

© Volnys 1999-2010 1

## Introdução aos Serviços Internet

**Volnys Borges Bernal**  
Laboratório de Sistemas Integraveis  
Escola Politécnica da USP  
(www.lsi.usp.br)



© Volnys 1999-2010 2

## Serviços Internet

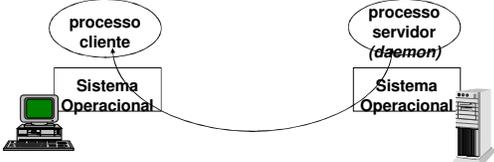


© Volnys 1999-2010 3

## 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 (*daemon*) encarregado de disponibilizar tal serviço



© Volnys 1999-2010 4

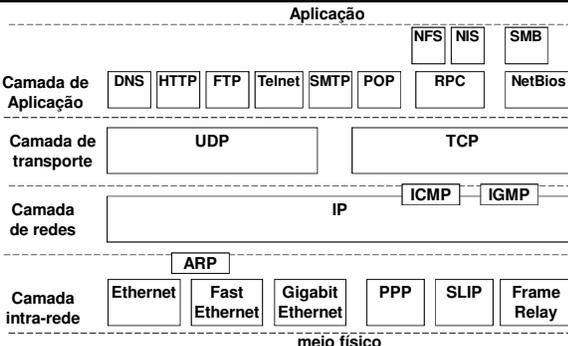
## Serviços Internet

❑ Exemplo de serviços

- ❖ DNS Tradução nome-IP
- ❖ telnet Conexão remota
- ❖ rlogin Conexão remota entre sistemas UNIX
- ❖ FTP Transferência de arquivos
- ❖ HTTP Serviço WEB
- ❖ SMTP Troca mensagens de correio eletrônico
- ❖ POP3 Leitura mensagens de correio eletrônico
- ❖ NFS Compartilhamento de arquivos (UNIX)
- ❖ SMB Compartilhamento de arquivos (Windows)
- ❖ NetBIOS Serviços Windows

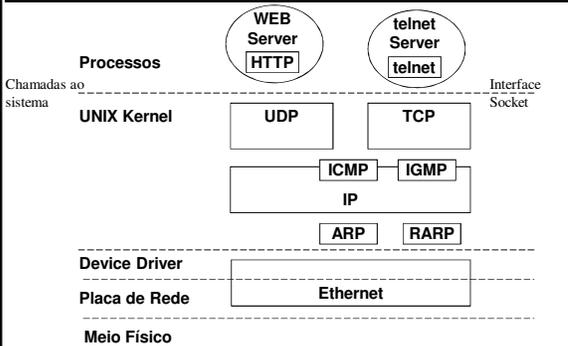
© Volnys 1999-2010 5

## Serviços Internet



© Volnys 1999-2010 6

## Serviços Internet



© Volnys 1999-2010 7

### Serviços Internet

❑ Exemplo de serviços: telnet

- ❖ IETF define a porta TCP 23 para o serviço telnet
- ❖ (a) Servidor telnet (telnetd) executa um "open passivo" na porta TCP 23 (aguarda conexões na porta TCP 23)

© Volnys 1999-2010 8

### Serviços Internet

❑ Exemplo de serviços: telnet (cont)

- ❖ (b) Cliente telnet executa um "open ativo" utilizando uma porta TCP livre (porta TCP 1940) para se conectar à porta 23 da máquina marte. Fica, assim, estabelecido um canal de comunicação bidirecional.

© Volnys 1999-2010 9

### Serviços Internet

❑ Exemplo de serviços: Servidor WEB

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

© Volnys 1999-2010 10

### Serviços Internet

❑ Exemplo de serviços: Servidor WEB (cont)

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

© Volnys 1999-2010 11

## Portas

© Volnys 1999-2010 12

## Portas

❑ Portas TCP e UDP

- ❖ 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 determinadas portas (TCP ou UDP)
- ❖ Os serviços Internet padronizados possuem portas reservadas especialmente para esta finalidade

© Volnys 1999-2010 13

## Portas

❑ **Exemplo de portas reservadas**

- ❖ DNS UDP 53, TCP 53
- ❖ telnet TCP 23
- ❖ rlogin TCP 513
- ❖ FTP TCP 20, TCP 21
- ❖ HTTP UDP 80, TCP 80
- ❖ SMTP TCP 25
- ❖ POP3 UDP 110, TCP 110
- ❖ NFS UDP 2049, TCP 2049
- ❖ NetBios UDP 137, TCP 137  
UDP 138, TCP 138  
UDP 139, TCP 139

© Volnys 1999-2010 14

## Portas

The diagram shows a vertical axis representing port numbers from 0 to 65535. A dashed line is drawn at 1023. The region from 0 to 1023 is labeled 'Padronizadas pelo IETF' and 'Portas privilegiadas (UNIX)'. The region from 1024 to 65535 is labeled 'Livres'.

© Volnys 1999-2010 15

## Socket & Par-socket

An illustration of a red stick figure teacher pointing at a grey board with a black line. Two green stick figures representing students are standing in front of the board.

© Volnys 1999-2010 16

## Socket & Par-socket

❑ **Socket**

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

A diagram showing a computer icon with a monitor. Above it is a circle containing 'WEB Server' and 'HTTP'. To the right, the text reads 'Endereço IP' and 'Porta TCP ou porta UDP'.

© Volnys 1999-2010 17

## Socket & Par-socket

❑ **Par Socket**

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

A diagram showing two computer icons. The left one is labeled 'Cliente' and the right one 'Servidor'. Both have a box labeled 'Prot.' above them. A thick line connects them, with 'IP' and 'Porta' written below the line on both sides.