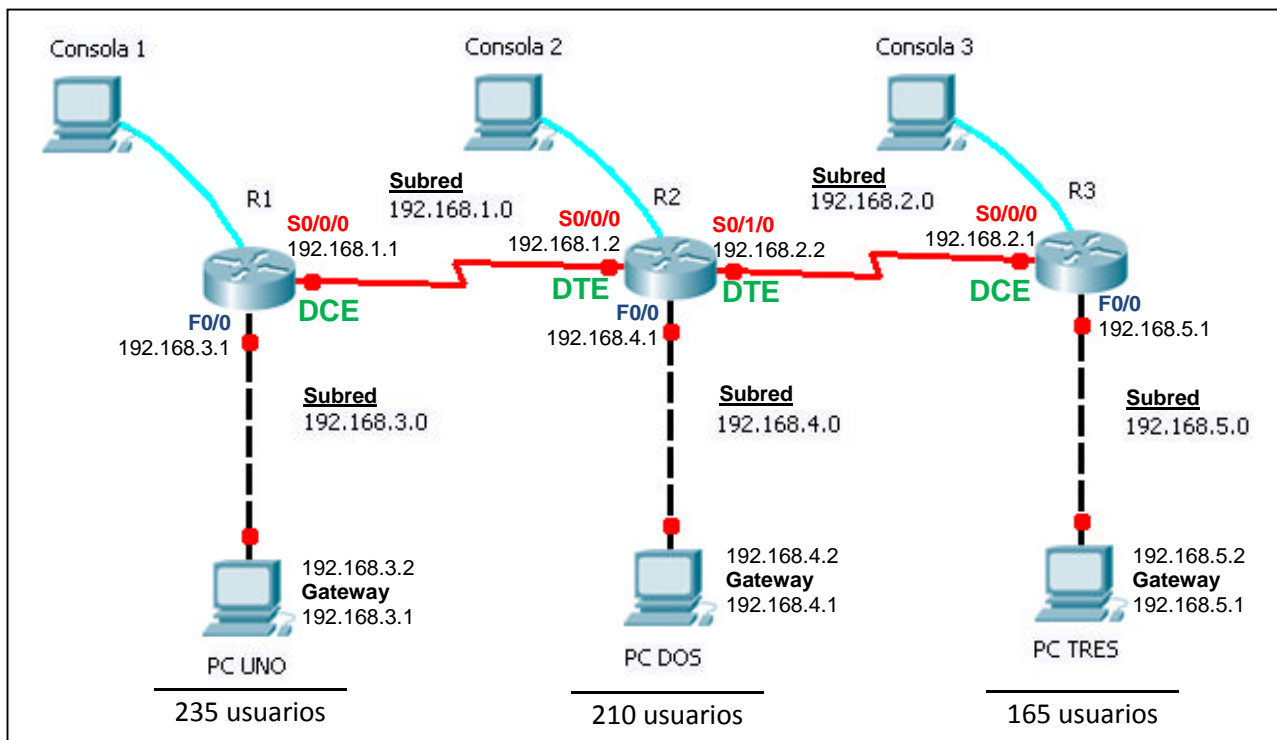


CCNA1 - TOPOLOGIA

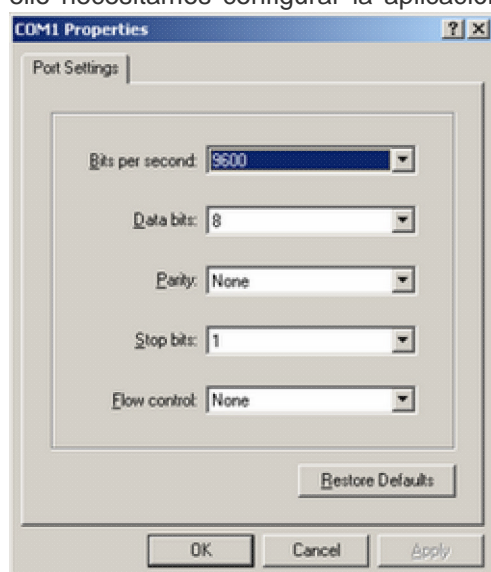
Laboratorio paso a paso configuración de una LAN en PACKET TRACER



Importante: para lograr el 100% en los labs en **Packet Tracer** respetar las consignas, puesto que por ejemplo "cisco" con mayúscula o minúscula no es lo mismo para el programa al momento de calificar.

