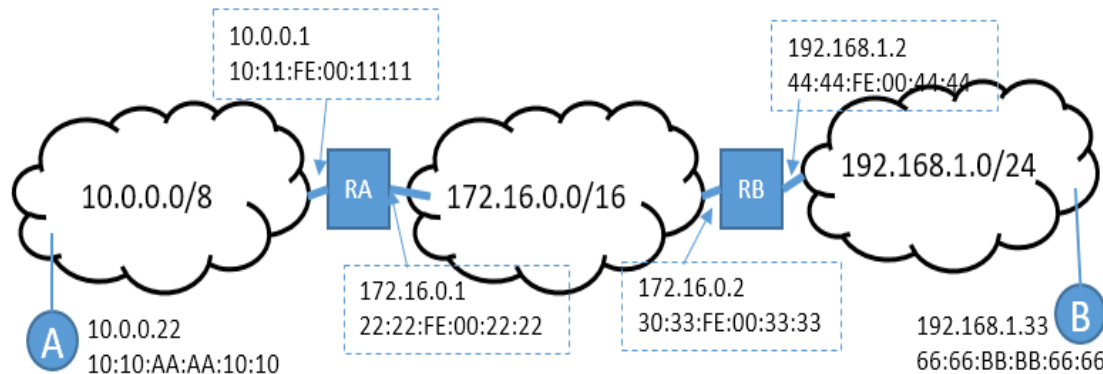
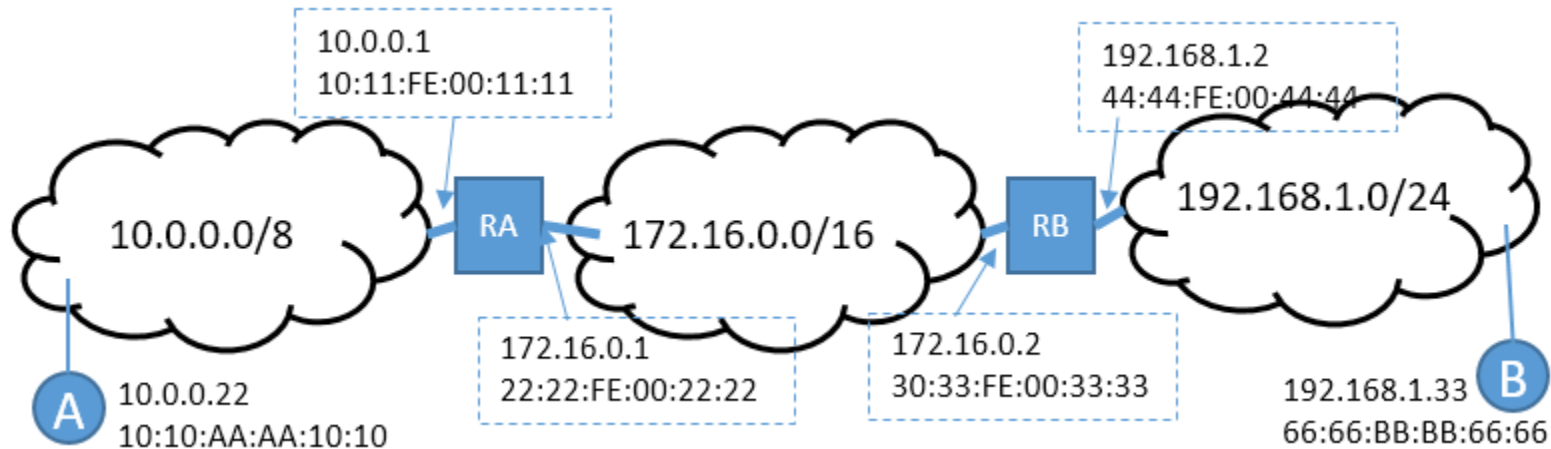


- La figura muestra una red con 2 routers y 2 host. Todos los interfaces tienen sus direcciones IP y MAC indicadas. Supongamos que el host-A manda un datagrama al host-B. Indique en la tabla los valores de los campos "dirección IP" del datagrama y "dirección MAC" de la trama en la evolución para ir de A a B. No hay que considerar envío de ARPs



