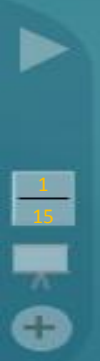


Redes de Computadores

Profº. Luis Gonzaga de Paulo



Aula 5

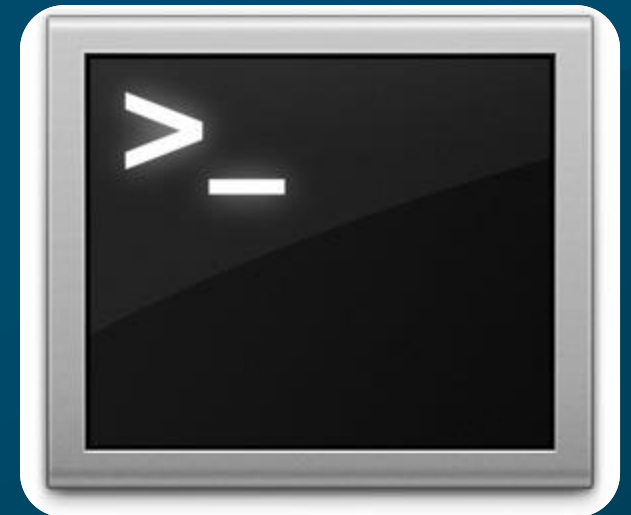
TCP/IP Camada 4 - Aplicação

- *Login* remoto
- Correio eletrônico
- Transferência de arquivos



TELNET

- *TErminaL NETwork* é uma aplicação para serviços de terminal virtual
- Provê uma conexão a um sistema remoto por meio da rede
- Terminal:
 - Teclado, Monitor e Mouse
 - Computador emulando terminal
- Sistemas operacionais de tempo compartilhado
 - *Time sharing*
- Interface universal NVT – *Network Virtual Terminal*
 - Conjunto de caracteres padrão



TELNET

- Permite a cliente e servidor negociar opções de configuração antes do uso do serviço
 - Opções são recursos extras disponíveis para terminais mais sofisticados
- Faz a conversão de caracteres de acordo com o tipo de computador acessado, por meio de um *driver* específico
- Usa uma conexão TCP e a porta 23 do servidor
- Três modos de operação:
 - Padrão → echo local, transmite linha inteira
 - Modo character: todo character é transmitido
 - Modo linha: edição local, transmite linha inteira



CORREIO ELETRÔNICO

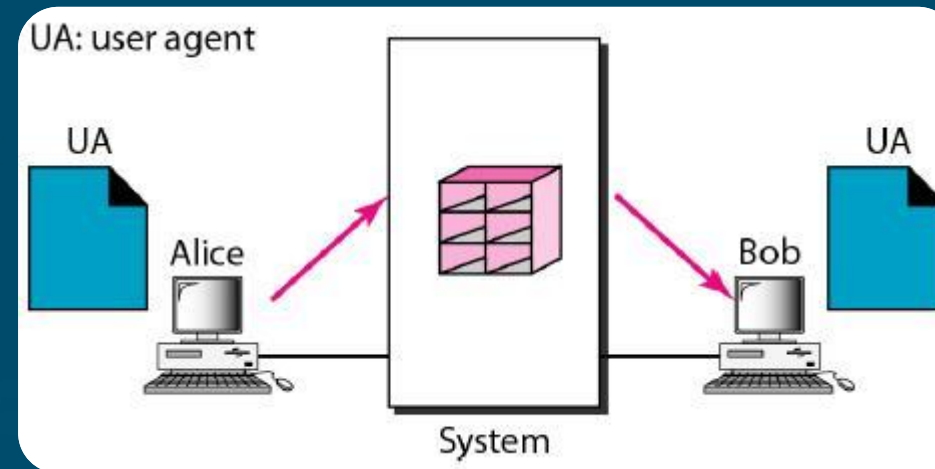
- Uma das aplicações mais conhecidas da internet: E-mail
- Mensagens compostas de texto, áudio, imagem e vídeo
- Arquitetura com três componentes principais:
 - *User Agente (UA)*
 - *Message Transfer Agent (MTA)*
 - *Message Access Agent (MAA)*



