Parcial N°3: viernes 15/06/2018

Direccionamiento:

Dirección IP hace referencia a la dirección lógica de un dispositivo. Alcance de direccionamiento: ausencia de ambigüedad global (puede haber sinónimos permitidos, cuando hay dos vínculos). Aplicabilidad global: la capa 3 no se debería modificar desde que el paquete sale de origen hasta que llega hasta destino.

Se debe permitir:

la transferencia orientada a la conexión y no orientada a la conexión

Distintos modos de direccionamiento. Unicast, multicast (grupo igmp), broadcast

Dar prioridades, calidad de servicio y seguridad (seria deseable que no se conozca la carga del paquete)

Modelo de direccionamiento: Circuito Virtual y Datagrama (la red es la encargada de encaminar el paquete desde origen a destino)

Los routers tienen interfaces y un número de reenvío.

Todos los routers tienen una ruta de reenvío por defecto. Si se hace una traza entre direcciones, no debería haber mas de 30 saltos entre el emisor y el receptor en cualquier parte del mundo.

Ejemplo 0, otra,1,2, con la regla de coincidencia con el prefijo más largo.

Actualmente existen dos versiones de IP, IPv4 e IPv6

Protocolo de enrutamiento RIP, OSPF, BGP

Comunicación entre ISP se utiliza BGP.

Cuestiones de diseño: Encaminamiento, tiempo de vida de los datagramas TTL, fragmentación y reensamblado.

Fragmentación IP

Ethernet: 1500 octetos (se le restan 20 Bytes)

ATM: 53 octetos (Se restan 8 Bytes)

MTU (Unidad Máxima de Transmisión)

En IPv4, el paquete es fragmentado por el router.

Direccionamiento IPv4

Direcciones privadas: no son utilizadas para navegar por internet. Como se puede hacer para consumir recursos en internet: Se desarrolla NAT. Esto hizo que IPv6 se viera postergado.

Problema de NAT:

Si una maquina tiene una dirección privada, el router va a tener una interfaz para una red privada y una interfaz pública. El problema es que sale con una privada.

Cuando el paquete es abierto en el router, el router modifica la dirección del paquete de origen con la dirección de salida del router, debido a que no se puede navegar con direcciones ip privadas.

Si se da a la inversa, cuando por internet quiere acceder a consumir recursos, se da el problema de NAT-T.

Si un dispositivo se quiere conectar con una dirección, la dirección de origen es 10.0.0.3 y destino es 8888, nat cambia la dirección de origen oir 138.76.29.7

Si se da al revés, por ejemplo la dirección 190.130.2.5 quiere conectarse con la 138.76.29.7

D-NAT Estático: se puede configurar para el servicio esta adentro de la privada, se tiene que cambiar la dirección de destino por la dirección del dispositivo que esta adentro de la red privada.

Antes de tomar la decisión de ruteo, tienen que tenerse claros cuales son las direcciones.

El problema es que, si se quiere publicar en el mismo ip, puerto y protocolo, no se podría. Lo que se hace es modificar el valor del puerto, por arriba del 1024, que son los que usan aleatoriamente.

La solución puede ser usar un proxy http NGINX es un servidor proxy. El proxy abre el paquete en la capa 7

UPNP configura el NAT estático. En un esquema tradicional, con un router conectado a internet y un Smart conectado a internet, si el Smart abre el paquete upnp,