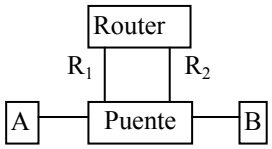
Problema 2 (2 puntos)

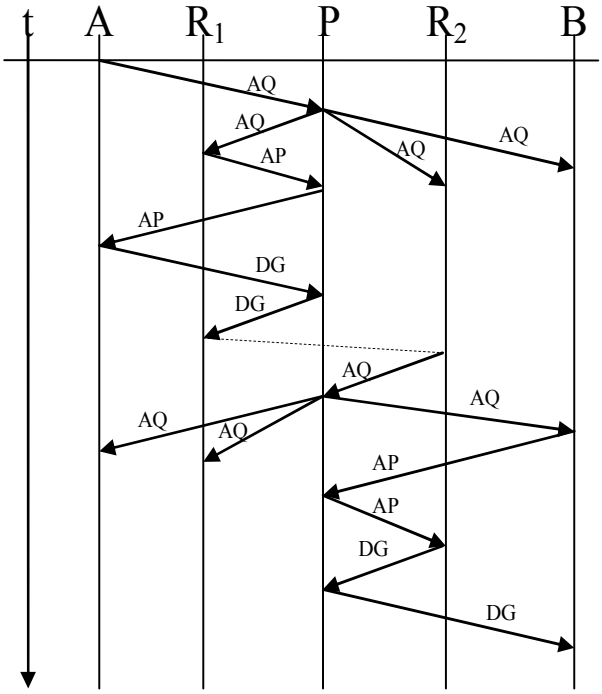
Sea una red TCP/IP formada por un puente transparente y un encaminador (Router). Suponga que NO se hace proxy arp. Las direcciones IP y las máscaras son las siguientes:

IP(A)= 172.16.1.11 Máscara(A)= 255.255.255.240
IP(Encaminador por defecto para A)= IP(R_1)
IP(B)= 172.16.2.12 Máscara(B)= 255.255.255.240
IP(Encaminador por defecto para B)= IP(R_2)

IP(R_1)= 172.16.1.1 Máscara(R_1)= 255.255.255.0
IP(R_2)= 172.16.2.2 Máscara(R_2)= 255.255.255.0

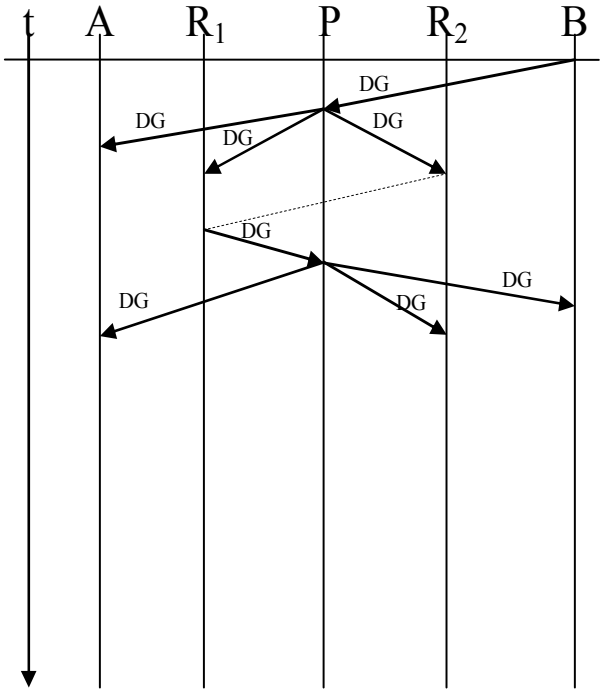


A) Se pide que indique las tramas que envían los equipos y que reenvía el puente, cuando A pretenda enviar un datagrama a B, suponiendo que todas las tablas de arp y la caché del puente está VACÍA.
Para indicar la solución es suficiente que represente las tramas mediante flechas en el diagrama temporal (en el diagrama ya aparece la primera trama que envía A al puente) indicando si son ArpReq (AQ), ArpResp (AP) o Datagrama (DG), y una BREVE explicación. Nota: Hay que dibujar flechas que representen tramas, por ejemplo, no se puede dibujar una flecha de R1 a R2, porque no están conectadas.

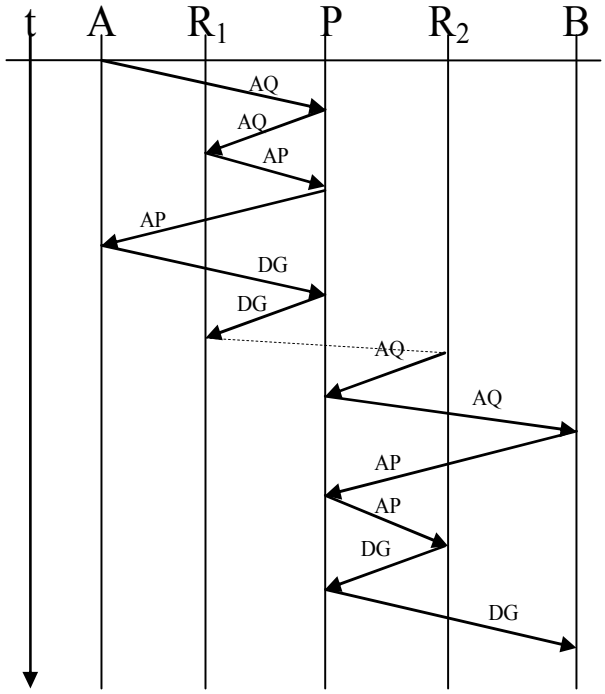


Breve explicación:
Antes de enviar DG, hay que enviar AQ (para averiguar la dirección MAC con la respuesta AP). La AQ de A pregunta por IP(R_1) porque A deduce que B no está directamente accesible (aplicando su máscara). La AQ de R_2 pregunta por IP(B). Las AQ (difusión) se reenvían por todos los puertos menos por el que llegó. Las AP y DG sólo se reenvían por el puerto destino, porque el puente ya ha aprendido.

B) Se pide que indique las tramas que envían los equipos y que reenvía el puente, cuando B pretenda enviar un datagrama a A, suponiendo que previamente ya ha enviado un datagrama a A y que todas las tablas de arp se CONSERVAN, pero la caché del puente está VACÍA.



C) Suponga para este apartado que se está en las mismas condiciones que en el caso A), pero se han creado dos VLANs, una formada por los puertos a los que están conectados A y R1 y otra formada por los puertos a los que están conectados B y R2. Indique las tramas y una BREVE explicación.



Breve explicación
Similar al apartado A, pero con las VLANs es como si hubiera dos puentes, cada uno con dos puertos.