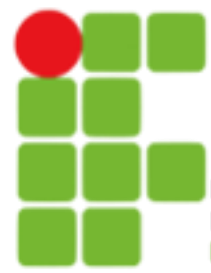


Fundamentos

Classificação (quanto à abrangência)

Carlos Gustavo A. da Rocha



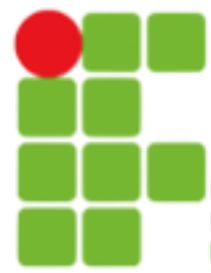
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Fundamentos

•Algumas definições

“Um conjunto de módulos processadores capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação.” Soares, Lemos, Colcher





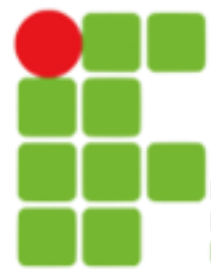
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Fundamentos

•Algumas definições (2)

“Um conjunto de computadores autônomos interconectados que trocam informações.” Tanenbaum





Fundamentos

• Em qualquer definição do que vem a ser uma rede de computadores, estarão presentes os dois elementos fundamentais de uma rede

- Módulos processadores (computadores)
- Um sistema de comunicação (a rede em si)



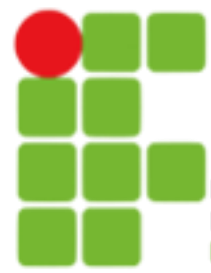
Fundamentos

- Módulos processadores

- Qualquer dispositivo (computador) capaz de enviar ou receber dados utilizando o sistema de comunicação

- Sistema de comunicação

- Um arranjo topológico que interliga vários equipamentos através de enlaces físicos e de um conjunto de regras que organizam a comunicação (protocolos)



Fundamentos

•Protocolos

- Um protocolo é um conjunto de **regras semânticas e sintáticas** que devem ser seguidas para possibilitar a comunicação de duas entidades (pessoas, computadores etc)



Fundamentos

Protocolos humanos:

- “Que horas são?”
- “Onde você trabalha?”
- “Qual o seu nome?”

