

Lista - Cap 4. Camada de Rede
Redes de Computadores
Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
2o semestre de 2021

Observações:

- Lista de exercícios de fixação.
- A resolução da lista é INDIVIDUAL.
- Para exercício, crie uma caixa de texto e a utilize para responder.
- As respostas são dissertativas. Pondere completude e objetividade nas respostas.

Nome:

Thiago Henrique Leite da Silva, RA: 139920

Exercícios de Fixação (pág. 306):

3, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 30,

Problemas (pag. 308)

3, 12, 15, 16, 24, 26, 30, 35

Pág. 306

3)

Rotear: Definir o trajeto que o datagrama irá percorrer, geralmente isso é feito com base em um algoritmo que busca o menor custo de roteamento.

Repassar: É pegarmos o pacote de um enlace de entrada, e passarmos ele para o enlace de saída que está definido na tabela de repasse.

12)

Sim, os roteadores têm endereço IP, sendo um para cada interface.

15)

Serão 8 interfaces com 3 tabelas indexadas para deslocar o datagrama da fonte até o destino.

17)

A camada de rede do hospedeiro B sabe que se trata de TP pois no cabeçalho deste datagrama IP tem um campo que identifica o tipo do protocolo.

19)

IPV4: Endereços no padrão de 32 bits - cabeçalho de 20 bytes - permite fragmentação.

IPV6: Endereço no padrão de 128 bits - cabeçalho de 40 bytes - não permite fragmentação.

20)

Concordo. Pelo simples fato de que todos os datagramas do tipo IPv6 são encapsulados em um datagrama IPv4.

21)

Algoritmos de estado de enlace: Necessitam conhecer a rede por completo para realizar o cálculo do menor custo entre origem e destino.

Vetor de distâncias: Realiza este cálculo de modo que um nó da rede só precisa conhecer o próximo nó, ou seja, para qual ele deve encaminhar o pacote.

22)

A possibilidade de estender o alcance da internet para milhões de usuários se deu por conta dos Sistemas Autônomos, em que cada organização responsável pelo seu sistema, pode rodar um protocolo Inter AS dentro de seu próprio sistema, sendo assim, não precisamos ter mais informações do sistema como um todo, o que diminuiu drasticamente a carga em cima desses protocolos de roteamento.

23)

Negativo, cada sistema autônomo pode utilizar o seu algoritmo de preferência.

27)

Por conta que esses protocolos são recomendados de acordo com um tipo de problema, e vão performar melhor de acordo com algumas condições a serem analisadas, como o tipo e tamanho da rede.

28)

Considerações políticas são de extrema importância para não realizarmos o roteamento para sistemas diferentes, e priorizarmos caminhos específicos que serão determinados pelos admin's da rede.

30)

O BGP usa o NEXT-HOP para ir incrementando as tabelas inter-AS de roteadores, fornecendo informações da saída desta rede AS para as outras.

Já o AS-PACH, é usado para nos dar informações sobre os sistemas autônomos, como forma de colaborar com os roteadores no momento de definir quais rotas serão priorizadas. Além de prevenir e detectar possíveis laços.

Pág. 308

3)

Interface de entrada e saída, além do CV de entrada e saída. As duas colunas em uma rede de datagramas na tabela de repasse se referem ao prefixo e interface de saída.

12)

Suponhamos que a sub rede 1 tenha 65 interfaces, a sub rede 2 tenha 95 interfaces, e a sub rede 10 interfaces. Os 3 endereços que satisfazem essas limitações são:

- 223.1.0/20
- 223.1.128/21
- 223.1.192/22

15)

O endereço IP 128.119.40.128. Os prefixos para as 4 sub-redes deverão ser 32,64, 96 e 112.

16)

(a) 214.97.255/24 // (b) 214.97.254.0/25 // (c) 214.97.254.128/25 // (d) 214.97.254.0/31 // (e) 214.97.254.2/31 // (f) 214.97.254.4/30

Roteador 01:

11010110 01100001 11111111 -> A
11010110 01100001 11111110 00000000 -> D
11010110 01100001 11111110 00000001 -> F

Roteador 02:

11010110 01100001 11111111 00000000 -> D
11010110 01100001 11111110 0 -> B
11010110 01100001 11111110 00000001 -> E

Roteador 03:

11010110 01100001 11111111 00000000 -> F
11010110 01100001 11111110 00000000 -> E
11010110 01100001 11111110 1 -> C

30)

Não. Imagine os roteadores A, B e C, agora suponhamos que houve essa redução proposta entre A e B. No tempo x, o roteador Y irá detectar esta alteração de custo do enlace. No tempo y, o roteador C irá notar esta atualização. Já no tempo z, o roteador B também recebe a atualização da tabela. Pelo fato dos menores custos do roteador B não terem mudado, ele não envia uma mensagem de retorno para o roteador C.

35)

(a) eBGP // (b) iBGP // (c) eBGP // (d) iBGP