Paso	Dir. MAC origen	Dir. MAC destino	Dir. IP origen	Dir. IP destino



Paso	Dir. MAC origen	Dir. MAC destino	Dir. IP origen	Dir. IP destino
1	10:10:AA:AA:10:10	10:11:FE:00:11:11	10.0.0.22	192.168.1.33
2	22:22:FE:00:22:22	30:33:FE:00:33:33	10.0.0.22	192.168.1.33
3	44:44:FE:00:44:44	66:66:BB:BB:66:66	10.0.0.22	192.168.1.33

(sobre el mecanismo de APRENDIZAJE (Learning) de los puentes/switches)

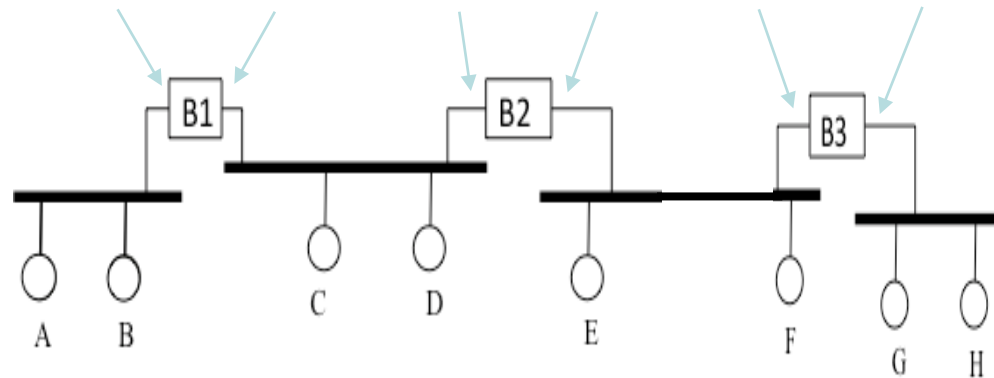
En la red de la figura, B1, B2 y B3 son puentes (switches), y las letras de A a H representan las direcciones MAC de diferentes estaciones conectadas:

Suponga que todos los dispositivos se acaban de encender (tablas vacías), y que a continuación tiene lugar la transmisión (t_i) de las 6 tramas indicadas a la izquierda de la tabla. Asuma que una transmisión no empieza hasta que haya finalizado la anterior.

Indique el estado de las tablas de aprendizaje de todos los switches al final de estas transmisiones.

Es importante que indique lo que aprende cada switch/puerto en la fila adecuada. Esto es, si (p.ej.) el switch-Bn / puerto-izqdo aprende como consecuencia de la transmisión t_4 entonces ese aprendizaje debe reflejarse en la fila correspondiente a t_4 .

Transmisión	Switch B1		Switch B2		Switch B3	
	Puerto izquierdo	Puerto derecho	Puerto izquierdo	Puerto derecho	Puerto izquierdo	Puerto derecho
t_1 : de A a B;						
t_2 : de C a A;						
t_3 : de G a C;						
t_4 : de E a G;						
t_5 : de G a E;						
t_6 : de F a A.						



(sobre el mecanismo de APRENDIZAJE (Learning) de los puentes/switches)

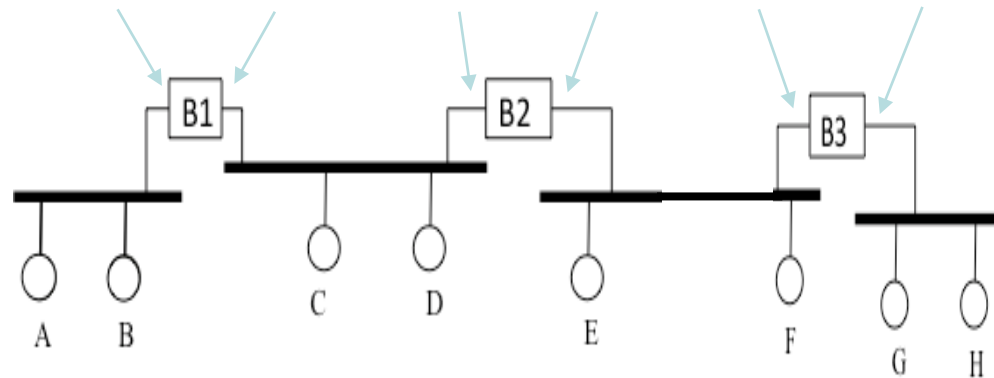
En la red de la figura, B1, B2 y B3 son puentes (switches), y las letras de A a H representan las direcciones MAC de diferentes estaciones conectadas:

