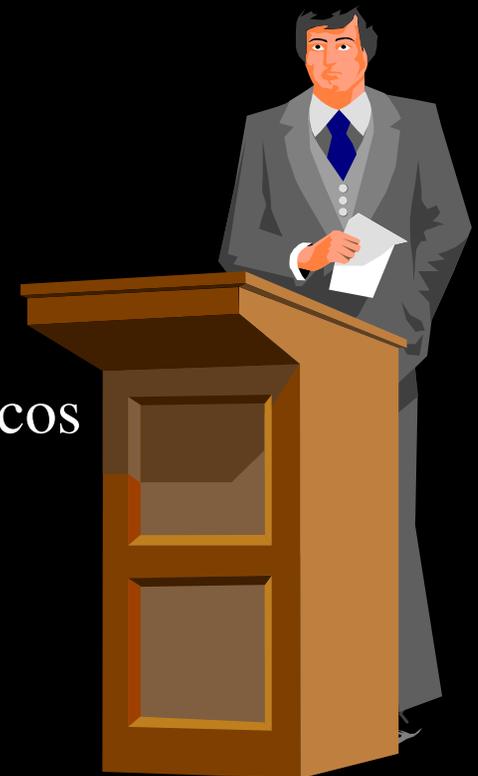
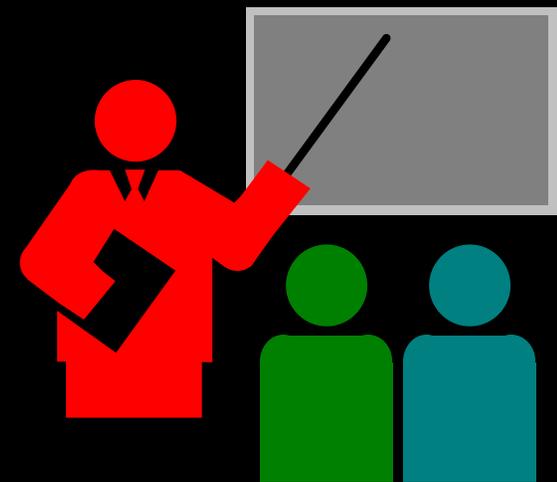

