

Redes de Datos II

Coloquio Integrador – 2019/02/22

Solución

Este examen tiene 3 preguntas con un total de 105 puntos

1. [15 puntos] Un router tiene las siguientes entradas (CIDR) en su tabla de enrutamiento:

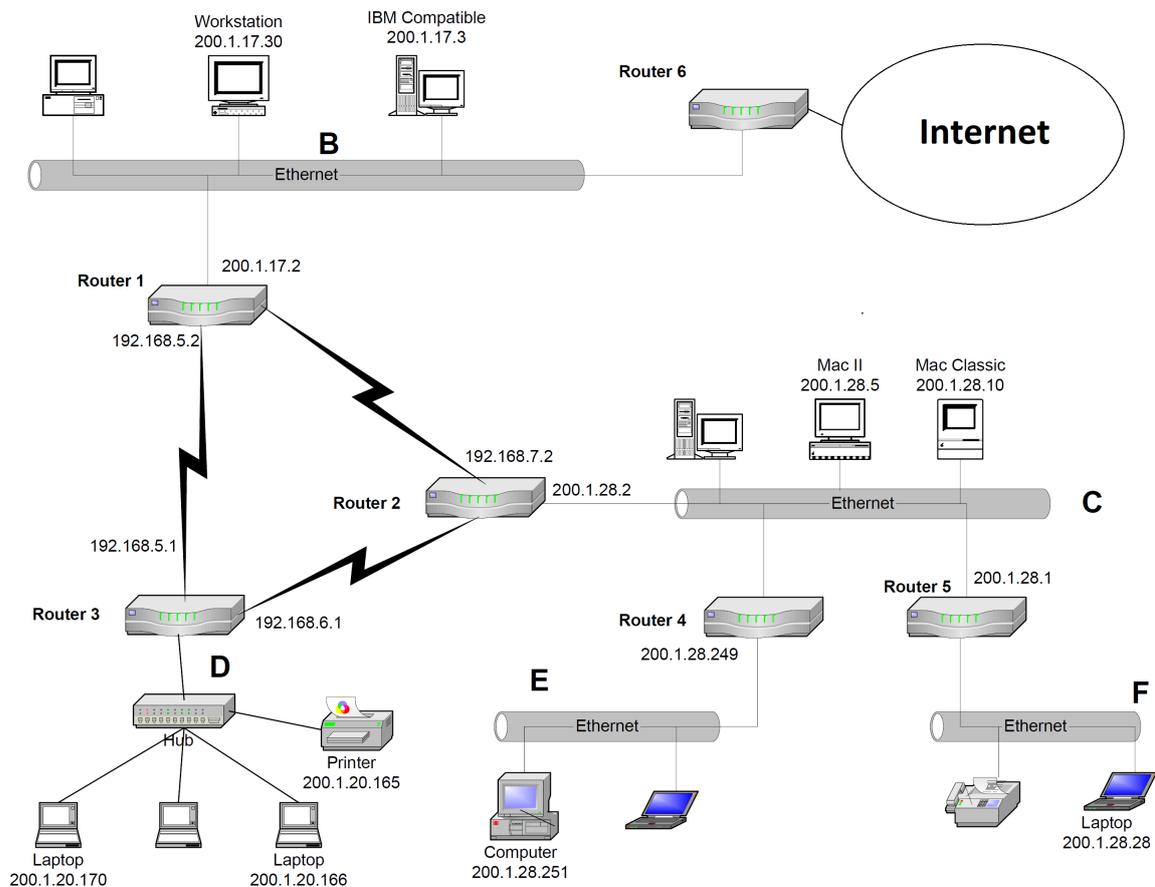
Dirección/máscara	Siguiente salto
135.46.56.0/22	Interfaz 0
135.46.60.0/22	Interfaz 1
192.53.40.0/23	Router 1
Default(0.0.0.0)	Router 2

Para cada una de las siguientes direcciones IP, ¿qué hace el router si llega un datagrama con estas direcciones?