CORREIO ELETRÔNICO

Remetente e destinatário no mesmo sistema

- É necessário apenas o uso dos programas *User Agent* (UA)
- Ex: *mail* do UNIX / LINUX

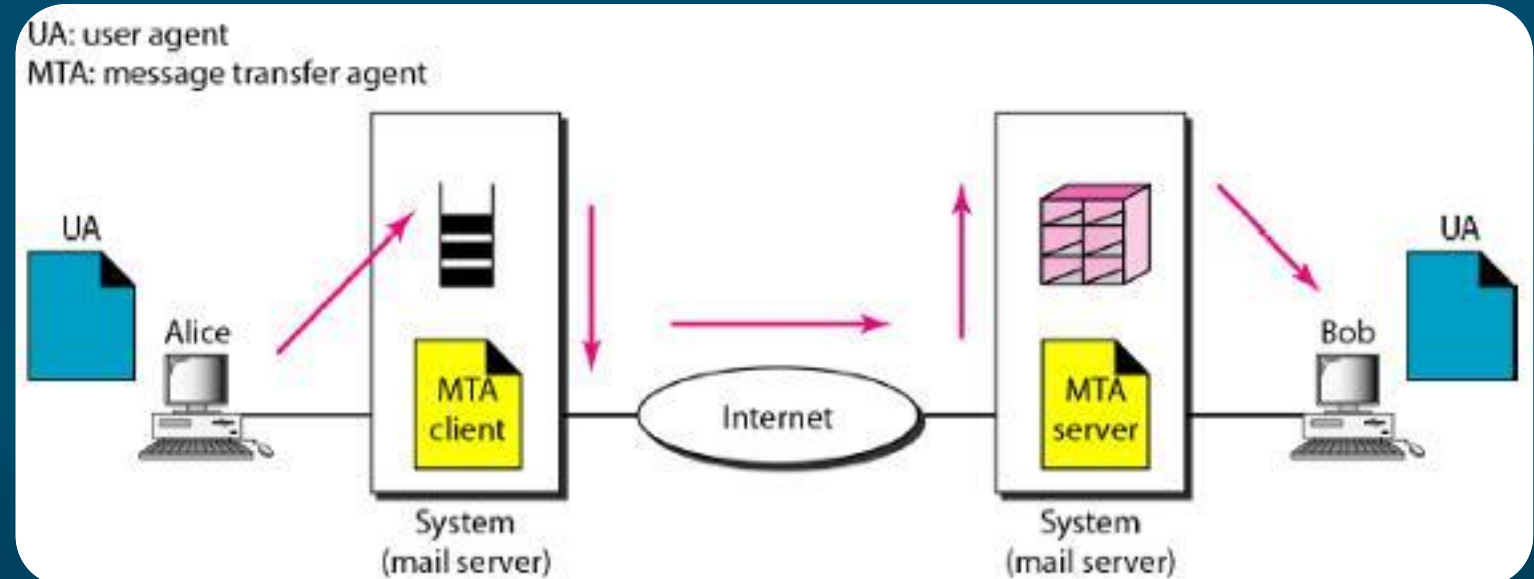


CORREIO ELETRÔNICO

Remetente e destinatário em sistemas distintos

- É necessário o uso de dois programas *User Agent* (UA) e um par de programas *Message Transfer Agent* (MTA)