Introdução aos Serviços Internet

Volnys Borges Bernal

Depto. de Eng. de Sistemas Eletrônicos
Escola Politécnica da USP

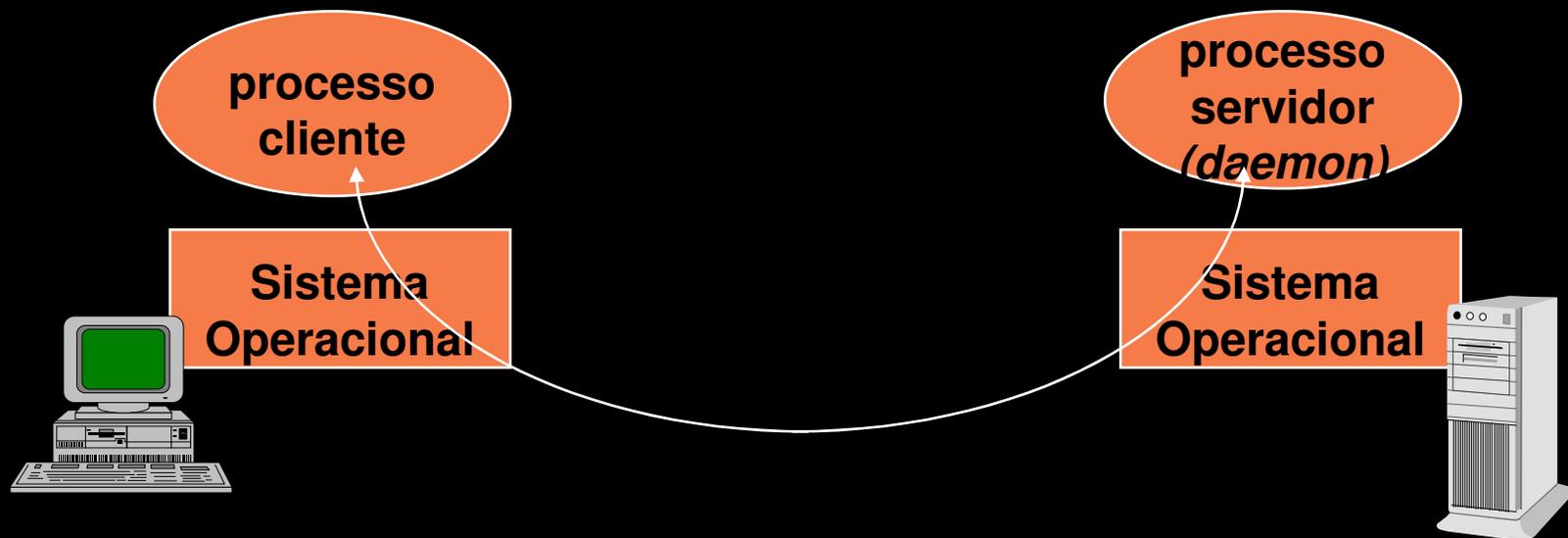


Serviços Internet



Serviços Internet

- ❑ O que são os “Serviços Internet”?
 - ❖ Conjunto de serviços remotos oferecidos por um computador.
 - ❖ Para cada tipo de serviço geralmente existe um processo de gerência (*daemon*) encarregado de disponibilizar tal serviço



Serviços Internet

□ Exemplo de serviços

- ❖ HTTP Serviço WEB
- ❖ SMTP Troca mensagens de correio eletrônico
- ❖ POP3 Leitura mensagens de correio eletrônico
- ❖ IMAP Leitura mensagens de correio eletrônico
- ❖ DNS Tradução nome-IP
- ❖ FTP Transferência de arquivos
- ❖ TELNET Conexão remota de terminal
- ❖ NFS Compartilhamento de arquivos (UNIX)
- ❖ SMB Compartilhamento de arquivos (Windows)
- ❖ NetBIOS Serviços Windows
- ❖ ...