Suponga que todos los dispositivos se acaban de encender (tablas vacías), y que a continuación tiene lugar la transmisión (t_i) de las 6 tramas indicadas a la izquierda de la tabla. Asuma que una transmisión no empieza hasta que haya finalizado la anterior.

Indique el estado de las tablas de aprendizaje de todos los switches al final de estas transmisiones.

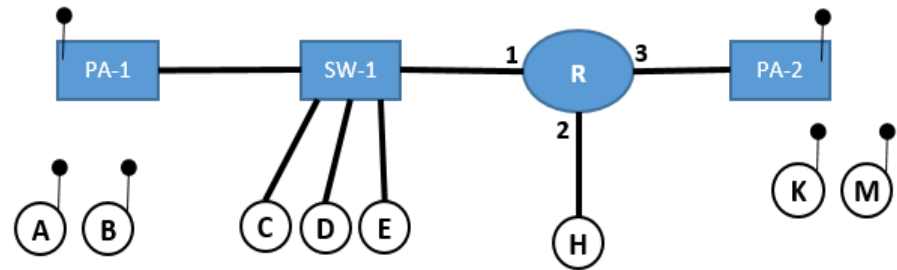
Es importante que indique lo que aprende cada switch/puerto en la fila adecuada. Esto es, si (p.ej.) el switch-Bn / puerto-izqdo aprende como consecuencia de la transmisión t_4 entonces ese aprendizaje debe reflejarse en la fila correspondiente a t_4 .

Transmisión	Switch B1		Switch B2		Switch B3	
	Puerto izquierdo	Puerto derecho	Puerto izquierdo	Puerto derecho	Puerto izquierdo	Puerto derecho
t_1 : de A a B;	A		A		A	
t_2 : de C a A;		C	C			
t_3 : de G a C;		G		G		G
t_4 : de E a G;				E	E	
t_5 : de G a E;						
t_6 : de F a A.		F		F	F	



Ejercicio examen 2017

La red de la figura está formada por un router R, un switch Ethernet (SW-1), dos puntos de acceso WiFi (PA-1 y PA-2) y las estaciones inalámbricas y cableadas que se muestran en la figura. A y B están en cobertura de PA-1, y K y M en cobertura de PA-2.