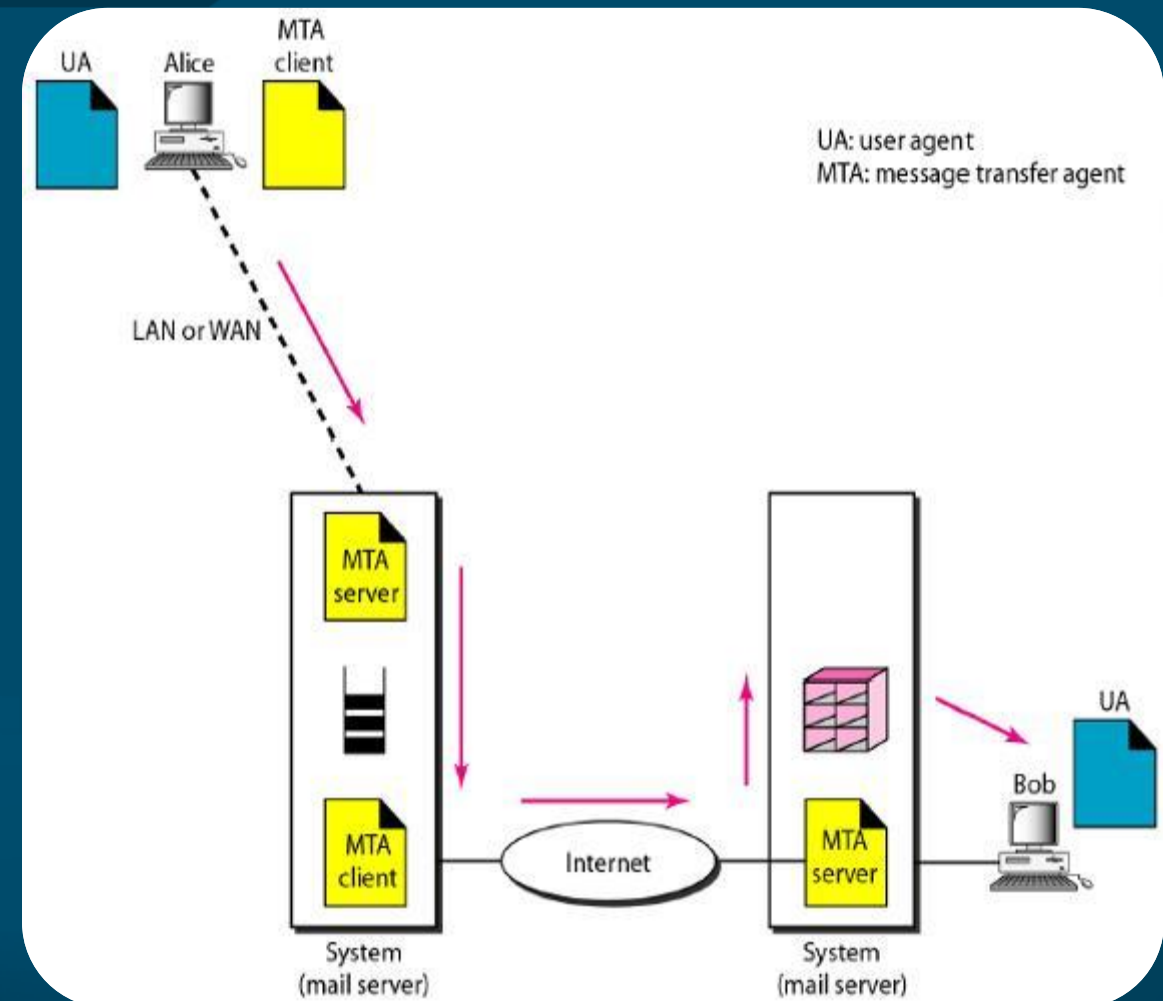
- Ex: *mail* de dois
Sistemas UNIX / LINUX



CORREIO ELETRÔNICO

Remetente em uma LAN / WAN e destinatário conectado diretamente ao serviço de correio eletrônico