- (a) 135.46.63.10
- (b) 135.46.57.14
- (c) 135.46.52.2
- (d) 192.53.40.7
- (e) 192.53.56.7

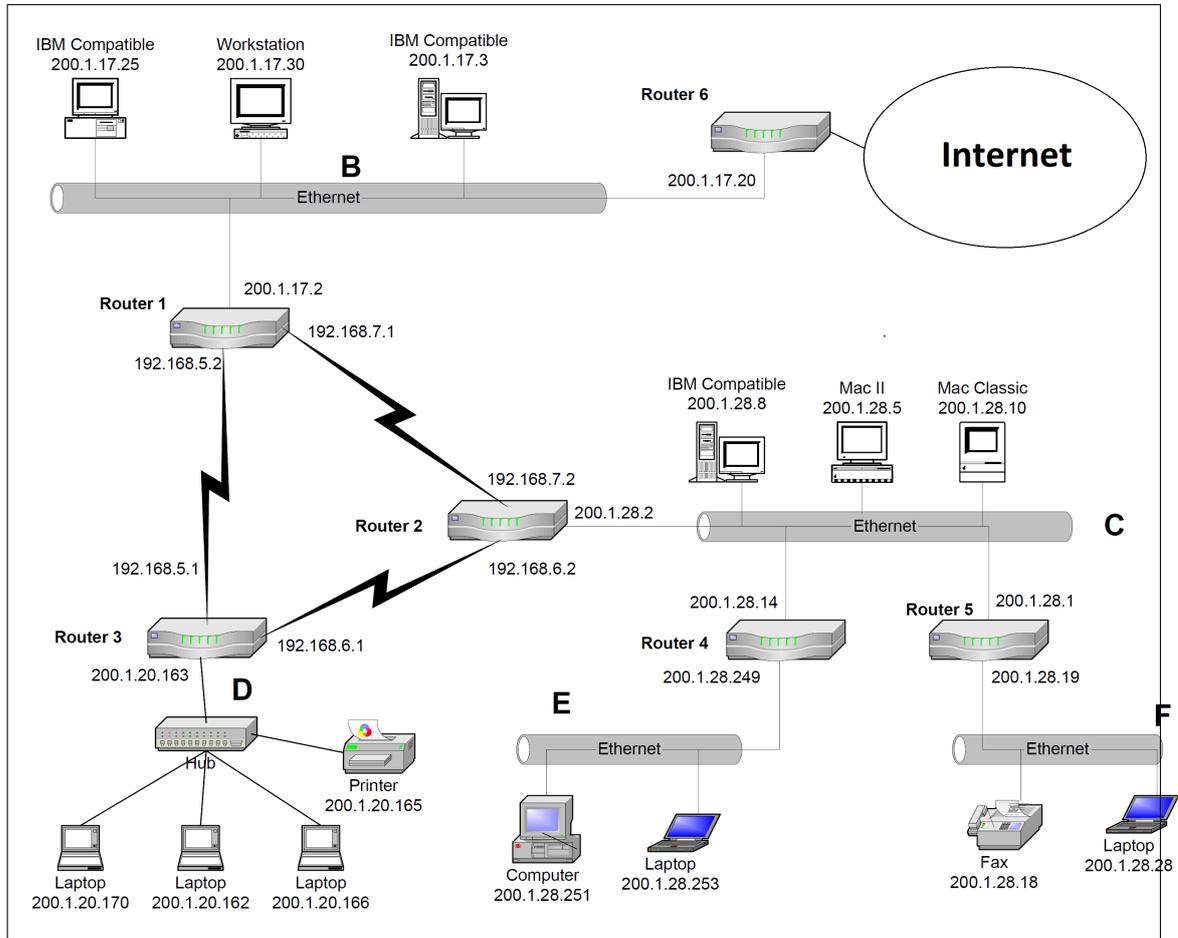
Solución: Los datagramas se enrutan como sigue: I Interfaz 1 II Interfaz 0 III Router 2 IV Router 1 V Router 2

2. En relación al diagrama de red de la figura, en la que se adoptó RIPv2 como protocolo de ruteo:



- [10 puntos] Identifique los dominios de colisión y dominios broadcast
- [15 puntos] Identifique las redes IP por medio de su dirección y dirección broadcast correspondiente.
- [10 puntos] Asigne las direcciones IP faltantes
- [15 puntos] Indique la tabla de ruteo completa de los "routers", Router 2 y 4
- [15 puntos] ¿Qué rutas propagará Router 3 por las interfaces que correspondan sabiendo que se habilitó "poisoned reverse".
- [10 puntos] ¿Qué cambiaría en las tablas de ruteo si se adoptase OSPF?

Solución: Parcialmente:



3. [15 puntos] De acuerdo a la captura de la figura indicar los valores de los campos que están anulados.

