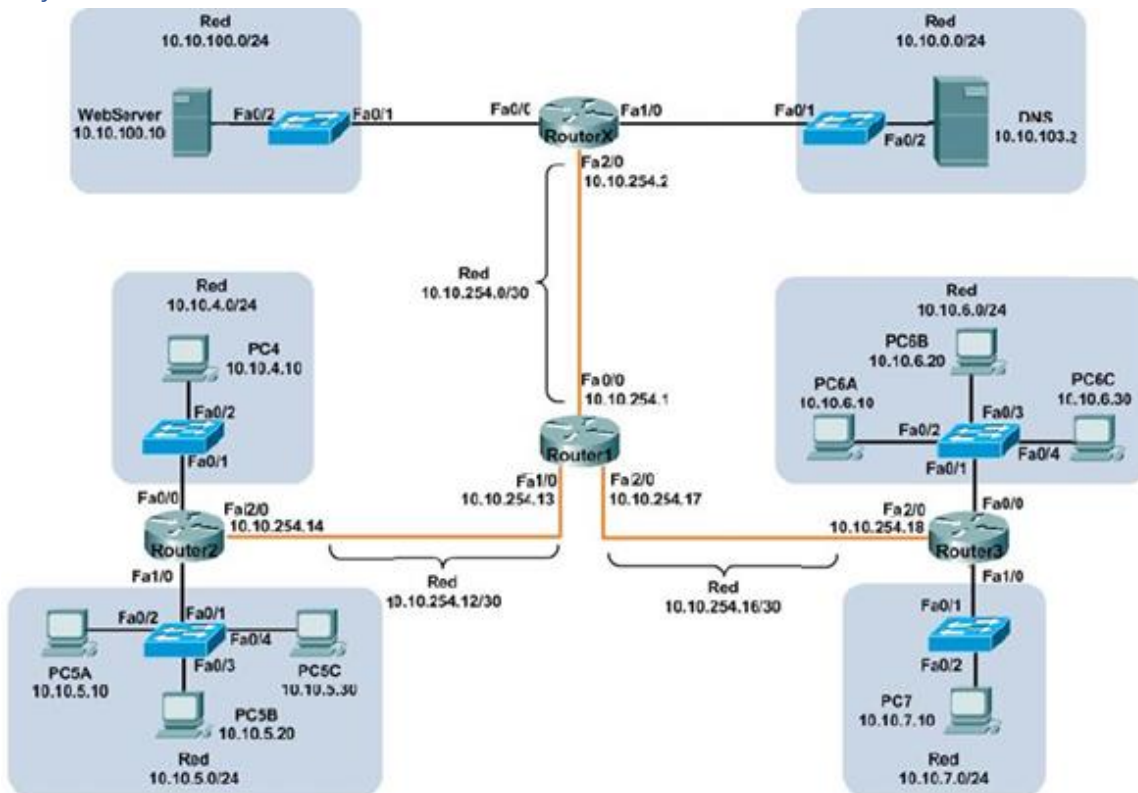


Configuración de listas de control de acceso

Objetivo

- Aprender los comandos y configuraciones básicas para la creación y aplicación de lista de control de acceso IP.
- Aplicar listas de control de acceso IP para el manejo de tráfico en protocolos y puertos específicos.
- Ejecutar y configurar un servidor web y un servidor DNS.

Objetivo visual de la actividad



Información de la actividad

Interfaz	RouterX	Router1	Router2	Router3
FastEthernet 0/0	10.10.100.1/24		10.10.4.1/24	10.10.6.1/24
FastEthernet 1/0	10.10.103.1/24		10.10.5.1/24	10.10.7.1/24
FastEthernet 0/0		10.10.254.1/30		
FastEthernet 1/0		10.10.254.13/30		
FastEthernet 2/0	10.10.254.2/30	10.10.254.17/30	10.204.254.14/30	10.204.254.18/30
Loopback0	10.10.255.255/32	10.10.255.254/30	10.10.255.253/30	10.10.255.252/32

Tabla 1 Direccionamiento de enrutamiento

Equipos	Dirección IP	Equipos	Dirección IP
PC4	10.10.4.10/24	PC6A	10.10.6.10/24
PC5A	10.10.5.10/24	PC6B	10.10.6.20/24
PC5B	10.10.5.20/24	PC6C	10.10.6.30/24
PC5C	10.10.5.30/24	PC7	10.10.7.10/24
Web server	10.10.100.10/24	DNS server	10.10.103.2/24

Tabla 2 Direccionamiento de equipos

Desarrollo de la actividad

Usando GNS3 implemente la topología mostrada. Para el servidor web se sugiere utilizar uno implementado en Turnkey Linux (<https://www.turnkeylinux.org/>) o equivalente, para el servidor DNS se puede usar la máquina virtual que se ha estado usando con un servicio básico de DNS como puede ser Bind9 o equivalente y configure la dirección www.web.ipn.mx al servidor web.

