**Multicast**

* Mandar comunicações para vários destinos mulitplos.
  + TCP point to point
    - Em maquinas sem capacidade de multicast
    - Network resources
    - Precisa dos endereços destinos
  + IGMP(ipv4) MLD(ipv6)
    - Identificar uma sessão com um endereço
    - Routing protocols PIM

**IGMP**

* A sessão multicast é iniciada pelos “receivers”
* Permite que um terminal reporte interesse numa sessão multicast especifia
* Permite múltiplas sessoes multicast
  + Group shared tree
    - Link state protocol
    - Minimiza o numero de conexões e informações de estado
  + Source based tree
    - DVMRP
    - Informação periódica dos seus vizinhos
    - Cada no que esta interessado numa sessão multicast manda um join para o que esta a enviar
    - Quando há mais que um sender cria se varias routing trees
    - Precisa de informações acerca da origin
    - Distribui o multicast numa maior de numero de conexões.
* **PIM DENSE MODE**
  + Quando todas as estações querem usar multicast
  + Não calcula routing tables
  + Faz floading d trafego para todas as interfaces
* **PIM sparse Mode** 
  + Poucas redes a querer se conectar a multicast
  + Group shared tree
  + Quem se quer conectar manda mensagem a avisar que quer

**SSM – com pim**

* Identifica a sesao multicast e ainda a source

**Engenharia de tráfego**

Routing é baseado com o destino e não permite tirar o máximo partida dos recursos da network

Com TE pode se manipular o tráfego

* Pode se fazer com custos ou MPLS
* Aumentar eficiência de largura debanda
* Aproprias trafego para alguns caminhos específicos

**MPLS**

* Os pacotes são labeled na origem
* Os pacotes são enviados por routers baseado na sua label
* Simplificação de routing de pacotes
* TE
* Simplificação da gestão de redes (um único layer de protocolo)
* **Conceito de túnel**

**LDP**

* **Label distribution protocol**
* Define performance p.e largura de banda disponível
* Tcp
* Distribuição dinâmica de informação de label
* Hello messages com UDP para descobrir vizinhos

**RSVP**

If you require traffic engineering and resources reservations, use RSVP (-TE).