No.	Source	Destination	Info
1	10.0.0.10	10.0.1.10	41081 → ircu(6667) [] Seq= [] Win=14600 [TCP CHECKSUM INCORRECT] Len=0
2	10.0.1.10	10.0.0.10	ircu(6667) → 41081 [SYN, ACK] Seq=430899610 Ack=3986535334 Win=11600 Len=0 MSS=1160
3	10.0.0.10	10.0.1.10	[] → [] [] Seq= [] Ack= [] Win=14608 [TCP CHECKSUM INCORRECT]
4	10.0.0.10	10.0.1.10	Request (1234)
5	10.0.1.10	10.0.0.10	ircu(6667) → 41081 [ACK] Seq=430899611 Ack=3986535339 Win=11600 Len=0

- ▶ Frame 2: 62 bytes on wire (496 bits), 62 bytes captured (496 bits)
- ▶ Ethernet II, Src: 00:00:00_aa:00:01 (00:00:00:aa:00:01), Dst: 00:00:00_aa:00:00 (00:00:00:aa:00:00)
- ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.1.10 (10.0.1.10), Dst: 10.0.0.10 (10.0.0.10)
- ▼ Transmission Control Protocol, Src Port: ircu (6667), Dst Port: 41081 (41081), Seq: 430899610, Ack: 3986535334, Len: 0
 - Source Port: ircu (6667)
 - Destination Port: 41081 (41081)
 - [Stream index: 0]
 - [TCP Segment Len: 0]
 - Sequence number: 430899610
 - Acknowledgment number: 3986535334
 - 0111 = Header Length: 28 bytes (7)
 - ▶ Flags: 0x012 (SYN, ACK)
 - Window size value: 11600
 - [Calculated window size: 11600]
 - Checksum: 0xcbc1 [correct]
 - [Checksum Status: Good]
 - [Calculated Checksum: 0xcbc1]
 - Urgent pointer: 0
 - ▼ Options: (8 bytes), Maximum segment size, No-Operation (NOP), Window scale
 - ▶ TCP Option - Maximum segment size: 1160 bytes
 - ▶ TCP Option - No-Operation (NOP)
 - ▶ TCP Option - Window scale: 4 (multiply by 16)
 - ▶ [SEQ/ACK analysis]

Solución:

No.	Source	Destination	Info
1	10.0.0.10	10.0.1.10	41081 → ircu(6667) [SYN] Seq=3986535333 Win=14600 [TCP CHECKSUM INCORRECT] Len=0 MSS=1160
2	10.0.1.10	10.0.0.10	ircu(6667) → 41081 [SYN, ACK] Seq=430899610 Ack=3986535334 Win=11600 Len=0 MSS=1160
3	10.0.0.10	10.0.1.10	41081 → ircu(6667) [ACK] Seq=3986535334 Ack=430899611 Win=14608 [TCP CHECKSUM INCORRECT]
4	10.0.0.10	10.0.1.10	Request (1234)
5	10.0.1.10	10.0.0.10	ircu(6667) → 41081 [ACK] Seq=430899611 Ack=3986535339 Win=11600 Len=0

- ▶ Frame 2: 62 bytes on wire (496 bits), 62 bytes captured (496 bits)
- ▶ Ethernet II, Src: 00:00:00_aa:00:01 (00:00:00:aa:00:01), Dst: 00:00:00_aa:00:00 (00:00:00:aa:00:00)
- ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.1.10 (10.0.1.10), Dst: 10.0.0.10 (10.0.0.10)
- ▼ Transmission Control Protocol, Src Port: ircu (6667), Dst Port: 41081 (41081), Seq: 430899610, Ack: 3986535334, Len: 0
 - Source Port: ircu (6667)
 - Destination Port: 41081 (41081)
 - [Stream index: 0]
 - [TCP Segment Len: 0]
 - Sequence number: 430899610
 - Acknowledgment number: 3986535334
 - 0111 = Header Length: 28 bytes (7)
 - ▶ Flags: 0x012 (SYN, ACK)
 - Window size value: 11600
 - [Calculated window size: 11600]
 - Checksum: 0xcbc1 [correct]
 - [Checksum Status: Good]
 - [Calculated Checksum: 0xcbc1]
 - Urgent pointer: 0
 - ▼ Options: (8 bytes), Maximum segment size, No-Operation (NOP), Window scale
 - ▶ TCP Option - Maximum segment size: 1160 bytes
 - ▶ TCP Option - No-Operation (NOP)
 - ▶ TCP Option - Window scale: 4 (multiply by 16)
 - ▶ [SEQ/ACK analysis]