

Interconexão de Redes

Protocolos de Roteamento No modelo TCP/IP

Protocolos de Roteamento

- No modelo TCP/IP um roteador precisa saber apenas qual o próximo salto de uma rota.
- Não é necessário conhecer todo o caminho apenas a próxima parada.
- Em cada parada(roteador) é possível descobrir qual o próximo salto.
- Este conceito de próximo salto (*next hop*) permite que as tabelas de roteamento se mantenham pequenas e fáceis de gerenciar



Protocolos de Roteamento

- A métrica de um protocolo de roteamento é calculada de acordo com vários fatores
- O conjunto desses fatores e sua influência no valor final da métrica estão determinados na especificação do protocolo usado.
- Exemplos de fatores que influenciam as métricas:
 - Comprimento da rota (Hop count)
 - Latência
 - Confiabilidade
 - Carga



Protocolo de Roteamento

- Há duas estratégias para a propagação das informações de roteamento:
- Vetor-distância (*Distance-vector*)
 - Periodicamente, envia informações de roteamento aos roteadores vizinhos
 - Propagações são realizadas de forma independente das mudanças operacionais
- Estado de enlace (*Link-State*)
 - Inicialmente, envia informações sobre as redes físicas (enlaces) diretamente conectados a todos os roteadores
 - Novas propagações serão realizadas apenas após mudanças operacionais nos enlaces



Vetor de distância

- Utiliza uma métrica para definir a distância da rota.
- Cada roteador a cada intervalo de tempo envia para todos os roteadores vizinhos seu vetor de distâncias.
- Os roteadores vizinhos passam a conhecer as redes que o roteador conhece.
- Em casos onde um roteador ou enlace fica indisponível a notícia demora a se propagar entre os outros roteadores



Estado de Enlace

- Também conhecido como link state.
- Nesse caso cada roteador conhece a topologia inteira da rede.
- É executado em 5 passos:
 1. Descobrir seus vizinhos e aprender seus endereços de rede.
 2. Medir o retardo ou o custo até cada um de seus vizinhos.
 3. Criar um pacote que informe tudo o que ele acabou de aprender.
 4. Enviar esse pacote a todos os outros roteadores.
 5. Calcular o caminho mais curto até cada um dos outros roteadores.



Protocolos de Roteamento

- Um protocolo de roteamento pode usar dois tipos de estrutura
- Estrutura plana
 - roteadores desempenham o mesmo papel, realizando as mesmas funções
- Estrutura hierárquica
 - Roteadores são organizados de forma hierárquica, desempenhando diferentes papéis
 - Função de cada roteador depende de sua localização física na inter-rede



Atividade

- Considere os seguintes protocolos de roteamento:
 - RIP
 - RIPng
 - OSPF
 - BGP
- Para cada protocolo de roteamento indique:
 - É vetor de distância(*distance vector*) ou Estado do enlace(*link-state*)
 - É de estrutura plana ou estrutura hierarquica
 - É IGP ou EGP

Endereço para entrega:
<https://goo.gl/BU8ed5>