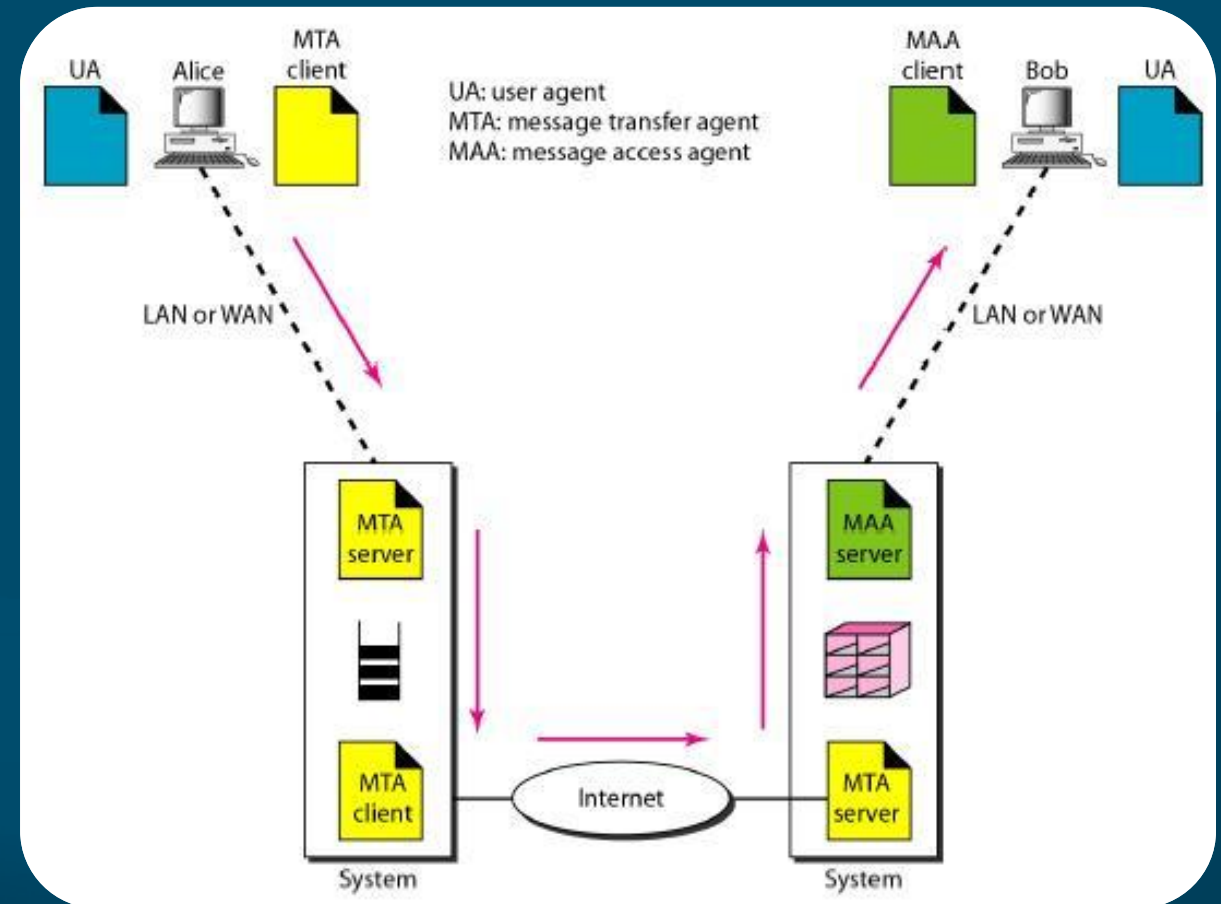
- É necessário o uso de dois programas *User Agent* (UA) e dois pares de servidores *Message Transfer Agent*



CORREIO ELETRÔNICO

Remetente e destinatário conectados ao serviço de correio eletrônico por meio de uma LAN / WAN