Conexión a un Router Cisco por consola

Nos conectamos a un router Cisco por el puerto de consola (por ejemplo para configurarlo inicialmente). Para ello necesitamos configurar la aplicación de comunicaciones con una serie de parámetros. La imagen de la izquierda muestra como quedaría configurado el HyperTerminal de Windows (Inicio >> Programas >> Accesorios >> Comunicaciones >> HyperTerminal) 8-N-1 se refiere a la configuración del puerto serie: 8 bits de datos (8), siN bit de paridad (N), y un (1) stop bit.



La abreviación suele venir dada junto con la velocidad de conexión en bits por segundo: 9600/8-N-1. La velocidad incluye bits de control (stop bits, paridad, etc...) y la tasa efectiva de transmisión es menor. Para una codificación 8-N-1, sólo el 80% de los bits están disponibles para datos (por cada 8 bits de datos, se envían 10 sobre la línea serie: un start bit, los ocho bits de datos y un stop bit).

El cable a usar para este tipo de conexión es rollover (también se le conoce como cable de consola Cisco). Se trata normalmente de un cable plano y de color azul lo que ayuda a diferenciarlo del resto de cables de red.

Este cable se conecta al PC por el puerto serie y al dispositivo de red por el puerto de consola.

En nuestro caso dado que conectamos a través del patch panel, el cable a utilizar entre el puerto de consola y el patch panel tiene que ser derecho. Y entre el jack y la pc tiene que ser un cable de consola.



Conectar los cables seriales: de cada puerto serial de los routers identificando tanto el número de puerto como el extremo **DTE** o **DCE** para su posterior configuración.



NOTA: En la configuración de cada router, usar contraseñas **cisco** y **class** únicamente.

AL FINALIZAR EL LABORATORIO EN EL RACK

Por favor, borre las configuraciones y recargue los routers. Desconecte y guarde los cables. Para las PC que funcionan como host, que normalmente están conectadas a otras redes (como la LAN de la escuela o Internet), reconecte los cables correspondientes y restablezca las configuraciones TCP/IP.

CONFIGURACION BASICA ROUTER 1

1. Ingresar a los distintos modos

```
router>
router>enable (pasa al Modo Exec Privilegiado)
router#

router#exit (vuelve a al Modo Exec Usuario)
router>

router>enable
router#
router#configure terminal (pasa al Modo Configuración Global)
router(config)#

router(config)#exit ó CTRL+Z (vuelve al Modo Exec Privilegiado)
router#
```

2. Configurar cada Router (Ej. Router1, Router2)

```
router(config)#hostname Router1 ( nombra al router)
Router1(config)#
```

3. Configurar configurar contraseñas "enable secret" y "enable password" (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router1(config)#enable secret contraseña (configura contraseña Enable Secret)

Router1(config)#enable password contraseña (configura contraseña
Enable Password)
Router1(config)#
```

Nota: Es recomendable configurar **Enable Password** ya que genera una clave global cifrada en el router.

4. Configurar contraseña de consola, (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router1(config)#line console 0 (ingresa a la Consola)
Router1(config-line)#password contraseña (configura contraseña)
Router1(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router1(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router1(config)#
```

5. Configurar contraseña vty (telnet), (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router1(config)#line vty 0 4 (crea las 5 líneas VTY, pero podría ser una sola.
Ej: line vty 0)
Router1(config-line)#password contraseña (contraseña para las 5 líneas en este caso)
Router1(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router1(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router1(config)#
```

6. Configurar interfaz fastethernet

```
Router1(config)#interface fastethernet 0/0 (ingresa al Submodo de Configuración
de Interfaz)

Router1(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0 (configura la IP en la interfaz)
Router1(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router1(config-if)#description to LAN UNO (asigna una descripción a la interfaz)
```

```
Router1(config-if)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router1(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que la interfaz puede ser Ethernet o Fast Ethernet y que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

7. Configurar interfaz serial como DCE

```
Router1(config)#interface serial 0/0/0(ingresa al Submodo de Configuración de Interfaz)
Router1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.252 (configura la IP en la interfaz)
Router1(config-if)#clock rate 56000 (configura la sincronización entre los enlaces)
Router1(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)
Router1(config-if)#description red (asigna una descripción a la interfaz)
Router1(config-if)#exit
Router1(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

8. Configuración mensajes de aviso

Ejemplos de información que se debe incluir en un aviso:

- "El uso del dispositivo es exclusivo del personal autorizado".
- "Es posible que se esté controlando la actividad".
- "Se aplicarán medidas legales en caso de uso no autorizado."

Para configurar un MOTD, ingrese el comando **banner motd** desde el modo de configuración global:

