

Resolução 2023 EN

- ① O protocolo DNS permite efetuar a tradução entre um hostname e o seu correspondente endereço ip. Os servidores TLD permitem gerir e dar resposta aos domínios de países (uk, pt, fr, jp) e aos domínios .org, net, edu, aero, etc. Hierarquicamente pertencem ao 2º nível de pesquisa numa base de dados do DNS. Estes servidores delegam, posteriormente, autoridade para subdomínios mais específicos.
- ② Entre as camadas de aplicação e transporte residem os sockets. Sockets são um software entre estas duas camadas que faz a ligação entre o processo e a rede. Os sockets entregam os dados relativos à camada de aplicação à camada de transporte onde serão encapsulados para posterior envio. Eles permitem a simplificação do fenómeno de decapsulamento permitindo entregar o conteúdo vindo da camada de transporte na camada de aplicação.
- ③ É o protocolo IP uma vez que diferentes links na rede têm MTU's (maximum transmission unit) diferentes. Desta forma, grande datagramas têm que ser fragmentados em vários datagramas. A recombinação dos mesmos é posteriormente feita apenas nos sistemas de destino e não nos routers.

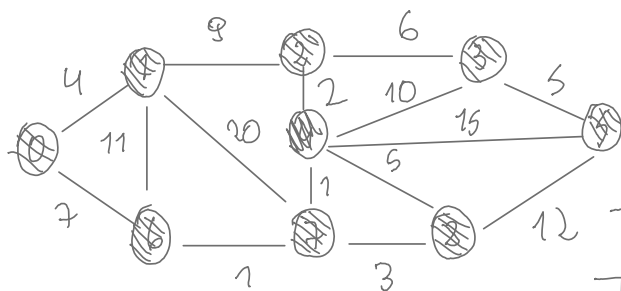
④

Aquando da tentativa de transmissão de C para D, o host C pensa que o canal está vazio. Como na realidade A já tinha iniciado a operação, ambos interrompem a transmissão e esperam um certo tempo até voltarem a tentar seguindo a regra:

→ depois da colisão m, escolhe um número entre 0 e $2^m - 1 \times 512$ bit times

→ Repetem o processo até ser possível.

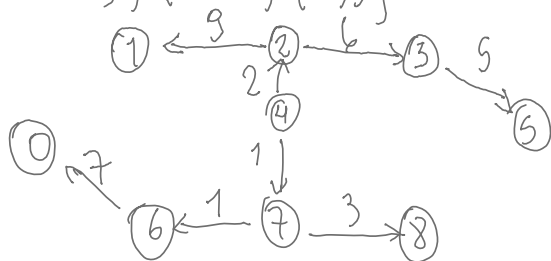
⑤



Starting vertex : 4

visited : 4, 7, 2, 6, 8, 3, 0, 1, 5

Path: {4, 7}, {7, 6}, {4, 2}, {7, 8}, {2, 3},
{6, 0}, {2, 1}, {3, 5}



	Distance	Prev vertex
0*	9	6
1	11	2
2*	2	4
3*	10 8	4, 2
4*	0	
5*	15 13	4, 3
6*	2	7
7*	1	4
8*	5 4	7

} Minimum Spanning Tree

(6)

11111111, 11111111, 11111111, 11111111
 32 16

a)

	Gama endereços	Endereço Rede	Broadcast
Rede A	10.10.0.128 /27 10.10.0.128 /27	10.10.0.128	10.10.0.159
Rede B	10.20.0.192 10.20.0.206	10.20.0.192	10.20.0.207

b)

32 \equiv incremento

10.30.0.128 (26) \rightarrow 11111111.11111111.11111111.1111000000

Para endereçar duas redes:

Rede C: 10.30.0.128 /27

Rede D: 10.30.0.160 /27

config terminal

access-list 30 permit 10.30.0.160 0.0.0.31

ip nat inside source list 30 interface Ethernet 0/1 overload

interface FastEthernet 0/1

ip nat inside

exit

interface Fast Ethernet 0/0

ip nat outside

end

⑧ (7 feita a seguir)

$$\begin{aligned} B &= 1000 \text{ Hz} & C &= B \log_2 (1 + 10^{(SNR(\text{db})/10)}) \\ SN &= 20 \text{ dB} & &= 1000 \log_2 (1 + 10^2) \approx 6658,2115 \text{ bps} \end{aligned}$$

⑦

$$\begin{aligned} \text{Window size} &= \boxed{RTT} \times B = 10 \times 10^{-3} \times 10 \times 10^6 \times 2 = \\ &= 2 \times 10^5 = 200\,000 \text{ bits} \\ RTT &= 2 \times 10^{-3} & &= 25000 \text{ bytes} \end{aligned}$$