

Quiz #3

1) El esquema de comunicación Wlan pertenece a la familia de protocolos _____.

Respuesta:

Pertenece a la familia de protocolos IEEE 802.11.

2) Escriba una ventaja de un protocolo de paso de token _____.

Respuesta:

Algunas de las ventajas que puede tener un protocolo de token son:

- Reduce las colisiones en la red, dado a que solo el dispositivo que tiene el token puede transmitir.
- Es eficiente y determinista, porque solo puede transmitir un dispositivo en un tiempo dado.
- Al reducir las colisiones, esto también significa que también hay menor pérdida de datos, lo que significa que es fiable y ayuda a que haya consistencia.

3) Si tenemos la siguiente dirección IPv4 c3c4.123.115/17, donde c1c2 c3c4 c5c6 representa su número de carnet (si el carnet fuera A12345, el número sería 23), indique lo siguiente:

- Dirección IP de la red: Dirección IP para el primer host.
- Dirección IP para el último host: Dirección IP para el broadcast.

Respuesta:

Para la resolución de este ejercicio, se tomó como ejemplo el carnet dado en el enunciado (A12345).

Primero, se pasan a binario tanto la dirección IPv4 como la máscara(que en este caso es /17):

23. 123. 155. 0 = 00010111. 01111011. 01110011. 00000000

255. 255. 128. 0 = 11111111. 11111111. 1000000. 00000000

Una vez se les ha hecho la conversión, se puede proceder con los cálculos. Para cada uno de estos, se mantienen los primeros 17 bits(por la máscara). Por lo tanto:

- Dirección IP de la red:
 - Esto se debe a que a los 15 bits restantes se ponen en 0(para identificar solamente a la red): 00010111.01111011.00000000.00000000.
 - Así, al pasar a notación decimal, se obtiene el siguiente resultado: **23.123.0.0**.
- Dirección IP para el primer host:
 - Esta va a ser la primera IP después de la de la red: **23.123.0.1**.
- Dirección IP para el último host:
 - Esta va a ser la IP que está antes que la de broadcast: **23.123.127.254**.

- Dirección IP para el broadcast:
 - Esto se debe a que a los 15 bits restantes se ponen en 1 (pues se ocupa alcanzar a los dispositivos): 00010111.01111011. 01111111. 11111111.
 - Así, al pasar a notación decimal, se obtiene el siguiente resultado: **23.123.127.255**.

Notas:

- El ejemplo que se les dió a ustedes tiene una dirección IPv4 diferente, sin embargo, sigue los mismos principios.
- Yo en el ejemplo lo que hice fue solo modificar los bits de host, pero lo ideal es que hagan una operación de AND bit a bit entre la IP que se les dió y la máscara.

4) Tenemos las siguientes solicitudes:

- Rango A 127 direcciones utilizables.
- Rango B 255 direcciones utilizables.
- Rango C 63 direcciones utilizables.

Si nos dan la siguiente dirección IPv4 base 192.168.80.0 indique como quedarían las asignaciones de cada rango, debe escribir dirección IPv4 y máscara.

Respuesta:

Rango A:

- Dirección IPv4: 192.168.80.0/25.
- Máscara:
 - /25 (255.255.255.128).
- Rango de direcciones: 192.168.80.0 - 192.168.80.127.
 - Esto se da porque al tener 127 direcciones utilizables, se necesita un bloque de $128(2^7)$ direcciones.

Rango B:

- Dirección IPv4: 192.168.80.128/24.
- Máscara:
 - /24 (255.255.255.0).
 - Esto se da porque al tener 255 direcciones utilizables, se necesita un bloque de $256(2^8)$ direcciones.
- Rango de direcciones: 192.168.80.128 - 192.168.80.254.

Rango C:

- Dirección IPv4: 192.168.81.0/26.
- Máscara:
 - /26 (255.255.255.192).
 - Esto se da porque al tener 63 direcciones utilizables, se necesita un bloque de $64(2^6)$ direcciones.
- Rango de direcciones: 192.168.81.0 - 192.168.81.62.