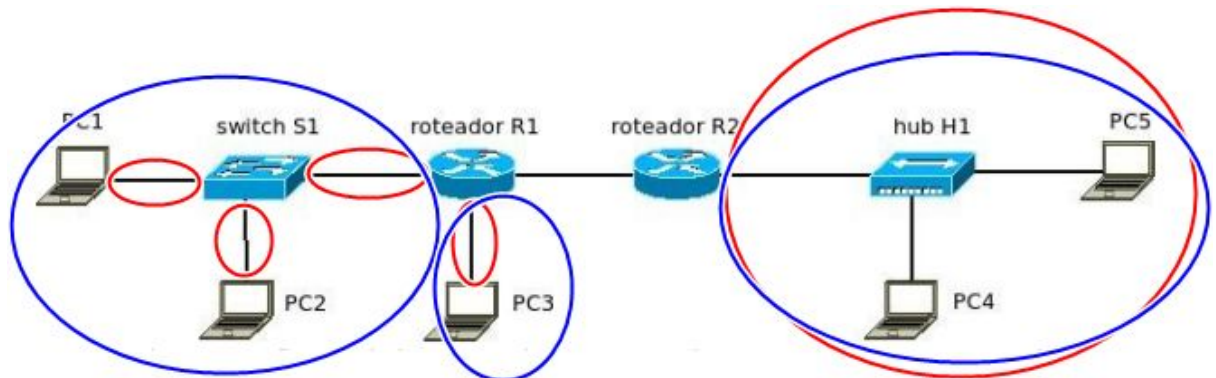


TAG-Redes

Nome: Mariane Ferreira

- 1) 1 - Camada física: Tem como função movimentar os bits para a próxima camada.
- 2- Camada de enlace: Responsável por rotear os datagramas (ou pacotes) para a camada seguinte. Pode ter como protocolo a Ethernet ou WIFI.
- 3- Camada de rede: Responsável pela movimentação dos pacotes de um hospedeiro para o outro. Protocolo: IP.
- 4- Camada de transporte: Responsável pelo transporte de dados entre duas máquinas, tem como protocolos o TCP e o UDP.
- 5- Camada de sessão: Tem como função o controle de erros nas transmissões de dados.
- 6- Camada de aplicação. Tem como função prover serviços que permita a tradução dos dados trocados.
- 7- Camada de aplicação: Contém as aplicações de redes e seus protocolos, como por exemplo, o HTTP.

- 2) Domínio de rede é a área onde os pacotes podem colidir uns com os outros, enquanto domínio de broadcast é o encaminhamento de pacotes entre um host e outro sem a necessidade de um roteamento.
- 3) Vermelho: domínio de rede, azul domínio de broadcast



- 4) O host A envia o pacote usando seu endereço mac, o switch pega e, repassa para o roteador R1 usando o endereço mac dele . O roteador R1 repassa para o roteador R2 através do IP público, já que não estão no mesmo domínio de rede, o R2 pega e repassa para o switch 2 usando seu endereço mac (do R2). O switch usa seu endereço mac para repassar o pacote para o host B.
- 5)
- 6) Um computador A envia um SYN (pacote de sincronismo) para o computador B. O computador B recebe e envia outro SYN junto com o ACK (confirmação de recepção). O computador A recebe e envia um ACK para o computador B e assim é estabelecida a conexão.
- 7) MDI é o tipo de porta ethernet encontrada em placas de redes e roteadores, que usam como conexão o cabo comum. MDIX é o tipo de porta ethernet encontradas em switches e hubs na qual são utilizados cabos cross.
- 8) A com S1: cabo normal
S1 com S2: cabo cross
S2 com R1: cabo normal

R1 com R2: cabo cross

R2 com B: cabo cross

9) 1) IP 177.32.168.223

Mascara 255.255.255.248

Em binario: 11111111.11111111.11111111.11111|000

$2^3=8-2=6$

And do ip com a máscara:

10110001.00100000.10101000.11011111

+ 11111111.11111111. 11111111.11111000

=10110001.00100000.10101000.11011000

Endereço de rede: 177.32.168.216

Endereço de broadcast: 177.32.168.11011111=177.32.168.223

Host: 177.32.168.17 - 177.32.168.222

2) IP 204.20.143.0 /18

32-18 = 14 zeros na máscara, então

11001100.00010100.10001111.00000000

+11111111.11111111.11000000.00000000 (máscara 255.255.192.0)

=11001100.00010100.10000000.00000000

Endereço de rede: 204.20.128.0

Endereço de broadcast: 204.20.10111111.11111111 = 204.20.191.255

Host: 204.20.128.1 - 204.20.191.254

3) IP: 36.72.109.24

Mascara: 255.254.0.0

00100100.01001000.01101101.00011000

+11111111.11111110.00000000.00000000.

00100100.01001000.00000000.00000000.

Endereço de rede: 36.72.0.0

Endereço de broadcast: 36.01001001.11111111.11111111 = 36.73.255.255

Host: 36.72.0.1 - 36.73.255.254

4) IP: 7.26.0.64 /26

32-26 = 6 zeros na máscara

00000111.00011010.00000000.01000000

+11111111.11111111.11111111.11000000 (máscara 255.255.255.192)

=00000111.00011010.00000000.01000000

Endereço de rede: 7.26.0.64

Endereço de broadcast: 7.26.0.01111111 = 7.26.0.127

Host: 7.26.0.65 - 7.26.0.126

5) IP: 200.201.173.187

Mascara: 255.255.255.252

11001000.11001001.10101101.10111011
+ 11111111.11111111.11111111.11111100
11001000.11001001.10101101.10111000