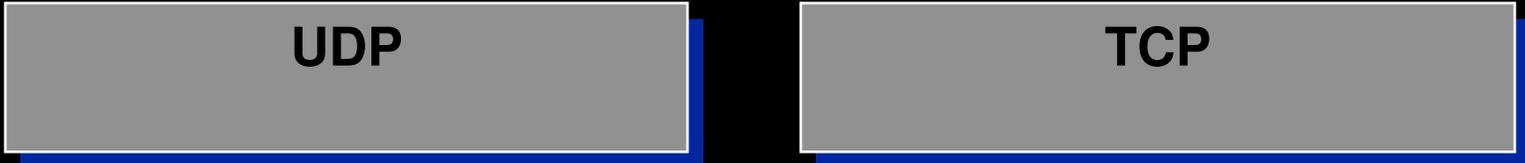
Serviços Internet

Aplicação

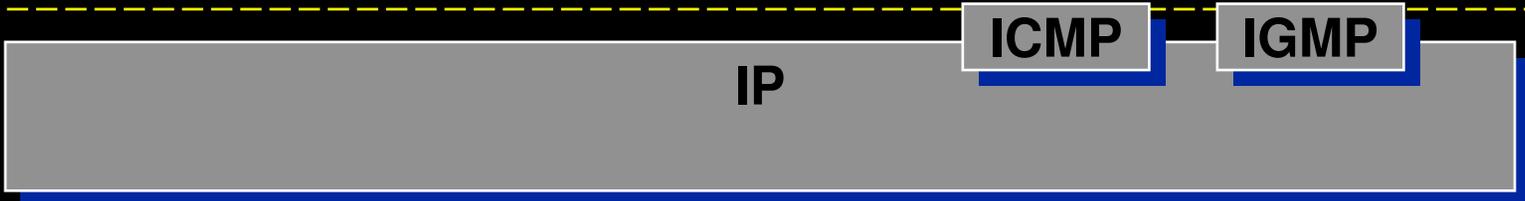
Camada de Aplicação



Camada de transporte



Camada de redes



ARP

Camada intra-rede

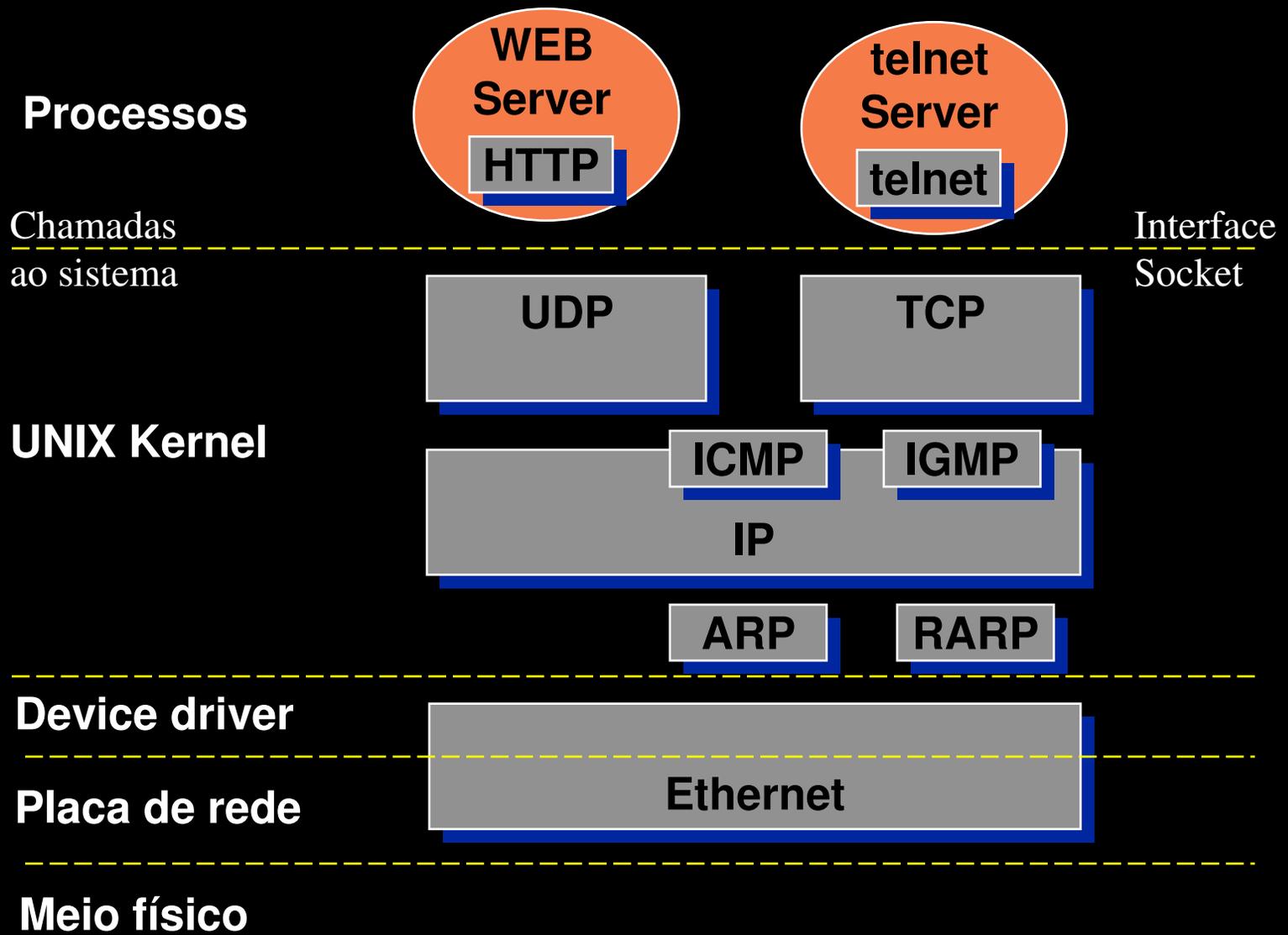


Meio físico

Serviços Internet

- ❑ **Os serviços de Internet são oferecidos por processos:**
 - ❖ Implementam a lógica do serviço
 - ❖ Inclui a implementação do protocolo da camada de aplicação
