COMENTARIOS A LAS PREGUNTAS DE TECNOLOGÍAS, INFRAESTRUCTUCTURAS Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES DEL 1º EXAMEN DEL CUERPO TIC (23/11/2013

1. El protocolo TCP es un protocolo

a) orientado a conexión, fiable y de flujo estructurado.
X ***b)*** **orientado a conexión, fiable y de flujo no estructurado.**
c) orientado a conexión, no fiable y de flujo no estructurado.
d) no orientado a conexión, no fiable y de flujo no estructurado.

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

7. En el contexto de las redes de telecomunicaciones, SNMP

X ***a)*** **es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.**

b) es el acrónimo en inglés de *Service Network Management Protocol.*

c) es un protocolo de la capa de transporte que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.

d) son las siglas en inglés de *Standard Network Management Protocol.*

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

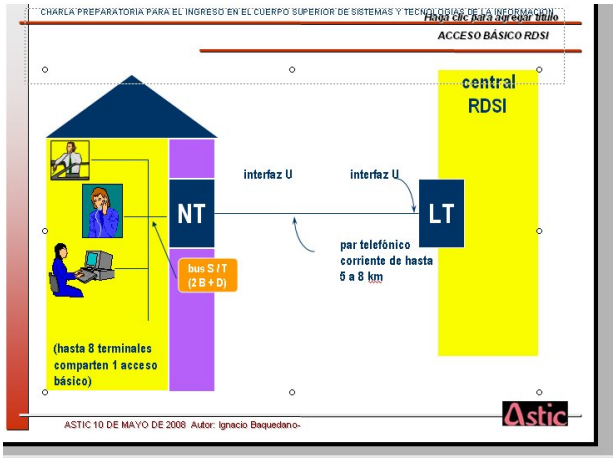
9. En las redes RDSI, la UIT ha definido una serie de puntos de referencia que ha denominado

a) A, B, C, D.
b) E, F, G, H.
X *c)* S, T, U, V.
d) W, X, Y, Z.

Se podía cuestionar por el hecho de no haber un tema específico de RDSI pero es cierto que **el tema 102: Interconexión de redes** abre la puerta a esta tecnología ya que las redes de conmutación de circuitos se interconectan, en la mayoría de los caso, mediante protocolos RDSI

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

En la diapositiva de puede ver la interfaz U y la S/T la



Punto de referencia V. Representa la frontera entre los elementos de transmisión y los de conmutación dentro de la central local RDSI.

33. En relación con la Red Digital de Servicios Integrados, señale la opción FALSA.

a) El acceso básico está formado por 2 canales de transmisión de usuario a 64 Kbps, más un canal de señalización a 16 Kbps.

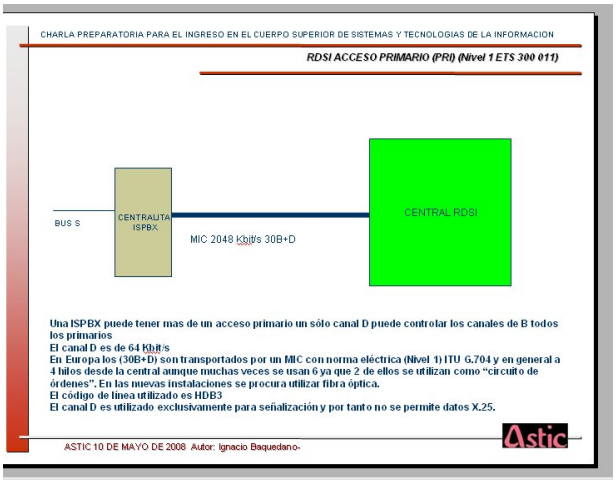
b) El acceso primario en Europa está formado por 30 canales de transmisión de usuario a 64 Kbps, más un canal de señalización a 16 Kbps.

