

Síntesis conceptual

Asignatura: Planificación y administración de redes.
Unidad: 8. Configuración del acceso a internet desde una LAN

Resumen

En un enrutado, las ACL son las listas con las condiciones que van a hacer que el tráfico que pasa por ese router tome un camino u otro. Las ACL toman valores como la dirección de origen y destino, los números de puerto y el protocolo superior para decidir si un paquete es aceptado o rechazado por un router. Su función principal es la de validar los paquetes que llegan al router, descartando los que no pasan el corte. Existen varios tipos de ACL:

- Estándar: solo se comprueba la dirección de origen del paquete.
- Extendidas: se comprueba la dirección de origen, la dirección de destino, el protocolo y los puertos.
- Dinámicas: en este caso, se exige que haya autenticación en el router por parte del usuario vía Telnet.
- Reflexivas: en este tipo, se permite el tráfico saliente, pero se limita el tráfico de regreso a modo de respuestas al tráfico que se inicia en el router.
- Basadas en tiempo: se define un intervalo de tiempo real, donde se valida el tráfico de paquetes que pasa por nuestro enrutador.

Podemos encontrarnos con dos tipos principales de ACL, la estándar y la extendida.

El firewall es una medida de seguridad importante en una red, ya que analiza los paquetes entrantes, y los que salen, rechazando cualquier paquete sospechoso, siendo así la primera línea de defensa contra programas malintencionados al detener conexiones de red no deseadas. Los routers ya poseen su propio cortafuegos, al igual que los sistemas operativos.

Dependiendo de su misión y funcionamiento, existen tres tipos de arquitecturas de firewalls.

- Host Dual-Homed: Un equipo que cuenta con dos interfaces de red y que usa un software específico para filtrar los paquetes. Se suele denominar esta arquitectura como bastión y su función es actuar como router entre las redes conocidas.
- Arquitectura Screened Host: Llamado firewall de 3 patas, esta técnica lo que trata de hacer es una combinación entre un screening router y un host bastión.
- Arquitectura Screened Subnet: Aumenta un nivel más de seguridad sobre la anterior arquitectura al añadir un perímetro a la red que la asila de Internet.

Las técnicas de conmutación son herramientas o mecanismos que nos ayudan a establecer conexiones entre equipos en el contexto de redes WAN, repartiendo el medio físico entre todas las conexiones para poder emitir los datos incluso a largas distancias. Existen varios tipos:

- Conmutación de circuitos: los dos equipos que se intente comunicar establecen una conexión constante establecida, sin decaer.

- Conmutación de paquetes: Este tipo de conmutación no necesita que exista una misma conexión entre emisor y receptor durante toda la transmisión. La red de transporte creada en esta conmutación se trata de una malla entera de varios nodos que envían y reciben mensajes de comunicación diferenciados en pequeñas partes llamadas paquetes. Tenemos dos tipos:
 - Modo Datagrama: el equipo que recibe la información es también el encargado de reorganizar y ordenar los paquetes que se reciben, por lo que, si hay algún paquete que no sabemos su orden o que está perdido, es el receptor quien debe solicitar su reenvío.
 - Modo Circuito virtual: la propia red la que ordena los paquetes antes de entregarlos al receptor del mismo modo en que salieron

En las redes de telecomunicaciones podemos distinguir tres niveles:

- Red de transporte o red troncal: Esta red se encuentra formada por centrales o por nodos primarios que están conectados mediante una fibra óptica en forma de anillo.
- Red de distribución o agregación: Esta se encuentra formada por nodos secundarios con el mismo medio, fibra óptica.
- Red de acceso: Se encuentra formada por el bucle local y es la que permite que el cliente final pueda conectarse a la red de agregación.

Tipos de redes:

- La red digital de servicios integrados (RDSI): usa el protocolo HDLC a nivel de enlace permite que haya conexiones digitales a cada extremo para poder proporcionar tanto servicio de voz como de datos.
- La línea de abonado digital (DSL): La red DSL se trata de una familia de tecnologías de acceso donde destaca ADSL, que añade al principio una A para señalar que es asimétrica. Esto es debido a que tiene una mayor tasa de descarga que de subida. Existen diversos tipos: ADSL, ADSL2 y ADSL2+
- FTTx. Accesos mediante fibra: La fibra óptica es el mejor medio cableado para la transmisión de datos gracias a que es tremendamente resistente frente a las interferencias además de que tiene un gran ancho de banda.
- La red inalámbrica (WiMAX): funcionan mediante la instalación de estaciones base que se conectan con múltiples usuarios mediante ondas de radio:

Conceptos fundamentales

- **NAT, Network Address Translation:** Conversión de una red privada en una pública.
- **FTTH:** Variante de FTTx, empleo de fibra hasta la casa del usuario.
- **NAPT, Network Address and Port Translation:** conectarnos a través de una única dirección con un puerto que nos ayuda a dirigir el tráfico hacia el equipo deseado.
- **FTTB:** Variante de FTTx, empleo de fibra hasta el edificio del usuario.
- **UDP:** Protocolo de datagrama de usuario, protocolo de transporte de datos que trabaja sobre las IP.