

Modelos de Arquiteturas

Prof. Andrêza Leite

andreza.lba@gmail.com

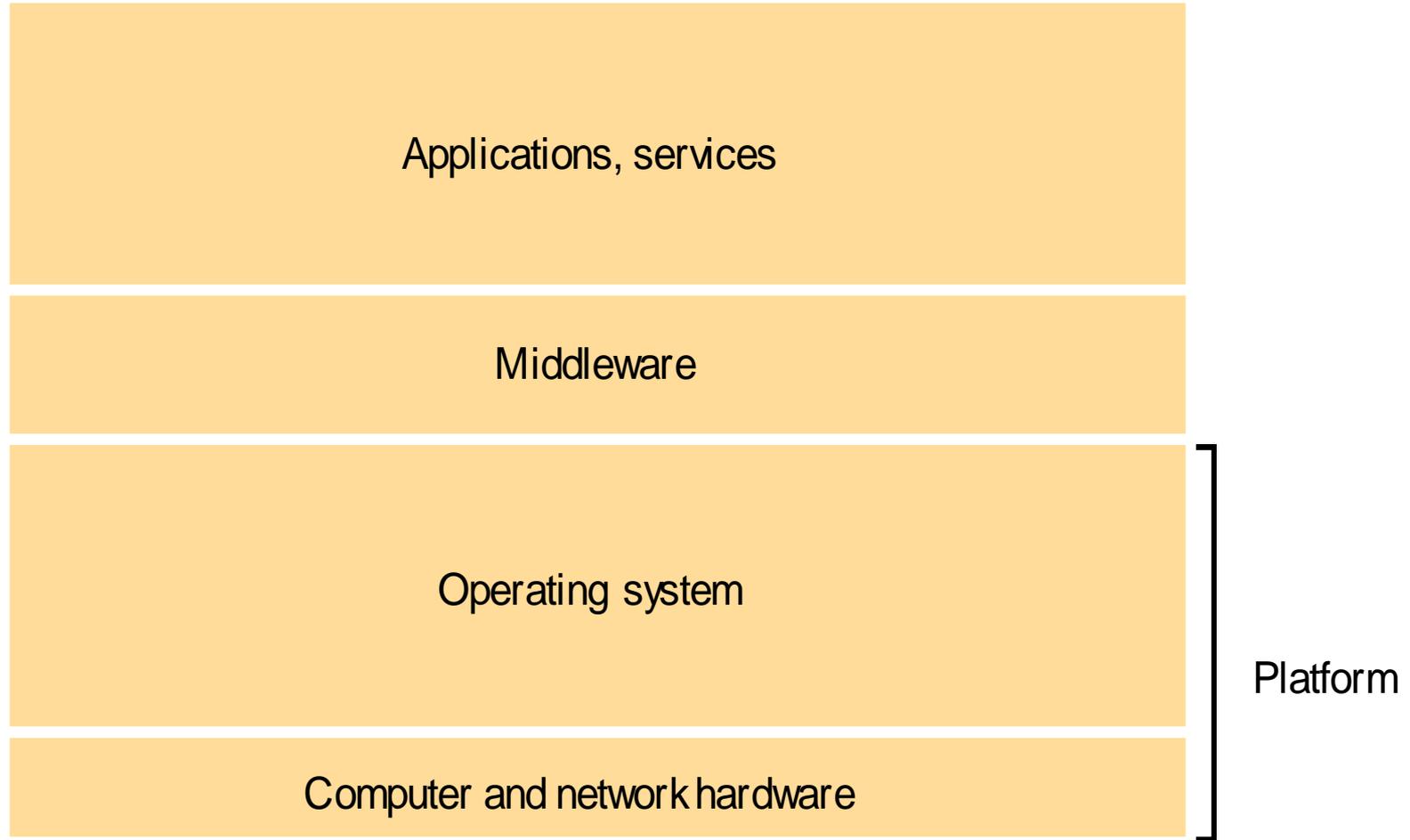
Agenda

- Introdução
- Arquitetura de Sistemas Distribuídos
- Clientes e Servidores
- Peer-to-Peer
- Variações
 - Vários Servidores
 - Proxy
 - Código Móvel
 - Clientes Leves
 - Sistema Cliente-Servidor
 - P2P