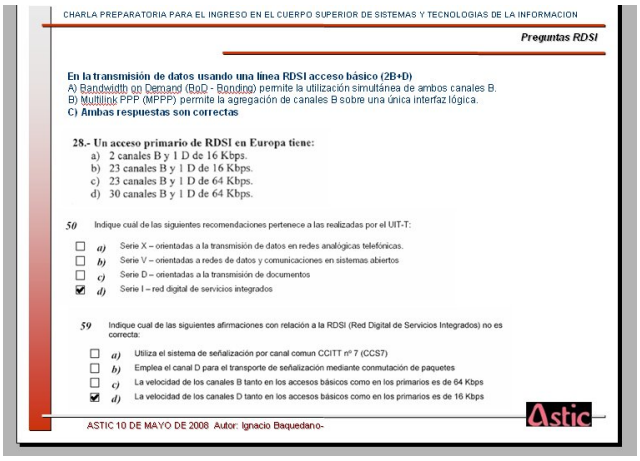
X ***c)*** **Permite la transmisión simultánea de datos, voz y señalización, mediante la utilización de canales separados. Los canales D soportan la transmisión de voz y datos, mientras que la señalización transcurre por el canal autónomo B.**

d) La red de tránsito sobre la cual se vuelca la información contenida en los canales B para llegar a su destino está basada en la utilización del sistema de señalización por canal común CCS7.

Pregunta incorrecta en planteamiento y respuesta

La respuesta b) en mi entender es falsa, el canal de señalización en un acceso primario es de 64 Kbit/s





35. Los sistemas de videoconferencia

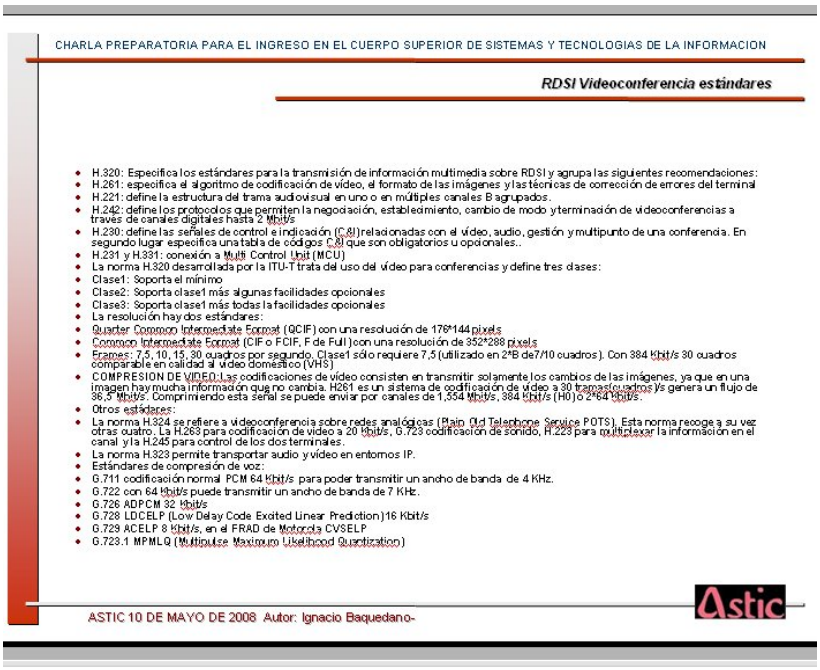
a) pueden utilizar conmutación de circuitos sobre la RDSI usando el protocolo H.326.

X ***b)*** **pueden utilizar redes IP con el protocolo H.323.**

c) pueden utilizar redes IP sólo si usan el protocolo SIP.

d) pueden utilizar conmutación de paquetes sobre RDSI, multiplexando las señales de las distintas localizaciones si usan el protocolo H.328.

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta



H.320 para RDSI y H323 para IP

40. Respecto al conjunto de normas H.323 de la UIT,

X ***a)*** **se le puede añadir seguridad extremo a extremo con la recomendación de la UIT H.235.**
b) fue definida para redes de conmutación de circuitos.
c) permite audioconferencia pero no videoconferencia.
d) se utiliza únicamente con redes RDSI.

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

45. ¿Cuál de las siguientes características sobre las redes GPRS es FALSA?

a) Puede alcanzar velocidades de hasta 236 kbps de descarga.
X ***b)*** **Son redes orientadas a conexión.**
c) Pueden ofrecer servicios de mensajería instantánea.
d) Ofrecen servicios de transmisión digital de datos

Seguir a @ignacibaquedano

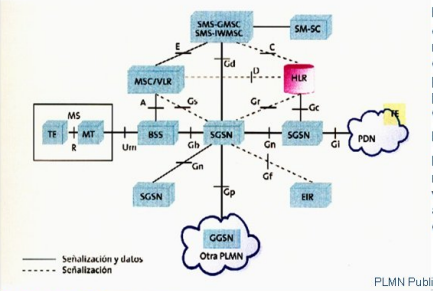
GPRS (General Packet Radio Service

GPRS básicamente añade conmutación de paquetes de datos a todos los niveles de la red GSM optimizando de este modo la utilización de los canales de radio para el tráfico a ráfagas facilitando un uso más eficaz de los recursos de la red :

•El canal de radio sólo se mantiene mientras dure la transferencia de datos, liberándose a continuación.

