

[www.projetoderedes.com.br](http://www.projetoderedes.com.br)

## Aula 7

# Caracterização do Tráfego de Rede

# Tipo de Fluxo de Dados

- **Fluxo de tráfego de rede individual:** Informações de protocolos e aplicativos transmitidas entre entidades de comunicações durante uma única sessão.
- **O fluxo possui atributos de direção, simetria, caminho de roteamento, opções de roteamento, número de pacotes, número de bytes e endereços para cada extremidade do fluxo.**
- **A entidade pode ser encarada como: Um sistema (host), uma rede ou um sistema autônomo (AS).**

# Tipo de Fluxo de Dados

- A direção de um fluxo de dados pode ser “uni” ou “bi”.
- A simetria descreve se o fluxo tende a apresentar melhor desempenho ou requisitos de QoS em uma direção que na outra.
- É possível caracterizar o fluxo em um dos seguintes tipos:
  - Tráfego Terminal/host;
  - Tráfego Cliente/servidor;
  - Tráfego Não-hierárquico;
  - Tráfego Servidor/servidor;
  - Tráfego de Computação Distribuída.

# Broadcast & Multicast

- O comportamento do tráfego “crítico” em uma rede é normalmente o de *broadcast* (difusão) e o de *multicast*.
  - Uma estrutura de *broadcast* (difusão) vai até todas as estações em uma LAN;
  - Uma estrutura de *multicast* vai até um subconjunto de estações (lembrar da classe D do endereçamento IP).
- Além disso, um tráfego “mau comportado” em uma rede pode provocar uma utilização extra de largura de banda devido a ineficiências de protocolos e tamanhos de estruturas ou cronômetros de retransmissão não-otimizados.

# Domínios de Difusão

- Hubs operam sempre em *broadcast* independente do comportamento original do tráfego.
- *Switches* e pontes encaminham estruturas de *broadcast* ou *multicast* a todas as suas portas.
- Um roteador (por padrão) não encaminha essas estruturas. Portanto, todos os dispositivos compreendidos em um lado de um roteador são considerados parte de um único domínio de difusão.
- A fim de restringir os domínios de difusão (limitar o número de estações), considera-se:
  - Inclusão de roteadores; ou
  - Implementando LANs virtuais (VLANs)

# Problemas da Difusão e Multicast

- Uma “radiação de difusão”, ou seja, o efeito de difusões se espalhando do remetente a todas as estações de um domínio, nem sempre é desejado.
- Como as placas de rede (NIC) não tem *software* seletivo, as mesmas repassam as estruturas de difusão/multicast para a CPU da estação, mesmo que a estrutura não seja relevante. Resultado: Sobrecarga da CPU.
  - 100 difusões e multicasts por segundo em um processador Pentium já são suficientes para afetar perceptivelmente o desempenho da CPU.
- Se mais de 20% do tráfego da rede for de difusão / multicast, a rede deve ser segmentada com roteadores ou VLANs.
- É raro, mas não impossível, que as causas das tempestades de difusão sejam devidas a estações mal configuradas. (Caso da máscara de rede)