Introdução

- Um modelo de arquitetura define e abstrai as funções dos componentes individuais no sistema distribuído e depois considera:
 - o posicionamento dos componentes em uma rede de computadores;
 - os inter-relacionamentos entre os componentes
- Classificação dos tipos de processos
 - Servidor cliente
 - peer-to-peer (P2P)

Introdução



Introdução

- Camadas de software (conceitos básicos)
 - Plataforma
 - Middleware
- Qual a diferença?
 - Plataforma
 - Camada de mais baixo nível (hw/SO)
 - Intel x86/Solaris, PowerPC/Mac OS, Intel x86/Linux
 - Middleware
 - CORBA
 - RMI Java
 - Web Services
 - DCOM

Arquiteturas de Sistemas Distribuídos

- Em um sistema distribuído, os processos possuem responsabilidades bem definidas e interagem para realizar uma atividade útil.
- Os dois tipos principais de modelo são:
 - cliente-servidor
 - peer-to-peer (P2P)
 - os demais são variações

Arquiteturas de Sistemas Distribuídos

Arquiteturas Cliente/Servidor

- Arquitetura mais citada quando os sistemas distribuídos são discutidos.
- Historicamente a mais importante e continua sendo empregada.
- Processos clientes interagem com processos servidores, localizados em distintos computadores, para acessar os recursos compartilhados que estes gerenciam.

