



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

| | | | |
|--------------------|----------------|--------------------|------------------------------|
| AÑO: | 2017 | PERIODO: | PRIMER TÉRMINO |
| MATERIA: | REDES DE DATOS | PROFESORES: | GINGER SALTOS WENDY YANEZ |
| EVALUACIÓN: | PRIMERA | FECHA: | 27/06/2017 |

NOMBRE: _____ **MATRICULA:** _____

Sección 1 (40%): Complete los siguientes cuadros.

a. ¿Qué capas y PDU componen los modelos OSI y TCP? (10 puntos)

| MODELO OSI | PDU | MODELO TCP/IP |
|------------|-------|---------------|
| | Datos | Aplicación |
| | | |
| | | |
| Transporte | | Transporte |
| | | Internet |
| | | |
| | Bits | |

b. Clasifique los protocolos de acuerdo a la capa de datos en la que operan. (10 puntos):

| Protocolos | | | | |
|--------------------------|----------|------|------|-----|
| Controladora de interfaz | OSPF | DHCP | TCP | ARP |
| DNS | Ethernet | UDP | HTTP | IP |

| Capa de aplicación | Capa de transporte | Internet | Acceso a la red |
|--------------------|--------------------|----------|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

c. Complete las direcciones de acuerdo a la IPv4. (15 puntos):

| IPv4 | Clase | Máscara | Dirección de Red | Primera DR | Última DR |
|-------------------|-------|---------|------------------|------------|-----------|
| 81.253.67.143/19 | | | | | |
| 197.166.209.58/9 | | | | | |
| 226.190.140.57/17 | | | | | |
| 166.11.28.35/20 | | | | | |
| 168.153.60.176/30 | | | | | |

d. Comprima o descomprima las direcciones de IPv6 (5 puntos):

| IPv6 | Comprima/Descomprima |
|---|----------------------|
| 2001:0DB8:0001:0058:A8BB:CCFF:FE00:5D00 | |
| FE80::A8BB:CCFF:FE00:5A00 | |
| fd00:80:0:2:8:8000:: | |
| fd04:5000:0000:0000:0000:0062:000f:0000 | |
| fd40:7840:0000:8809:00a8:0000:2a24:0000 | |

Sección 2 (40%): Escriba los conceptos.

a. Conteste las siguientes preguntas

| | |
|--|------------|
| ¿Cuál es la diferencia entre una dirección de red (lógica) y una dirección de enlace de datos (física) ? | RESPUESTA: |
| ¿Qué características básicas de una arquitectura de red se necesitan para evitar la lentitud en una comunicación hacia internet y la pérdida de comunicación por falla en un dispositivo intermediario o cables de conexión? | RESPUESTA: |

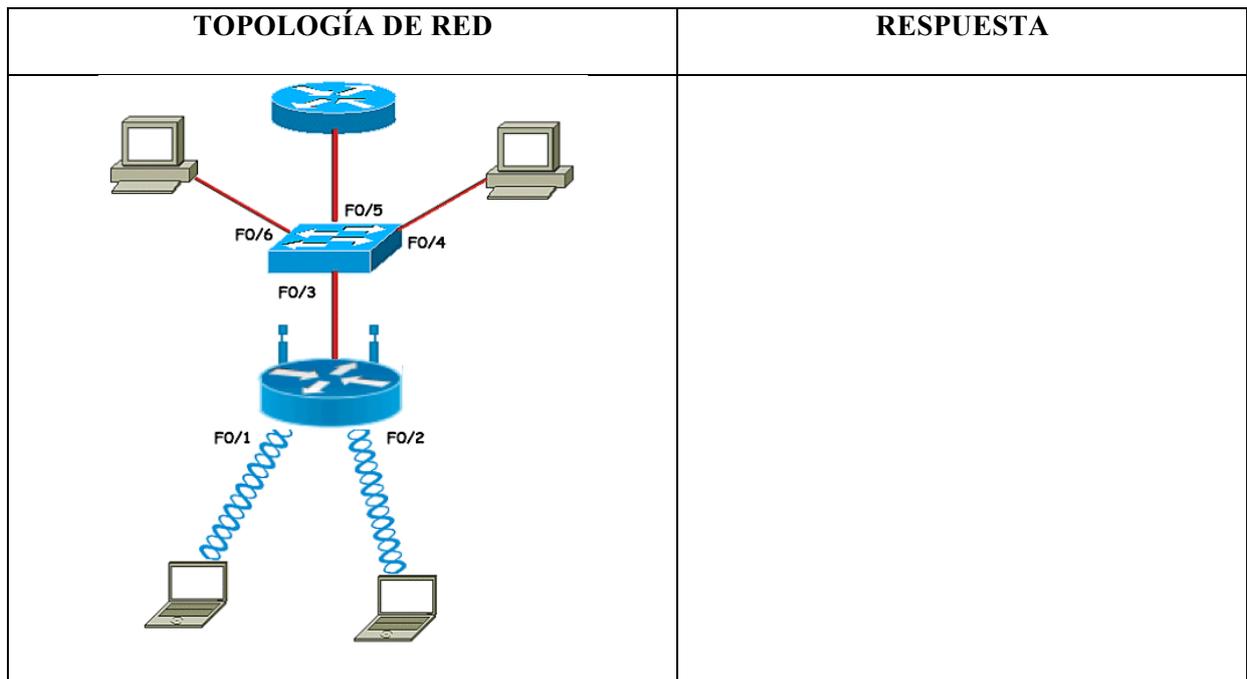
a. Señale los dominios de broadcast y colisiones del siguiente diagrama de red (4 puntos):.

