

Redes de Computadores

Atividade VI

Prof. Jó Ueyama

Nome: Pedro Fernando Christofolletti dos Santos

No. USP: 11218560

1) Compare e aponte as diferenças entre os algoritmos de roteamento de estado de enlace e por vetor de distâncias.

R: O **estado de enlace**: os roteadores têm topologia completa de informações de custo de enlace, possui um período único de tempo para envio de mensagens. Já o **vetor de distâncias** possui um processo de iteratividade, trocando informações com os seus vizinhos e o tempo de envio pode variar.

2) Responda as duas perguntas abaixo:

a) Qual a diferença entre roteamento e repasse implementados na camada de rede?

R: Roteamento: determina a rota que os pacotes seguirão, da origem até o destino. **Repasse:** move os pacotes da entrada do roteador para a saída apropriada do roteador. As definições das rotas feitas pelo algoritmo de roteamento configuram as tabelas de repasse de cada roteador.

b) Explique o problema conhecido como HOL (head of line blocking - bloqueio de cabeça de fila) existente nos roteadores.

R: O bloqueio HOL (Head-of-line blocking) é um bloqueio que ocorre na porta de entrada. Este bloqueio ocorre quando dois ou mais pacotes são destinados a uma mesma porta de saída mais alta. Se o pacote1 de uma porta de entrada mais alta for o escolhido a ser enviado primeiro, o outro pacote2 deverá esperar. O problema ocorre quando existem outros pacotes3 entre eles a serem enviados para outras portas de saídas abaixo da que os pacotes 1 e 2 desejam. Estes também deverão ser bloqueados. Este bloqueio é chamado de HOL.

3) Um determinado computador possui máscara 255.255.255.192. Qual o número máximo de hospedeiros que podem ser conectados nessa rede?

R: 62

4) Por que são usados protocolos inter-AS e intra-AS diferentes na Internet? Cite um protocolo Inter-AS e um Intra-AS implementado para a rede Internet.

R: Porque para cada tipo e tamanho de rede diferente, é interessante o uso de um protocolo diferente. Bem como dividir em inter-AS e intra-AS, descentraliza o processamento, facilitando na hora de difundir informações de rotas e diminuindo a quantidade de dados necessários nas mensagens trocadas pelos protocolos de roteamento. O **RIP** foi um dos primeiros protocolos de roteamento intra-AS da Internet e seu uso é bem difundido até hoje. Já um exemplo de protocolo Inter-AS podemos citar o **BGP**, bastante flexível e robusto, que foi projetado para ser escalável e evitar loops de roteamento em topologias arbitrárias.

5) Qual o problema chave que levou ao surgimento do protocolo IPv6? Por que o IPv6 ainda não é largamente utilizado?

R: O principal motivo para a implantação do IPv6 na Internet é a necessidade de mais endereços, porque a disponibilidade de endereços livres IPv4 terminou. Para entender as razões desse esgotamento, é importante considerar que a Internet não havia sido projetada para uso comercial. No início da década de 1980, ela era considerada uma rede predominantemente acadêmica, com poucas centenas de computadores interligados. Apesar disso, pode-se dizer que o espaço de endereçamento do IP versão 4, de 32 bits, não é pequeno: 4 294 967 296 de endereços.

Uma grande **dificuldade** no processo de implantação do IPv6 é o desenvolvimento de uma variedade enorme de técnicas de transição, o que dificulta a escolha do que efetivamente utilizar. Além disso, as empresas estão com dificuldades na transição do protocolo IPv4 para o IPv6 tanto por falta de experiência dos responsáveis por manter a rede quanto por receio de atraso e/ou parada nos negócios durante a mudança.