

1. A

2. $t_p = 10 + 10 + 80 \text{ ms} = 100 \text{ ms}$

$t_f = \frac{500 \times 10^3 \times 8}{10 \times 10^6} = 400 \text{ ms}$

$t_T = 400 \text{ ms} + 100 \text{ ms} = 500 \text{ ms}$

A

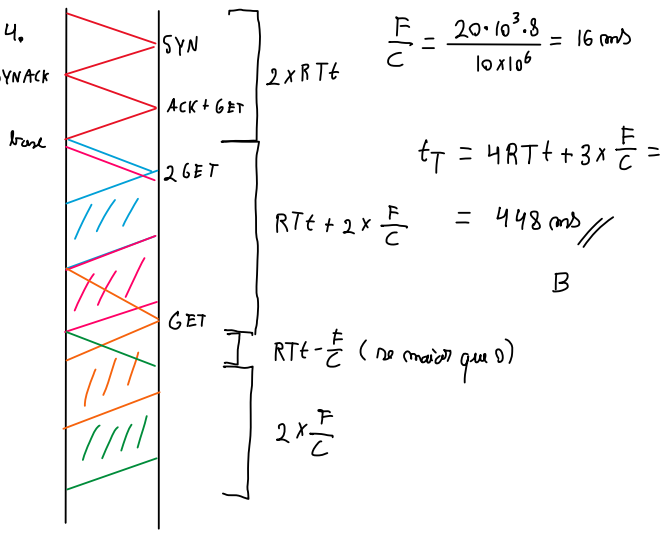
3. $t_T = t_c + t_f + t_p \approx 20 \text{ ms}$

$t_c = \frac{32 \times 8}{10 \times 10^6} \approx 0$

$t_p = 12 \text{ ms}$

$t_c = \frac{32 \times 8}{32 \times 10^3} = 8 \text{ ms}$

B



2. a)

NAT 1 $\rightarrow$ IP interno: 10.1.1.2

Porto interno: X

Porto externo: Y

b)

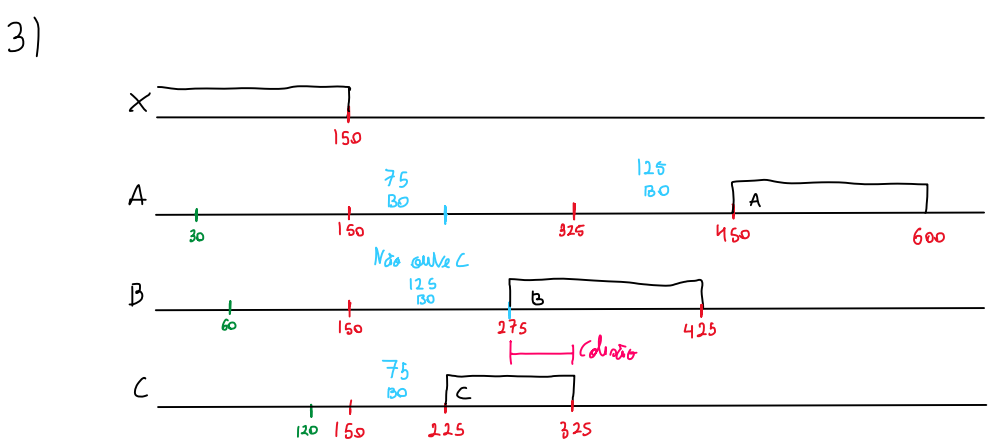
	IP Orig	IP Dest.	Porto Orig	Porto Dest
Expedido por A	10.1.1.2	3.1.1.1	X	80
Recebido por B	4.1.1.1	3.1.1.1	Y	80

c)

	IP Int	Porto int	Porto ext
NAT 1	10.1.1.3	α	β
NAT 2	10.1.1.1	γ	80

d)

	IP Orig	IP Dest.	Porto Orig	Porto Dest
Expedido por B	10.1.1.2	5.1.1.1	α	80
Na Rede	4.1.1.1	5.1.1.1	β	80
Recebido por F	4.1.1.1	10.1.1.1	β	γ



a)

A: 450 μ s B: 275 μ s C: 225 μ s

b) Assim A é recebida com sucesso

A: 600 μ s B: 425 μ s C: 325 μ s

5. C

6. B

7. A

8. NR: 1000 + 1500 = 2500

Window! 2000 - 1500 + 1200 = 1700

B

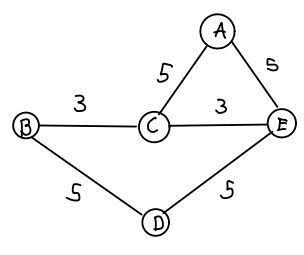
9. 1 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 4 $\rightarrow$ 8 $\rightarrow$ 16 $\rightarrow$ 32 $\rightarrow$ 50 $\rightarrow$ 51 $\rightarrow$ 52 $\rightarrow$ 53

A

10. C

11. A

1.



12. C

13. 2001: DB8: 0000: 1470: 0000: 0000: 0000: 2000

2001: DB8: 0: 1470: : 2000 B

14. A

15. NÃO

16. Probabilidade de não colisão = $1 - P_{colisão} = \frac{2}{3}$

$$P_{colisão} = p^2 \sum_{i=0}^{\infty} (1-p)^{2i} = p^2 \frac{1}{1-(1-p)^2} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{4}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

17. B

18. NÃO

19. NÃO

20. C

a)

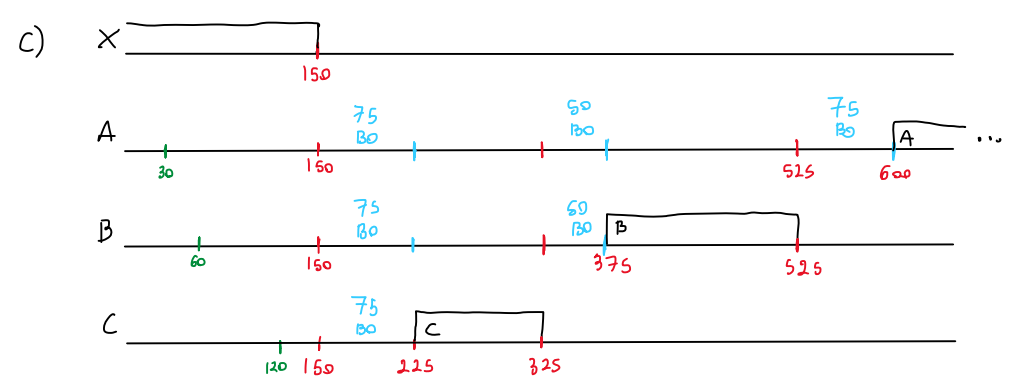
	A	B	C	D
	5, E	6, C	3, E	5, E

b)

	A	C	E	B	C	D	C	A	B	E	D	B	E
T=0	8	5		6	10		10	9	3		11	5	
T=1	8	5		6	10		10	9			11	5	
T=2	14	5		12	10		10	9			11	5	
T=3	14	5		12	10		10	13			15	5	
T=4	15	5		13	10		10	13			15	5	

c) Em T=1 C lê a B e B lê a C

d) Aumentar E até 8 de forma a não haver leap entre B e C, o que estabiliza e aumenta até 11.



É tudo bem enviado

A: 600 μ s

B: 375 μ s

C: 225 μ s