Taller II - Redes de comunicaciones I

Juan Esteban Oviedo Sandoval - 20192020064
jeoviedos@udistrital.edu.co

I. Objetivos

Analizar las debilidades inherentes a los protocolos de red (arquitectura TCP/IP) y aplicaciones Internet más utilizados, identificar posibles amenazas derivadas del diseño original o mal uso, y aplicar técnicas de defensa activa, combinadas con herramientas de inteligencia artificial para la detección automática de anomalías y amenazas.

- Identificar vulnerabilidades en protocolos como IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, BGP y RIPv2.
- Analizar cómo ciertas aplicaciones pueden ser explotadas por atacantes.
- Estudiar casos reales de ataques basados en estas debilidades.
- Aplicar buenas prácticas de seguridad en redes.
- Utilizar herramientas de inteligencia artificial para el análisis predictivo y detección de anomalías en tráfico de red.
- Aplicar direccionamiento IPv4 y encaminamiento TCP/IP.
- Comprender profundamente la arquitectura de Internet

II. Direccionamiento IPv4, utilizando VLSM

Direccione óptimamente y diseñe (puede utilizar Cisco Config Maker, Cisco Packet Tracer, GNS-3) con el protocolo IP los siguientes diseños. Por cada LAN presente suponga que posee:

- 10500 host
- 6500 host
- 4430 host
- 2230 host
- 1420 host
- 678 host

No olvide que todas las direcciones a utilizar son direcciones públicas. Es necesario que Usted solamente utilice una (1) sola dirección pública de red para el diseño. Analice el diseño de las redes IP a utilizar antes de configurarlas y su impacto en el desempeño el respectivo escenario.

III. Arquitectura de Internet

Diseñe y configure un pequeño modelo "prototipo del backbone de Internet". Ver gráfica. Hay que configurar protocolos IGP (como RIPv2, OSPF) y EGP (BGP) con el Cisco Packet Tracer, GNS-3 o implementar en laboratorio de clases, prototipo del backbone de Internet. Considerando el protocolo ICMP con las trazas para verificar el nivel o clasificación de los ISP (Tiers)

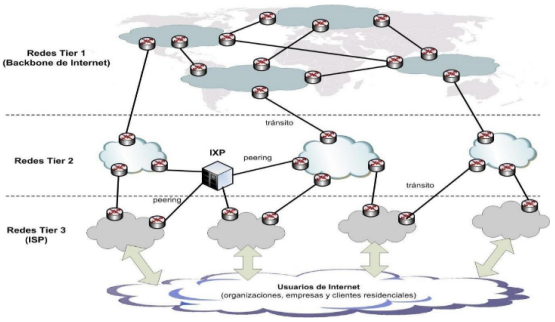

Fig. 1. Modelo

IV. Vulnerabilidades en Protocolos y Aplicaciones de Red

En los siguientes Casos hay que instalar una red LAN o Wi-Fi, hacer el respectivo direccionamiento, de igual forma hay configurar servidores de acuerdo con el caso y verificar la conectividad entre las estaciones y/o servidores para después montar (configurar) el caso en cuestión.