Endereço de rede: 200.201.173.184

Endereço de broadcast: 200.201.173.10111011 = 200.201.173.187

Host: 200.201.173.185 - 200.201.173.186

10) 1) 240.128.192.154 e mascara 255.255.255.224

11110000.10000000.11000000.10011010
+11111111.11111111.11111111.11100000
=11110000.10000000.11000000.10000000

Endereço de rede: 240.128.192.128

240.128.192.158 e mascara 255.255.255.224

11110000.10000000.11000000.10011110
+11111111.11111111.11111111.11100000
=11110000.10000000.11000000.10000000

Endereço de rede: 240.128.192.128

Endereços de redes iguais = pertencem a mesma rede

2) 87.42.141.142 e mascara 255.255.255.248

01010111.00101010.10001101.10001110
+11111111.11111111.11111111.11111000
=01010111.00101010.10001101.10001000

Endereço de rede: 87.42.141.136

87.42.141.137

01010111.00101010.10001101.10001010
+11111111.11111111.11111111.11111000
=01010111.00101010.10001101.10001000

Endereço de rede: 87.42.141.136

Endereços de redes iguais = pertencem a mesma rede

3) 98.45.7.17 /10 mascara = 255.192.0.0

01100010.00101101.00000111.00010001
+11111111.11000000.00000000.00000000
=01100010.00000000.00000000.00000000

Endereço de rede: 98.0.0.0

98.12.138.221 /10 mascara = 255.192.0.0

01100010.00001100.11101110.11011101
+11111111.11000000.00000000.00000000
=01100010.00000000.00000000.00000000

Endereço de rede: 98.0.0.0

Endereço de redes iguais = pertencem a mesma rede.

- 11) Temos 2 switches com 500 hosts, então divide em 2 redes de 187.0.0.0/22 porque $2^{10} = 1024 - 2 = 1022$ hosts

O primeiro pode ser utilizado e o segundo partido em 2 redes com /23

Nos /23, a primeira rede pode ser utilizada pelo segundo switch de 500 hosts ($2^9 = 512 - 2 = 510$) e a segunda rede partida em duas redes de /24

Nos /24, a primeira rede pode ser utilizada por um dos switches de 120 hosts ($2^8 = 256 - 2 = 254$) e a segunda partida em duas redes de /25

Nos /25, usamos a primeira para o outro switch de 120 hosts ($2^7 = 128 - 2 = 126$) e a segunda partida em duas redes de /26

Nos /26, usamos a primeira rede para o switch de 60 hosts ($2^6 = 64 - 2 = 62$) e a segunda usamos no switch de 25 hosts ($2^6 = 64 - 2 = 62 - 25 = 37$) e ficamos com 37 endereços livres.

- 12) RIP, OSPF e BGP são protocolos de roteamento, Sendo RIP e BGP da camada de aplicação e OSPF da camada de rede.

- 13) hosts de 64KB = 524288Bits

15ms = 0.015 s

$524.288 / 0.015 = 34952533.33 \text{ bits/s}$ ou 33.3333Mb/s

hosts = 166.6665Mb/s

hosts de 32KB = 262.144Bits

$262.144 / 0.015 = 17476266.66 \text{ bits/s}$ ou 16.6667Mb/s

$5 * 33.3333 = 166.6665$

$3 * 16.6667 = 50.0001$

$166.6665 + 50.0001 = 66.6666 \text{ Mb/s}$ ou 8.3333MB/s

- 14) Sequence number: O TCP identifica cada byte com um número de sequência, que recebe um número de sequência inicial quando a flag SYN é ativada.

Acknowledgement: contém o próximo número de sequência que o host que enviou deveria receber.

Windows size: indica o número de bytes que o host de envio espera receber do host de destino.

Flags: ECN: Notificação explícita de congestionamento

CWR: Redução de congestionamento da janela

ECE: Depende da flag SYN

URG: Transferência de dados com prioridade foi ativado

ACK: confirmação de recebimento de dados

PSH: O transmissor usa TCP PUSH

RST: Bit de reset, indica que quer resetar a conexão

FIN: Bit de finalização, indica que o transmissor quer que a conexão seja encerrada.

- 15) O TCP diminui os pacotes em pequenos pedaços e os envia, e no destino, os ordena se o envio foi fora de ordem. Caso haja falha no envio, tenta de novo até o pacote solicitado ser enviado, caso contrário, reseta-se a conexão. Se os pacotes

não forem enviados em um tempo esperado, entende que há um congestionamento e reduz-se o número de pacotes enviados.

- 16) Caso não há confirmação de recebimento do pacote enviado, o receptor envia o ack do último pacote recebido, caso o pacote seja enviado, é cancelado o timeout.
- 17) Quando um pacote não é enviado, o receptor envia o último ack do pacote enviado, e caso haja 3 ack's seguidos do mesmo pacote, o transmissor entende que o pacote foi perdido e o reenvia.
- 18) Slow Start e congestion avoidance faz parte do controle de congestionamento, quando há perdas de pacotes, é reduzida o tamanho da janela de transmissão e gradualmente ela é aumentada conforme há confirmações de envios.
- 19) O protocolo TCP precisa de confirmações de envios para garantir que todos os pacotes enviados cheguem ao seu destino final, na ordem certa e no timeout estabelecido, e isso acaba gerando um comportamento meio "serrilhado".
- 20)
- 21) Uma AS é um conjunto de redes que têm gestões e políticas de roteamentos em comuns.
- 22)
- 23) É o protocolo que identifica colisões na rede através de sinais elétricos e define o que fazer caso ocorra uma colisão.
- 24) É pegar os dados da camada de rede anterior, acrescentar os dados da sua camada e passar o pacote para a próxima camada até chegar no destino final.
- 25) São conjunto de regras que permite a comunicação entre os hosts pela internet.