- ❑ **Os processos fazem uso dos serviços de comunicação oferecidos pelo sistema operacional:**
 - ❖ Sistema operacional contém a implementação das seguintes camadas da Pilha TCP/IP:
 - Transporte
 - Rede
 - Intra rede

Serviços Internet



Serviços Internet

❑ Exemplo: Serviço WEB

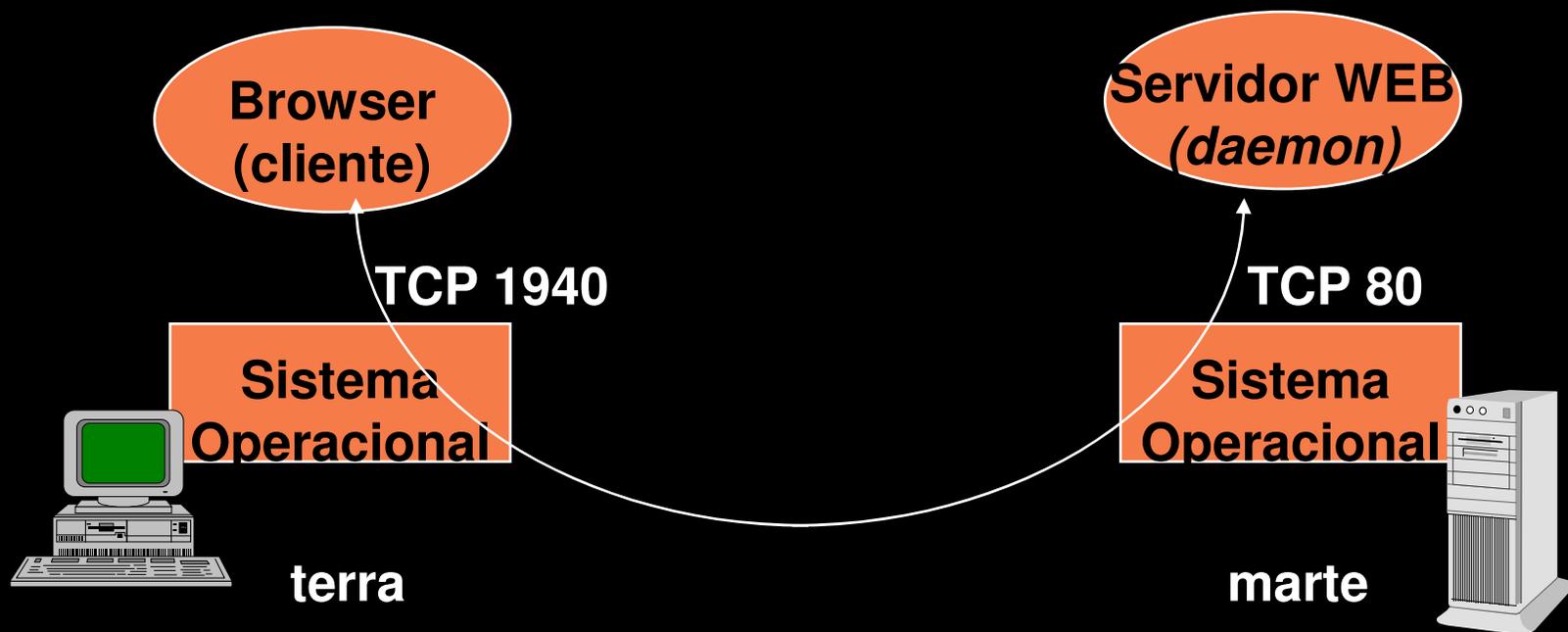
- ❖ IETF define a porta TCP 80 para o protocolo HTTP
- ❖ (a) Servidor WEB executa um “open passivo” na porta TCP 80 (aguarda conexões na porta TCP 80)



