

Serviços em Redes de Computadores

Tecnologia em Redes de Computadores

Aula 01

Prof. Me. Henrique Martins

Aula 01

- **Introdução aos Serviços de Rede**

Serviço de Rede

- A Internet oferece uma grande quantidade de recursos e possibilidades de uso que vão do e-mail e do acesso a páginas Web ao vídeo em tempo real e ao compartilhamento de arquivos em sistemas *peer-to-peer*.
- Todas essas possibilidades de uso são construídas a partir de um conceito relativamente simples: o de **serviço de rede**.

Serviço de Rede

- Um serviço de rede pode ser visto como uma aplicação distribuída, que executa em dois ou mais computadores conectados por uma rede. Cada serviço de rede é composto por ao menos quatro elementos:
- **Servidor:** computador que realiza a parte principal do serviço, usando seus recursos locais e/ou outros serviços.
- **Cliente:** computador que solicita o serviço através da rede; geralmente o cliente age a pedido de um ser humano, através de uma interface de usuário, mas ele também pode ser o representante de outro sistema computacional.

Serviço de Rede

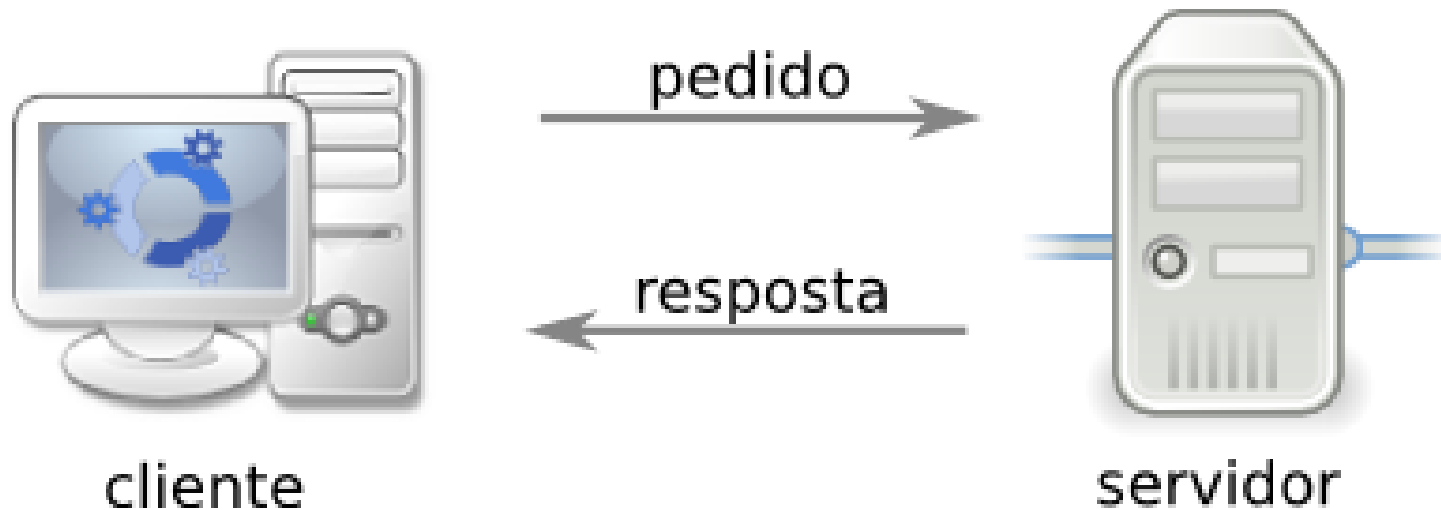
- **Protocolo:** é a definição do serviço propriamente dito, ou seja, os passos, o conjunto de mensagens e os formatos de dados que definem o diálogo necessário entre o cliente e o servidor para a realização do serviço.
- **Middleware:** é o suporte de execução e de comunicação que permite a construção do serviço. Em geral o *middleware* é composto por sistemas operacionais e protocolos de rede encarregados de encaminhar os pedidos do cliente para o servidor e as respostas de volta ao cliente.