... especifica msgs enviadas

... determina ações tomadas
quando msgs são recebidas

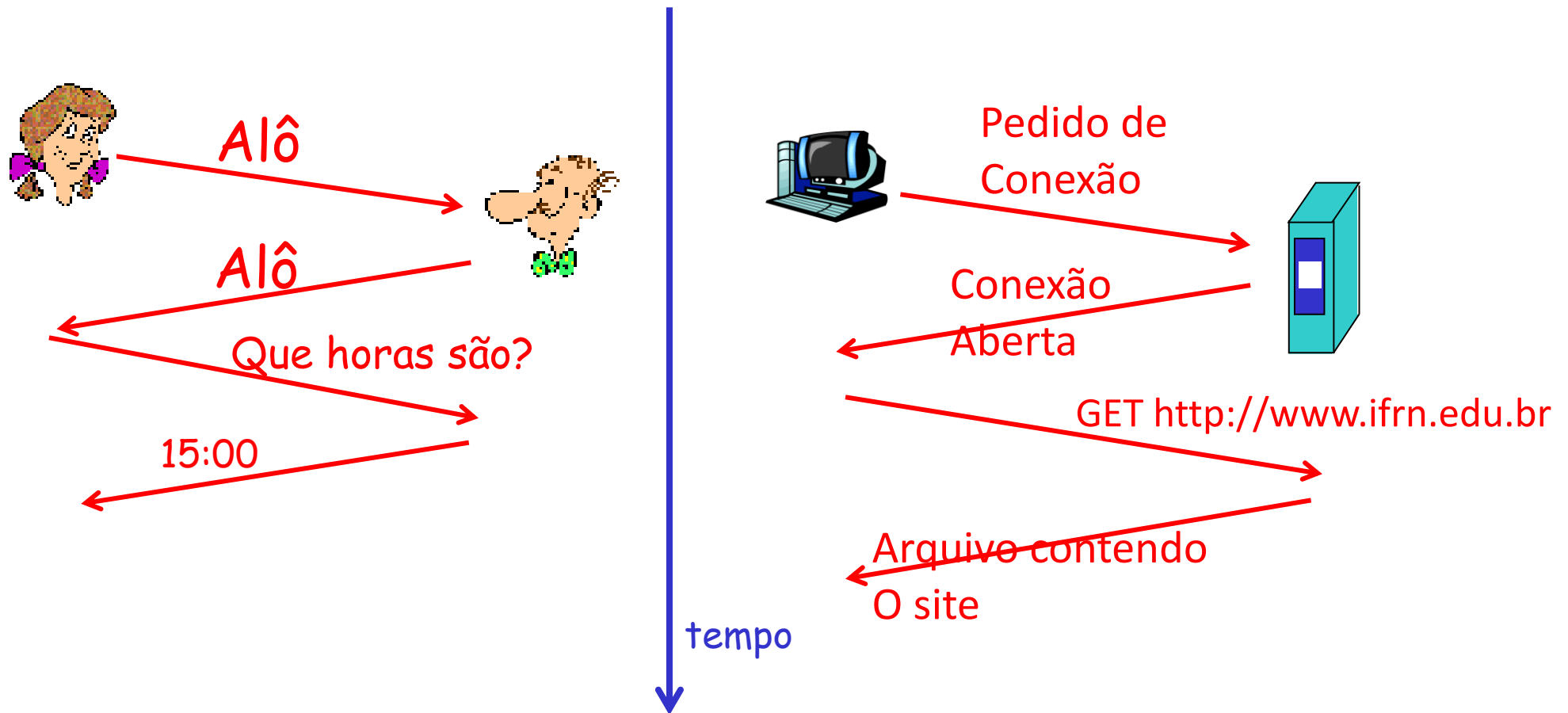
Protocolos de rede:

- Máquinas ao invés de humanos
- **Toda** a comunicação na Internet é governada por protocolos

Protocolos definem o formato e ordem das mensagens enviadas e recebidas e ações a serem tomadas no envio e recepção das mesmas