•El canal físico puede ser compartido hasta por ocho usuarios y para comunicaciones que precisen mayor ancho de banda el número de canales puede ampliarse también hasta ocho.

Si las condiciones del canal son óptimas, se alcanzarán hasta 21,4 Kbit/s por *timeslot* de modo que utilizando el número máximo de ocho *timeslots* o canales se puede lograr una velocidad de 171 Kbit/s cuidado en otros apuntes 115 Kbit/s



En general, y por las pruebas realizadas con esta tecnología se puede concluir que el resultado ha sido muy pobre, entre otras circunstancias debido a que los operadores priorizan la voz y en un momento determinado pueden dejar sin capacidad de datos dejando la conexión "colgada" .

Precios 2008

El precio establecido es por paquetes enviados y recibidos e independiente de políticas por volumen viene a costar 1 € por Mbyte. En la actualidad ha bajado promociones 1 € por día de conexión

PLMN Public Land Mobile Network

PREPARATIC XXI

Página 295

Seguir a @ignacibaquedano

General Packet Radio Service (GPRS) es un servicio de datos móvil orientado a paquetes. Está disponible para los usuarios del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System for Mobile Communications o GSM), así como para los teléfonos móviles que incluyen el sistema IS-136. Permite velocidades de transferencia de **56 a 114 Kbit/s**

El acceso al canal utilizado en GPRS se basa en divisiones de frecuencia sobre **un dúplex y TDMA.** Durante la conexión, a cada usuario se le asigna un par de canales de frecuencia, uno para subida y otro para bajada. Esto se combina con la multiplexación estadística en el dominio del tiempo, permitiendo a varios usuarios compartir el mismo canal de frecuencia. Los paquetes tienen longitud constante, correspondiente a la ranura de tiempo del GSM.

Clases de dispositivos [editar]
Existen tres clases de dispositivos móviles teniendo en cuenta la posibilidad de usar servicios GSM y GPRS simultáneamente:

Clase A
Estos dispositivos pueden conectarse a la vez utilizando servicios GPRS y GSM a la vez

Clase B
Sólo pueden estar conectados a uno de los dos servicios en cada momento. Mientras se utiliza un servicio GSM (llamadas de voz o SMS), se suspende el servicio GPRS, que se reinicia automáticamente cuando finaliza el servicio GSM. La mayoría de los teléfonos móviles son de este tipo.

Clase C
Se conectan alternativamente a uno u otro servicio. El cambio entre GSM y GPRS debe realizarse de forma manual.

PREPARATIC XXI

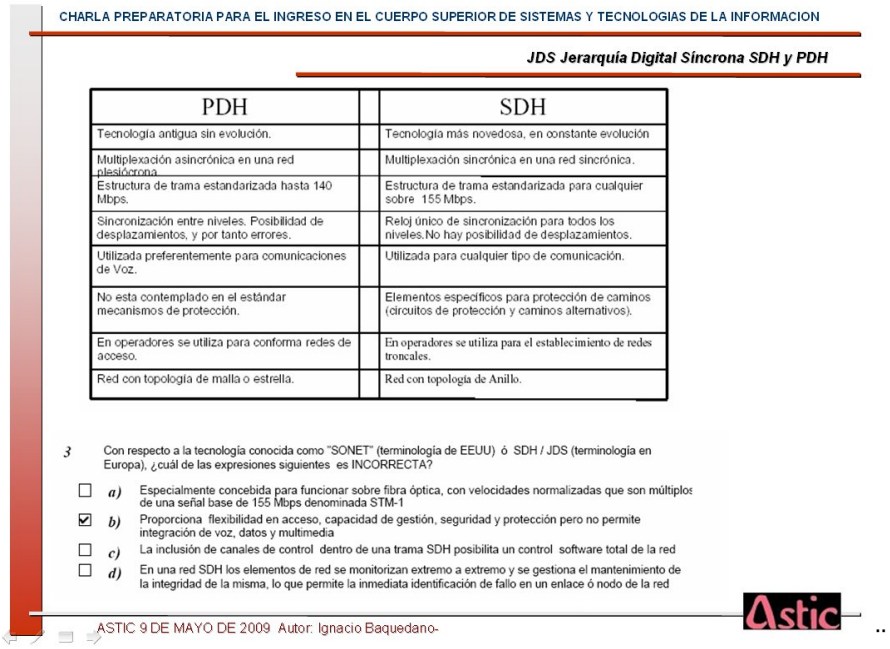
Página 296

GPRS básicamente añade conmutación de paquetes
GPRS es un servicio de datos móvil orientado a paquete