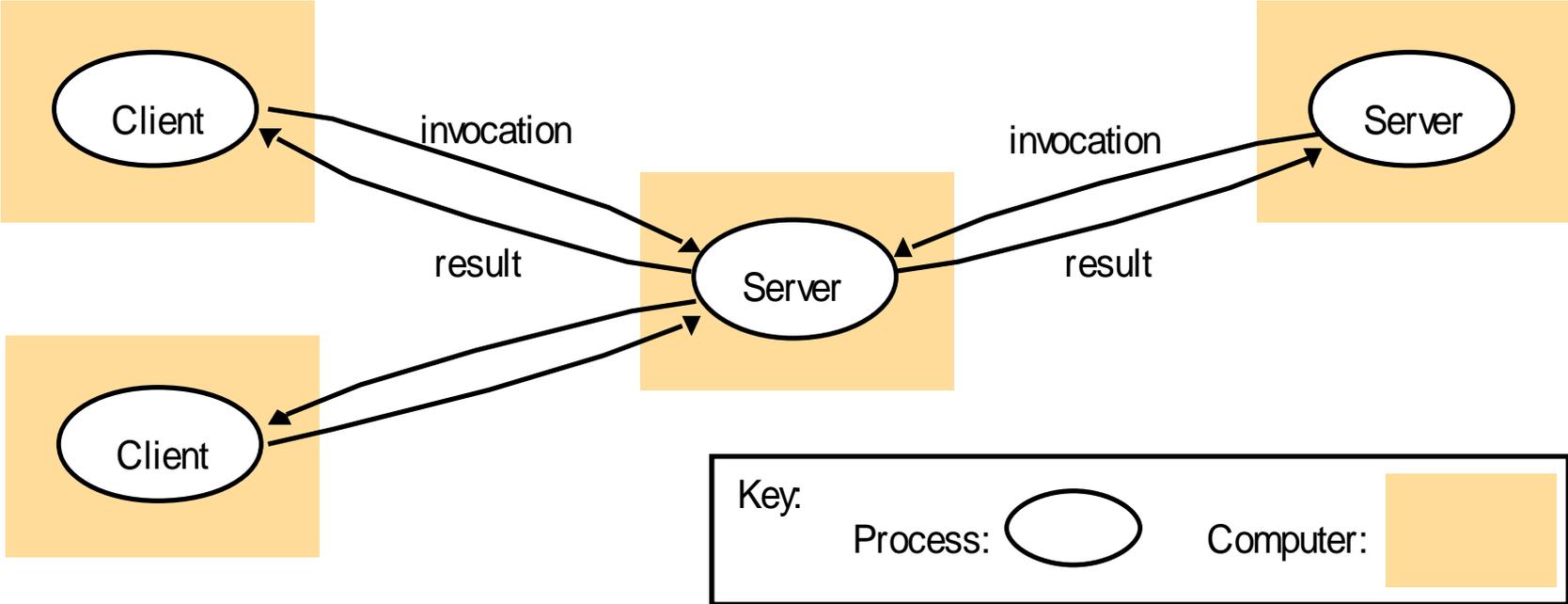
Arquiteturas de Sistemas Distribuídos

Arquiteturas Cliente/Servidor

- Os servidores podem ser clientes de outros servidores;
 - Servidor web é frequentemente um cliente de um servidor de arquivos
 - Os servidores webs e outros serviços da internet são clientes do serviço DNS;
 - Ex: mecanismo de busca é tanto server como cliente

- Duas e três camadas

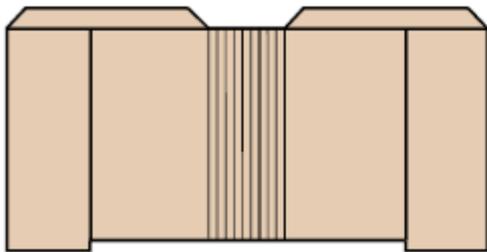
Clientes e Servidores



Sistema Cliente/Servidor

- Evolução

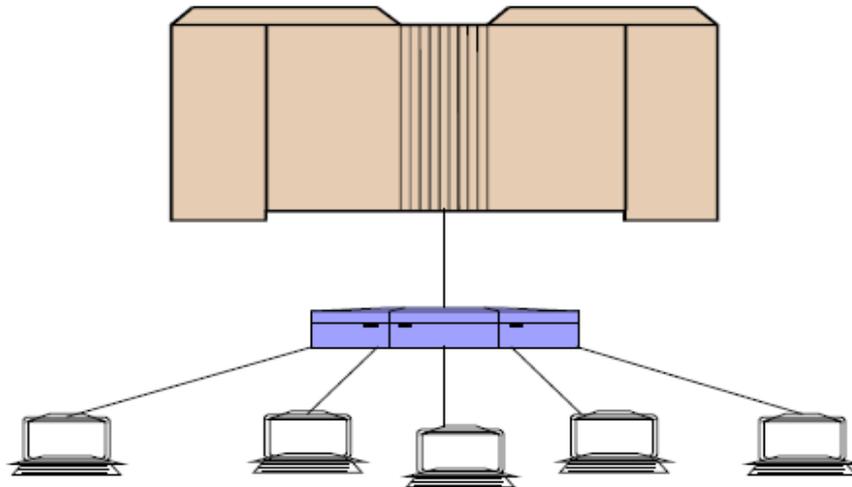
- Sistemas em Batch, ou arquivo de lote (também conhecidos por .bat,) é um arquivo de computador utilizado para automatizar tarefas. É regularmente confundido com o modo de processamento de dados no qual os mesmos são processados em grupos, ou lotes, através de uma rotina agendada. O batch neste caso, nada mais é um conjunto de comandos rodados sequencialmente. Podemos compará-lo, a grosso modo, aos scripts do Unix.
- Criado para o MS-DOS, o batch foi utilizado para preparar o sistema operacional à execução de outros programas.