Fundamentos

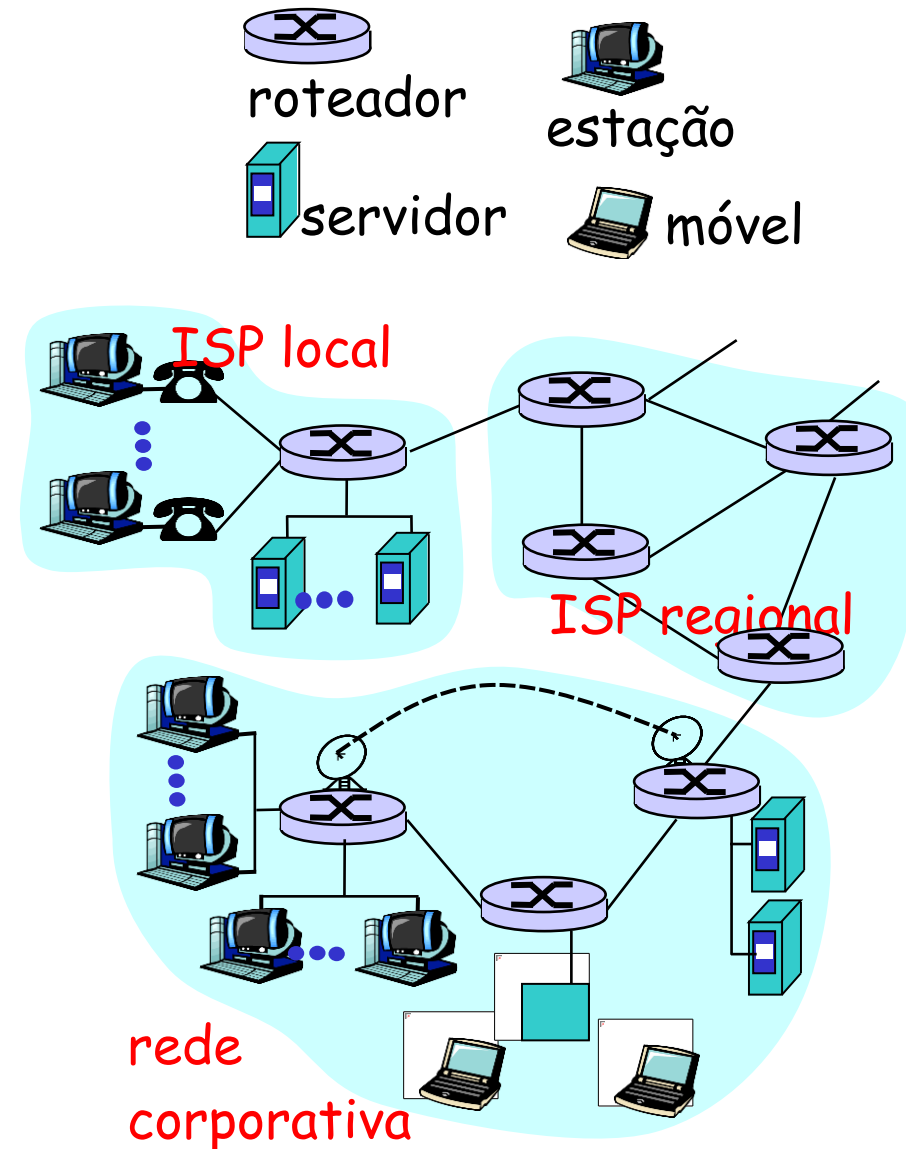
Um protocolo humano e um protocolo de rede de computadores



Fundamentos

A Internet

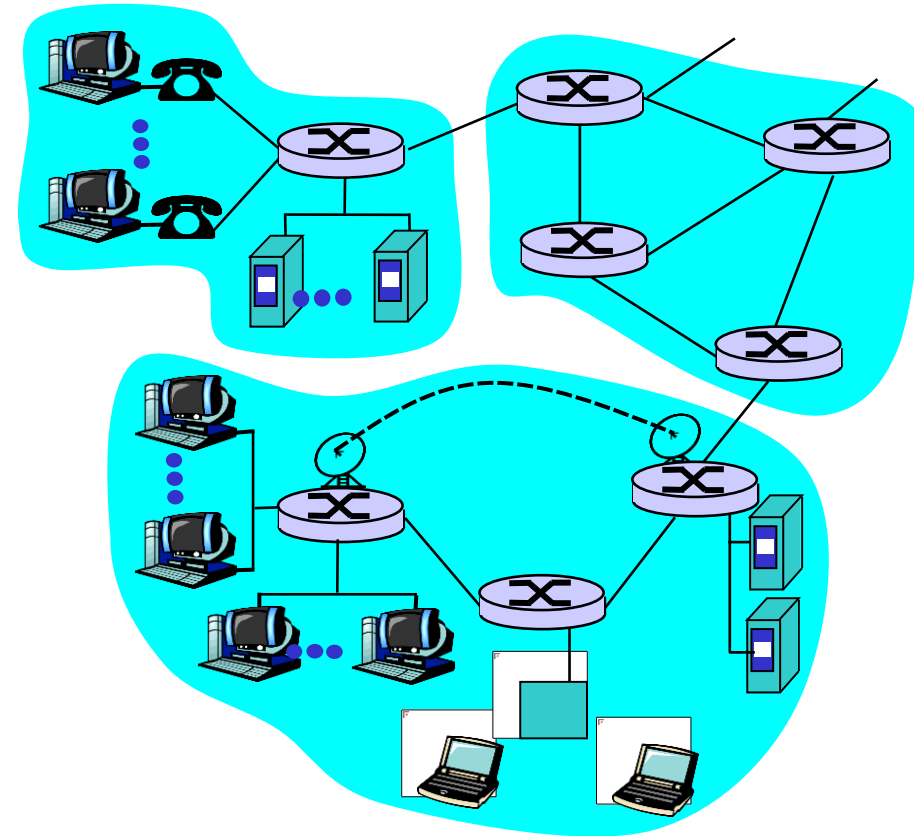
- Milhões de elementos interligados (pc's, notebooks, servidores, equipamentos)
- Executando *aplicações distribuídas*
- Enlaces de comunicação
- fibra, cobre, rádio, satélite
- Enviando e recebendo *pacotes de dados* através da rede

