

Arquiteturas e Protocolos de Comunicação



Arquitetura TCP/IP

Paulo Almeida/José Oliveira @2005Acetatos

Arquiteturas e Protocolos de Comunicação



TCP/IP vs OSI

	OSI	TCP/IP	
7	Application	Application	Telnet, FTP, e-mail, etc.
6	Presentation		
5	Session		
4	Transport	Transport	TCP, UDP
3	Network	Internet	IP, ICMP, ARP, IGP
2	Data Link	Network Interface	Device driver e placa de rede
1	Physical		

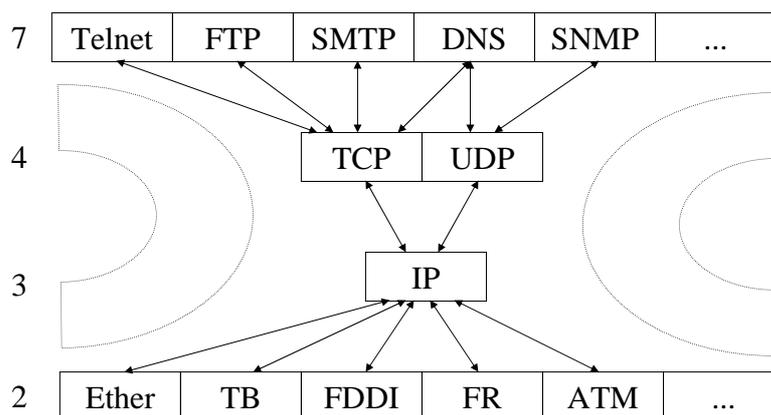
Paulo Almeida/José Oliveira @2005Acetatos

