

Redes de computadores I

Aula 10 – Roteadores

Fontes: Andrew S. Tanenbaum; Kurose;

Roteadores

- São pontes que operam na camada 3 do modelo OSI.
- Funcionamento é similar aos switches camada 3.
 - Significa que os roteadores conseguem ler o datagrama IP, acessando as informações presentes, em particular endereços IP de origem e destino;
 - A principal diferença entre switches camada 3 e roteadores é a presença da porta chamada WAN.

Roteadores

- Funções básicas:
- Permitir a conexão entre duas redes diferentes;
- Escolher o caminho a ser usado para o datagrama chegar ao seu destino;

Roteadores

- Permitir a conexão entre duas redes diferentes:
- O roteador isola cada rede. Mantêm os domínios de *broadcast* separados para cada rede;
- Dados da rede local nunca saem da rede local;
- A conversão do endereço lógico para o físico é feita apenas quando o datagrama chega na rede de destino;

Roteadores

- O papel dos roteadores e switches camada 3 é interligar redes diferentes;
- Switches camada 2, hubs e repetidores interligam segmentos pertencentes a uma mesma rede.

Roteadores

- Os computadores da rede possuem um parâmetro de configuração chamado *default gateway*;
 - Indica qual o endereço IP de saída da rede;
- Quando a máquina não sabe onde está a máquina destino, envia o datagrama para o *default gateway*.(roteador da rede);
 - Se o destino não pertencer a esta rede, o roteador encaminhará o datagrama para seu próprio *default gateway*, outro roteador.
 - Este processo se repete até que o datagrama chegue a máquina de destino ou seu campo de Tempo de vida (TTL) chegue a zero.

Roteadores

- A distância entre as máquinas pode ser contada pelo número de roteadores existentes entre a origem e o destino;
- Cada roteador no caminho percorrido pelo datagrama é chamado de salto (hop).
- Cada vez que o datagrama passa por um roteador, seu campo de tempo de vida (TTL) é decrementado.

Roteadores

- O comando mostra o caminho entre a máquina origem e a máquina destino;
- EX: `tracert www.globo.com`
- Cada linha representa um salto, a passagem do datagrama por um roteador;