

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
EXAMEN FINAL DE REDES Y TELECOMUNICACIONES 2
SOLUCIÓN

Fecha: 15/07/2014

Tiempo de duración: 45 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 los siguientes datos: (03 PUNTOS)

- a. Norma para infraestructura de Data Center: **TIA-942**.....
- b. CODEC de audio con compresión (bit rate) a 8Kbps: **G.729**.....
- c. Número de Bits en el campo DIRECCIÓN de PPP: **08**.....
- d. Velocidad nominal de IEEE802.11n: **600 Mbps**.....
- e. RFC de NAT: **1631**.....
- f. Ancho de banda digital para transmitir voz sin compresión: **64 Kbps**.....

2. ¿Por qué se utiliza NAT? Explique brevemente (2 PUNTOS)

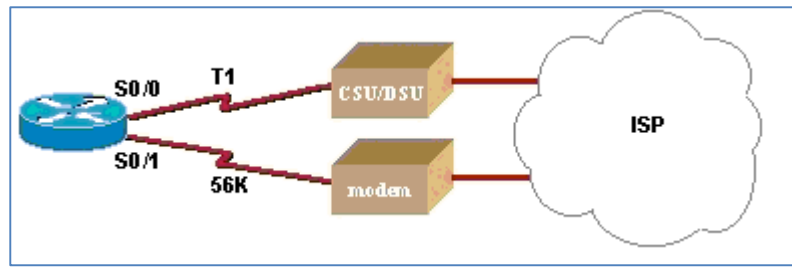
- **NAT está diseñada para conservar las direcciones IP y permitir que las redes utilicen direcciones IP privadas en las redes internas. Definido en el RFC 1631(1994).**
- **NAT, aparece como solución ante el siguiente problema:**
 - **Problema: El espacio de direccionamiento IP está limitado y el obtener un bloque de direcciones registradas es difícil, esto por agotamiento de direcciones IP v4.**
 - **Solución: Utilizar direcciones IP privadas (RFC 1918) en la red interna.**

3. ¿Qué significa FITEL y cuál es su propósito? (1.5 PUNTOS)

EL Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), tiene como propósito y misión Promover el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y lugares de preferente interés social, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país. Para tal fin se proponen, articulan y difunden políticas; se planifican, formulan, cofinancian y supervisan proyectos de telecomunicaciones en su ámbito de intervención. (fuente: <http://www.fitel.gob.pe/>)

NOTA: Parte de la exposición del tema de BANDA ANCHA

4. ¿Cómo se transmiten los datos desde el router hacia el ISP si el router cuenta con los dos enlaces que aparecen en el gráfico? (2 PUNTOS)



- A. Ambos enlaces transmiten los datos a la misma velocidad.
- B. Se pueden transmitir 1544 bits de forma simultánea desde el router a través de la línea T1.
- C. Ambos enlaces transmiten los bits uno por uno.**
- D. El enlace de 56K transmite 53 bits como máximo al mismo tiempo.

Explicación: Al tratarse de enlaces **SERIALES**, la forma de transmisión es de bit a bit. La velocidad de T1 es de 1.544 Mbps y también se trata de un enlace serial

5. ¿Cuál de las variedades de NAT utiliza diferentes puertos para asignar varias direcciones IP a una sola dirección IP registrada a nivel mundial? (1.5 PUNTOS)

NAT sobrecargado o PAT

6. ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a una razón para utilizar protocolos tales como PAP y CHAP? (1.5 PUNTOS)

