinámico:**

Las tablas de enrutamiento se crean y actualizan automáticamente obteniendo la información e los demás routers de la red.

Usada para redes grandes.

Ventajas:

Administrador pone en marcha enrutamiento dinámico.

Ajuste automático ante cambios en red.

Desventajas:

Alto consumo de ancho de banda.

Alto consumo de memoria.

* **Redes Externas:**

**Qué pasa con nuestros datos al salir de la red?**

Nuestros datos al salir del router, viajan fuera de nuestra red local.

El *ISP (Proveedor de servicios de internet)* recibe los datos de cliente, aplica filtros normativos SSL (contra espionaje, robo de datos, piratería, falsificación de mensajes) y los lleva hasta el servidor.

El ISP empresa proveedora puede tener caminos de servicio con: fibra óptica, banda ancha, cable módem, 3G, 4G.

**Protocolos de direccionamiento externo**

**PROXY**

Equipo informático que intercepta conexiones de red hechas desde un cliente a un servidor eludiendo al ISP.

**VPN**

Privacidad. Red privada virtual. Permite extensión de la red local sobre internet (red pública) extendiendo también su privacidad. A nivel de software la pc piensa que trabaja con una ip distinta de origen.

El servidor VPN oculta dirección ip y encripta la comunicación online.

Ventajas:

Fácil instalación y uso.

Velocidad no afectada por software de cifrado y servidores.

Compatible con la mayoría de dispositivos.

Desventajas:

Encriptación débil.

Fallos de software pueden generar mensajes sin cifrar o pasarlos fuera de la VPN.

Políticas de registro variadas.

**TOR**

Anonimato. Red de anonimato sobre internet. Intercambio de datos no revela dirección ip. Los mensajes pasan a través de la red TOR. --- PC --- nodo guardia --- nodo intermedio --- nodo salida.

El primer intermediario TOR sabe id del usuario pero no con quién se comunicará. Ultimo intermediario TOR sabe con quién se comunicará pero no la id del remitente.

Ventajas:

Difíciles de apagar. La red al estar distribuida, no tiene un lugar central para ser apagada.

Anonimato casi completo.

Desventajas:

Lentitud. Los mensajes pasan por 3 o más servidores, se cifran y descifran por lo menos 3 veces.

Dirigida por voluntarios, no hay ingresos para actualizaciones o mantenimientos.

Baja compatibilidad.