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

48. Indique la opción verdadera.

a) En la jerarquía digital plesiócrona un E1 proporciona 4 Mbps.
b) En la jerarquía digital plesiócrona un E3 proporciona 32 Mbps.
c) En la jerarquía digital síncrona un STM1 proporciona 140 Mbps.
X ***d)*** **En la jerarquía digital síncrona un STM1 proporciona 155 Mbps.**



CHARLA PREPARATORIA PARA EL INGRESO EN EL CUERPO SUPERIOR DE SISTEMAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

JDS Jerarquía Digital Síncrona SDH y PDH

PDH		SDH
Tecnología antigua sin evolución.		Tecnología más novedosa, en constante evolución
Multiplexación asincrónica en una red plesiócrona.		Multiplexación sincrónica en una red sincrónica.
Estructura de trama estandarizada hasta 140 Mbps.		Estructura de trama estandarizada para cualquier sobre 155 Mbps.
Sincronización entre niveles. Posibilidad de desplazamientos, y por tanto errores.		Reloj único de sincronización para todos los niveles.No hay posibilidad de desplazamientos.
Utilizada preferentemente para comunicaciones de Voz.		Utilizada para cualquier tipo de comunicación.
No esta contemplado en el estándar mecanismos de protección.		Elementos específicos para protección de caminos (circuitos de protección y caminos alternativos).
En operadores se utiliza para conforma redes de acceso.		En operadores se utiliza para el establecimiento de redes troncales.
Red con topología de malla o estrella.		Red con topología de Anillo.

3 Con respecto a la tecnología conocida como "SONET" (terminología de EEUU) ó SDH / JDS (terminología en Europa), ¿cuál de las expresiones siguientes es INCORRECTA?

- ☐ *a)* Especialmente concebida para funcionar sobre fibra óptica, con velocidades normalizadas que son múltiplos de una señal base de 155 Mbps denominada STM-1
- ☑ *b)* Proporciona flexibilidad en acceso, capacidad de gestión, seguridad y protección pero no permite integración de voz, datos y multimedia
- ☐ *c)* La inclusión de canales de control dentro de una trama SDH posibilita un control software total de la red
- ☐ *d)* En una red SDH los elementos de red se monitorizan extremo a extremo y se gestiona el mantenimiento de la integridad de la misma, lo que permite la inmediata identificación de fallo en un enlace ó nodo de la red

ASTIC 9 DE MAYO DE 2009 Autor: Ignacio Baquedano-

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

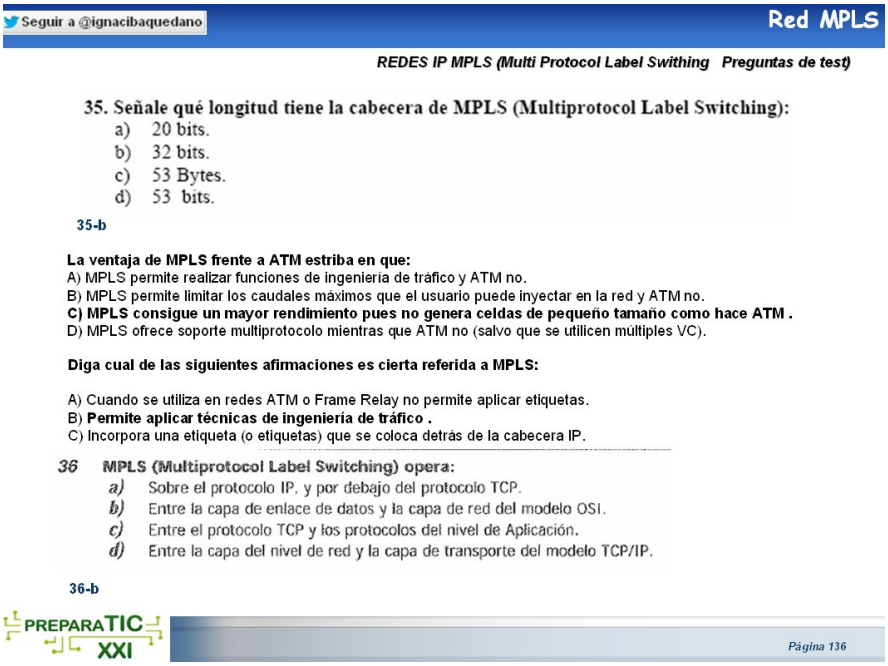
50. En relación a una red privada virtual (VPN, *Virtual Private Network*), es FALSO que

a) una VPN permite utilizar la red pública de un operador para construir una red privada dedicada, con funcionalidades de red y de seguridad equivalentes a las que se obtienen con una red privada.