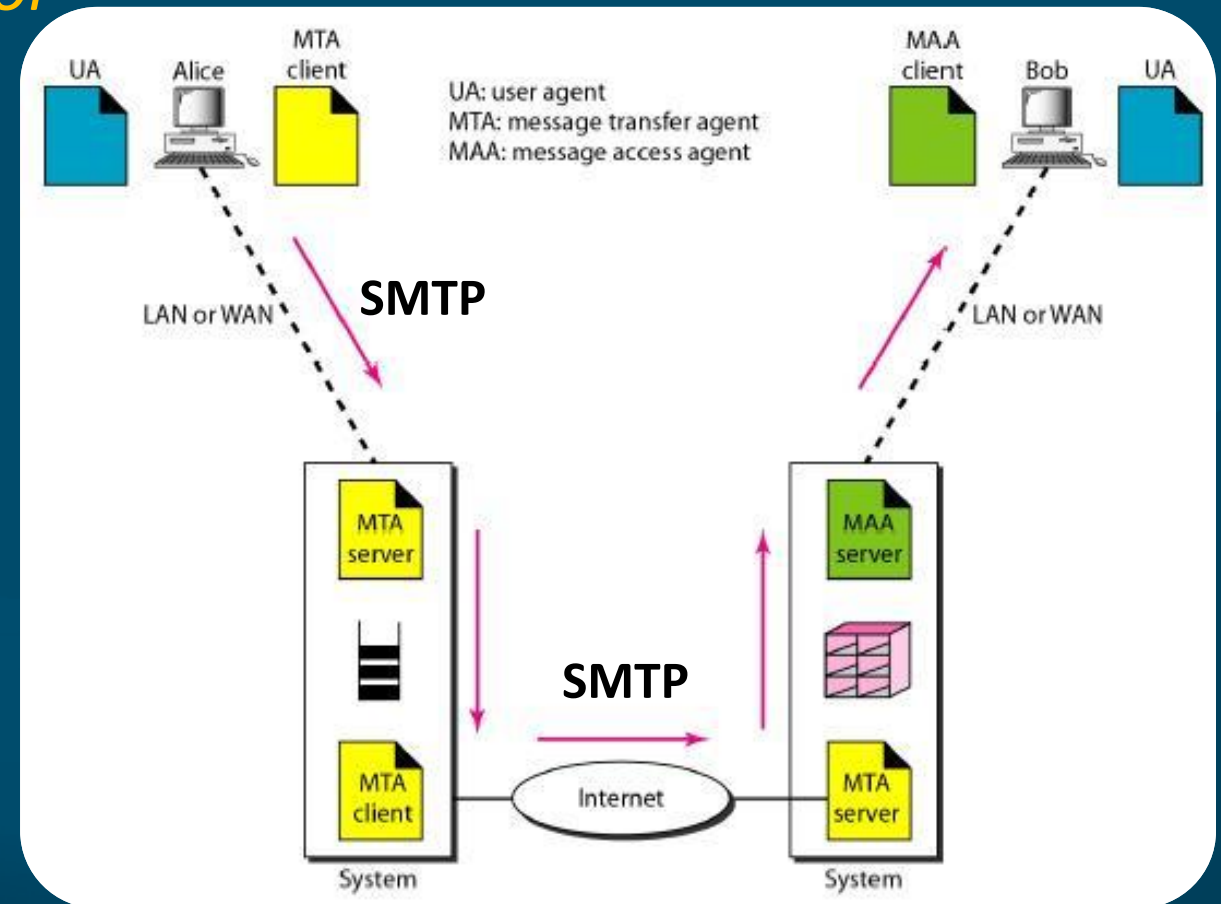
- É necessário o uso de dois programas *User Agent* (UA), dois pares de servidores *Message Transfer Agent* (MTA) e um par de servidores *Message Access Agent* (MAA)
- Este é o cenário típico atualmente



