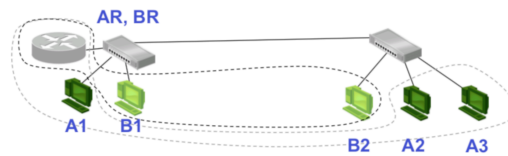


APELLIDOS Y NOMBRE: _____

Conteste las cuestiones en el espacio en blanco reservado para ello, de forma concisa y breve. No se tendrá en cuenta cualquier parte de la respuesta que exceda el límite de espacio establecido.

1. Explique qué es, cómo funciona y para qué se usa un multiplexor MPEG (1 punto)
2. Represente el formato completo de una trama Ethernet explicando cada uno de sus campos. (0.25 puntos)
3. El escenario de la figura se propuso en clase en el tema de repaso:

Sea la red de la figura, con 2 VLANs A y B. Determinar cómo envía A1 un paquete IP a A2 y otro a B2



Se pide:

- a) Considere el envío de un paquete IPv4 desde A1 a B2 en dicha red aislada de Internet. Represente en un diagrama de paso de mensajes las PDU hasta la capa de red que viajan por cada latiguillo de interconexión. Explique dicho diagrama, no se limite a poner las PDUs. El fabricante de todos los equipos es Apple (20:c9:d0:....). Asigne previamente y de forma razonada cuantas direcciones IPv4 sean necesarias, indicando la máscara. Utilice direcciones concretas, no se considerarán válidas respuestas que dejen los valores indicados. (1 punto)
 - b) Repita el paso anterior considerando que se tiene IPv6 en vez de IPv4. Suponga que todos los equipos están encendidos y en funcionamiento desde hace mucho tiempo y que se usa autoconfiguración sin estados (omítala en el diagrama). (2 puntos)
4. Considere las ciudades C1, C2 y C3. Sean también las empresas E1, E2 y E3, todas ellas con una sede en cada una de las tres ciudades. Cada empresa i-ésima tiene además una sede-almacén en la ciudad del mismo ordinal. La configuración de todas las sedes y almacenes, inicialmente aisladas, es idéntica: dos servidores y dos ordenadores en dos VLAN conectados a un puente según la figura. La empresa Z, para la que usted trabaja, ofrece servicios L3VPN basados en PE que soportan IPv6 en todas las ciudades, y se sabe que sólo cuenta con una boca de PE libre en cada ciudad. Se sabe así mismo que el PE no soporta ni la 802.1q ni la 802.1ad. Se le pide:
- a) Una descripción razonada de la solución adoptada para dar conectividad a las sedes de cada empresa entre sí. Dibuje el esquema de acuerdo con la descripción y represente en él cada elemento que incluya **indicando cuál es su función**. Razone cómo implementaría los todos y cada uno de los circuitos de acceso de UNA de las ciudades, suponiendo que están conectadas todas las empresas. (2 puntos)
 - b) Asigne razonadamente direcciones IPv6 a todas las interfaces que lo requieran, repitiendo el dibujo anterior eliminando los elementos irrelevantes, identificando cada subred IPv6 e indicando la máscara. Considere para ello que se ha dado de alta a la primera empresa y que aún no se han conectado el resto. No se valorarán respuestas sin razonamiento. (1,75 puntos)
 - c) Indique el formato de PDU a todos los niveles que se encontraría al conectar un analizador de protocolos en cada una de las interfaces atravesadas cuando un equipo de una sede envía un paquete IPv6 a otra sede. A ese efecto repita de nuevo el dibujo indicando claramente por dónde viajan las PDU. (2 puntos)