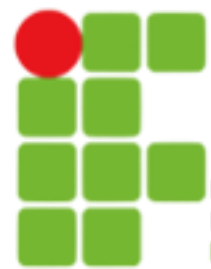


Fundamentos

A estrutura da Internet

- **Borda da rede**
 - Aplicações
 - Clientes
 - Servidores
- **Núcleo da rede**
 - Roteadores, switches etc
- **Acesso, meios físicos**
 - Enlaces de comunicação

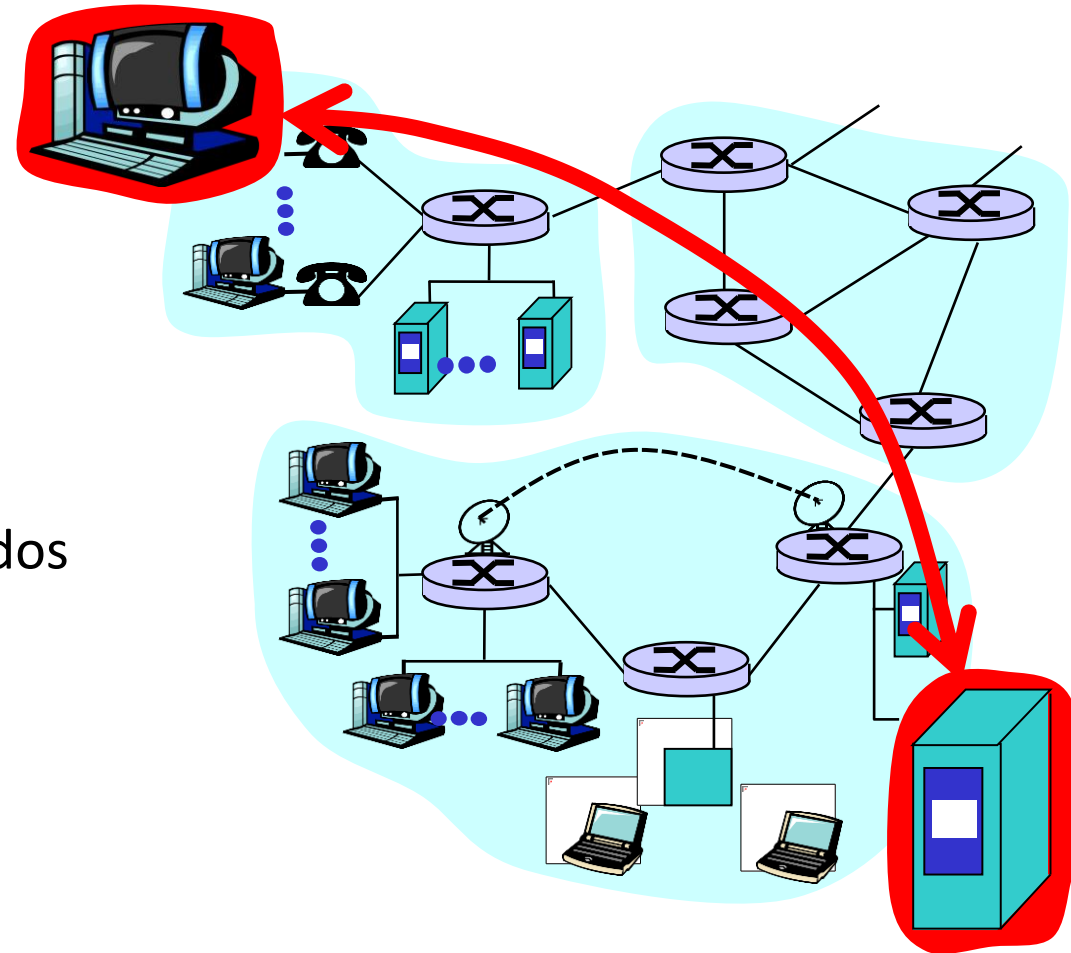


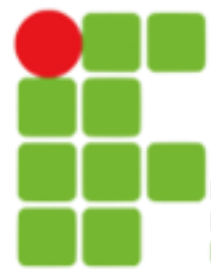


Fundamentos

Bordas da Rede

- **sistemas finais (hosts):**
 - Executam aplicativos
