DHCP

Algunos servicios de red se caracterizan por tener clientes efímeros; es decir, los clientes solamente consumirán el servicio durante una cantidad de tiempo relativamente pequeña, para luego desconectarse. Para evitar que este tipo de clientes agote las direcciones IP disponibles, se hace uso del Protocolo de Configuración Dinámica de Hosts (DHCP por sus siglas en inglés). De acuerco con (ITESA, s.f.), “DHCPv4 asigna direcciones IPv4 y otra información de configuración de red en forma dinámica.” Esto resulta especialmente benéfico para un servicio como el mencionado arriba, o cuando los equipos terminales representan un porcentaje muy elevado de la composición de la infraestructura de red. Utilizando DHCP, los administradores ahorran tiempo al no tener la necesidad de asignar una dirección IP específica a cada host (lo cual, además de tardado, incluso podría no ser posible), y también se ofrece (indirectamente) una reutilización de direcciones IP cuando los hosts se conectan de manera temporal a la red ya que, al desconectarse, la dirección IP que estaban utilizando puede asignarse de manera automatizada a otro cliente. “Un servidor de DHCPv4 dedicado es escalable y relativamente fácil de administrar. Sin embargo, en una sucursal pequeña o ubicación SOHO, se puede configurar un router Cisco para proporcionar servicios DHCPv4 sin necesidad de un servidor dedicado.” (ITESA, s.f.). El DHCP puede implementarse simplemente para comunicarle a un dispositivo la dirección IP estática (establecida por el administrador) que lo identificará dentro de una red, o también para asignarle de manera automática y permanente una dirección a un dispositivo. Aunado a esto, existe una opción aún más poderosa (y utilizada) que consiste en “asignar o arrendar dinámicamente una dirección IPv4 de un conjunto de direcciones durante un período limitado elegido por el servidor o hasta que el cliente ya no necesite la dirección. Cuando caduca el arrendamiento, el cliente debe solicitar otra dirección, aunque generalmente se le vuelve a asignar la misma.” (ITESA, s.f.).

NAT

Todas las direcciones IPv4 públicas que se usan en Internet deben registrarse en un registro regional de Internet (RIR). Las organizaciones pueden arrendar direcciones públicas de un SP, pero solo el titular registrado de una dirección pública de Internet puede asignar esa dirección a un dispositivo de red. Sin embargo, con un máximo teórico de 4300 millones de direcciones, el espacio de direcciones IPv4 es muy limitado. Cuando Bob Kahn y Vint Cerf desarrollaron por primera vez la suite de protocolos TCP/IP que incluía IPv4 en 1981, nunca imaginaron en qué podría llegar a convertirse Internet. En aquel entonces, la computadora personal era, en la mayoría de los casos, una curiosidad para los aficionados, y todavía faltaba más de una década para la aparición de la World Wide Web.

Con la proliferación de los dispositivos informáticos personales y la llegada de la World Wide Web, pronto resultó evidente que las 4300 millones de direcciones IPv4 no serían suficientes. La solución a largo plazo era el protocolo IPv6, pero se necesitaban soluciones más inmediatas para abordar el agotamiento. A corto plazo, el IETF implementó varias soluciones, entre las que se incluía la traducción de direcciones de red (NAT) y las direcciones IPv4 privadas definidas en RFC 1918. En este capítulo, se analiza cómo se utiliza NAT combinada con el espacio de direcciones privadas para conservar y usar de forma más eficaz las direcciones IPv4, a fin de proporcionar acceso a Internet para las redes de todos los tamaños. En este capítulo, se abarcan los siguientes temas:

* Las características, la terminología y las operaciones generales de NAT
* Los diferentes tipos de NAT, incluidas la NAT estática, la NAT dinámica y la NAT con sobrecarga
* Las ventajas y las desventajas de NAT
* La configuración, la verificación y el análisis de la NAT estática, la NAT dinámica y la NAT con sobrecarga
* La forma en que se puede usar el reenvío de puertos para acceder a los dispositivos internos desde Internet
* La resolución de problemas de NAT mediante los comandos **show** y **debug**
* La forma en que se utiliza NAT para IPv6 para traducir entre direcciones IPv6 y direcciones IPv4

● ITESA, Cisco Networking Academy. (s.f.). Funcionamiento de DHCPv4. Recuperado el 28 de noviembre de 2020, de: https://www.itesa.edu.mx/netacad/switching/course/module10/index.htm l#10.1.1.1

ITESA, Cisco Networking Academy. (s.f.). Características de NAT. Recuperado el 02 de diciembre de 2020, de:

https://www.itesa.edu.mx/netacad/switching/course/module11/index.htm l#11.0.1.1

CONCLUSION:

En esta practica se vuelve a retomar la asignación dinámica de direcciones IP con ayuda del protocolo DHCP, se nos pidió configurar un servidor DHCP en este caso en un router de los 3 que aparecen en la topología, también nos pidió configurar el NAT de forma estática y dinámica e incluso se utilizo lo de la actividad anterior de una NAT overload que ya habíamos realizado con anterioridad, con esta práctica se puede ver como poco a poco todo lo que se ha realizado en el semestre se esta uniendo en un solo proyecto.