A. Para establecer una sesión PPP

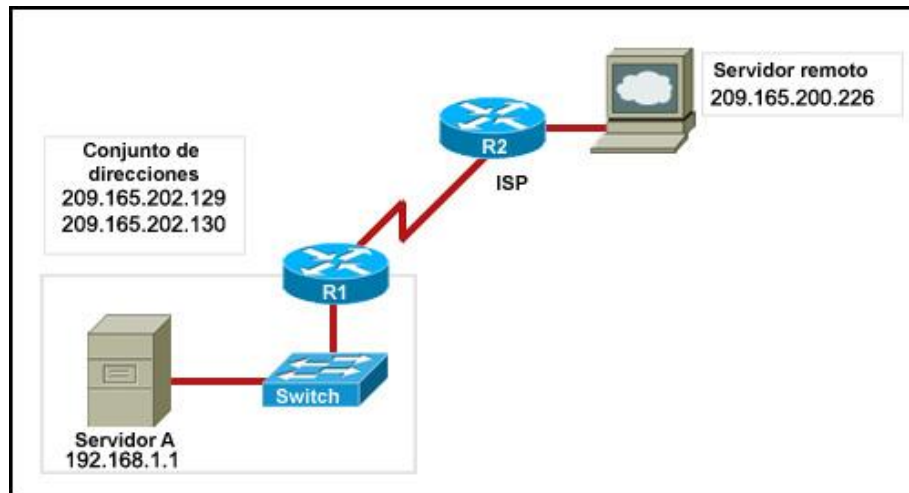
- B. Para proporcionar verificación de errores en un enlace WAN
- C. Para restringir el acceso a las redes conectadas por enlaces seriales y RDSI
- D. Para proporcionar un nombre de host y contraseña de modo privilegiado de respaldo en el router

7. Consulte la imagen. Los dispositivos necesitan conectarse al servidor de archivos desde las redes remotas. ¿Qué método se debe utilizar para proporcionar al servidor de archivos una dirección IP que permita estas conexiones? (1.5 PUNTOS)

A. NAT estático

- B. PAT estática
- C. NAT dinámica
- D. PAT dinámica

Explicación: Un servidor debe tener una dirección **FIJA**, y **UNICA** para ser alcanzable por redes remotas (Internet), por lo tanto se debería configurar un NAT Estático (uno a uno).



8. ¿Qué resulta cuando un host inalámbrico tiene un SSID configurado de forma diferente al punto de acceso al cual se intenta conectar? (1.5 PUNTOS)
- A. El punto de acceso enviará al host un mensaje de rechazo.
 - B. Se le pide al host que introduzca una identificación de usuario y una contraseña.
 - C. El punto de acceso enviará al host un mensaje de reto.
 - D. El host sólo tendrá acceso a Internet.
 - E. El punto de acceso envía al host un mensaje de solicitud de re-autenticación.

F. El host no tendrá acceso a la red inalámbrica.

Explicación: Si el SSID es diferente al configurado en el AP, simplemente la conexión es inexistente, no hay intercambio de mensaje alguno.

9. Una red inalámbrica tiene un punto de acceso instalado. Los usuarios en algunas ubicaciones de la oficina se quejan de que su acceso inalámbrico es lento, mientras que otros dicen que el rendimiento de la red inalámbrica es bueno. ¿Qué se debe hacer para solucionar esta situación? (2 PUNTOS)
- A. Volver a colocar el punto de acceso
 - B. Instalar otro punto de acceso en otra ubicación dentro de la oficina.**
 - C. Actualizar las NIC inalámbricas en los hosts que estén lentos.
 - D. Limitar la cantidad de hosts inalámbricos que se anexan a un punto de acceso a la vez.
 - E. Convertir de nuevo a una red cableada.

Explicación: Lo usual en estos casos es que la cobertura y soporte de cantidad de usuarios por parte de un Access Point sea insuficiente, por lo que la mejor solución es agregar un AP para balancear y asegurar la cobertura.

La opción (C) no es correcta debido a que actualizar una NIC no garantiza el acceso más rápido si no se tiene asegurado capacidad de cobertura. La alternativa a esta opción es cambiar de NIC por un estándar mejorado compatible con el AP, pero ese dato no se provee.

La opción (D) no es correcta porque no se puede restringir el acceso de los usuarios.

10. ¿Cuáles de las siguientes opciones describen el protocolo CHAP? (Elija las que correspondan). (1.5 PUNTOS)
- A. intercambia un número de desafío aleatorio durante la sesión para verificar la identidad**
 - B. envía una contraseña de autenticación para verificar la identidad
 - C. impide la transmisión de información de conexión en texto sin cifrar**
 - D. desconecta la sesión PPP si la autenticación falla**
 - E. inicia un intercambio de señales de dos vías
11. ¿Cuáles de los siguientes protocolos están basados en conmutación por paquete? Elija las que correspondan (2 PUNTOS)
- A. ATM**
 - B. RDSI
 - C. Frame Relay**
 - D. X.25**
 - E. PPP