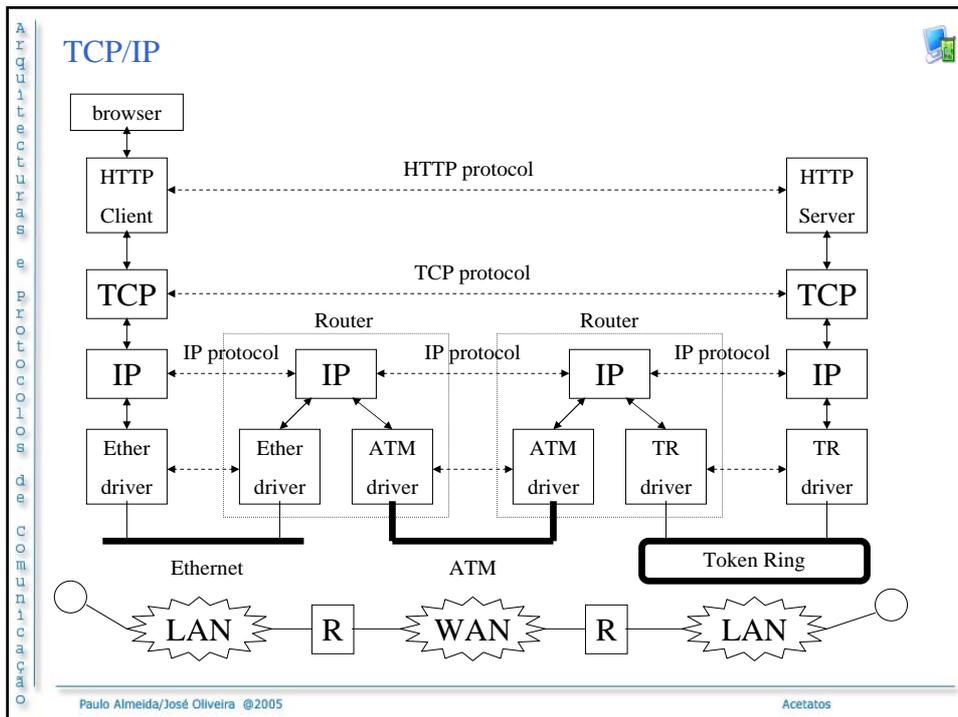
TCP/IP

Níveis protocolares

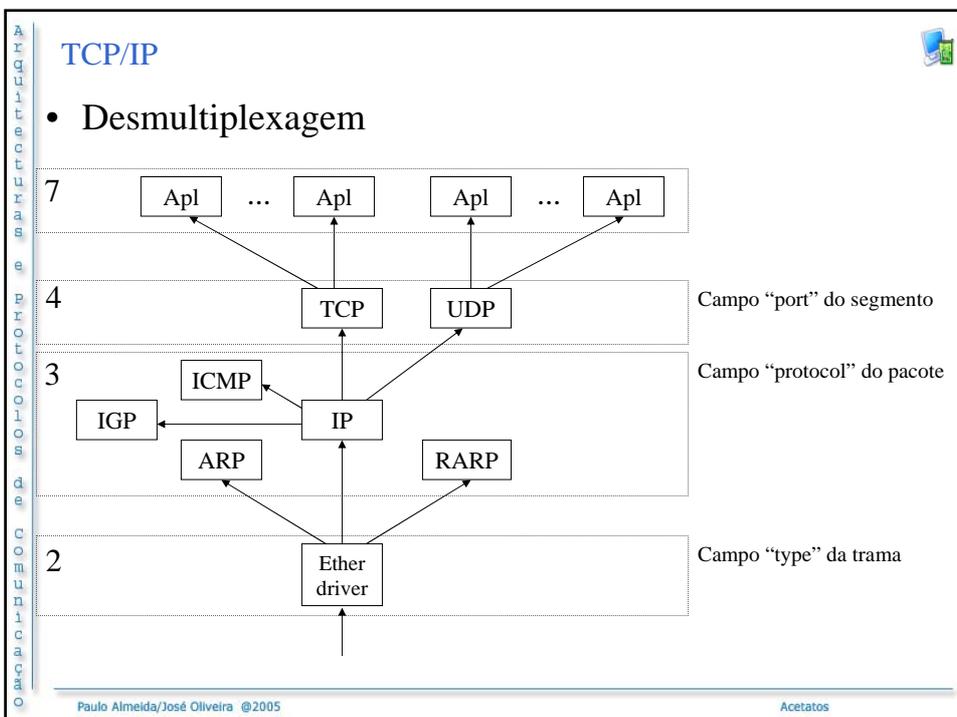
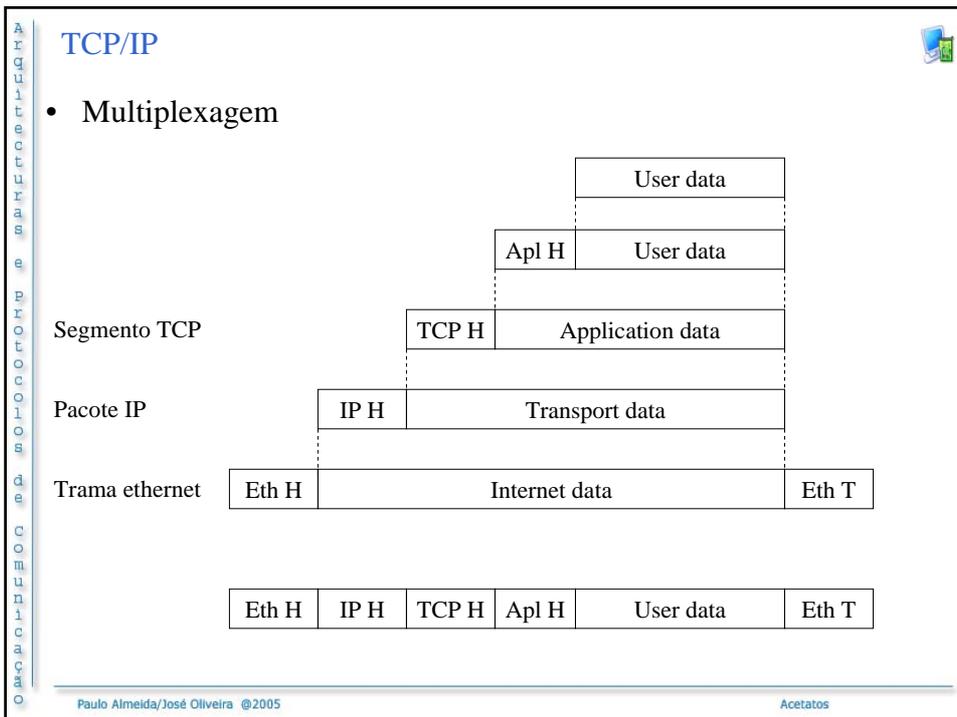
- Ligação – nível de suporte ao TCP/IP, inclui o device driver no sistema operativo e a respectiva placa de rede.
- Rede – identificação e encaminhamento de pacotes entre sistemas.
- Transporte – fornece um fluxo de dados entre dois sistemas aos protocolos de nível superior, com fiabilidade e controlo de fluxo (TCP) ou não (UDP).
- Aplicação – fornece os detalhes necessários para que dois processos consigam comunicar entre si.