 - Localizam-se nas extremidades da rede
- **modelo cliente/servidor**
 - O cliente toma a iniciativa enviando pedidos que são respondidos por servidores
- **modelo peer-to-peer (P2P)**
 - Prevê simetria de comunicação

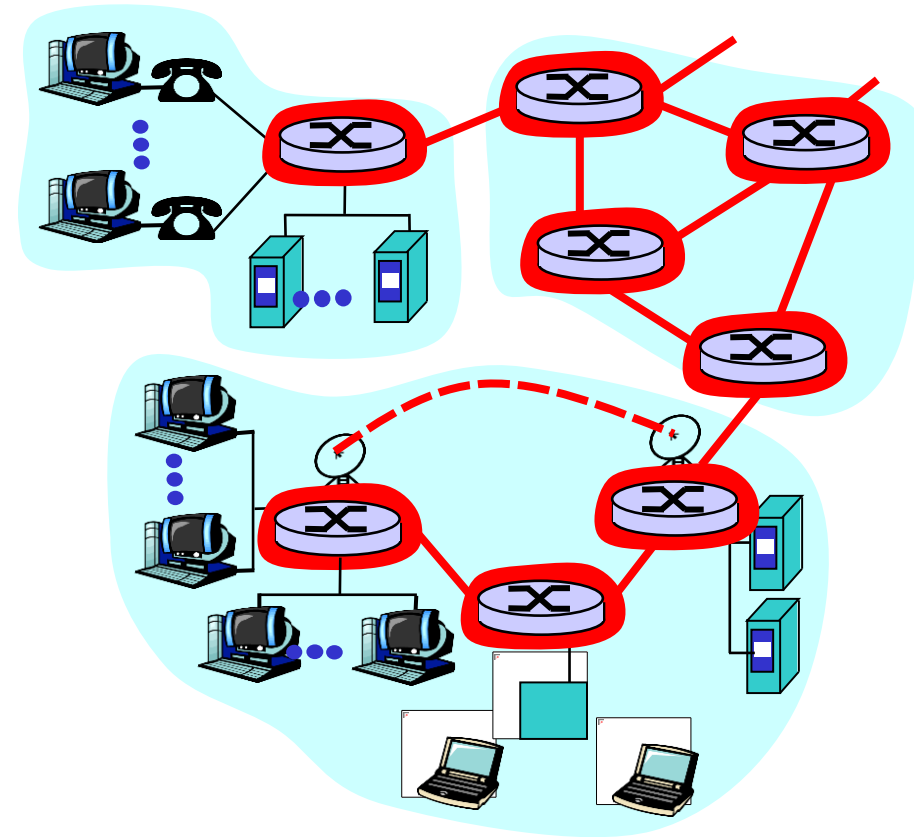




Fundamentos

Núcleo da Rede

- Uma malha de roteadores e outros equipamentos interconectados
- Basicamente, encaminham os pacotes até o seu destino



