

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL DE REDES Y TELECOMUNICACIONES 2
SOLUCION

Fecha: 07/07/2014

Tiempo de duración: 50 min.

Nombres y apellidos:

INDICACIONES: Presentar desarrollo del examen con lapicero (no lápiz). Se considera ORDEN y legibilidad en el desarrollo. Si es detectado haciendo o intentando hacer trampa, el examen será anulado con la correspondiente nota CERO. NO se considera borrones o enmendaduras. Prohibido el uso de cualquier dispositivo electrónico (celular, reproductores, calculadoras, etc.)

1. Complete correctamente los siguientes datos: (3 PUNTOS)

- a. Velocidad de IEEE 802.11g:**54 Mbps**.....
- b. Banda de frecuencia de IEEE802.11a:**5 Ghz**.....
- c. Prioridad por defecto de STP, sin sistema extendido:**32,768**.....
- d. Ancho de banda analógico para voz:**4 Khz**.....
- e. Un host transmite datos a una red remota, pero es necesario que su dirección IP sea traducida a una dirección pública, y en el proceso de traducción se define una IP + Nro de Puerto. Esta traducción se denomina (nombre completo): **Traducción de Direcciones de Puerto (PAT)**.
- f. Estado de puerto RSTP con rol de Backup :...**Blocking**.....

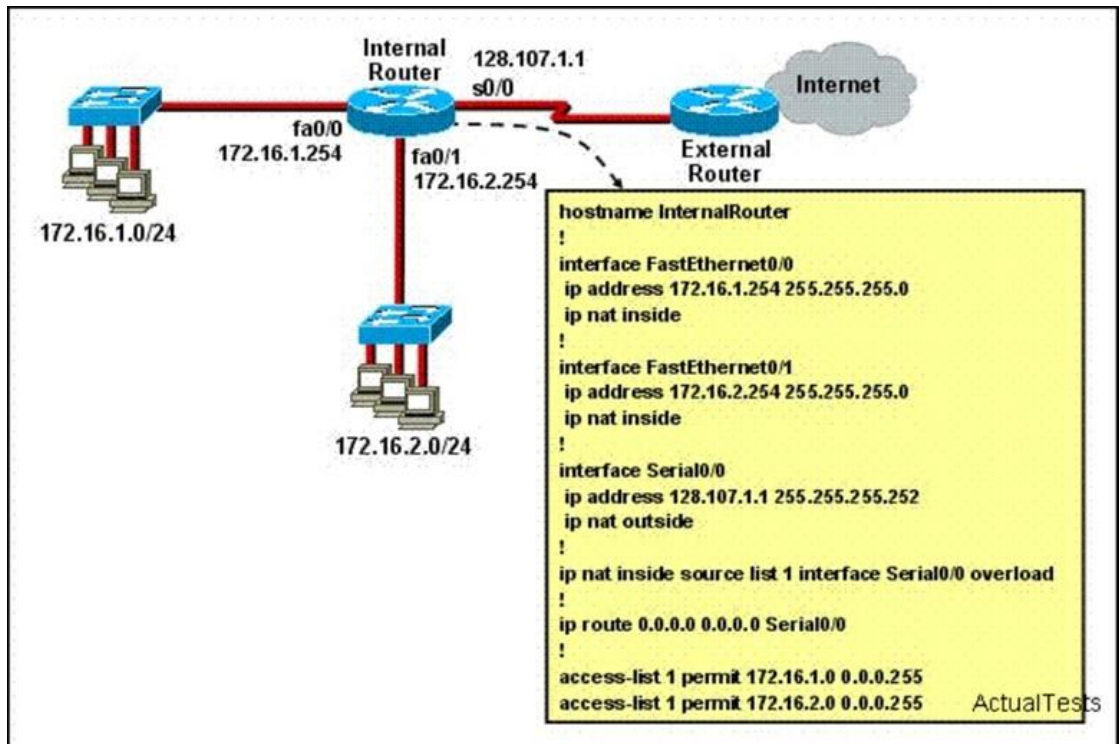
2. ¿En cuál de los estados STP un puerto registra las direcciones MAC pero no envía datos del usuario? (1.5 PUNTOS)

- A. bloqueo
- B. aprendizaje**
- C. deshabilitado
- D. escuchando
- E. envío

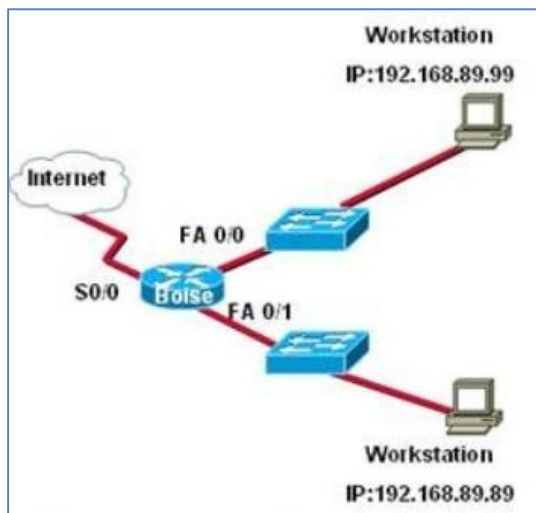
3. ¿Qué afirmación o afirmaciones son verdaderas con respecto al comando *spanning-tree portfast*? (1.5 PUNTOS)