TCP/IP





- Arquiteturas e Protocolos de Comunicação
- ## TCP/IP
- **Ethernet**
 - Identificar univocamente os sistemas existentes na rede local
 - Aceder ao meio físico e transporte das tramas
 - **IP**
 - Identificar univocamente os sistemas existentes em todas as redes
 - Encaminhar os pacotes entre as redes
 - Utiliza a ethernet para envio efectivo dos pacotes
 - **TCP**
 - Identificar univocamente as aplicações existentes no sistema
 - Recuperação de segmentos perdidos e controlo do fluxo
 - Utiliza o IP para o envio efectivo dos segmentos
 - **HTTP**
 - Identificar os ficheiros web a serem transferidos
 - Utiliza a ligação virtual do TCP para a transferência dos ficheiros
- Paulo Almeida/José Oliveira ©2005 Acetatos



Arquiteturas e Protocolos de Comunicação

TCP/IP



- Modelo Cliente-Servidor
 - Qualquer sistema pode ser ao mesmo tempo cliente e servidor
 - Cliente – aceder a serviço disponibilizado por um sistema
 - Servidor – fornecer um serviço a sistemas
 - Funcionamento
 - Servidor abre ligação passiva e fica à espera de clientes (normalmente num porto bem conhecido)
 - Cliente abre ligação activa com um servidor (normalmente usando um porto qualquer disponível)
 - Cliente e servidor trocam dados
 - Servidor interactivo
 - Só aceita um cliente de cada vez
 - Servidor concorrencial
 - Aceita ligações de múltiplos clientes ao mesmo tempo
 - Tipo mais utilizado

Paulo Almeida/José Oliveira @2005 Acetatos

Arquiteturas e Protocolos de Comunicação

TCP/IP



- RFCs
 - Todos os standards oficiais são publicados com *Request For Comment* ou RFC.
 - Existem ainda RFCs que não são standards oficiais cujo propósito é informar ou esclarecer.
 - Os RFCs são publicado por um grupo de pessoas que pertencem ao *Internet Engineering Task Force* (IETF) divididas por 8 áreas: aplicação, genérica, internet, OAM, encaminhamento, segurança, sub-IP e transporte.
 - O IETF disponibiliza *Internet-Drafts* (documentos de trabalho), válidos por 6 meses, para discussão/teste pela comunidade *internet*. O *draft* pode passar a RFC, ser actualizado ou simplesmente desaparecer. Este processo é descrito num RFC (actualmente, RFC 2026).
 - Os RFCs são numerados sequencialmente sendo os mais antigos os de menor valor numérico.
 - Existem ainda actualizações de RFCs que produzem um novo RFC deixando o antigo obsoleto.
 - Todos os RFCs são disponibilizados livremente à comunidade *internet*.

Paulo Almeida/José Oliveira @2005 Acetatos