

Cuestiones de teoría planteadas en exámenes

Fundamentos de Tecnologías y Protocolos de Red 2020-2021

Tema sobre redes de área local

1. Explique brevemente en qué consiste la funcionalidad PoE en un conmutador Ethernet
2. Explique brevemente la funcionalidad de control de flujo en Ethernet
3. Describa brevemente lo que se consigue con los siguientes comandos en un switch Cisco

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range gigabitethernet0/4 -5
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)# channel-group 5 mode active
```
4. Explique el funcionamiento básico y la utilidad de la fragmentación en 802.11
5. Explique los diversos motivos por los que dos aplicaciones que intentan transferir un fichero de un host a otro, siendo ambos terminales inalámbricos en la misma WLAN 802.11g con infraestructura, puedan no ver un goodput de transferencia del fichero de aproximadamente 54Mbps.
6. Explique por qué los valores de prioridad en un Bridge ID son múltiplos de 4096
7. Explique cómo se lleva a cabo la elección de puente raíz en STP
8. Explique el funcionamiento de una topología Ethernet/IP de 2 capas (acceso y distribución), con 2 conmutadores (capa 2) en la capa de distribución, en la que cada conmutador de la capa de acceso tiene un enlace a cada uno de los conmutadores de la capa de distribución y los conmutadores de acceso actúan como routers para el tráfico a través de la capa de distribución.
9. Explique cómo se puede emplear un router IP con un solo interfaz Ethernet para encaminar el tráfico entre varias VLANs.
10. Explique cómo es la secuencia de intercambio de tramas 802.11 unicast de una estación inalámbrica a otra, asociadas al mismo punto de acceso, teniendo en cuenta las confirmaciones 802.11.

Tema sobre redes de acceso y área extensa

1. Explique todo lo que pueda de la configuración del interfaz WAN de un router ADSL que se ve en la Figura 1

WAN Configuration

This page is used to configure the parameters for the channel operation modes of your ADSL Modem/Router.

VPI:	<input type="text" value="8"/>	VCI:	<input type="text" value="32"/>	Encapsulation:	<input checked="" type="radio"/> LLC	<input type="radio"/> VC-Mux	Channel Mode:	<input type="text" value="1483 Routed"/>
Enable NAPT:	<input checked="" type="checkbox"/>	Admin Status:	<input checked="" type="radio"/> Enable	<input type="radio"/> Disable				
Enable IGMP:	<input type="checkbox"/>	Enable QoS:	<input checked="" type="checkbox"/>					

PPP Settings:	User Name:	<input type="text"/>	Password:	<input type="text"/>
	Type:	<input type="text" value="Continuous"/>	Idle Time (min):	<input type="text"/>

WAN IP Settings:	Type:	<input checked="" type="radio"/> Fixed IP	<input type="radio"/> DHCP		
	Local IP Address:	<input type="text" value="80.33.1.11"/>	Remote IP Address:	<input type="text" value="80.33.1.1"/>	
	Subnet Mask:	<input type="text"/>	Unnumbered	<input type="checkbox"/>	
	Default Route:	<input type="radio"/> Disable	<input checked="" type="radio"/> Enable		

Figura 1 - configuración de router ADSL

2. Explique las diferencias entre la concatenación contigua y la concatenación virtual en SDH
3. Explique las diferentes formas que conoce de transportar paquetes IP en un PVC ATM
4. Explique en qué se diferencia en SDH la RSOH de la MSOH
5. Explique las diferencias y similitudes entre una encapsulación LLC y VC Multiplexing para el transporte de tramas en un PVC ATM
6. Explique por qué las topologías SDH tienden a ser anillos
7. Explique las diferencias (ventajas e inconvenientes) entre un transporte de paquetes IP empleando POS y un transporte de IP sobre ATM sobre SDH
8. Explique las diferencias entre la arquitectura de red ADSL y la arquitectura de una PON entre los equipos de operadora de agregación en la central telefónica (DLSAM y OLT) hasta el equipo de abonado
9. Explique la estructura de multiplexación SDH hasta llegar al STM-1
10. Explique cómo toma las decisiones de reenvío un conmutador ATM
11. Explique cómo toma las decisiones de reenvío un router MPLS
12. Explique el funcionamiento de un DSLAM ATM dentro de un despliegue de acceso ADSL
13. Explique qué son la MSOH y la RSOH en un STM-1. ¿Qué es capaz de hacer con los tributarios un equipo que procese la MSOH frente a uno que solo sea capaz de procesar la RSOH?
14. Explique de forma básica el control de acceso al medio en una EPON
15. Explique la relación entre los 2048Kbps de un E1 y el número de canales de voz que transporta
16. Explique brevemente la concatenación contigua y la concatenación virtual en SDH
17. Explique las acciones de *push*, *swap* y *pop* en MPLS
18. En un escenario con una WAN con accesos ADSL a los usuarios explique entre qué extremos se establecen circuitos virtuales.
19. Explique por qué algunos tipos de DSL permite utilizar la línea de voz tradicional de forma simultánea al envío de datos y otros no.
20. Explique, en base a la estructura de multiplexación SDH, por qué un STM-1 puede transportar un máximo de 63 circuitos, cada uno conteniendo un E1.
21. Explique el funcionamiento de un DSLAM IP en comparación con un DSLAM ATM.
22. Un enlace SDH STM-64 transporta un circuito con un contenedor C-4-16c, otro con un contenedor C-4-4c, dos circuitos con contenedores C-4 y 7 con contenedores C-3. ¿Cuántos circuitos con un contenedor C-12 puede añadirse? Explique el cálculo
23. Explique la utilidad y el funcionamiento del puntero de la AU-4 en SDH