b) en la actualidad, el concepto de VPN se extiende para incluir las soluciones que permiten el acceso remoto de un equipo a la red de una organización a través de redes públicas, especialmente Internet, mediante la utilización de mecanismos de túnel y cifrado.

X ***c)*** **el protocolo MPLS (*Multiprotocol Label Switching*) permite crear VPNs de nivel 4, utilizando como tecnologías de acceso T1/E1, ATM ó Frame Relay.**

d) VPLS (*Virtual Private LAN Switching*) es un servicio de red LAN privada virtual, que permite entregar tramas de nivel 2 directamente entre sedes remotas de un mismo organismo



Seguir a @ignacibaquedano

Red MPLS

REDES IP MPLS (Multi Protocol Label Swithing Preguntas de test)

35. Señale qué longitud tiene la cabecera de MPLS (Multiprotocol Label Switching):

a) 20 bits.
b) 32 bits.
c) 53 Bytes.
d) 53 bits.

35-b

La ventaja de MPLS frente a ATM estriba en que:
A) MPLS permite realizar funciones de ingeniería de tráfico y ATM no.
B) MPLS permite limitar los caudales máximos que el usuario puede inyectar en la red y ATM no.
C) MPLS consigue un mayor rendimiento pues no genera celdas de pequeño tamaño como hace ATM .
D) MPLS ofrece soporte multiprotocolo mientras que ATM no (salvo que se utilicen múltiples VC).

Diga cual de las siguientes afirmaciones es cierta referida a MPLS:

A) Cuando se utiliza en redes ATM o Frame Relay no permite aplicar etiquetas.
B) **Permite aplicar técnicas de ingeniería de tráfico .**
C) Incorpora una etiqueta (o etiquetas) que se coloca detrás de la cabecera IP.

36 MPLS (Multiprotocol Label Switching) opera:

a) Sobre el protocolo IP, y por debajo del protocolo TCP.
b) Entre la capa de enlace de datos y la capa de red del modelo OSI.
c) Entre el protocolo TCP y los protocolos del nivel de Aplicación.
d) Entre la capa del nivel de red y la capa de transporte del modelo TCP/IP.

36-b

PREPARATIC XXI

Página 136

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

52. ¿Cuál es la principal razón por la que en las comunicaciones UMTS y Wi-Fi se utilizan técnicas de expansión del espectro o espectro ensanchado?

X ***a)*** **Para mejorar la resistencia a las interferencias.**
b) Para mejorar las seguridad en el acceso al información transmitida.
c) Para incrementar la longitud de onda y reducir el consumo energético.
d) Wi-Fi no utiliza estas técnicas.

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

59. ¿Cuál de los siguientes NO es un modelo de reparto del espectro utilizado por GSM (*Global System for Mobile communications*)?

a) SDMA, *Space Division Multiple Access* o acceso múltiple por división del espacio.
b) TDMA, *Time Division Multiple Access,* o acceso múltiple por división del tiempo.
X *c)* CDMA, *Cell Division Multiple Access* o acceso múltiple por división entre celdas.
d) FHMA, *Frequency Hops Multiple Access* o acceso múltiple por saltos de frecuencia.

Seguir a @ignacibaquedano

GSM MODULACIÓN MULTIPLEXACIÓN

Sistema digital de telefonía móvil automática GSM

PARÁMETRO DESCRIPCIÓN:
Bandas de frecuencias: 890-915 MHz Tx estaciones móviles
935-960 MHz Tx estaciones base
Separación dúplex: 45 MHz
Nivel de potencia: Control dinámico de potencia
Tipo de servicio: Servicio móvil terrestre
Normas técnicas: Estándares europeos armonizados según normas técnicas del ETSI
Modulación Emisión Digital GMSK a 270,833 kbit/s
200KG7WDT
Multiplexación: TDMA/FDD de 8 ranuras por frecuencia

Mediante el uso de TDMA se divide un único canal de frecuencia de radio en varias ranuras de tiempo (seis en D-AMPS y PCS, ocho en GSM). A cada persona que hace una llamada se le asigna una ranura de tiempo específica para la transmisión, lo que hace posible que varios usuarios utilicen un mismo canal (misma frecuencia) simultáneamente sin interferir entre sí.