- A. *PortFast* puede realizar de forma negativa los servicios del DHCP.
- B. *PortFast* se utiliza para prevenir y eliminar los bucles del puenteo de forma más rápida.
- C. Habilitar el *PortFast* en los enlaces que conectan a otros switches mejora la convergencia.
- D. Si un puerto de acceso se configura con *PortFast*, se transiciona inmediatamente de un estado de bloqueo a un estado de reenvío.**

4. Consulte la presentación. ¿Cuál es el propósito de la configuración que se muestra?: (2 PUNTOS)



- A. Para traducir las direcciones de hosts de las redes en Fa0/0 y Fa0/1 a una sola dirección IP pública para acceder a Internet.
- B. Para permitir que los hosts IP de Internet inicien conexiones TCP/IP con los hosts en Fa0/0 y Fa0/1.
- C. Para proporcionar seguridad en Fa0/0 y Fa0/1 a través de la aplicación de una lista de acceso.
- D. Traducir la dirección interna de cada host en Fa0/0 y Fa0/1 a una dirección IP externa local única para acceso a Internet.
5. ¿Cuáles son los componentes del Protocolo Punto a Punto? Describa brevemente cada uno. (2 PUNTOS)
- Encapsulación de datagramas. Determina el formato de la trama
 - Protocolo de Control de Enlace (LCP). Define las condiciones para el establecimiento de conexiones.
 - Protocolos de Control de Red (NCP). Establece el soporte para admitir múltiples protocolos de capa de red (IP, IPX).
6. Consulte la presentación. ¿Por qué la estación de trabajo con la dirección IP 192.168.89.99 no puede acceder a Internet? (2 PUNTOS)



```
Boise#show running-config

<--output omitted-->
!
interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.89.97 255.255.255.240
!
interface Serial0/0
ip address 219.79.56.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
interface FastEthernet0/1
ip address 192.168.89.81 255.255.255.240
!
ip nat pool web 219.79.56.5 219.79.56.112
netmask 255.255.255.0
!
access-list 1 permit 192.168.89.0 0.0.0.255
```

Por dos motivos:

2. No se definió la regla de traducción. (*ip nat inside source list 1 pool web*)
3. No se indicó el NAT en la interfaz interna (*ip nat inside*) FastEthernet0/0

7. En la cabecera PPP existe el campo DIRECCIÓN, ¿cuál es el propósito de este campo y de cuantos bits se compone? (2 PUNTOS)

Se compone de 8 bits (11111111), y su propósito es indicar que todas las estaciones deben aceptar la trama. El valor de 11111111 evita tener que asignar direcciones de la capa de enlace de datos.

8. Describa las características de la tecnología ADSL e indique también cuáles son los principales puntos en contra. (2 PUNTOS)

Características

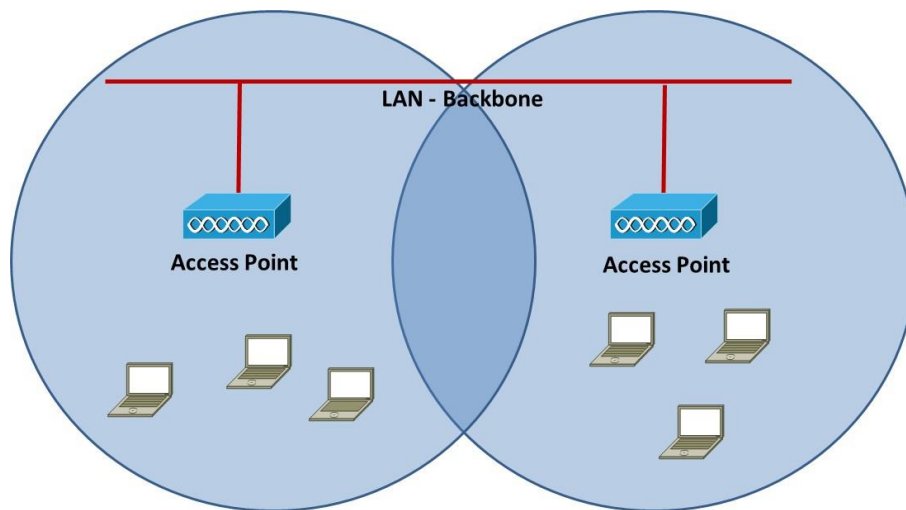
- La Línea de Suscriptor Digital (DSL), proporciona transmisiones digitales de información por el mismo par de cable telefónico pero por canales diferentes (Multiplexación), es decir la voz y los datos viajan en forma separada (señales analógicas y digitales).
- Esta tecnología funciona sobre la misma infraestructura de telefonía, por lo que la diferencia de velocidad radica en los métodos de modulación, distancia, equipos, calibre del cable, etc.
- Se definen 3 canales (subida, bajada y voz)
- Para el uso independiente de teléfono y datos, se instala un SPLITTER para separar las señales.

Desventaja

- Esta tecnología soporta conexiones que no superen los 6km o 7km de distancia entre la central telefónica y el nodo de conexión del abonado o usuario.

9. Referente a la ilustración. Indicar si es VERDADERO o FALSO, el siguiente enunciado. JUSTIFICAR su respuesta: (2 PUNTOS)

A. Los Access Point utilizan el mismo canal para transmitir los datos en su rango de cobertura.



FALSO. Los Access Points deben usar canales diferentes y que no se superpongan (no overlap). Los canales adecuados en principio son el canal 1, 6 y 11. Según el diagrama, podrían usar el canal 1 y el 6.

El motivo de usar canales distintos es para evitar la interferencia y ruido al transmitir datos.

10. Elabore un diagrama o esquema sobre la autenticación WPA2 Enterprise (2 PUNTOS)