```
Router1>enable
Router1#configure terminal
Router1(config)#banner motd # message #
```

CONFIGURACION BASICA ROUTER 2

1. Ingresar a los distintos modos

```
router>
router>enable (pasa al Modo Exec Privilegiado)
router#

router#exit (vuelve al Modo Exec Usuario)
router>

router>enable
router#
router#configure terminal (pasa al Modo Configuración Global)
router(config)#

router(config)#exit ó CTRL+Z (vuelve al Modo Exec Privilegiado)
router#
```

2. Configurar el nombre en el Router (Ej. Router1, Router2)

```
router(config)#hostname Router2 ( nombra al router)
Router2(config)#
```

3. Configurar configurar contraseñas "enable secret" y "enable password" (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router2(config)#enable secret contraseña (configura contraseña Enable Secret)
Router2(config)#enable password contraseña (configura contraseña
Enable Password)
Router2(config)#
```

Nota: Es recomendable configurar **Enable Password** ya que genera una clave global cifrada en el router.

4. Configurar contraseña de consola, (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router2(config)#line console 0 (ingresa a la Consola)
Router2(config-line)#password contraseña (configura contraseña)
Router2(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router2(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router2(config)#
```

5. Configurar contraseña vty (telnet), (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router2(config)#line vty 0 4 (crea las 5 líneas VTY, pero podría ser una sola.
Ej: line vty 0)
Router2(config-line)#password contraseña (contraseña para las 5 líneas en este caso)
Router2(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router2(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router2(config)#
```

6. Configurar interfaz fastethernet

```
Router2(config)#interface fastethernet 0/0(ingresa al Submodo de Configuración
de Interfaz)

Router2(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0 (configura la IP en la interfaz)
Router2(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router2(config-if)#description to LAN DOS(asigna una descripción a la interfaz)

Router2(config-if)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router2(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que la interfaz puede ser Ethernet o Fast Ethernet y que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

7. Configurar interfaces seriales como DTE

Serial 0/0/0 (to router1)

```
Router2(config)#interface serial 0/0/0(ingresa al Submodo de Configuración de Interfaz)
Router2(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 (configura la IP en la interfaz)
Router2(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router2(config-if)#description to Router1 (asigna un nombre a la interfaz)

Router2(config-if)#exit
Router2(config)#
```

Serial 0/1/0 (to router2)

```
Router2(config)#interface serial 0/1/0(ingresa al Submodo de Configuración de Interfaz)
Router2(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.252 (configura la IP en la interfaz)
Router2(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router2(config-if)#description to Router2 (asigna un nombre a la interfaz)

Router2(config-if)#exit
Router2(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

8. Configuración mensajes de aviso

Ejemplos de información que se debe incluir en un aviso:

- "El uso del dispositivo es exclusivo del personal autorizado".
- "Es posible que se esté controlando la actividad".
- "Se aplicarán medidas legales en caso de uso no autorizado."

Para configurar un MOTD, ingrese el comando **banner motd** desde el modo de configuración global:

```
Router2>enable
Router2#configure terminal
Router2(config)#banner motd # message #
```

CONFIGURACION BASICA ROUTER 3

1. Ingresar a los distintos modos

```
router>
router>enable (pasa al Modo Exec Privilegiado)
router#

router#exit (vuelve a al Modo Exec Usuario)
router>

router>enable
router#
router#configure terminal (pasa al Modo Configuración Global)
router(config)#

router(config)#exit ó CTRL+Z (vuelve al Modo Exec Privilegiado)
router#
```

2. Configurar cada Router (Ej. Router1, Router2)

```
router(config)#hostname Router3 ( nombra al router)
Router3(config)#
```

3. Configurar configurar contraseñas "enable secret" y "enable password" (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router3(config)#enable secret contraseña (configura contraseña Enable Secret)
Router3(config)#enable password contraseña (configura contraseña Enable Password)
Router3(config)#
```

Nota: Es recomendable configurar **Enable Password** ya que genera una clave global cifrada en el router.

4. Configurar contraseña de consola, (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router3(config)#line console 0 (ingresa a la Consola)
Router3(config-line)#password contraseña (configura contraseña)
Router3(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router3(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router3(config)#
```