Sistema Cliente/Servidor

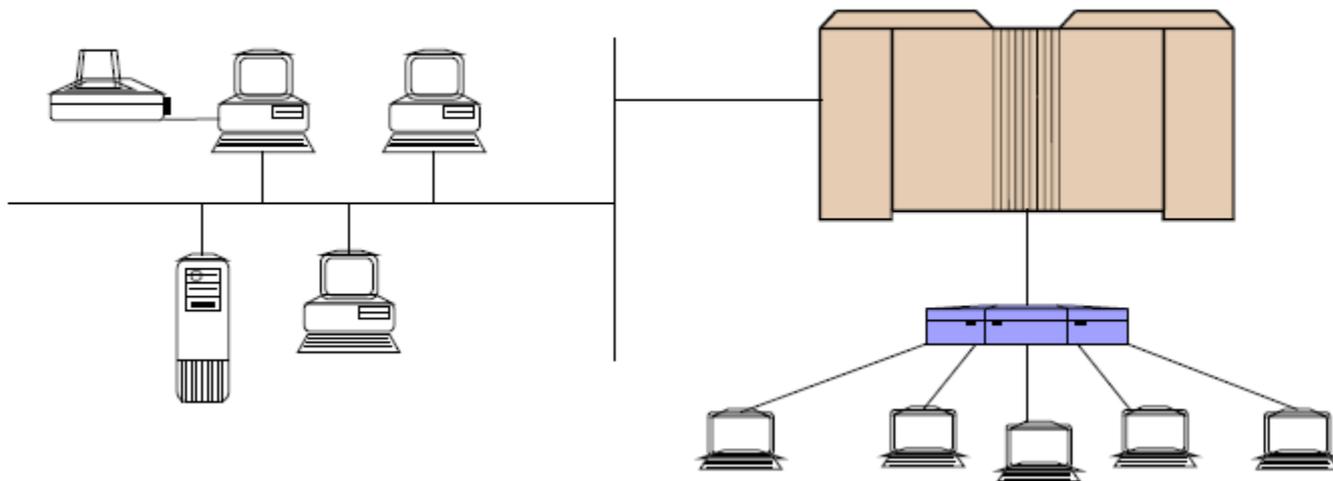
- Evolução

- A palavra multiusuário é um termo que define um sistema operacional que permite acesso simultâneo de múltiplos usuários ao computador. Todos os sistemas de tempo compartilhado são sistemas multiusuários, mas a maioria dos sistemas de processamento em lote para mainframes também são, para evitar deixar a UCP ociosa enquanto espera que operações de entrada/saída sejam concluídas.
- O exemplo mais óbvio é um servidor Unix onde múltiplos usuários têm acesso via Telnet ou SSH ao "prompt" do shell do Unix ao mesmo tempo.