A continuación, realice los casos siguientes:

Caso 1- Lista de control de acceso estándar numerada

Se requiere limitar solamente la conectividad de la PC4 hacia la PC7, utilizando una lista de control de acceso estándar. En este caso utilice el número 4 como identificar de la lista de control de acceso propuesta.

1. Verifique la conectividad entre estos dos equipos.
2. Ahora realice la configuración de una ACL estándar que descarte los paquetes de la PC4 hacia la PC7.

Pregunta 1: De acuerdo a las pautas de configuración de listas de control de acceso, ¿dónde crearía y aplicaría esta ACL? Indique la regla de aplicación, el dispositivo, la interfaz, y la forma en que aplicaría esta lista de acceso.

Pregunta 2. ¿Cuáles son las líneas que se requiere para la configuración de esta lista de acceso? Escribalas en el reporte de la práctica.

Pregunta 3. ¿Cuáles son las líneas de configuración requeridas para la aplicación de esta ACL? Escribalas en el reporte de la práctica.

3. Una vez aplicada esta ACL, verifique su funcionamiento. Realice nuevamente la prueba de conectividad del paso 1. También envíe un ping desde la PC5A hacia la PC7 el cual debe tener una respuesta exitosa.

Pregunta 4. ¿Se tiene la respuesta esperada? De no ser así, explique a que se debe el resultado obtenido. Adicionalmente, indique sus conclusiones de este caso.

Caso 2 – Listas de control de acceso extendidas numeradas.

Se quiere limitar la navegación web de la PC5A hacia el servidor web, así como el servicio de nombres de dominio en la PC5B. Utilice una ACL extendida numerada, asignándole como identificador el número 187.

4. Verifique la conectividad entre estos dos equipos. Si trabaja con MVs abra un navegador web e intente conectarse a www.web.ipn.mx, en caso de usar VPCs, usar el comando ping con la opción de protocolo TCP y número de puerto 80.
5. Ahora realice la configuración de una ACL extendida que descarte según se especifica para este caso:
 - Que descarte solamente los paquetes de la PC5A referentes al servicio web hacia el servidor www.web.ipn.mx.
 - Que descarte solamente los paquetes de la PC5B hacia el servidor DNS con puerto destino correspondiente al servicio de nombres de dominio.
 - Que permita el paso de cualquier otro paquete.

Pregunta 5. De acuerdo a las pautas de configuración de listas de control de acceso, ¿dónde se configuraría y aplicaría esta ACL? Indique la regla de aplicación, el dispositivo, la interfaz, y la forma en que aplicaría esta lista de acceso.

Pregunta 6. ¿Cuáles son las líneas que se requieren para la configuración de esta lista de acceso?

Pregunta 7. ¿Cuáles son las líneas de configuración requeridas para la aplicación de esta ACL? Escribalas en el reporte de la práctica.

6. Una vez aplicada esta ACL, verifique su funcionamiento. Para ello, haga lo siguiente:
 - Realice nuevamente la prueba de navegación del paso 4. Simplemente de repita las pruebas antes indicadas de la PC5A y de la PC5B.

Pregunta 8. ¿Se tiene la misma respuesta en ambos navegadores? Explique la respuesta en cada uno de ellos en las líneas correspondientes del reporte de su práctica.

- Cierre la ventana del web browser en la PC5A, y abra una ventana del símbolo del sistema para ejecutar lo siguiente:
 - Ping hacia el servidor web (ping www.web.ipn.mx).

Pregunta 9. ¿Se alcanza el servidor por la PC5A? explique la respuesta obtenida en su reporte de la práctica.

- Cierre la ventana del browser en la PC5B, y abra una ventana de símbolo de sistema para ejecutar lo siguiente:
 - Ping hacia el servidor web usando el nombre de dominio del mismo (ping www.web.ipn.mx).
 - Ping hacia el servidor web usando su dirección IP (ping 10.10.100.10).
 - Ping hacia el servidor DNS usando su dirección IP (ping 10.10.103.2).

Pregunta 10. ¿Son alcanzables ambos servidores por la PC5B? Explique las respuestas obtenidas en la sección correspondiente de su hoja de respuestas.

- En la PC5C, abra una venta del navegador web, para hacer una prueba de navegación hacia el servidor www.web.ipn.mx.

Pregunta 11. ¿Cuál es la respuesta en esta prueba? Explique la respuesta obtenida en el reporte de la práctica.

Caso 3 – Lista de control de acceso IP extendida con nombre.

