

Actividad 4 – Modulo 3 – Lección 4

Instrucciones:

1. Cálculo de Segmentación:

- a. Imagina que administras una red para un edificio universitario con 3 departamentos: Administración, Biblioteca y Laboratorios de Computación.
 - b. Cada departamento requiere su propio segmento de red:
 - i. Administración: Hasta 50 dispositivos
 - ii. Biblioteca: Hasta 30 dispositivos
 - iii. Laboratorios de Computación: Hasta 150 dispositivos
 - c. Define una dirección de red y calcula la máscara de subred ideal para cada departamento.
- Administración:
 - Numero de hosts: $2^6 - 2 = 64 - 2 = 62$ hosts
 - Máscara: $32 - 6 = 26$ bits para red => /26 (255.255.255.192)
 - Biblioteca:
 - Numero de hosts: $2^5 - 2 = 32 - 2 = 30$ hosts
 - Máscara: $32 - 5 = 27$ bits para red => /27 (255.255.255.224)
 - Laboratorios de Computación:
 - Numero de hosts: $2^8 - 2 = 256 - 2 = 254$ hosts
 - Máscara: $32 - 8 = 24$ bits para red => /24 (255.255.255.0)

2. Desarrollo de Rangos IP:

- a. Con los datos anteriores, asigna un rango de IP a cada segmento y verifica que el rango soporte el número de dispositivos requerido.

Departamento	Subred	Máscara	Rangos de IP	Hosts disponibles
Administración	192.168.1.0/26	255.255.255.192	192.168.1.0 – 192.168.1.63	62
Biblioteca	192.168.1.64/27	255.255.255.224	192.168.1.64 – 192.168.1.95	30
Laboratorio de Computación	192.168.1.96/24	255.255.255.0	192.168.1.96 – 192.168.1.255	254

3. Identificación de Direcciones Red y Broadcast:

- a. Especifica la dirección de red y dirección de broadcast para cada subred calculada.

Departamento	Dirección red	Dirección broadcast
Administración	192.168.1.0	192.168.1.63
Biblioteca	192.168.1.64	192.168.1.95
Laboratorio de Computación	192.168.1.96	192.168.1.255

4. Reflexión sobre el Uso de las Subredes:

- a. Explica brevemente cómo la segmentación mejora la organización y la seguridad en una red universitaria.

Esta mejora la seguridad ya que limita el acceso entre subredes, así reduciendo la posibilidad de ataques o accesos no autorizados. Optimiza el uso de los recursos de red y mejorar el rendimiento general al contener el broadcast dentro de cada subred. También facilita la administración de direcciones IP asignando rangos adecuados a cada área.