

Ejercicio 1: capa de red llenar espacios: BGP y OSPF.

1. En BGP los destinos son _____
2. Una ruta en BGP se compone de un prefijo, Next Hop y _____.
3. En BGP los pares de enrutadores intercambian información de las rutas usando _____
4. Un mensaje de actualización puede contener información acerca de una ruta en internet y prefijos que son _____.
5. Un PSI cliente publica rutas a _____ al PSI proveedor.
6. Para fragmentación IP posee los siguientes campos: identificador, _____, más fragmentos y _____.
7. En un sistema autónomo con OSPF se pueden usar LANs de ordenadores y redes de multiacceso con _____.
8. En OSPF hay enrutadores internos, enrutadores dorsales, enrutadores de borde de sistema autónomo y enrutadores _____.
9. En OSPF los mensajes de estado de enlace pueden ser: de información de los enrutadores vecinos o mensajes de _____ de un área.
10. Para actualizar sus bases de datos de estado de enlace los enrutadores vecinos deben _____.

Ejercicio 2: Responder:

1. Tenemos una red de una empresa con rango de direcciones IP: 135.46.56.0 a 135.46.59.255
La máscara es: _____.
2. Tenemos la tabla de reenvío:

Dirección	Máscara
C: 11000010 00011000 00000000 00000000	11111111 11111111 11111000 00000000
E: 11000010 00011000 00001000 00000000	11111111 11111111 11111100 00000000
O: 11000010 00011000 00010000 00000000	11111111 11111111 11110000 00000000

Nos llega un paquete con dirección de destino: 194.24.10.5. ¿Por qué línea de salida se manda el paquete? Indicar la letra de la fila: _____.

3. Sea la tabla de caja NAT de la firma con IP 180.20.35.115 de abajo. (la tabla se indexa desde 0 y las filas se numeran desde 0) Llega a la caja NAT un mensaje con IP de destino 180.20.35.115 y puerto 2. Ese mensaje se entrega a la máquina y puerto de la fila número:

192.168.0.2	5000
192.168.0.1	2000
192.168.0.4	4000
192.168.0.3	3000

4. Para evitar que _____ se usa la agregación de prefijos.

Ejercicio 3: (Capa de Enlace) Asuma A, B y C son nodos IEEE 802.11ac. Se transmite una trama de A hacia B, y una de B a C en modo DCF con RTS/CTS. El nodo A gana la disputa inicial. a) Haga una línea de tiempo con el intercambio de mensajes y su duración, b) Calcule la tasa de datos efectiva en Mbps y la eficiencia desde la perspectiva A→B y de B→C (*) para todo el período de conversación.

- Tasa: 1 Mbit/s (control) y 433 Mbit/s (datos).
- Trama de datos: A→B 1500 Bytes, B→C 100 Bytes.
- Trama de control: 20B (RTS), 14B (CTS) y 14B (ACK).
- Tiempos SIFS: 28 μs y DIFS: 128 μs.

(*) La pregunta es cuántos Mbps perciben las aplicaciones corriendo en los nodos considerando el tiempo desde el inicio del primer RTS A→B hasta la recepción del último ACK C→B, y que porcentaje representa de la tasa de datos teórica.

- Tasa de datos efectiva perspectiva A→B Mbps (Eficiencia: _____%)
- Tasa de datos efectiva perspectiva B→C Mbps (Eficiencia: _____%)
- Diagrama y cálculos:

Ejercicio 4: (Capa Física) Indique si las siguientes sentencias son Verdadero (V) o Falso (F) y justifique o profundice en no más de una sola frase.

a) La capa de enlace 802.11 implementa control de flujo con Go-back N.

b) Ethernet utiliza CSMA/CA mientras que 802.11 usa CSMA/CD.

c) A menor cantidad bits por símbolo de modulación, mayor es la chance de encontrar un error en los mismos.

d) En escaneo activo el nodo envía una trama de prueba que sólo es respondida por el AP más cercano.

e) En el modo PCF, el tiempo en el medio se divide entre PCF (sin disputa) y DCF (con disputa).

f) En 3G (CDMA) se requiere sincronismo entre la base y el móvil, pero no control de potencia.

g) En LTE, 4G, la voz se transmite por medio de IP, pero los datos de control usan otro protocolo de red específico de LTE.