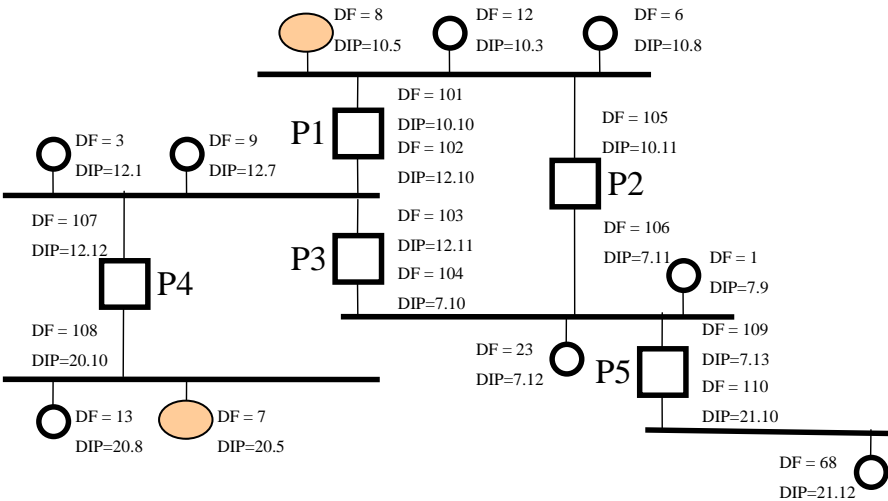


Sea la intranet de la figura que utiliza el protocolo IP a nivel de red y Ethernet como protocolo de acceso al medio. El objetivo del problema es que se establezca una conexión TCP entre la estación con dirección IP 10.5 (puerto 1500) y la estación con dirección IP 20.5 (puerto 80) Las tablas de encaminamiento de las diferentes pasarelas se adjuntan a continuación.

Indique todas las tramas y paquetes que se generarán tanto a nivel MAC como a nivel de red y transporte para que se establezca la conexión. Sigue el esquema que adjuntamos para representar los paquetes y las tramas.

NOTA IMPORTANTE: Antes de que se transmita el último paquete de establecimiento de la conexión por un fallo del sistema la pasarela P1 cae y las tablas de encaminamiento de la estación 10.5 y las de la estación 20.5 se reconfiguran quedando con el formato que se indica en el segundo conjunto de tablas.



TRAMA
Dir Origen
Dir Destino
Protocolo

P. de RED
Dir Origen
Dir Destino
Protocolo

P de TRANS.
Pto. Origen
Pto. Destino
Code Bits
Nº Secuencia
Nº ACK

ESTACIÓN 10.5	
Net ID	Ruta
10	Directo
7	10.11
Otras	10.10

→

10.10

101

10.11

105

ESTACIÓN 20.5	
Net ID	Ruta
20	Directo
Otras	20.10

→

20.5

7

20.10

108

Pasarela P1	
Net ID	Ruta
10	Directo
12	Directo
20	12.12
Otras	12.11

↗

10.3

12

10.8

6

→

12.12

107

12.11

103

Pasarela P2	
Net ID	Ruta
10	Directo
7	Directo
Otras	7.13

↗

10.3

12

10.8

6

→

7.10

104

Pasarela P3	
Net ID	Ruta
12	Directo
7	Directo
20	12.12
21	7.13
Otras	7.11

↗

12.12

107

12.11

103

→

7.10

104

7.13

109

Pasarela P4	
Net ID	Ruta
12	Directo
20	Directo
10	12.10
Otras	12.11

↗

12.12

107

12.11

103

→

20.8

13

Pasarela P5	
Net ID	Ruta
7	Directo
21	Directo
10	7.11

↗

7.10

104

7.13

109

→

21.12

68

Modificación de las tablas de encaminamiento tras la caída de la pasarela P1.

