

Q12:

$$\text{delay transmission} = \frac{\text{taille}}{\text{débit}} = \frac{47}{54} \times 8 = 6,96 \text{ s}$$

Q13:

$$\begin{aligned} \text{delay prop} &= \frac{\text{distance}}{\text{vitesse}} = \frac{552}{200000} = 2,76 \times 10^{-3} \\ &= 0,00276 \text{ s} \end{aligned}$$

Q14:

$$\begin{aligned} \text{delay detection} &= 2 \times \frac{\text{distance}}{\text{vitesse}} \\ &= 2 \times \frac{55 \times 10^{-3}}{200000} \\ &= 0,55 \mu\text{s} \end{aligned}$$

Q15:

$$\begin{aligned} \text{photo chaque } 41 \text{ ms} &\rightarrow \frac{1000}{41} = 24,39 \text{ images/s} \\ \text{nb total d'octet} &= 24,39 \times 122 \times 10^3 = 2,97 \text{ Mo} \end{aligned}$$

$$\text{nb de trame} = \frac{2,97 \text{ Mo}}{1220} = 2439 \text{ trames}$$

$$\text{taille trame} = \text{Ethernet} + \text{IP} + \text{UDP} + \text{RTP} + \text{données}$$

$$= 18 + 20 + 8 + 12 + 1220$$

$$= 1278 \text{ octets}$$

$$\text{Débit} = \text{nb trame} \times \text{taille trame} \times 8$$

$$= 2439 \times 1278 \times 8$$

$$= 24,93 \text{ Mbps}$$

Q19:

Pour 10 sous réseaux on a besoin de $2^4 = 16$ combinaisons \Rightarrow nb sous réseaux = 16

$$2^3 - 2 = 8 - 2 = 6 \text{ adresses machine}$$

Q20:

$(255.255.255.1)$ (111 1) (000)

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{réseaux}} \quad \uparrow \text{ sous réseaux} \quad \nwarrow \text{machine}$

Q16:

$$3 \times \text{Débit} = 25 \times 3 = 75 \text{ Mbps} < 10 \text{ Mbps}$$

Q17: $3 \times \text{Débit} = 5 \times 3 = 15 \text{ Mbps} < 10 \text{ Mbps}$

Q18.

$$1,3 \text{ Gbps} > 10 \text{ mbps}$$

Q21.

Pour la machine A :

$$\text{adresse réseau} : 158.25.2.32$$

$$\begin{array}{r} 11111000 \\ 00101101 \\ \hline 00100000 \end{array} \Bigg) 32$$

Pour la machine B :

$$\text{adresse réseau} : 158.25.2.64$$

$$\begin{array}{r} 11111000 \\ 01000100 \\ \hline 01000000 \end{array}$$

64 →

Q22:

$$M = 800 \text{ octets}$$

$$\text{taille photo} = 1 \text{ Mo}$$

$$\text{nb frames} = \frac{1 \text{ Mo}}{M} = \frac{1000000}{800} = 1250 \text{ frames}$$

$$\text{liaison_IP_TCP_M} = 40 + 20 + 20 + 800$$

$$L = 880 \text{ octets}$$

$$\text{Données à transmettre} = 1280 \times 880 \times 8 = 8,8 \text{ Mbits}$$

$$\text{Délai} = \frac{8,8 \text{ Mbits}}{100 \text{ Mbps}} = 0,088 \text{ s}$$

Q23:

$$\text{nb trames} = \frac{1 \text{ Mo}}{90} = 11111,1 \text{ Trames}$$

$$\text{Liaison_IP_TCP_M} = 40 + 20 + 20 + 90$$

$$L = 170 \text{ octets}$$

$$\text{Données} = 11111,1 \times 170 \times 8 = 15,1 \text{ Mbits}$$

$$\text{Délai} = \frac{15,1 \text{ Mbits}}{100 \text{ Mbps}} = 0,151 \text{ s}$$

Q24:

$$\text{Données à transmettre} = 8,8 \text{ Mbits pour 1 photo}$$

$$100 \times 100 \text{ Mbps} = 10\,000 \text{ Mbits pour } 100 \times$$

$$\frac{10\,000}{8,8} = 1136,36 \text{ photos}$$

Q25:

8 tablettes donc en 1s $\rightarrow \frac{1}{8} = 12,5\%$ du temps
 $= 0,125s$

Q26:

$$10 \times 8 \text{ bits} = 80 \text{ Mbits}$$

$$\text{vitesse} = 200 \text{ Mbps}$$

$$\text{Délai transmission} = \frac{\text{taille}}{\text{vitesse}} = \frac{80}{200} = 0,40$$

Q27:

80 Mbits / station

$$\text{vitesse}(S_8) = 25 \text{ Mbps}$$

$$\text{Délai transmission} = \frac{\text{taille}}{\text{vitesse}} = \frac{80}{25} = 3,20$$

Q28:

80 Mbps

$$\text{vitesse} = 50 \text{ Mbps}$$

$$\text{Délai} = \frac{80}{50} = 1,6 \text{ s}$$

$$\frac{1,6}{0,125} = 12,8 \text{ s}$$

Q 29:

80 Mbits / station

vitesse = 100 Mbps

$$\text{Délai} = \frac{80}{100} = 0,8 \text{ s} \Rightarrow \frac{0,8}{0,125} = 6,4 \text{ s}$$