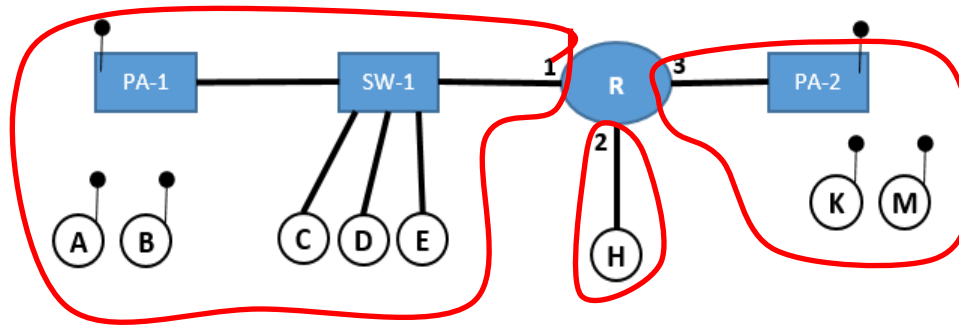


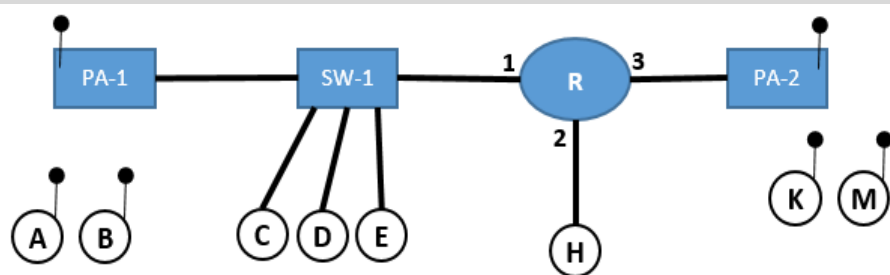
- a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay en la red? Dibújelos sobre la imagen (un círculo o elipse por dominio)
- b) Todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria. Solo la estación A tiene la tabla ARP vacía. Indique las tramas que circularán por la red si la estación A manda un datagrama a la estación K, (A -> K). Incluya también las tramas generadas por el intercambio ARP necesario para enviar ese datagrama.

Tipo trama (Ethernet o Wifi)	MAC destino o Dir 1	MAC origen o Dir 2	Dir 3	Tipo de paquete

La red de la figura está formada por un router R, un switch Ethernet (SW-1), dos puntos de acceso WiFi (PA-1 y PA-2) y las estaciones inalámbricas y cableadas que se muestran en la figura. A y B están en cobertura de PA-1, y K y M en cobertura de PA-2.

- a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay en la red? Dibújelos sobre la imagen (un círculo o elipse por dominio)





Todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria. Solo la estación A tiene la tabla ARP vacía. Indique las tramas que circularán por la red si la estación A manda un datagrama a la estación K, (A -> K). Incluya también las tramas generadas por el intercambio ARP necesario para enviar ese datagrama.

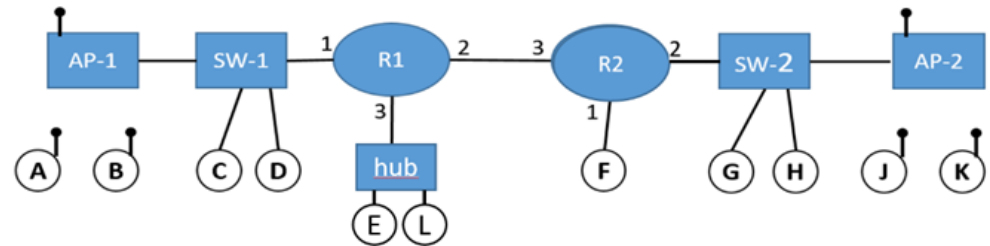
Tipo trama (Ethernet o WiFi)	MAC destino o Dir. 1	MAC. origen o Dir. 2	Dir. 3	Tipo de Paquete
Wifi	PA-1	A	Broad	ARP.req
Wifi	Broad	PA-1	A	"
Eth	Broad	A		"
Eth	A	R1		ARP.response
Wifi	A	PA-1	R1	" "
Wifi	PA-1	A	R1	Datagrama A→K
Eth	R1	A		Datagrama A→K
Eth	K	R3		Datagrama A→K
WiFi	K	PA-2	R3	Datagrama A→K

Ejercicio de examen 2018

La red de la figura está formada por dos routers (R1 y R2), dos switches Ethernet (SW-1 y SW-2), dos puntos de acceso WiFi (AP-1 y AP-2), un HUB y las estaciones inalámbricas y cableadas que se muestran en la figura. A y B están en cobertura de AP-1, y J y K en cobertura de AP-2

a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay en la red?