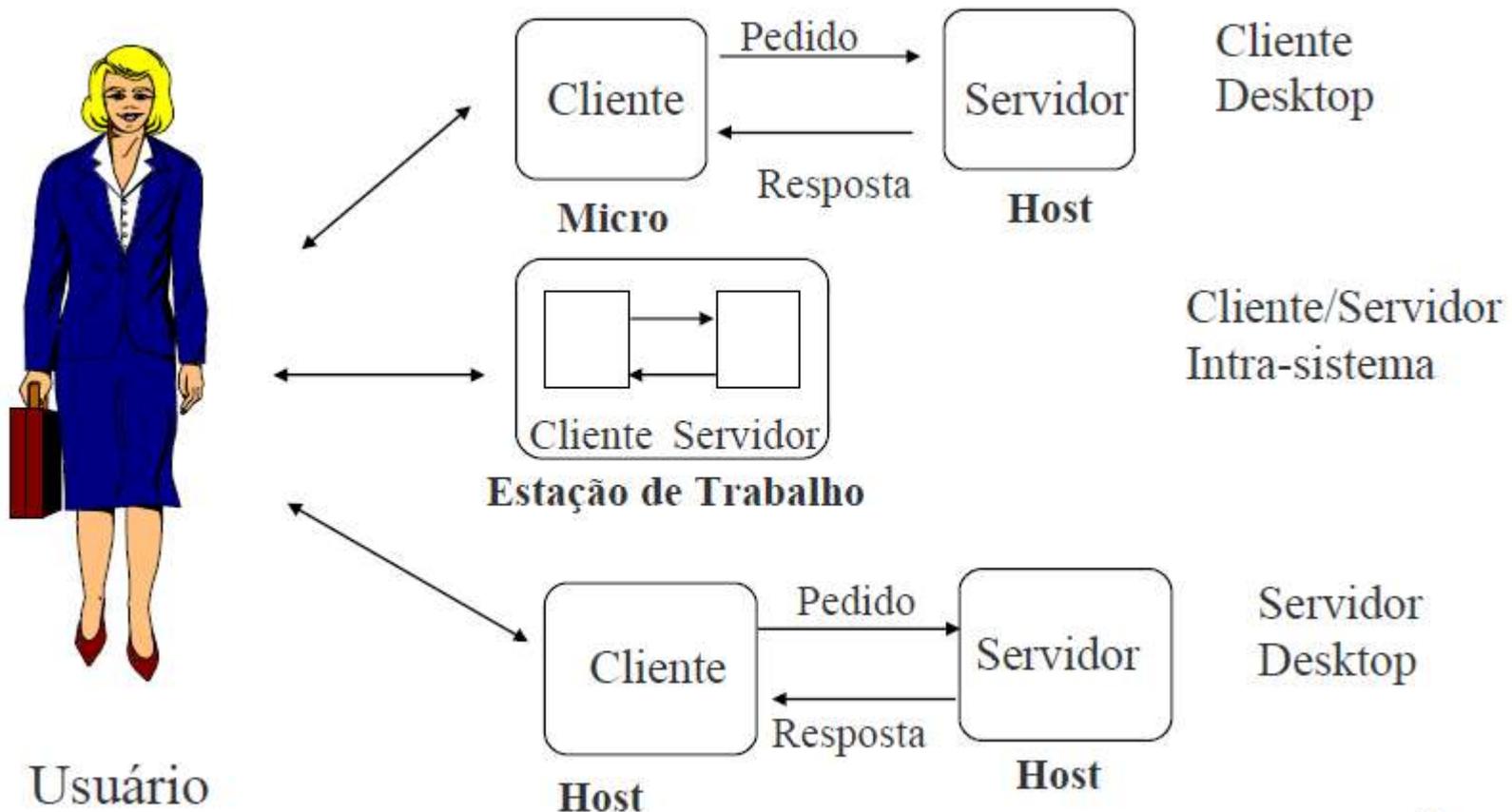
Sistema Cliente/Servidor

- Evolução
 - Redes de Computadores



Sistema Cliente/Servidor

“Processos podem realizar serviços para outros processos, na mesma máquina ou em máquinas diferentes”

