
Redes Óticas de Transporte

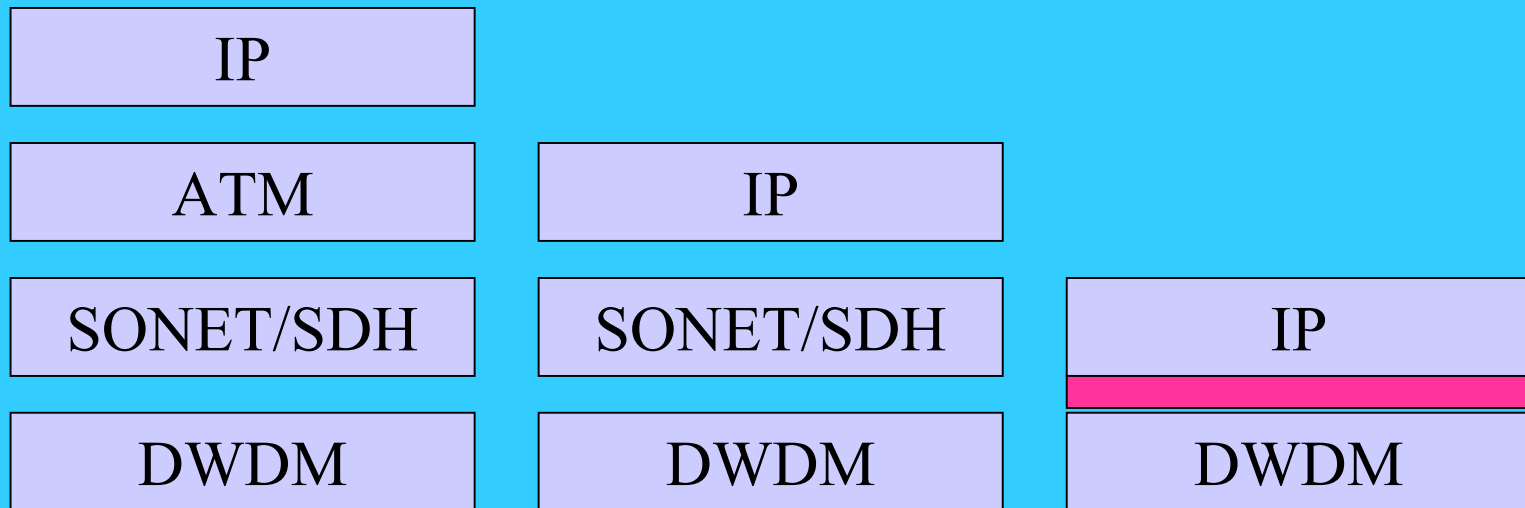
Prof. Mauricio Ferreira Magalhães

DCA/FEEC/UNICAMP

Workshop RNP - SBRC 2003

Natal, RN

Redes de Transporte - Evolução



Redes Óticas de Transporte

- Multiplexação e Roteamento inteiramente no domínio ótico usando o comprimento de onda como elemento básico de transporte
- Solução mais adequada irá requerer a integração de equipamentos em um contexto heterogêneo formado por equipamentos modernos e equipamentos legados
- Demanda por um plano de controle comum padronizado para permitir a comunicação entre os vários elementos

Redes Óticas de Transporte

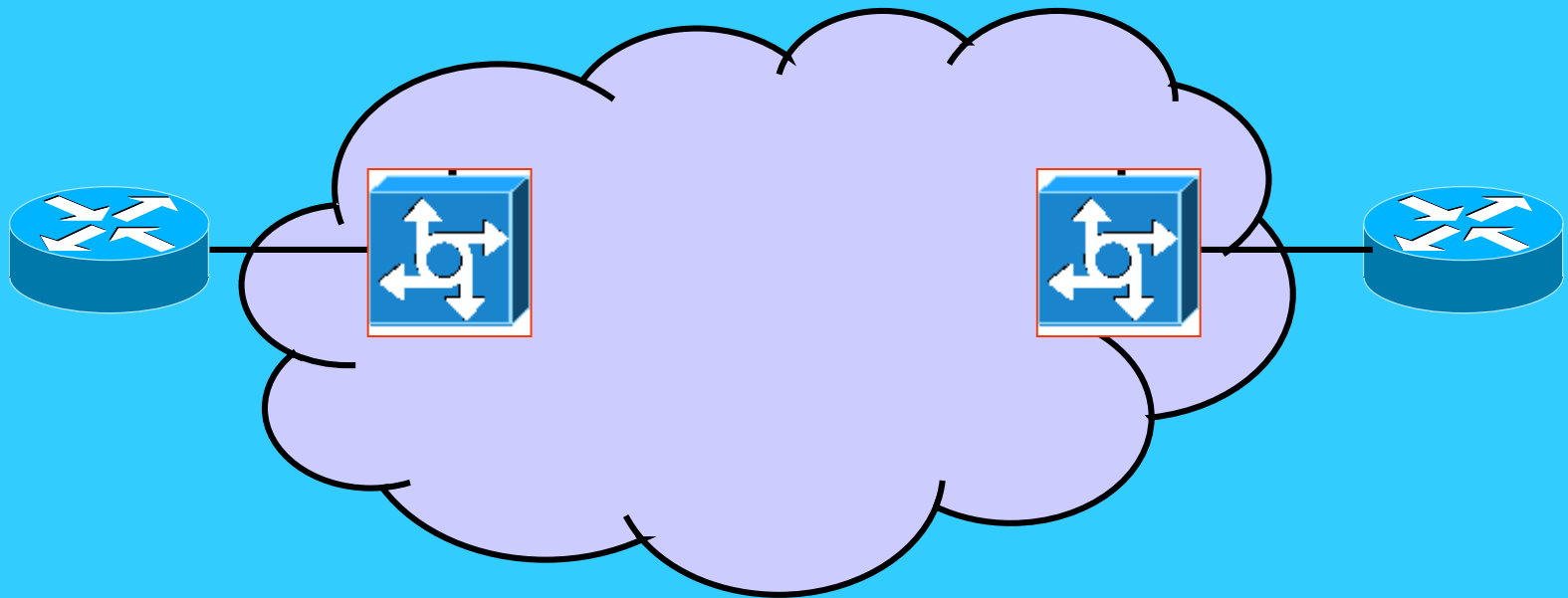
- Plano de Controle Ótico - Realidade
 - Falta de flexibilidade e inteligência no plano de controle;
 - As ações são tomadas a partir de um sistema centralizado de gerenciamento da rede;
 - Sistemas simples de proteção.