Dibújelos sobre la imagen (un círculo o elipse por dominio)



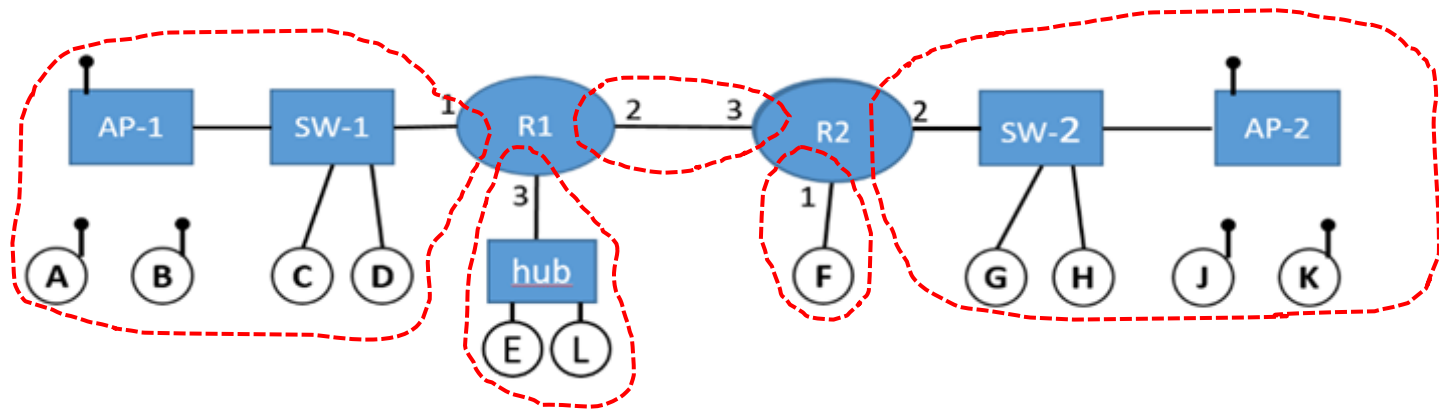
b) Las tablas ARP de todos los dispositivos estan vacías, SALVO la estación A (que tiene su tabla ARP con toda la info necesaria). Por lo demás (tablas de reenvío y tablas de aprendizaje) todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria.

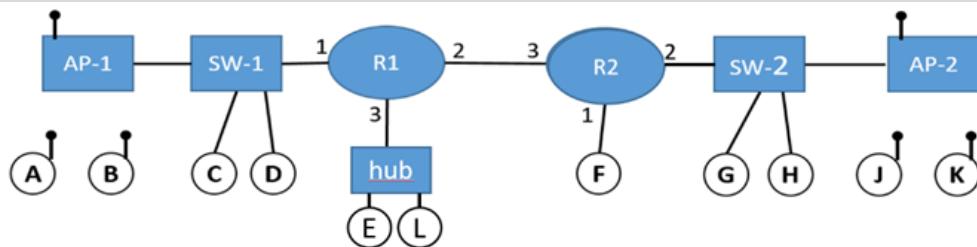
Indique las tramas que circularan por la red si la estación **A** manda un **datagrama** a la estación **K**. Incluya también las tramas generadas por el intercambio ARP necesario para enviar ese datagrama. No incluya tramas de ACK.

Tipo trama (Ethernet o WiFi)	MAC-1	MAC-2	MAC-3	Tipo DATOS (datagrama, ARP, ...)	IP-fuente (...si procede)	IP-destino (...si procede)	Comentario

La red de la figura está formada por dos routers (R1 y R2), dos switches Ethernet (SW-1 y SW-2), dos puntos de acceso WiFi (AP-1 y AP-2), un HUB y las estaciones inalámbricas y cableadas que se muestran en la figura. A y B están en cobertura de AP-1, y J y K en cobertura de AP-2

- a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay en la red? **5**
Dibújelos sobre la imagen (un círculo o elipse por dominio)





b) Las tablas ARP de todos los dispositivos están vacías, SALVO la estación A (que tiene su tabla ARP con toda la info necesaria). Por lo demás (tablas de reenvío y tablas de aprendizaje) todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria.

