

**Parte 1 – Teoría (Valor 1.5)**

1. (0.3) Indique si la siguiente afirmación es Falsa o Verdadera (0.1). En caso de ser falsa, justifique su respuesta(0.2)

El comando show version permite consultar la cantidad de memoria DRAM de un enrutador mostrándola así : cantidadUno/cantidadDos, de manera que lo que se indica es memoriaOcupada/memoriaTotal.

2. (0.3) Todos los miembros de una VLAN deben estar en:
- El mismo dominio de colisión
  - Distintos dominios tanto de broadcast como de colisión
  - Depende del esquema de conexión física en la red.
  - El mismo dominio de broadcast
  - Las respuesta a y d
3. (0.3) ¿Cuál o cuáles de las siguientes direcciones de subred, son subredes válidas para la red 180.5.0.0 cuando se usa la máscara 255.255.248.0?
- 180.5.4.0
  - 180.5.16.0
  - 180.5.2.0
  - 180.5.32.0
  - 180.5.40.0
4. (0.3) Elabore el esquema de red indicando conexiones, nombre de los dispositivos y puertos de interconexión, de acuerdo a la siguiente salida del comando show cdp neighbors, ejecutada en el router Seville

Seville#show cdp neighbor

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
fred	Ser 1	172	R	2500	Ser 1
Yosemite	Ser 0.2	161	R	2500	Ser 0.2
Switch	Eth 0	123	S I	WS-C3550-2Fas	0/4

5. (0.3) ¿Cuál comando utilizaría en un router cisco para indicarle que cargue el archivo de IOS c2600-d-mz.120-5.bin la próxima vez que arranque el equipo?

### Parte 2 – Práctica (Valor 3.5)

Los estudiantes de la promoción de 2008 han organizado una excursión fuera del país, razón por la cual se han unido para organizar algunos eventos que les permitan recaudar fondos y financiar la excursión. La primera actividad realizada será una fiesta en la discoteca El Carnaval y han acordado con el dueño del sitio, que todo el dinero recaudado del cover será destinado a los fondos de la excursión.

Dado que los estudiantes conocen sobre configuración de redes de área amplia, han decidido establecer una red entre la discoteca, la Universidad y la Agencia de viajes que les venderá el paquete turístico. En la discoteca se ubicará un servidor encargado de llevar el registro de la cantidad de covers vendidos, de manera que desde la Universidad se pueda hacer la consulta automáticamente del dinero recaudado.

Con base en la Figura N°1 y en la información arrojada por los comandos, responda las siguientes preguntas:

#### Supuestos:

- Todas las conexiones a nivel LAN se encuentran bien configuradas, están haciendo link y están arriba.
- Las tarjetas de red de los PCs, los puertos WAN y LAN de los enrutadores y las conexiones Back-to-Back se encuentran bien configuradas y están arriba.
- La información de máscaras de red que no se provee en las salidas de los comandos cisco se omite a propósito para que usted responda el punto sobre direccionamiento, pero se debe asumir que todas las IPs de las interfaces están correctamente configuradas.
- La razón para que sobre algunos dispositivos no se provea información adicional mediante comandos cisco, es porque toda la información necesaria para la solución de las preguntas se proporciona en la Figura N° 1
- **NO SE HA HECHO NINGUNA CONFIGURACIÓN DE ENRUTAMIENTO.**

Salida del comando show running-config de algunos dispositivos

ROUTER 2	SWITCH_1
<pre> ! version 12.2 service timestamps debug uptime service timestamps log uptime service password-encryption ! hostname R2 ! enable secret 5 \$1\$O3PW\$MRSjrLtWVle/FppRgy2 ! ip subnet-zero ! ip audit notify log ip audit po max-events 100 ! call rsvp-sync ! interface FastEthernet0  ip address 10.8.0.1 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt;  ip address 10.17.7.0 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt; secondary  full-duplex ! interface Serial0  ip address 192.168.0.246 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt;  clockrate 128000  bandwidth 128  no fair-queue ! interface Serial1  ip address 192.168.0.242 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt;  bandwidth 2048  no fair-queue ! interface Serial2  ip address 192.168.0.237 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt;  bandwidth 512  no fair-queue ! ! ip classless ! ! line con 0 line aux 0 line vty 0 4  password 1\$O3PW\$30dme3  login ! end </pre>	<pre> ! version 12.1 no service single-slot-reload-enable no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime service password-encryption ! hostname SW1 ! enable secret 5 \$1\$O3PW\$MRSje/FppRgy2pp0 ! ip subnet-zero ! spanning-tree extend system-id ! interface FastEthernet0/1  switchport trunk encapsulation dot1q  switchport mode trunk  switchport nonegotiate  no ip address ! interface FastEthernet0/2  switchport access vlan 2  switchport mode access  no ip address ! interface FastEthernet0/3  switchport access vlan 2  switchport mode access  no ip address ! ! ( .... Output is suppressed) ! ! interface FastEthernet0/12  switchport access vlan 3  switchport mode access  no ip address ! interface Vlan1  no ip address  shutdown ! interface Vlan3  ip address 10.17.7.2 &lt;&lt;MÁSCARA&gt;&gt;  no ip route-cache  shutdown ! ip default-gateway 10.17.7.0 ip http server ! ! line con 0 line vty 0 15  password 1\$O3PW\$30dme3  login ! end </pre>

6. (0.8) Indique la dirección de subred y máscara, para cada una de las redes LAN y WAN, con base en el direccionamiento asignado que se ha presentado en la Figura N°1. Todas las direcciones IP y máscaras deben estar indicadas en el formato de cuatro octetos decimales.
7. (0.5) Sin realizar ninguna configuración adicional, desde PC1 se observa la siguiente salida del comando ping hacia SW1:

```
C:\>ping 10.17.7.2
Haciendo ping a 10.17.7.2 con 32 bits de datos
Request timeout
Request timeout
Request timeout
Request timeout
Estadísticas de ping para 10.17.7.2:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
              (100% perdidos)
```

Dé una justificación válida de porqué se arroja esta salida del comando.

