

Exercice Recurso 11-12

1) i) 193.1.1.255 → Classe C, logo 124
 ↳ Broadcast

ii) 167.1.0.128 → Classe B, logo 116

167.1. | $\frac{128}{0}$ $\frac{64}{0}$ $\frac{32}{0}$ $\frac{16}{0}$ $\frac{8}{0}$ $\frac{4}{0}$ $\frac{2}{0}$ $\frac{1}{0}$ $\frac{128}{1}$ $\frac{64}{0}$ $\frac{32}{0}$ $\frac{16}{0}$ $\frac{8}{0}$ $\frac{4}{0}$ $\frac{2}{0}$ $\frac{1}{0}$
 ↳
 Unicast

iii) 167.1.0.128/26 → 255.255.255.192

167.1.0. | $\frac{128}{1}$ $\frac{64}{0}$ | $\frac{32}{0}$ $\frac{16}{0}$ $\frac{8}{0}$ $\frac{4}{0}$ $\frac{2}{0}$ $\frac{1}{0}$
 ✓
 Rede

iv) 10.1.0.0/8
 Unicast → 10. | $\frac{128}{0}$ $\frac{64}{0}$ $\frac{32}{0}$ $\frac{16}{0}$ $\frac{8}{0}$ $\frac{4}{0}$ $\frac{2}{0}$ $\frac{1}{1}$...

v) 10.1.0.3/30
 255.255.255.252
 10.1.0. | $\frac{128}{1}$ $\frac{64}{1}$ $\frac{32}{1}$ $\frac{16}{1}$ $\frac{8}{1}$ $\frac{4}{1}$ | $\frac{2}{1}$ $\frac{1}{1}$

Diffusão

2)

12.61.80.0/22 → Querem 4 subredes

i) $2^m \geq 4$, $2^2 = 4$ então são 2 bits

ii) A máscara de rede mais adequada é $22 + 2 = 24$

iii) $2^{(32-24)} - 2 = 254$ endereços úteis.

i v) 12.61.

	<u>128</u>	<u>64</u>	<u>32</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>		<u>128</u>	<u>64</u>	<u>32</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
12.61.80.0	0	1	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
12.61.80.1							0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	
12.61.80.254							0	0		1	1	1	1	1	1	1	0	
12.61.80.255							0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	
12.61.81.0	0	1	0	1	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0	
12.61.81.1							0	1		0	0	0	0	0	0	0	1	
12.61.81.254							0	1		1	1	1	1	1	1	1	0	
12.61.81.255							0	1		1	1	1	1	1	1	1	1	
12.61.82.0	0	1	0	1	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
12.61.82.1							1	0		0	0	0	0	0	0	0	1	
12.61.82.254							1	0		1	1	1	1	1	1	1	0	
12.61.82.255							1	0		1	1	1	1	1	1	1	1	
12.61.83.0	0	1	0	1	0	0	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0	
12.61.83.1							1	1		0	0	0	0	0	0	0	1	
12.61.83.254							1	1		1	1	1	1	1	1	1	0	
12.61.83.255							1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	

Rede 1

Rede 2

Rede 3

Rede 4

3)

① → Data Link Layer

② → Network Layer

③ → Physical Layer

4) Existe a topologia em Bus, em Estrela e Anel.

Bus → Meios de transmissão partilhados

↳ Débitos habituais na ordem dos 10-100 Mbps

estrela → Dispositivo central ao qual vários dispositivos se encontram ligados via ligações ponto-a-ponto

Anel → Ligação ponto-a-ponto que formam um anel.

↳ Um único canal lógico partilhado.

↳ Os dados circulam no anel num único sentido.

5) ① → O CSMA/CD não é aplicável em redes sem fios uma vez que ele é usado principalmente para detetar colisões, algo que se assume que não acontece em redes sem fios.

② → A variante do CSMA/CD é o CSMA/CA nas redes sem fios.

O CSMA/CA reduz a possibilidade de colisão, uma vez que ele gera um período de espera aleatório, inicia a contagem decrescente enquanto escuta o meio. Sempre que o meio estiver ocupado, ele suspende essa contagem. Quando a contagem terminar, inicia a transmissão do quadro.

6) ① → **Debito Físico** → 10 Megabits/s
Topologia → Bus

Meio Transmissão → Cabo Coaxial

② → **Debito Físico** → 1 Gbit/s

Topologia → Estrela

Meio Transmissão → Fibra ótica.

7) Num processo de comunicação, o "Ack"

① faz com que quem enviou informação, receba uma confirmação de que as suas mensagens foram recebidas

② O atraso de confirmação é um delay que o TCP faz antes do receptor enviar o ACK para o emissor a confirmar a receção dos dados.

Isto faz com que durante o delay, o emissor possa receber mais algumas mensagens e confirmar de uma só vez.

Se respondesse assim que recebesse iria haver uma maior sobrecarga na rede.