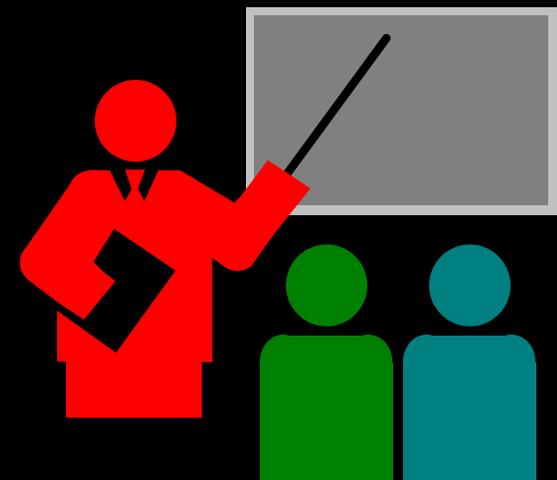
Serviços Internet

❑ Exemplo: Serviço WEB (cont.)

- ❖ (b) Cliente telnet executa um “open ativo” utilizando uma porta TCP livre (porta TCP 1940) para se conectar à porta 80 da máquina parceira (marte). Fica, assim, estabelecido um canal de comunicação bidirecional.



Portas UDP e TCP



Portas UDP e TCP

□ Portas UDP e TCP

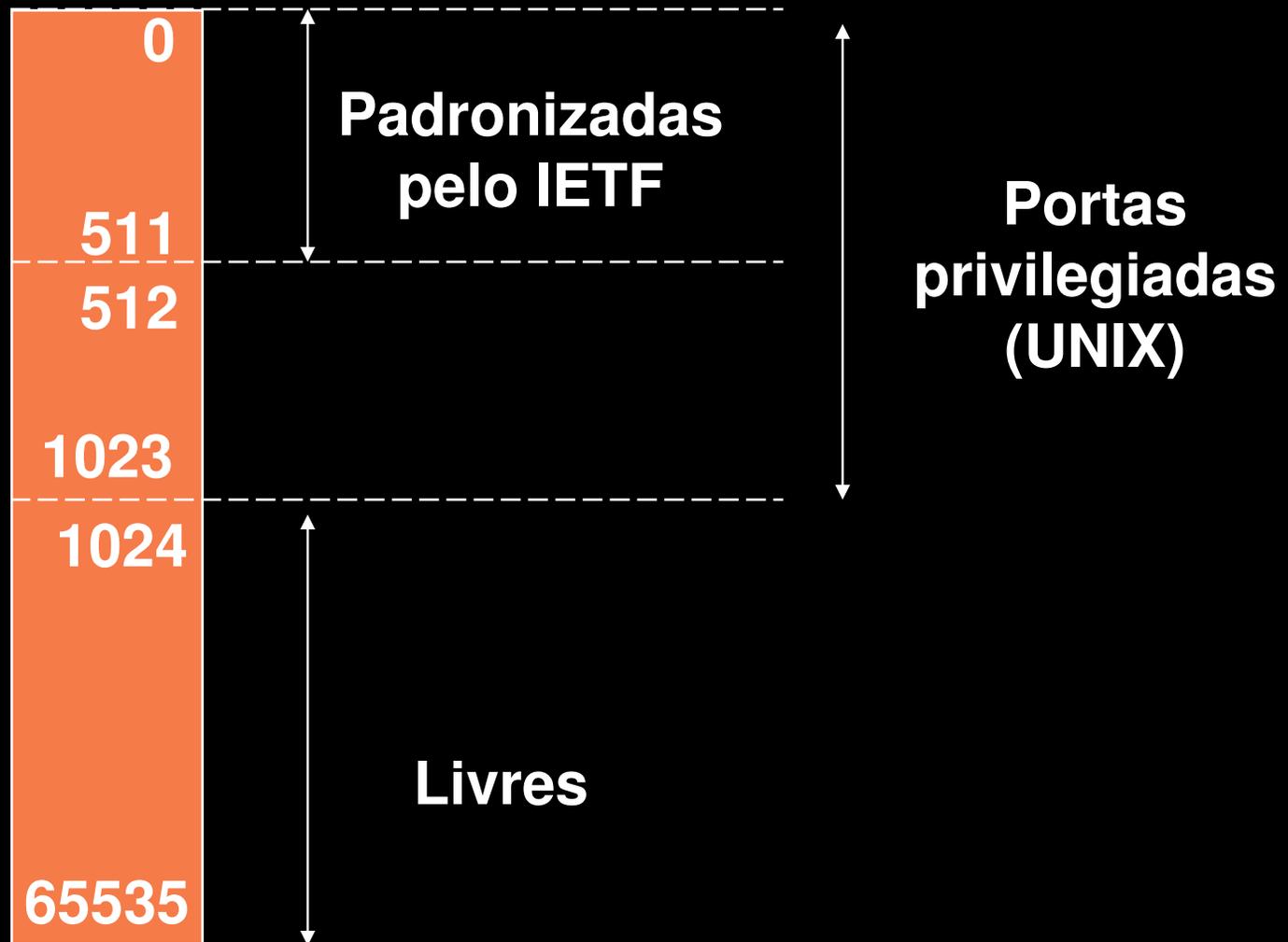
- ❖ Processos clientes e processos servidores podem se comunicar através de protocolos da camada de transporte (TCP ou UDP)
 - Protocolos da camada de transporte permitem comunicação processo-processo localizados em máquinas diferentes
- ❖ Para isto, tanto processo cliente quanto processo servidor precisam estar associados a portas (TCP ou UDP)
- ❖ Os serviços Internet padronizados possuem portas reservadas

