

Asignatura: Comunicaciones y Redes

TRABAJO PRACTICO N°5 (UNIDAD N° 6)

OBJETIVOS:

El objetivo del trabajo práctico es aplicar la teoría desarrollada en la Unidad N° 6.

INDICACIONES:

- Todos los ejercicios del presente trabajo práctico deben ser realizados de forma completa.
- Si bien algunos de los ejercicios propuestos pueden ser realizados en grupo, la documentación de los procedimientos, sus resultados y la entrega del Trabajo Práctico es individual.
- Los ejercicios realizados y las justificaciones deben ser incluidas en el documento de respuestas habilitado a tal fin en el campus virtual.
- El archivo de respuesta y el de Packet Tracer que resultan de la realización del TP deben ser entregados en el campus virtual antes de finalizar la clase.

EJERCICIOS:

EJERCICIO N°1:

Una empresa lo contrató previamente para realizar el diseño de su red WAN. El diseño realizado es el que se muestra en la Ilustración 1.

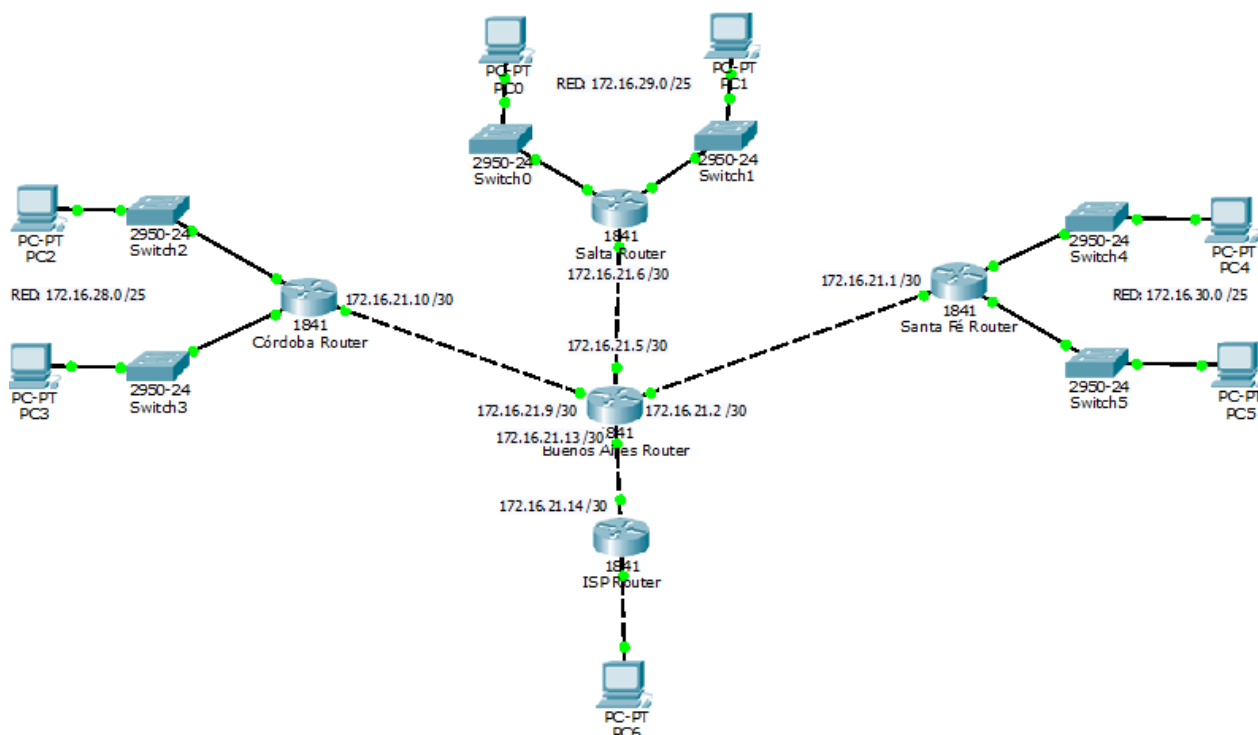


Ilustración 1

Tomando como base dicho diseño, la empresa quiere implementar un esquema de seguridad perimetral y de las sucursales de la empresa basado en las condiciones detalladas a continuación.

1. En cada sucursal se implementará un servidor web de uso interno de la empresa. La dirección IP de cada servidor web será X.Y.Z.100 (siendo X.Y.Z. la dirección de red de la sucursal). Cualquier PC de toda la empresa deberá poder conectarse a cualquier servidor mediante protocolo HTTP.
2. En cada sucursal se implementará un servidor de correo electrónico para uso interno de la sucursal. La dirección IP de cada servidor de correo será X.Y.Z.101 (siendo X.Y.Z. la dirección de red de la sucursal). Cada servidor deberá poder enviar y recibir correos de / a los otros servidores de la empresa. El método de conexión será mediante protocolos POP3 y SMTP exclusivamente.
3. En Buenos Aires se implementará un servidor DNS que permitirá la resolución de nombres en toda la empresa. La dirección IP del servidor DNS será 172.16.21.102.
4. En Buenos Aires se implementará un servidor PROXY que permitirá facilitar la navegación web de las PCs y servidores de toda la empresa. La dirección IP del servidor PROXY será 172.16.21.103. Todas las computadoras de la empresa deberán poder conectarse al servidor mediante el puerto TCP 3108.

5. Las PCs de los administradores de la red (172.16.21.240 a 172.16.21.250) deben tener posibilidad de conectarse y acceder a todos los servidores de las sucursales Santa Fe, Córdoba y Salta mediante cualquier protocolo y aplicación.
6. Cualquier otro tráfico de red de cualquier sucursal debe ser denegado.

De acuerdo al relevamiento y especificaciones se debe realizar el diseño de las reglas de filtrado de protocolos a aplicar en los routers de cada sucursal. Según el modelo de la Tabla 1, diseña las reglas que deban ser aplicadas en cada router para cumplir las condiciones de seguridad detalladas. (Se debe completar una tabla por cada router indicando cada regla).

Nombre del router: _____

interface	Origen	Destino	Protocolo	Puerto	Acción

Tabla 1

EJERCICIO N°2:

La empresa que lo contrató para realizar el diseño de su red WAN e implementar su esquema de seguridad lo contrata nuevamente para realizar una actualización de dicho esquema. Le solicitan definir una DMZ en la sucursal de Buenos Aires en la que se ubique un servidor web y un servidor de correo electrónico. La DMZ debe estar ubicada entre el Router del ISP (proveedor) y el Router de Buenos Aires. Adicionalmente, el único tráfico de red de toda la empresa a Internet debe ser a / desde los servidores web y de correo electrónico.

1. Utilizando Packet Tracer realizá las modificaciones necesarias en la arquitectura de la red de tal forma de cumplir el requerimiento solicitado (realizar las modificaciones de conexión y de configuración TCP/IP de los servidores).
2. Utilizando el modelo de tabla de Ejercicio 1, indicá el router en el que se deben configurar las reglas para cumplir el requerimiento de tráfico de red indicado.