P-GSM 900	0-124	890,0 - 915,0	935,0 - 960,0	La banda con que nació GSM en Europa y la más extendida

PREPARATIC XXI

Página 294

Seguir a @ignacibaquedano

UMTS MODULACIÓN MULTIPLEXACIÓN

Sistemas de comunicaciones móviles de tercera generación IMT-2000/UMTS

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Frecuencia/ Bandas de frecuencias	1900-1980 MHz Tx equipos de usuario 2010-2025 MHz (modo TDD) 2110-2170 MHz Tx estaciones base (pareado con 1920-1980 MHz para operación en modo FDD)
Separación dúplex	190 MHz FDD
Nivel de potencia	Control dinámico de potencia Pot. Máxima equipos de usuario hasta 34 dBm
Tipo de servicio	Servicio móvil terrestre
Normas técnicas	**Estándares europeos armonizados según normas técnicas del ETSI** **3GPP**
Modulación **Emisión**	Digital QPSK **WCDMA**

Wideband Code Division Multiple Access (en español *Acceso múltiple por división de código de banda ancha*) cuyo acrónimo es WCDMA es una tecnología móvil inalámbrica de tercera generación que aumenta las tasas de transmisión de datos de los sistemas GSM utilizando la interfaz aérea **CDMA en lugar de TDMA** (*Acceso Múltiple por División de Tiempo*)

PREPARATIC XXI

Página 297

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

64. EuroDOCSIS

a) significa, en el ámbito de la Unión Europea, *DOCument System Interface Service*, y hace referencia a un estándar de gestión documental.

X ***b)*** **es una extensión de DOCSIS especificada por ETSI para el ámbito Europeo.**

c) significa, en el ámbito de la zona Euro, *Digital Open Currency System Interface Standard.*

d) es un estándar propietario de gestión documental de amplia implantación en Europa.

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

89. Se dispone de dos centros de proceso de datos (CPDs) separados una distancia de 80 km entre sí. En ambos CPDs se dispone de cabinas de almacenamiento SAN (*Storage Area Network*) que conforman un cluster geográfico entre sí. ¿Qué tecnología utilizaría para unir ambas cabinas?

a) CWDM, *Coarse Wavelength Division Multiplexing.*
X ***b)*** **DWDM, *Dense Wavelength Division Multiplexing.***
c) EWDM, *Enhanced Wavelength Division Multiplexing.*
d) FWDM, *Far Wavelength Division Multiplexing*

Seguir a @ignacibaquedano

DWDM (Multiplexación por longitud de onda Densa)

Los DWDM se utilizan para la interconexión de los CPDs (principal y respaldo)

• los canales Fibre Chanel para la interconexión de las cabinas de almacenamiento
• los Gigabits Ethernet para la extensión de VLANs de tal forma que la arquitectura de Sistemas tiene varios nodos y uno/s de ellos se encuentran en el CPD de respaldo. En definitiva lo que se hace es la extensión de la VLANs al centro de respaldo constituyendo el principal y respaldo el mismo dominio de broadcast. Esta tecnología es simple pero no se aconseja extender los dominios de broadcast al centro de respaldo para mejorar/evitar esto CISCO en su serie NEXUS 7000 dispone del protocolo OTV (Overlay Transport Virtualizacion)

Overlay Transport Virtualization (OTV) on the Nexus 7000 is an industry-first technology that significantly simplifies extending Layer 2 applications across distributed data centers. You can now deploy Data Center Interconnect (DCI) between sites without changing or reconfiguring your existing network design.
With OTV you can deploy virtual computing resources and clusters across geographically distributed data centers, delivering:

http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns1153/index.html

PREPARATIC XXI

Página 139

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta

96. Mediante la tecnología EGPRS (*Enhanced GPRS*) se pueden llegar a conseguir velocidades de transmisión en modo paquetes de hasta

X *a)* 384 kbps.
b) 115 kbps.
c) 2 Mbps.
d) 10 Mbps.

Se puede cuestionar la exactitud del dato 384 Kbit/s pero comparada con el resto de respuestas es correcta

Pregunta correcta en planteamiento y respuesta