Portas UDP e TCP

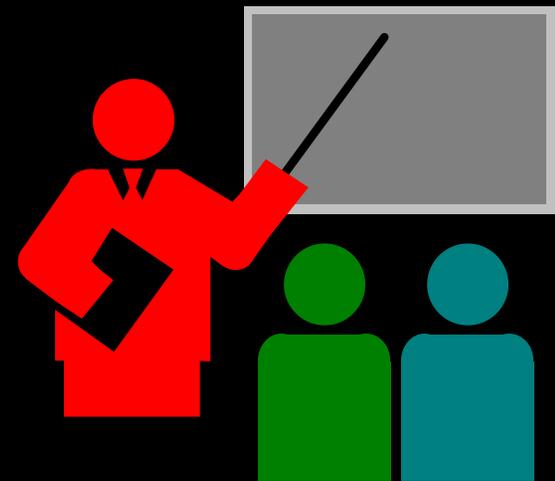
□ Exemplo de portas reservadas

- ❖ HTTP TCP 80
- ❖ HTTPS TCP 443
- ❖ SMTP TCP 25
- ❖ POP3 UDP 110, TCP 110
- ❖ IMAP UDP 143, TCP 143
- ❖ DNS UDP 53, TCP 53
- ❖ FTP TCP 20, TCP 21
- ❖ TELNET TCP 23
- ❖ NFS UDP 2049, TCP 2049
- ❖ NetBios UDP 137, TCP 137
UDP 138, TCP 138
UDP 139, TCP 139
- ❖ ...

Portas UDP e TCP



Socket & Par-socket



Socket & Par-socket

□ Socket

- ❖ Plug de comunicação
- ❖ Identifica um extremo da comunicação
- ❖ Para a pilha TCP/IP é representado por:
 - Endereço IP
 - Porta do protocolo de transporte (UDP ou TCP)



Endereço IP
Porta TCP ou porta UDP

Socket & Par-socket

□ Par Socket

- ❖ Identifica um sessão de comunicação
- ❖ Para a pilha TCP/IP representado por:
 - Soquete do parceiro 1
 - Endereço IP
 - Porta
 - Soquete do parceiro 2
 - Endereço IP
 - Porta