8. (1.2) Configure las rutas para que los equipos de las redes LAN de El Carnaval, Icesi y la Agencia de viajes, se puedan hacer ping entre sí. Tenga en cuenta las siguientes restricciones:
- Todas las consultas entre Icesi y el Servidor de Registro en El Carnaval, deben hacerse por el enlace de 2Mbps dispuesto especialmente para esto.
  - El tráfico desde Icesi hacia el resto de la LAN de El Carnaval, debe usar los enlaces a 128Kbps.
  - El tráfico entre la Agencia y El Carnaval, debe usar los enlaces a 128Kbps.
9. (0.5) La Universidad contrató un enlace a 512Kb de salida a Internet, para lo cual en R2 se configuró la interfaz Serial2 para que reciba esta conexión (ver salida del comando show running-config de ROUTER 2). Configure, indicando los comandos utilizados, la interfaz Serial0 del router del lado del proveedor, para que el enlace hacia R2 quede operativo.
10. (0.5) Configure el enrutamiento necesario para que cualquier PC de las redes de la Universidad Icesi tengan acceso a Internet. (0.5)

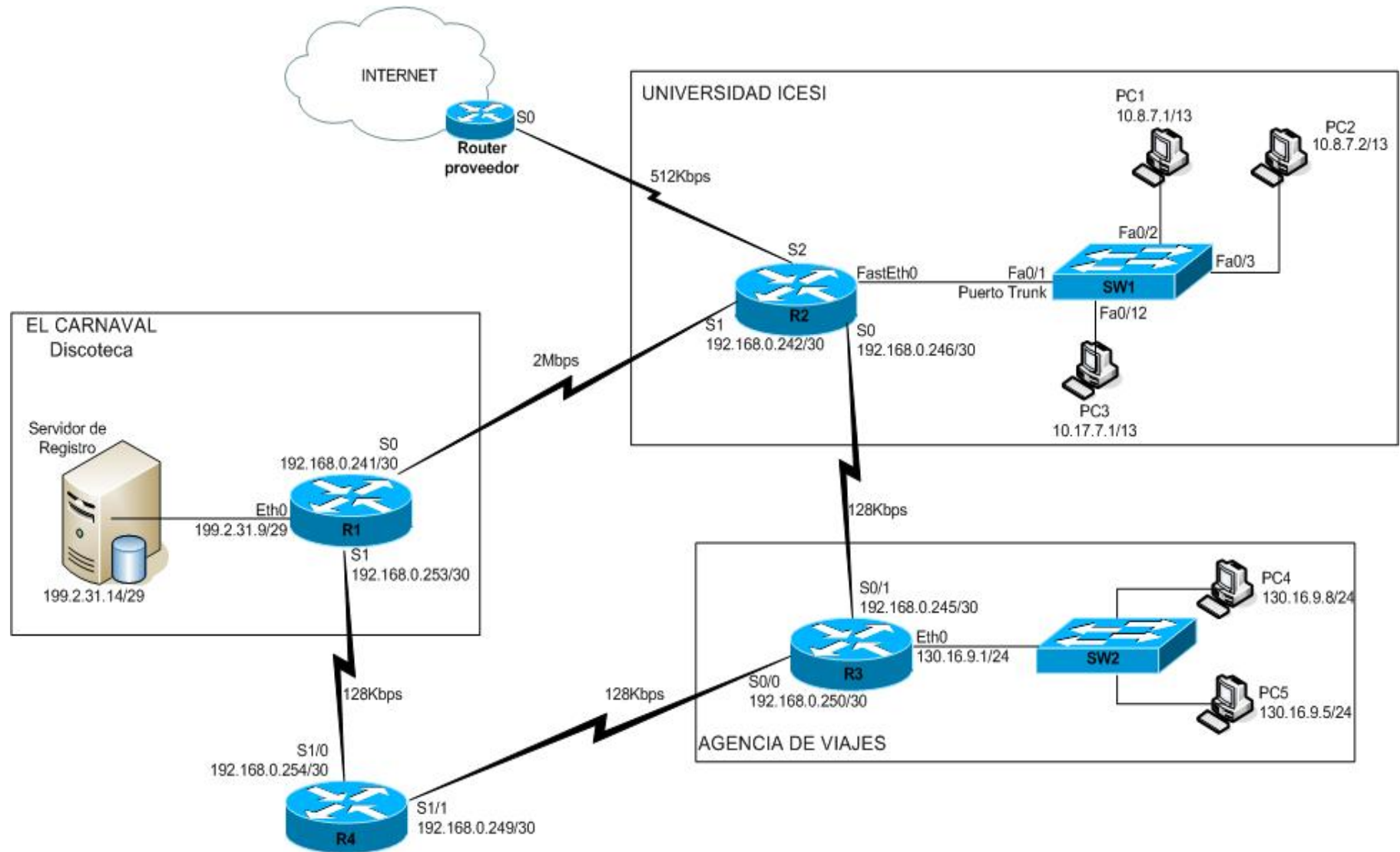


FIGURA N°1