5. Configurar contraseña vty (telnet), (utilizar **cisco** o **class** por cuestiones pedagógicas)

```
Router3(config)#line vty 0 4 (crea las 5 líneas VTY, pero podría ser una sola.
Ej: line vty 0)
Router3(config-line)#password contraseña (contraseña para las 5 líneas en este caso)
Router3(config-line)#login (habilita la contraseña)

Router3(config-line)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router3(config)#
```

6. Configurar interfaz fastethernet

```
Router3(config)#interface fastethernet 0/0(ingresa al Submodo de Configuración
de Interfaz)

Router3(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0 (configura la IP en la interfaz)
Router3(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router3(config-if)#description to LAN TRES (asigna una descripción a la interfaz)

Router3(config-if)#exit (vuelve al Modo Configuración Global)
Router3(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que la interfaz puede ser Ethernet o Fast Ethernet y que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

7. Configurar interfaz serial como DCE

```
Router3(config)#interface serial 0/0/0(ingresa al Submodo de Configuración de
Interfaz)

Router3(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.252 (configura la IP en la interfaz)
Router3(config-if)#clock rate 56000 (configura la sincronización entre los enlaces)
Router3(config-if)#no shutdown (levanta la interfaz)

Router3(config-if)#description to Router2 (asigna una descripción a la interfaz)

Router3(config-if)#exit
Router3(config)#
```

Nota: Tener en cuenta que el número de interfaz puede ser 0, 1, 0/0, 0/1, etc. Esto varía según la posición del slot en el router.

8. Configuración mensajes de aviso

Ejemplos de información que se debe incluir en un aviso:

- "El uso del dispositivo es exclusivo del personal autorizado".
- "Es posible que se esté controlando la actividad".
- "Se aplicarán medidas legales en caso de uso no autorizado."

Para configurar un MOTD, ingrese el comando **banner motd** desde el modo de configuración global:

```
Router3>enable
Router3#configure terminal
Router3(config)#banner motd # message #
```

CONFIGURACION RUTAS ESTATICAS

Router1: para que los paquetes origen de la red **192.168.3.0** sean enrutados hacia la red **192.168.4.0** y **192.168.5.0** tenemos que configurar 2 rutas estáticas hacia esas redes y asignar la IP del siguiente salto. En este caso, la IP del siguiente salto para las 2 rutas estáticas es la misma.

```
Router1(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.1.2
```

```
Router1(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.1.2
```

Router2: para que los paquetes de la red **192.168.4.0** sean enrutados hacia la red **192.168.3.0** y **192.168.5.0**, también hay que configurar 2 rutas estáticas pero esta vez la IP del siguiente salto va a ser diferente ya que el enrutamiento se realiza por diferentes interfaces.

```
Router2(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

```
Router2(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.2.1
```

Router3: es muy similar a la del Router1, hay que configurar las 2 rutas estáticas para acceder a la red **192.168.3.0** y **192.168.4.0** utilizando la misma IP del siguiente salto.

```
Router3(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
Router3(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

Nota: otra forma de configurar rutas estáticas es utilizar las interfaces locales. Si solo tenemos como información las IPs de las redes que tenemos que alcanzar y no tenemos la IP del siguiente salto, utilizamos la interfaz de salida del **router local** para nuestra configuración.

```
Router1(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 s0/0/0
```

```
Router1(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 s0/0/0
```

```
Router2(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 s0/0/0
```

```
Router2(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 s0/0/1
```

```
Router3(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 s0/0/0
```

```
Router3(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 s0/0/0
```

COMANDOS DE VERIFICACION

- **show running-config:** muestra la configuración que está corriendo en la memoria volátil.

```
Router#show running-config
```

- **show startup-config:** muestra la configuración guardada en la memoria no volátil.

```
Router#show startup-config
```

- **show ip route:** muestra el contenido de la tabla de enrutamiento IP

```
router#show ip route
```

- **show ip interface brief:** muestra el estatus de las interfaces en una tabla.

```
router#show ip interface brief
```

- **show ip interface:** muestra información de nivel 3 de las interfaces.

```
router#show ip interface
```