Solução - Rede Ótica Inteligente

- FUNÇÕES
 - Descoberta
 - Vizinhança, Identidade e Características dos Enlaces;
 - Roteamento
 - Topologia e disponibilidade de recursos;
 - Sinalização
 - Provisionamento automático dos recursos e recuperação de falhas.

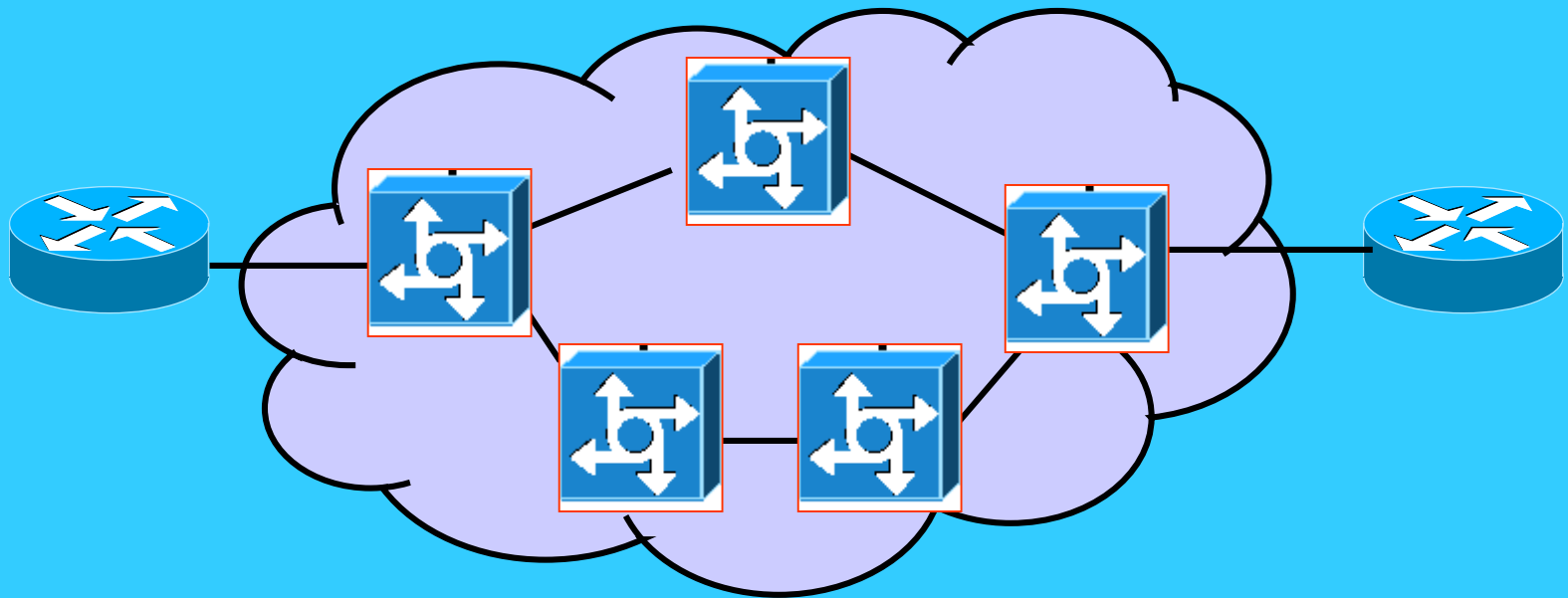
Modelos de Redes Ópticas

- Modelo Overlay



Modelos de Redes Ópticas

- Modelo Par (Peer)



Modelos de Redes Óticas

- Padronização
 - ITU-T:
 - ASON (Automatically Switched Optical Networks)
 - IETF:
 - GMPLS (Generalized MPLS)
 - OIF:
 - UNI-1.0

P&D - Redes Óticas de Transporte

- Desenvolvimento
 - Implementação, Testes de Interoperabilidade e Desempenho dos protocolos de sinalização, roteamento e gerenciamento dos enlaces
- Pesquisa
 - Engenharia de Tráfego: Balanceamento, Algoritmos de Roteamento e Alocação de Lambdas, Restauração, QoS, ...

Questões

- Infra-estrutura?
- Ideal:
 - Equipamentos de linha
 - vantagens: Funções de Eng. de Tráfego; Controle de Admissão; QoS; SLAs; Roteamento (RWA); Proteção; Restauração; Controle Baseado em Políticas; Multicast; etc.
 - Equipamentos abertos (Roteadores & Cross-Conects)
 - vantagens: experiência com a implementação do Plano de Controle - Transferência de Tecnologia