



UNLaR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA

Departamento Académico de Ciencias exactas Físicas Naturales

Ciclo 2018 - 2 °C

Nombre de la Práctica: Cableado Estructurado (UTP), Redes LAN

Lugar de Ejecución: Laboratorio C

Tiempo Estimado: 1:30 Hs (Una Hora treinta minutos)

Tiempo estimado de presentación: Una Semana.

DOCENTES: Lic. Molina (Adjunto) - JTP Ing De la Vega.

Objetivos:

Realizar un repaso y profundizar conocimientos sobre ruteo. En una primera etapa, enrutamiento estático y luego dinámico. Para tal fin este práctico se hará mínimamente en dos partes para cubrir los temas propuestos.

Repaso:

- *Defina Conmutación de circuitos y Conmutación de paquetes. Explique a qué nivel modelo OSI se encuentran.*
- *Cual es la diferencia entre un Switch y un Router.*
- *Cuales sistemas de direccionamientos IP conoce. Explique Diferencias (profundizar en rangos, clases, públicas y privadas y sus rangos)*
- *De acuerdo a lo que conoce:¿Que es más importante la máscara de red o la dirección de broadcast en una configuración tipo?*
- *¿Que es Subneting? Citar un ejemplo de aplicación con suposición de contexto.*
 - *Si se le asigna el siguiente Rango de IP. **192.168.0.1/25***
 - *Calcular cuantas IP puede usar en ese rango.*
- *¿Que es Superneting y para que sirve? Citar un ejemplo de aplicación con suposición de contexto.*
 - *Si se le asigna el siguiente Rango de IP. **192.168.0.1/22***
 - *Calcular cuantas IP puede usar en ese rango. Mostrar*
- *¿Cual es la estructura del paquete IP? describa sus campos y tamaños. Como se realiza la fragmentación y porque?*

Primera Parte: Ruteo ESTÁTICO

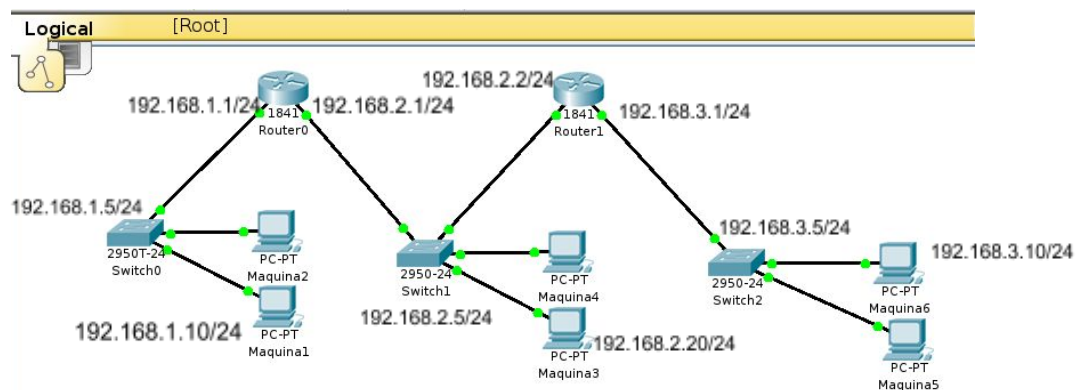
Herramientas necesarias:

- Computadora personal
- Software Cisco Packet Tracer.

Que se debe enviar:

- Documento que desarrolle las preguntas de repaso
- Archivo de configuración de Packet Tracer que cumpla con las consignas y documento con impresiones de pantallas.
- Posteriormente ir guardando los practicas en una carpeta para el final de la materia.