Serviço de Rede

- De um ponto de vista arquitetural, os sistemas que constroem serviços de rede podem se organizar de várias formas. As arquiteturas de serviços de rede mais frequentes na Internet são as seguintes:
 - *Two-Tier*
 - *Three-Tier*
 - *Peer-to-Peer*

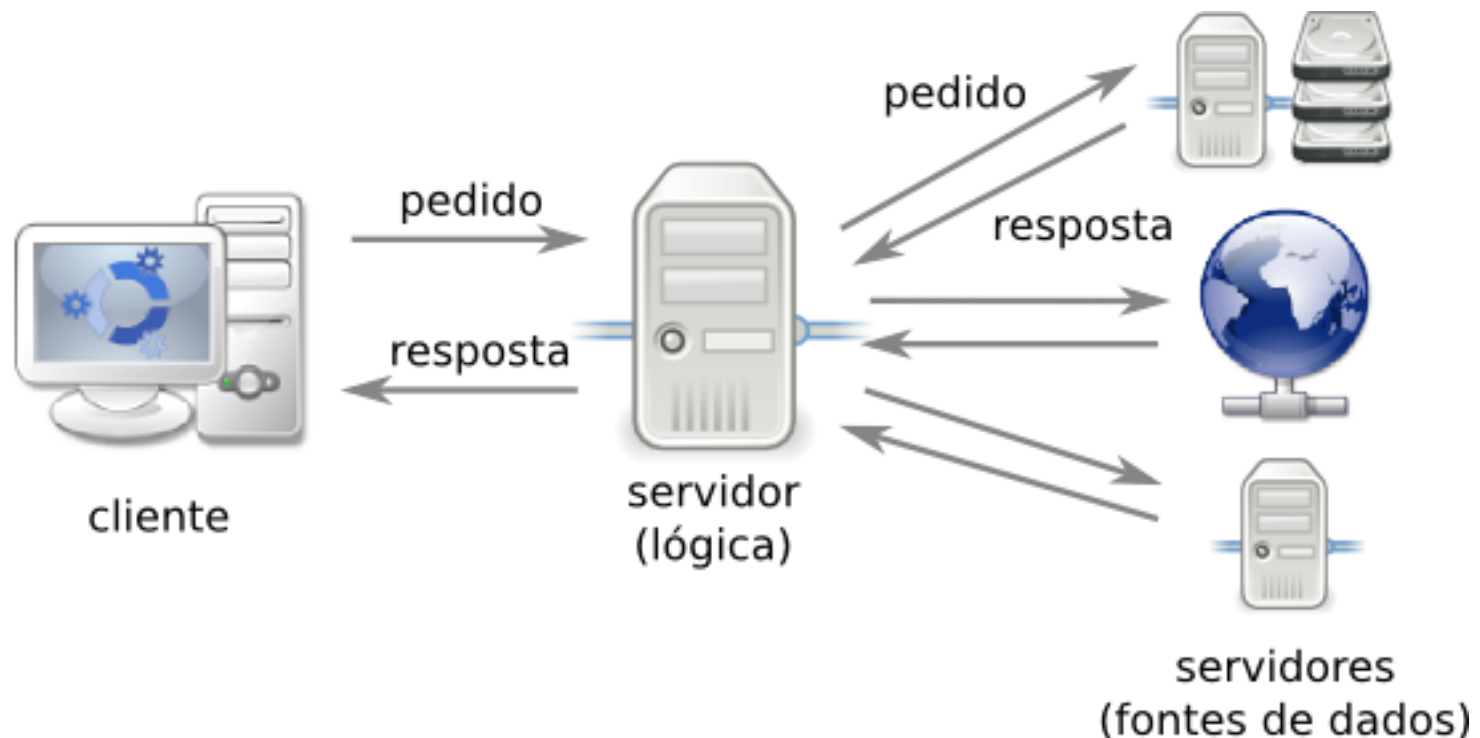
Two-Tier

- Esta arquitetura tem dois componentes: o **servidor**, responsável pela execução do serviço, e o **cliente**, responsável pela apresentação dos resultados e interação com o usuário.



