

Redes de Datos II

Examen Parcial – 10/12/2014

Solución

Este examen tiene 8 preguntas con un total de 100 puntos

1. [10 puntos] ¿Cuál de las siguientes características está presente habitualmente en los servicios de red orientados a conexión?
 - A. Se respeta el orden de los paquetes
 - B. Cada paquete lleva anotada en su cabecera la dirección de destino completa
 - C. Establece circuitos virtuales previamente al envío de los datos
 - D. Todas las anteriores

Solución: A y B

2. [15 puntos] Un acceso Frame Relay recibe la siguiente trama de un usuario (se excluyeron los Flags de sincronización).
10 46 15 86 94 7a 49 12 (Los dígitos son hexadecimales)
Responda a las siguientes preguntas, justificando:

1. ¿Existe congestión en la red?. En caso afirmativo en qué sentido?
2. Determine la longitud del header en bytes.

Solución:

1. Si el BECN están en uno. 3er bit del segundo byte de la trama.
2. 3 bytes

3. [15 puntos] Describa en que escenario se utiliza el protocolo ARP y su funcionamiento.

Solución: ARP resuelve el problema de encontrar que dirección Ethernet corresponde a una dirección IP dada. Consultar bibliografía del curso.

4. [15 puntos] Indique el posible direccionamiento (subred y máscara) en formato decimal, asignado a cada una de las siguientes subredes, teniendo en cuenta que LACNIC le ha asignado el prefijo 189.30.0.0/16, de acuerdo a los siguientes requisitos:

| Red | Hosts |
|------|-------|
| LAN1 | 300 |
| LAN2 | 800 |
| LAN3 | 800 |
| LAN4 | 150 |

| | Red | Dirección |
|------------------|------|----------------|
| Solución: | LAN1 | 189.30.12.0/23 |
| | LAN2 | 189.30.8.0/22 |
| | LAN3 | 189.30.4.0/22 |
| | LAN4 | 189.30.14.0/24 |

5. [10 puntos] Dada la siguiente tabla de encaminamiento basada en clases, reescríbala utilizando CIDR intentando minimizar lo más posible el número de entradas:

Tabla

| | |
|---------------|----------|
| 212.128.175.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.176.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.177.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.178.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.179.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.180.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.181.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.182.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.183.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.184.0 | 15.0.0.1 |
| 212.128.185.0 | 15.0.0.1 |

| | | |
|------------------|------------------|-------------|
| Solución: | 212.128.175.0/24 | 15.0.0.1/24 |
| | 212.128.176.0/21 | 15.0.0.1/24 |
| | 212.128.184.0/24 | 15.0.0.1/24 |
| | 212.128.185.0/24 | 15.0.0.1/24 |

6. [10 puntos] Si dispone de una red clase C, 192.168.1.0/24 y necesita configurar una red con 120 hosts y tres redes con 60 hosts, ¿qué máscaras utilizaría?
- A. 255.255.255.128 y 255.255.255.192
 - B. 255.255.255.128
 - C. 255.255.255.192
 - D. Ninguna

R4-R5: 2

R4-R6: 2

R5-R6: 2

R6: 201,231

Rs: 201

R3-R7: 4

R7: 201,151,71

Eso requiere /24 x 7; /25 x 2; /29 x 3; /30 x 3

| Red | Broadcast |
|-----------------|-----------------|
| 155.55.1.0/24 | 155.55.1.255/24 |
| 155.55.2.0/24 | 155.55.2.255/24 |
| ⋮ | ⋮ |
| 155.55.7.0/24 | 155.55.7.255/24 |
| 155.55.0.128/25 | 155.55.0.255/25 |
| 155.55.8.0/25 | 155.55.127/25 |
| 155.55.8.128/29 | 155.55.8.135/29 |
| 155.55.8.136/29 | 155.55.8.143/29 |
| 155.55.8.144/29 | 155.55.8.151/29 |
| 155.55.8.152/30 | 155.55.8.155/30 |
| 155.55.8.156/30 | 155.55.8.159/30 |
| 155.55.8.160/30 | 155.55.8.163/30 |