Armar la siguiente Topología que se muestra a continuación:



Configuraciones Router: (Solapa CLI)

- Press RETURN to get started
- Router> **enable**
- Router# **configure terminal**
- Router(config)# **interface fastEthernet 0/0**
- Router(config-if)# **no shutdown**
- Router(config-if)# **ip address 192.168.1.1 255.255.255.0**
- Router(config-if)# **exit**
- Router(config)# **exit**
- Router# **copy running-config startup-config** // GUARDAR EN LA TARJETA.
- **Destination filename [startup-config]?**
- **Building configuration...**
- **[OK]**
- Router# **show running-config** // PARA VERIFICAR LO QUE ESTÁ EJECUTÁNDOSE

Configuraciones SWITCH: (Solapa CLI)

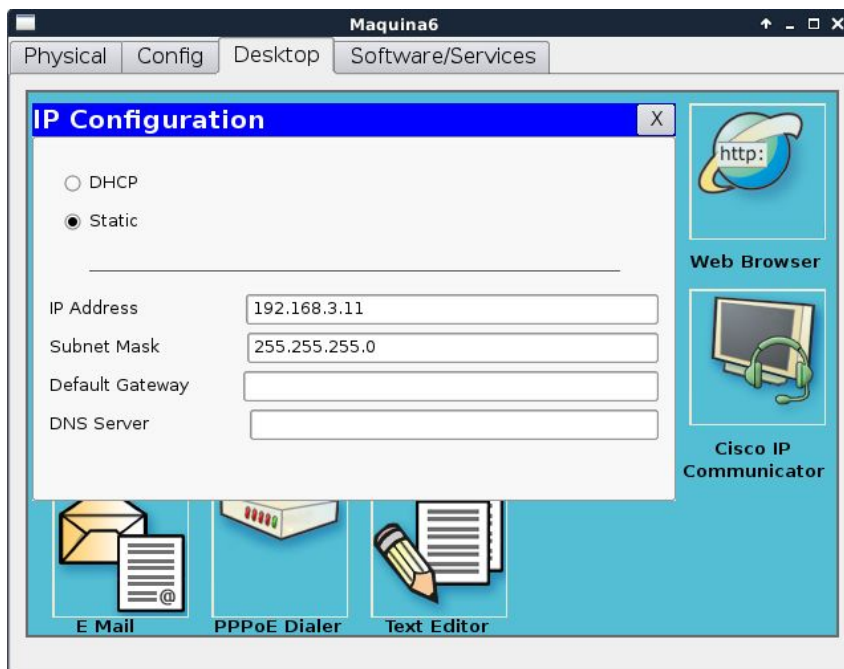
- Switch>**enable**
- Switch# **configure terminal**
- Switch(config)# **interface fastEthernet 0/1**
- Switch(config-if)# **no shutdown**

Luego guardar la configuración realizada en la tarjeta de memoria y comprobar si se hizo la configuración deseada.

Para colocarle IP en el dominio de enlace asociado:

- Switch(config)# **interface vlan 1**
- Switch(config-if)# **ip address 192.168.1.5 255.255.255.0**

Configuraciones PC: (Solapa Desktop - IP Configuration)



Recuerde Agregar la ip correcta, máscara y default gateway correspondiente.

Primera Pregunta:

¿Verificar mediante la aplicación ping hasta que IP puede llegar desde la máquinas ? Dar su veredicto de porque ocurre esto.

Tablas de rutas:

Dentro del ROUTER 0:

```
Router0>show ip route
```

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

C 192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1

Esto nos muestra que solo llega a las redes 192.168.1.0/24 y 192.168.2.0/24 porque esta conectado directamente. Recuerde que hemos configurado las interfaces anteriormente, lo que permite ver estas redes.

Ahora agregue una ruta estatica para poder llegar a la red 192.168.3.0/24:

```
Router0> enable
```

Password:

```
Router0# configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router0(config)# ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
Router0(config)#
Router0(config)#exit
Router0#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router0# show ip route

...
Gateway of last resort is not set
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C 192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
S 192.168.3.0/24 [1/0] via 192.168.2.2
Router0#
```

El comando agregado se interpreta como:

PARA LLEGAR A LA RED 192.168.3.0/24 DEBE IR POR LA IP 192.168.2.2 QUE ES SU SIGUIENTE SALTO.