| | |
|--|--|
| | No. Dominios de Broadcast: _____ |
| | No. Dominios de Colisión: _____ |

b. ¿Qué método de coexistencia IPv4 e IPv6 utilizaría en la siguiente topología de red? Justifique su respuesta. (4 puntos):

| | |
|--|-------------------|
| | Respuesta: |
|--|-------------------|

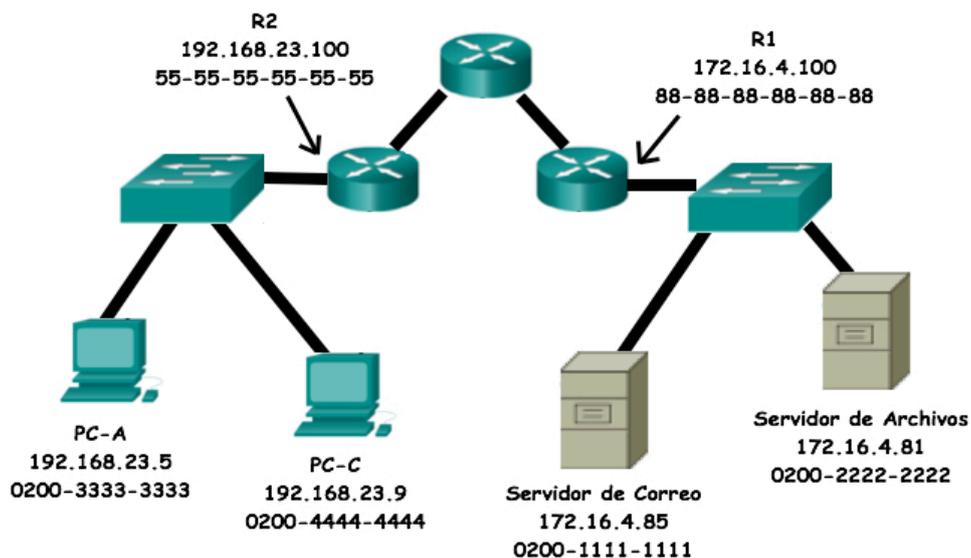
- c. En la siguiente imagen, que dispositivos intermediarios se están utilizando y a través de que señales se transmiten los datos en las interfaces F0/1 y F0/3 (10 puntos):.



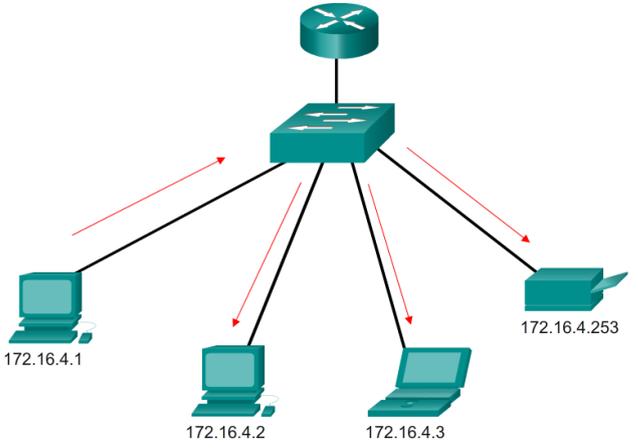
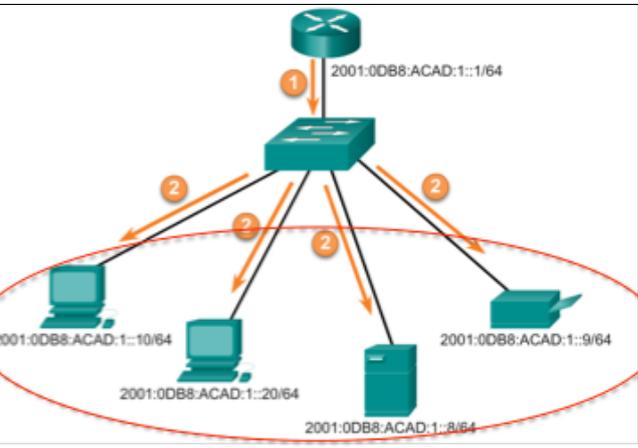
- d. Identifique las direcciones físicas de los destinos y el gateway que se establecen en los paquetes de envío (8 puntos):.

| Dirección Física | | Dirección Lógica | | DATOS |
|------------------|---------|------------------|--------------|-------|
| Origen | Destino | Origen | Destino | |
| | | 172.16.4.85 | 192.168.23.5 | |

| Origen | Destino | Origen | Destino | DATOS |
|--------|---------|-------------|-------------|-------|
| | | 172.16.4.85 | 172.16.4.81 | |