Para este caso, se necesita descartar solamente los paquetes para la navegación web de la PC6B hacia cualquier servidor web, así como denegar el envío de paquetes ICMP desde cualquier host en la red 10.10.6.0 hacia las demás redes en esta topología, y permitir el resto del tráfico. Para ello, use una ACL extendida nombrada. Utilice como nombre de esta ACL la cadena “acl-caso3”.

7. Verifique la conectividad en la red 10.10.6.0. Comience por abrir el navegador web de la PC6B e ingrese al sitio www.web.ipn.mx o su equivalente en ping para las VPCs. También, desde alguna otra PC en esta red, por ejemplo, la PC6C, envíe pings hacia otros hosts de otras redes (como puede ser la PC4 o el servidor DNS).

Pregunta 12. ¿De acuerdo a las pautas de configuración de listas de control de acceso, dónde se crearía y aplicaría esta ACL? Indique la regla de aplicación, el dispositivo, la interfaz, y la forma en que aplicaría esta lista de acceso.

Pregunta 13. ¿Cuáles son las líneas que se requieren para la configuración de esta lista de acceso? Escriba sus respuestas en el reporte de la práctica.

Pregunta 14. ¿Cuáles son las líneas de configuración requeridas para la aplicación de esta ACL? Escriba sus respuestas en el reporte de la práctica.

8. Una vez creada y aplicada esta ACL, verifique su funcionamiento. Para ello, haga lo siguiente:
 - Realice nuevamente la prueba de navegación del paso 4. Simplemente de click en el botón del navegador de la PC6B.

Pregunta 15. ¿Cuál es la respuesta en el navegador una vez que se ha aplicado esta ACL? Escriba sus respuestas en el reporte de la práctica.

- Cierre la ventana del navegador en la PC6B, y abra una venta CLI para ejecutar lo siguiente:
 - Ping hacia el servidor web (ping www.web.ipn.mx).

Pregunta 16. ¿Es alcanzable el servidor por la PC6B? Explique sus respuestas en el reporte de la práctica.

- En la PC6C, abra una ventana del navegador web, para hacer una prueba de navegación hacia el servidor www.web.ipn.mx

Pregunta 17. ¿Cuál es la respuesta en esta prueba? Explique sus respuestas en el reporte de la práctica.

- Cierre la ventana del navegador PC6C y abra una CLI para ejecutar lo siguiente:
 - Ping hacia la PC4 (ping 10.10.4.10).

Pregunta 18. ¿Son alcanzables ambos equipos por la PC6C? Explique sus respuestas en el reporte de la práctica.

9. En la CLI del router donde creó y aplico la ACL de este caso, en el modo Exec privilegiado verifique las líneas de configuración de esta lista y las coincidencias ocurridas con el comando show Access-list.

Pregunta 19. ¿Se encuentra alguna diferencia de la configuración mostrada por este comando con la realizada en los pasos anteriores? Explique lo observado en el reporte de práctica.

10. También verifique el estado de la interfaz donde aplicó esta Acl, usando el comando show ip interface.

Pregunta 20. ¿Qué se puede ver respecto a la ACL aplicada en esta interfaz? Escriba las líneas respectivas de la configuración de ACLs mostrada por este comando.

11. Verifique la configuración del router mediante el comando show running-config. En particular, vea las líneas que se refieren a la aplicación de las listas de acceso en las interfaces, así como a la creación de las mismas.

Pregunta 21. ¿Coincide lo mostrado por este comando con las configuraciones realizadas? Escriba sus comentarios.

Lista de cotejo

Caso 1	
¿Fallo el ping enviado desde la PC4 a la PC7?	
¿Fue exitoso el ping de la PC4 a cualquier otra computadora en la red?	
¿Fue exitoso el ping de la PC5A a la PC7?	
¿Fue exitoso el ping de la PC5A a cualquier otra computadora en la red?	
Caso 2	
¿Fallo el acceso desde la PC5A a la página web?	
¿Fue exitoso el ping desde la PC5A al servidor DNS?	
¿Fue exitoso el ping desde la PC5A a cualquier otra computadora en la red?	
¿Fallo el ping desde la PC5B al servidor DNS?	
¿Fue exitoso el acceso desde la PC5B a la página web?	
¿Fue éxitos el ping desde la PC5B a cualquier otra computadora en la red?	
¿Fue exitoso el acceso desde la PC5C a la página web?	
Caso 2	
¿Falló el acceso desde la PC6B a la página web?	
¿Falló el ping desde la PC6B a cualquier otra computadora en la red?	
¿Falló el ping desde la PC6A o PC6C a cualquier otra computadora en la red?	
¿Fue exitoso un ping (no ICMP) desde la PC6A a cualquier otra computadora en la red?	
¿Fue exitoso el acceso desde la PC6A a la página web?	