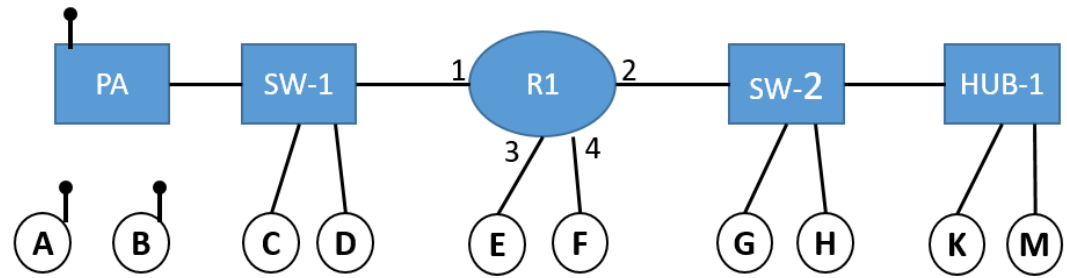
Indique las tramas que circularan por la red si la estación **A** manda un **datagrama** a la estación **K**. Incluya también las tramas generadas por el intercambio ARP necesario para enviar ese datagrama. No incluya tramas de ACK.

Tipo trama (Ethernet o WiFi)	MAC-1	MAC-2	MAC-3	Tipo DATOS (datagrama, ARP, ...)	IP-fuente (...si procede)	IP-destino (...si procede)	Comentario
Wifi	AP-1	A	R1-1	datagrama	A	K	A→AP-1
Eth	R1-1	A		datagrama	A	K	AP-1→R1-1
Eth	broadcast	R1-2		ARP.req			¿MAC de R2-3?
Eth	R1-2	R2-3		ARP.respon			R2-3 responde
Eth	R2-3	R1-2		datagrama	A	K	R1-2→R2-3
Eth	broadcast	R2-2		ARP.req			¿MAC de K?
WiFi	broadcast	AP-2	R2-2	ARP.req			Ídem WiFi
WiFi	AP-2	K	R2-2	ARP.respon			K responde
Eth	R2-2	K		ARP.respon			AP-2 Ether
Eth	K	R2-2		datagrama	A	K	R2-2→AP-2
Wifi	K	AP-2	R2-2	datagrama	A	K	AP-2→K

La red de la figura está formada por un router (R1), dos switches (SW), un Hub, un punto de acceso (AP), dos terminales WiFi (A y B) y ocho terminales Ethernet.

a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay? Dibújelos sobre la figura

b) ¿Cuántos dominios de colisión hay? Dibújelos

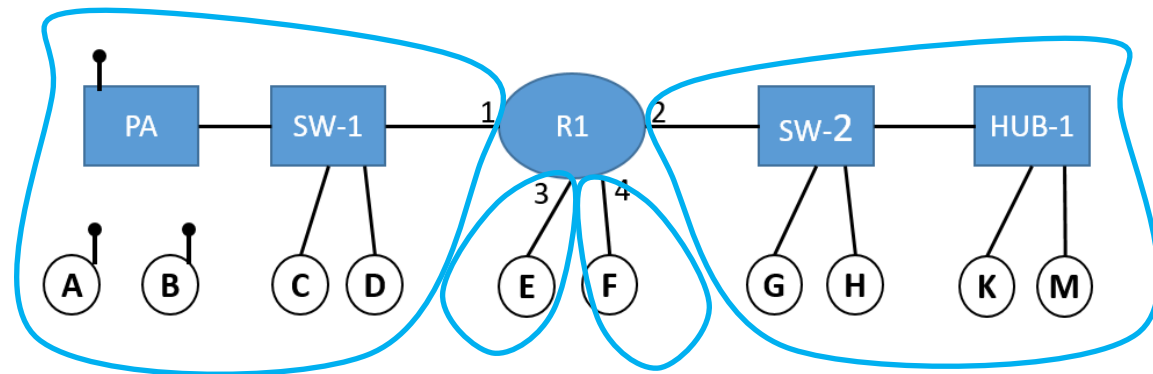


c) Todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria, MENOS las cache ARP, que están TODAS vacías. Indique las tramas que circularan por la red si: A manda un datagrama a M

Tipo trama (Ethernet o 802.11)	MAC destino o Dir. 1	MAC. origen o Dir. 2	Dir. 3	IP origen (solo en datagrama)	IP destino (solo en datagrama)	Tipo de Paquete