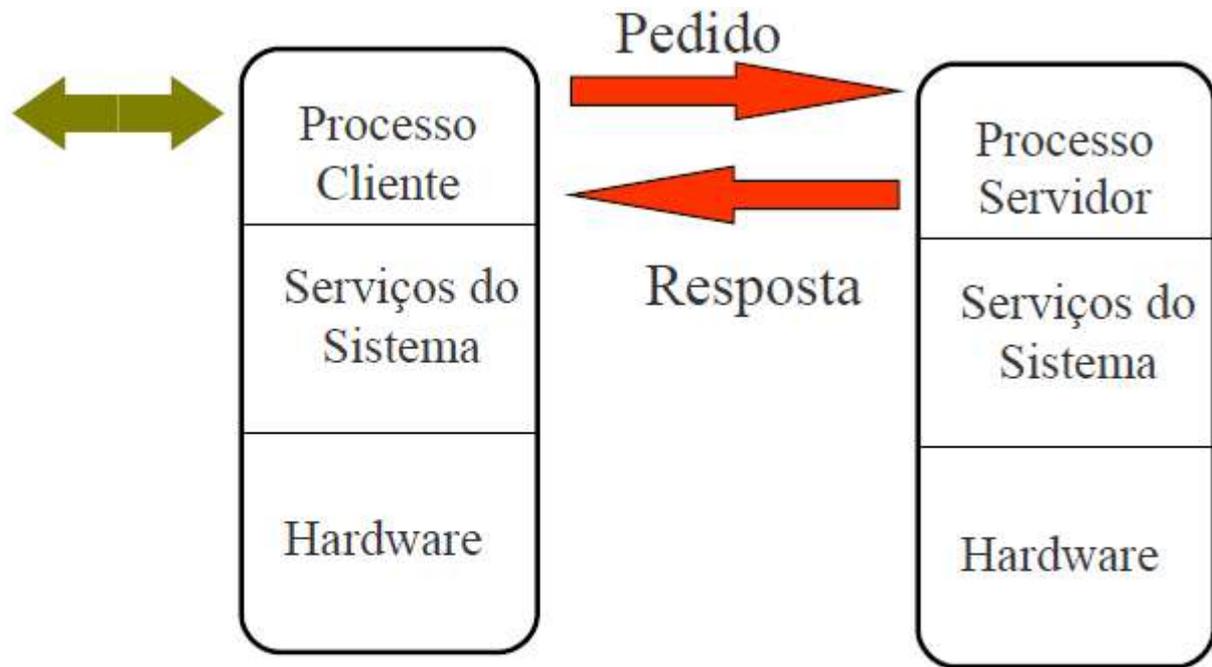


Sistema Cliente/Servidor

Modelo cliente servidor



Usuário



Cliente

Servidor

Sistema Cliente/Servidor

- Atributos do Cliente
 - Manter e processar o diálogo inteiro com o usuário:
 - Manipulação de telas
 - Interpretação de menus e comandos
 - Entrada e validação de dados
 - Processamento de ajuda
 - Recuperação de erros
 - Manipulação de janelas
 - Gerenciamento de som e vídeo
 - Uma parte da validação é feita no Servidor.
 - O processo Cliente é ATIVO, emitindo pedidos ao Servidor.

Sistema Cliente/Servidor

- Atributos do Servidor
 - Normalmente roda o tempo todo, oferecendo serviços a diversos Clientes.
 - É reativo, disparado pela chegada de pedidos dos clientes.
 - Pode criar processos escravos para atender Clientes (Ex: Oracle)
- Um sistema possui diversos servidores
 - Servidor de Comunicação
 - Servidor de Backup
 - Servidor de Arquivos
 - Servidor de Banco de Dados

Sistema Cliente/Servidor

- Não há sincronismo explícito, a comunicação é feita usando RPC.
- RPC - Remote Procedure Call
 - O Cliente deixa de processar (ou faz outra coisa) após emitir um pedido.
 - O Servidor atende o pedido e sinaliza para o Cliente solicitante.
- Stored Procedures
 - Rotinas comuns armazenadas nos Servidores de BD, normalmente ativadas através de comandos SQL.

Exercícios

- Descreva e ilustre a arquitetura cliente servidor de um ou mais aplicativos de internet importantes (a web, correio eletrônico, news...)
 - *Página 43 a 44*
- Para os aplicativos discutidos diga como os servidores cooperam no fornecimento de um serviço.
 - *Página 44 a 46*
- Como estes aplicativos envolvem o particionamento e/ou replicações (ou armazenamento em cache) dos dados entre os servidores?
 - *Página 44 a 46*
- Um mecanismo de busca é um servidor web que responde aos pedidos do cliente para pesquisar em seus índices armazenados e (concomitantemente) executa várias tarefas de *web crawling* para construir e atualizar os índices. Quais são os requisitos de sincronização entre essas atividades concomitantes
 - *Página 43 a 44*

Próximas aulas

- P2P
- Variações...