Classificação Quanto à Abrangência

Abrangência

• Historicamente é uma das principais (senão a principal) característica utilizada na classificação das redes de computadores

- Redes Pessoais (WPANs)
- Redes Locais (WLANs)
- Redes metropolitanas (WMANs)
 - O limiar da abrangência de redes locais e metropolitanas é cada vez mais confuso
- Redes geograficamente distribuídas (WANs)

Abrangência

- Redes Pessoais (PANs)

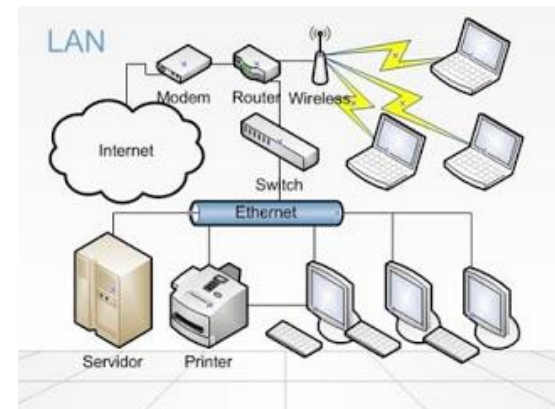
- Abrangência por volta de 10 metros
- Característica atual é de dispositivos sem fio, móveis, com restrições de consumo de energia.
- Volume de dados trocado é relativamente pequeno
- Exemplo: Bluetooth



Abrangência

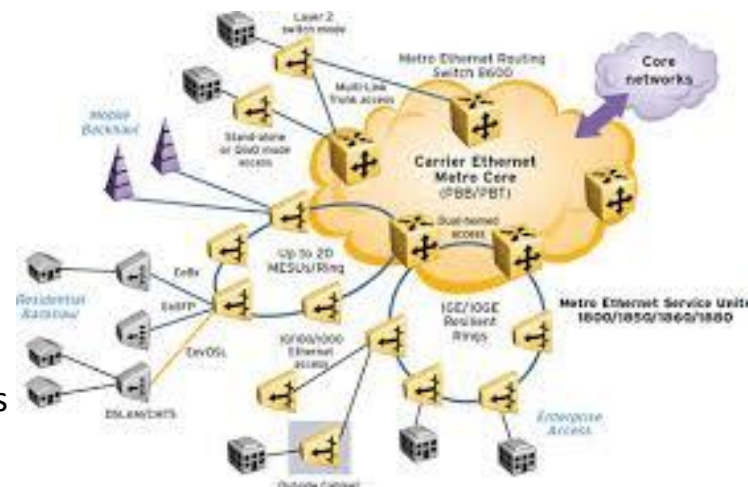
•Redes Locais (LANs)

- Abrangência de 100 até alguns milhares de metros
- Dispositivos com e sem fio, moveis ou não, que podem trocar grandes volumes de dados
- Redes de empresas, prédios etc
- Exemplo: Ethernet, WiFi, redes de dados móveis (2G, 3G etc)



Abrangência

- Redes Metropolitanas (WMANs)
 - Abrangência até “vários” Km
 - Característica é prover a interligação de LANs empresariais ou funcionar como uma “rede de acesso” para residências ou empresas
 - Exemplos: xDSL (Velox), HFC (Cabo), GPON, **Metro Ethernet**, **WiMax**



Abrangência

- Redes Geograficamente Distribuídas (**WANs**)
 - **Abrangência até milhares de Km**
 - Característica é prover a interligação de *backbones* de operadoras de telefonia, provedores de Internet, grandes centros de dados etc
 - Exemplos: MPLS, HDLC, Frame Relay, SONET/SDH, **Metro Ethernet**