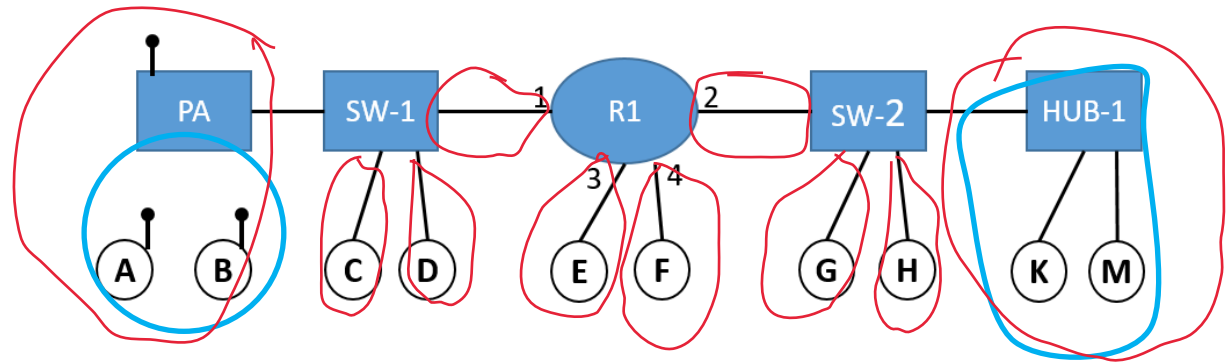
La red de la figura está formada por un router (R1), dos switches (SW), un Hub, un punto de acceso (AP), dos terminales WiFi (A y B) y ocho terminales Ethernet.

a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay? **4** Dibújelos sobre la figura

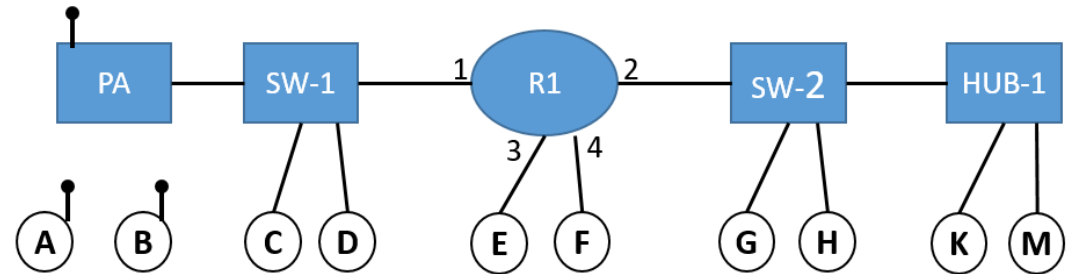


La red de la figura está formada por un router (R1), dos switches (SW), un Hub, un punto de acceso (AP), dos terminales WiFi (A y B) y ocho terminales Ethernet.

b) ¿Cuántos dominios de colisión hay?



La red de la figura está formada por un router (R1), dos switches (SW), un Hub, un punto de acceso (AP), dos terminales WiFi (A y B) y ocho terminales Ethernet.



c) Todos los dispositivos están correctamente configurados, con toda la información necesaria, MENOS las cache ARP, que están TODAS vacías. Indique las tramas que circularan por la red si: A manda un datagrama a M

Tipo trama (Ethernet o 802.11)	MAC destino o Dir. 1	MAC. origen o Dir. 2	Dir. 3	IP origen (solo en datagrama)	IP destino (solo en datagrama)	Tipo de Paquete
802.11	PA	A	Difusión			Consulta ARP
802.11	Difusión	PA	A			Consulta ARP
Ethernet	Difusión	A	--			Consulta ARP
Ethernet	A	R1-1	--			Respuesta ARP
802.11	A	PA	R1-1			Respuesta ARP
802.11	PA	A	R1-1	IP A	IP M	Datagrama IP
Ethernet	R1-1	A	--	IP A	IP M	Datagrama IP
Ethernet	Difusión	R1-2	--			Consulta ARP
Ethernet	R1-2	M	--			Respuesta ARP
Ethernet	M	R1-2	--	IP A	IP M	Datagrama IP