ESTACIÓN 10.5	
Net ID	Ruta
Otras	10.11

→

10.11

105

ESTACIÓN 20.5	
Net ID	Ruta
20	Directo
Otras	20.10

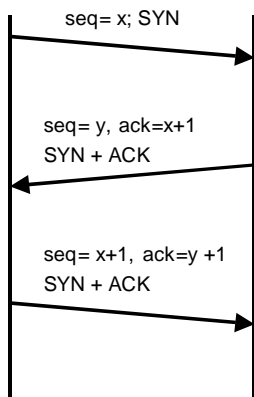
→

20.5

7

20.10

108



La leyenda de las figuras adjuntas es: **ROJO** (paquete IP con paquete TCP), **AZUL** (ARP) y **VERDE** (IP con paquete ICMP)

(1)

8
101
IP

10.5
20.5
TCP

1500
80
SYN
X
No importa

(2)

102
107
IP

10.5
20.5
TCP

1500
80
SYN
X
No importa

(3)

108
broadcast
ARP

20.10
20.5

(4)

7
108
ARP

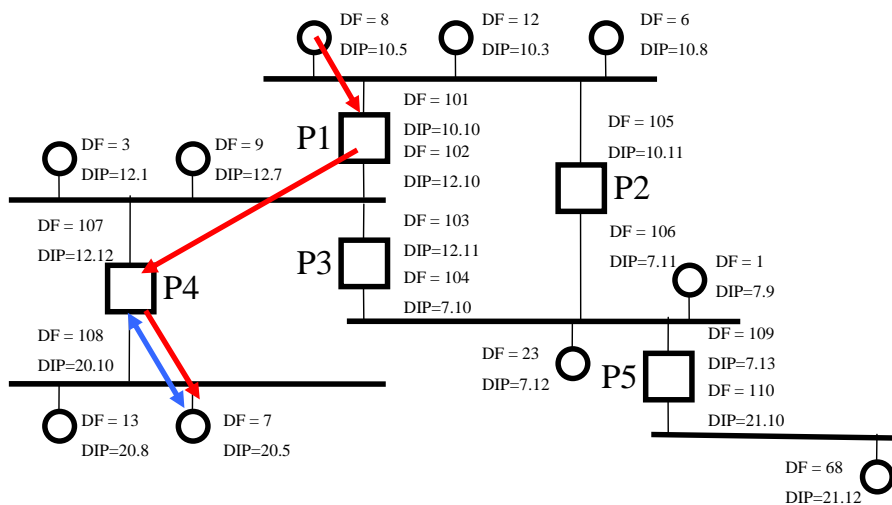
20.5
20.10

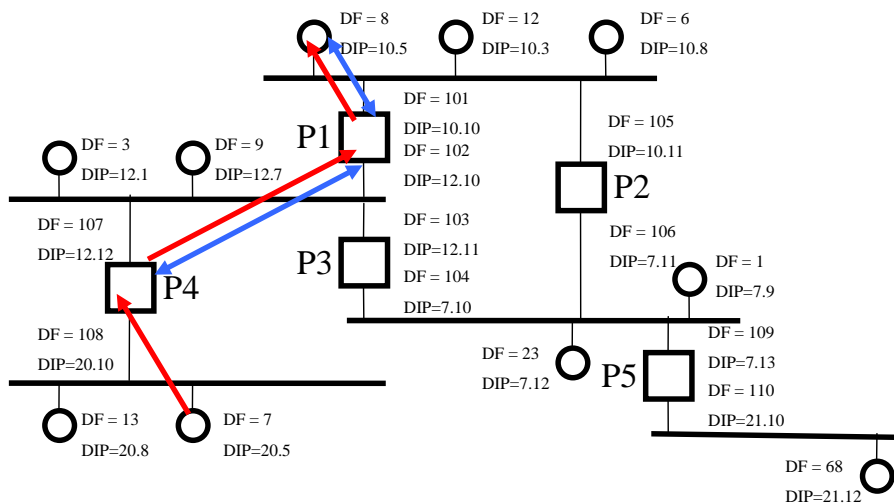
(5)

108
7
IP

10.5
20.5
TCP

1500
80
SYN
X
No importa





(10)

101
broadcast
ARP

10.10
10.5

(11)

8
101
ARP

10.5
10.10

(12)

101
8
IP

20.5
10.5
TCP

80
1500
SYN, ACK
Y
X+1

(6)