- e. Qué métodos de envío de transmisión utilizaría para enviar un paquete de hosts a todos los hosts en las siguientes redes (4 puntos):

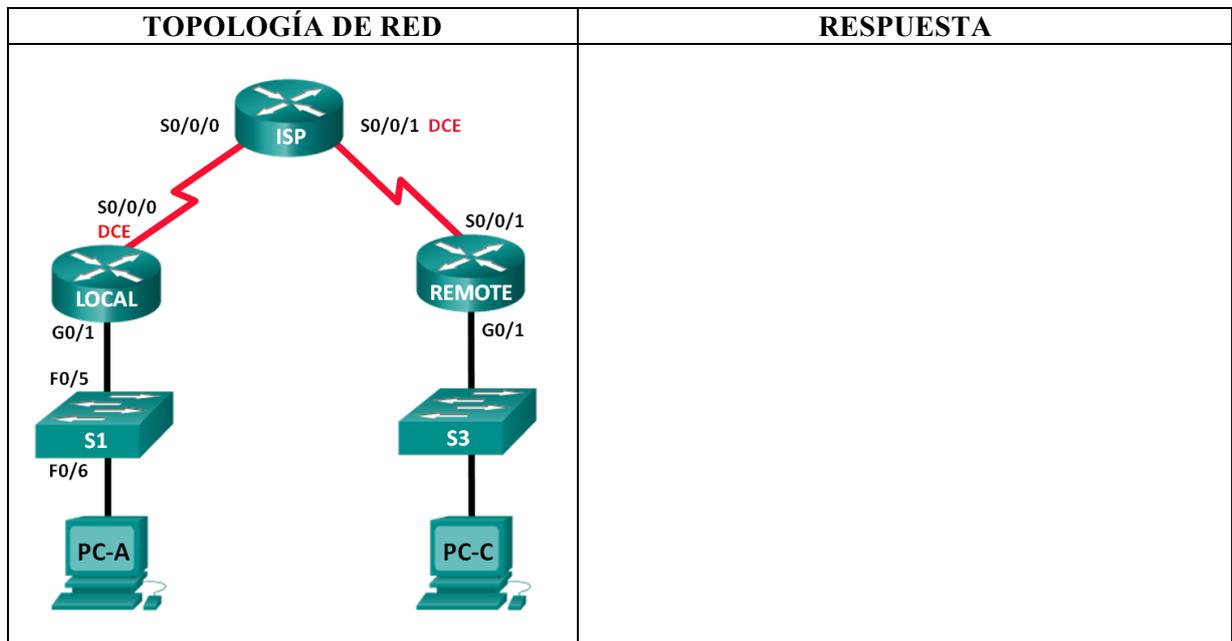
| TOPOLOGÍA DE RED | RESPUESTA |
|--|-----------|
|  | |
|  | |

Sección 3 (20%): Configuración de Equipos y Troubleshooting

- a. ¿Qué comando ejecutó el usuario para que se muestre la siguiente pantalla y describa de que se trata la imagen? (5 puntos)

| IMAGEN | RESPUESTA |
|--|-----------|
| <pre> Vlan Mac Address Type Ports ---- - 20 0200.1111.1111 DYNAMIC Fa0/1 20 0200.2222.2222 DYNAMIC Fa0/2 20 0200.3333.3333 DYNAMIC Fa0/3 </pre> | |

- b. Usted ha configurado todos los dispositivos de la siguiente topología de red, sin embargo, la PC-A no se puede comunicar con la PC-C. Qué comandos utilizaría para verificar donde está el problema? Especifique los comandos y en que dispositivos los realizaría. (5 puntos)



| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred | Gateway predeterminado |
|-------------|--------------|--------------|-------------------|------------------------|
| LOCAL | G0/1 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | S0/0/0 (DCE) | 10.1.1.1 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| ISP | S0/0/0 | 10.1.1.2 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| | S0/0/1 (DCE) | 10.2.2.2 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| REMOTE | G0/1 | 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | S0/0/1 | 10.2.2.1 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| S1 | VLAN 1 | 192.168.1.11 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| S3 | VLAN 1 | 192.168.3.11 | 255.255.255.0 | 192.168.3.1 |
| PC-A | NIC | 192.168.1.3 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC-C | NIC | 192.168.3.3 | 255.255.255.0 | 192.168.3.1 |

- c. Usted ha verificado que el error se encuentra en el ISP y ha mostrado la configuración para identificar el problema. Escriba el comando utilizado, identifique el problema y escriba como lo solucionaría. (10 puntos)

| CONFIGURACIÓN ISP | RESPUESTA |
|---|-----------|
| <pre>hostname ISP no ip domain-lookup interface s0/0/0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.252 shutdown interface s0/0/1 ip add 10.2.2.2 255.255.255.252 clock rate 56000 shutdown router eigrp 1 network 10.1.1.0 0.0.0.3 network 10.2.2.0 0.0.0.3 no auto-summary end</pre> | |