Preguntas:

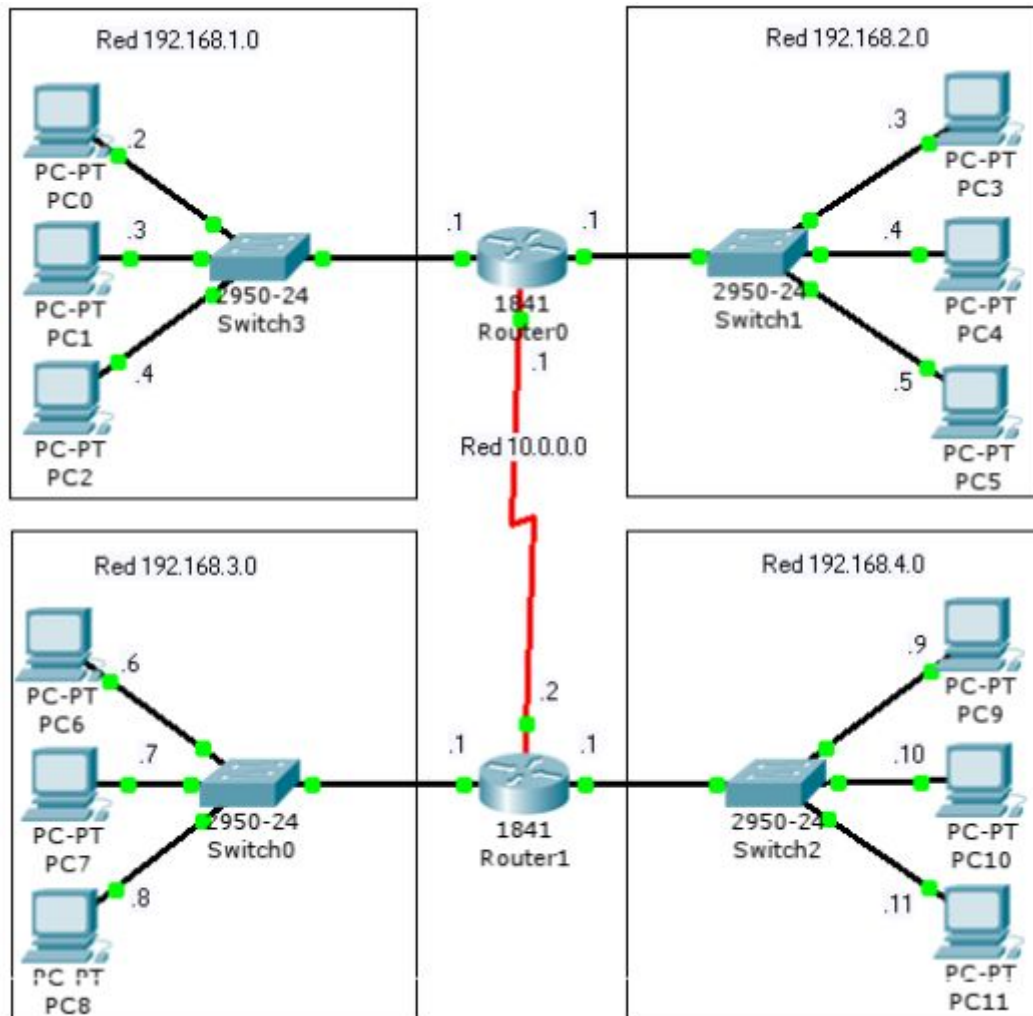
¿Cual seria la ruta estática que debería colocar en el ROUTER1?

¿Desde la **Máquina 1** llega a la **Máquina 5**?

¿Es posible llegar a la maquina 3 (2.20/24)?

Segunda Parte: Ruteo Dinamico

Armar la Topología que se muestra a continuación para probar RIP y OSPF:



En la próxima clase se realizará la práctica los protocolos dinámicos para que puedan concluir con el práctico.

Se pedirá culminar el práctico configuraciones (file PacketTracer) y documento que acredite las pruebas pertinentes con capturas de pantallas