7
108
IP

20.5
10.5
TCP

80
1500
SYN, ACK
Y
X+1

(7)

107
broadcast
ARP

12.12
12.10

(8)

102
107
ARP

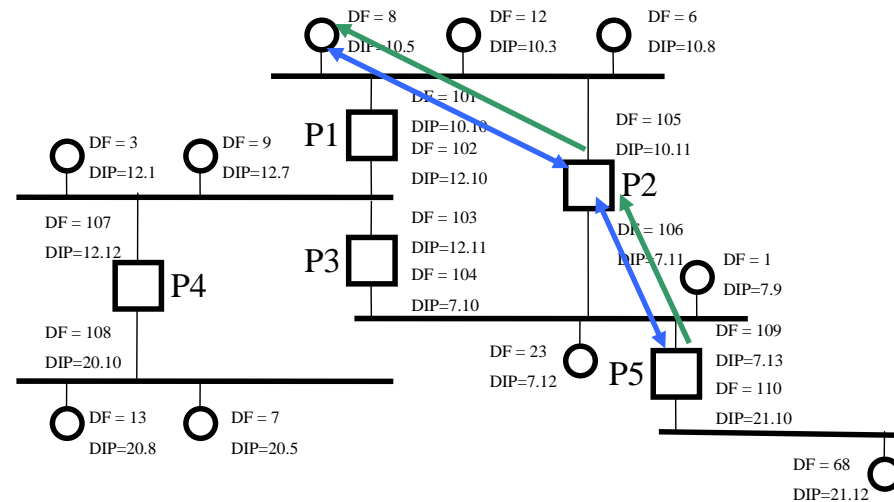
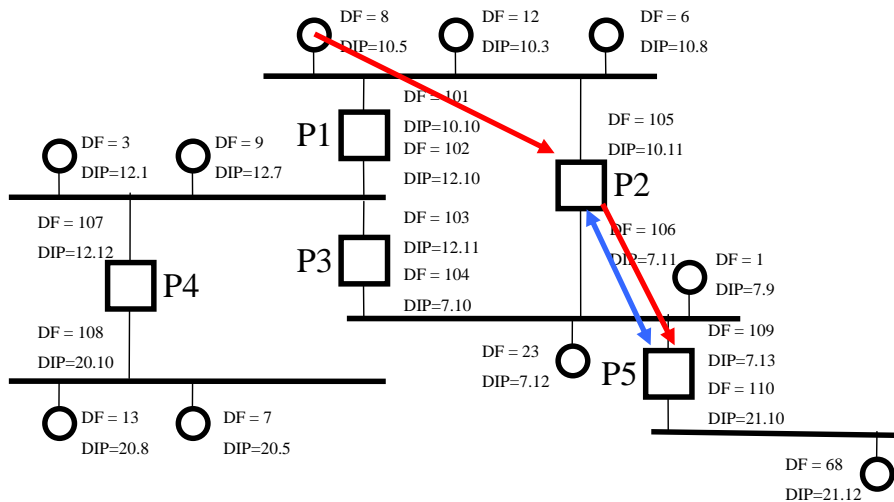
12.10
12.12

(9)

107
102
IP

20.5
10.5
TCP

80
1500
SYN, ACK
Y
X+1



(13)	8	10.5	1500
	105	20.5	80
	IP	TCP	ACK
			X+1
			Y+1

(14)	106	7.11
	broadcast	7.13
	ARP	-----

(15)	109	7.13
	106	7.11
	ARP	-----

(16)	106	10.5	1500
	109	20.5	80
	IP	TCP	ACK
			X+1
			Y+1

(17)	109	7.13
	broadcast	7.11
	ARP	-----

(18)	106	7.11
	109	7.13
	ARP	-----

(19)	109	7.13	Dst-Unreachable
	106	10.5	
	IP	ICMP	

(20)	105	10.11
	broadcast	10.5
	ARP	-----

(21)	8	10.5
	105	10.11
	ARP	-----

(22)	105	7.13	Dst-Unreachable
	8	10.5	
	IP	ICMP	