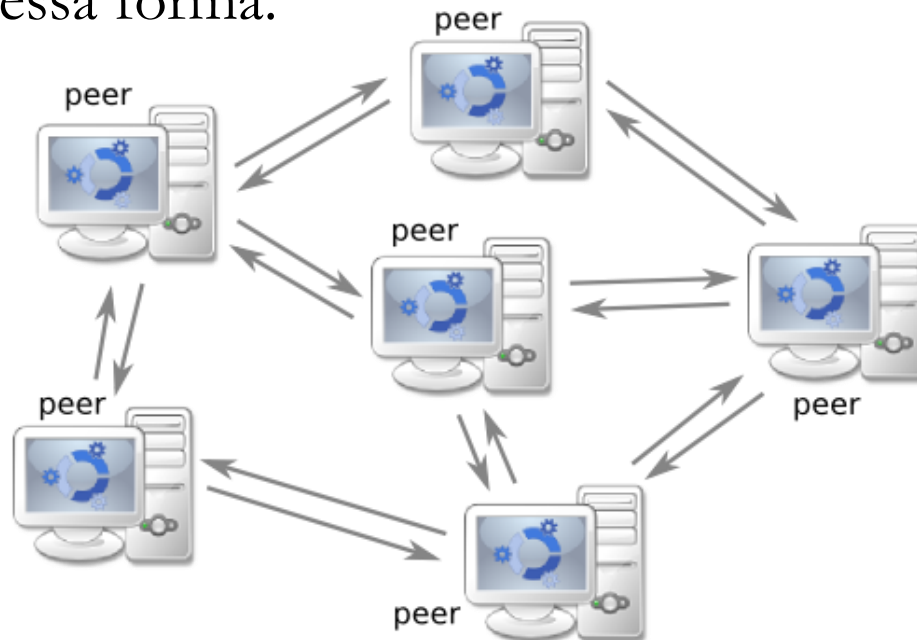
Three-Tier

- Arquitetura com três componentes: o **cliente**, responsável pela interface com o usuário, o **servidor**, responsável pela lógica da aplicação, e os **repositórios de dados**.



Peer-to-Peer

- Nesta arquitetura todos os participantes são ao mesmo tempo **servidores** (oferecem serviços e recursos) e **clientes** (usam serviços e recursos) uns dos outros. Muitos serviços de compartilhamento de arquivos e de comunicação entre usuários se estruturam dessa forma.



Serviços de Rede

- Existem muitos serviços de rede, para as mais diversas finalidades. Eis alguns exemplos:
- **Recuperação de conteúdo**
 - HTTP: *HyperText Transfer Protocol*, para busca de páginas Web
 - FTP: *File Transfer Protocol*, para busca de arquivos
- **Acesso remoto**
 - Telnet: para terminais remotos em modo texto
 - SSH: *Secure Shell*, idem
 - VNC: *Virtual Network Computer*, para terminais gráficos remotos

Serviços de Rede

- **Configuração**
 - DHCP: *Dynamic Host Configuration Protocol*, para buscar configurações de rede
 - BootP: *Boot Protocol*, para buscar um sistema operacional na inicialização do computador
 - LDAP: *Lightweight Directory Access Protocol*, para buscar informações sobre usuários (autenticação, contatos, etc)
 - DNS: *Domain Name System*, para converter nomes em endereços IP e vice-versa
- **Monitoração e gerência**
 - SNMP: *Simple Network Management Protocol*, para monitoração de dispositivos de rede (roteadores, switches) e hosts

Serviços de Rede

- **Compartilhamento de recursos**
 - NFS: *Network File System*, compartilhamento de arquivos em redes UNIX
 - SMB: *Server Message Block*, para compartilhamento de arquivos/impressoras em ambientes Windows
 - IPP: *Internet Printing Protocol*, usado para acesso a impressoras em rede

Serviços de Rede

- **Comunicação entre usuários**
 - SMTP: *Simple Mail Transfer Protocol*, para envio e transferência de e-mails entre servidores
 - POP3: *Post Office Protocol v3*, para acesso a caixas de e-mail
 - IMAP: *Internet Message Access Protocol*, idem

Serviços de Rede

- A maioria dos serviços habituais em redes IP usa TCP ou UDP como suporte de comunicação.
- Esse é o caso de serviços como WWW, E-Mail, sistemas *peer-to-peer* e de voz sobre IP.
- Esses serviços são implementados basicamente por um processo no lado servidor, com uma porta aberta, cujo número e protocolo de transporte (TCP ou UDP) depende do serviço a ser oferecido.
- Embora qualquer serviço possa operar em qualquer porta, foram estabelecidas portas *default* para a maioria dos serviços convencionais, visando simplificar a conexão entre clientes e servidores.

Serviços de Rede

- Alguns números de portas e protocolos default são:

Serviço	Porta	Transporte
HTTP	80	TCP
DNS	53	UDP
SSH	22	TCP
SMTP	25	TCP
FTP	21 e 20	TCP
SNMP	161 e 162	UDP
VNC	5900	TCP

Bibliografia

- Fonte retirada do site
<http://dainf.ct.utfpr.edu.br/~maziero/doku.php/espec:start> de autoria do Prof. Dr. Carlos A. Maziero.