CORREIO ELETRÔNICO

SMTP – *Simple Mail Transfer Protocol*

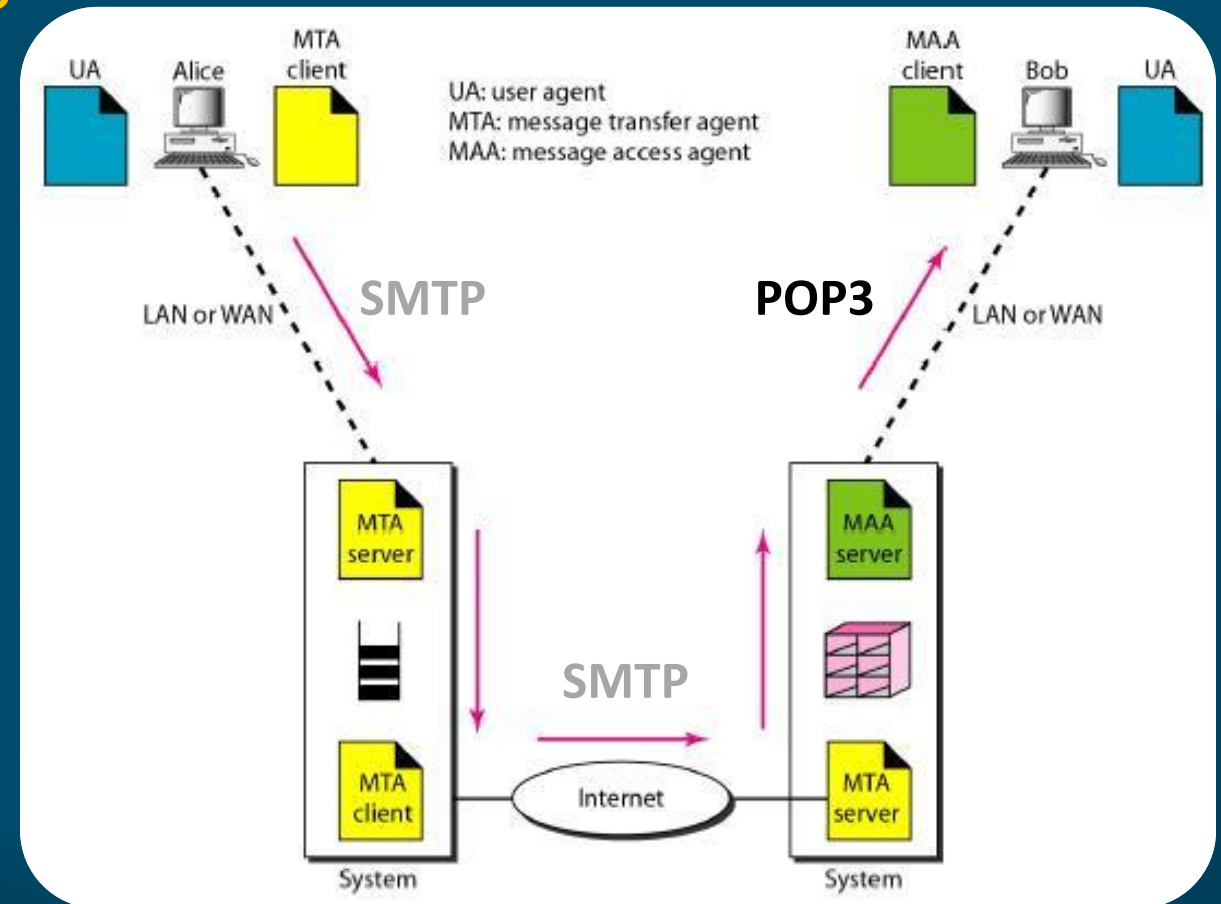
- Protocolo que define a comunicação entre cliente e servidor *Message Transfer Agent* (MTA)
- Utiliza a porta 25 (conexão em texto plano) ou a porta 465 (conexão criptografada via SSL)



CORREIO ELETRÔNICO

POP3 – *Post Office Protocol versão 3*

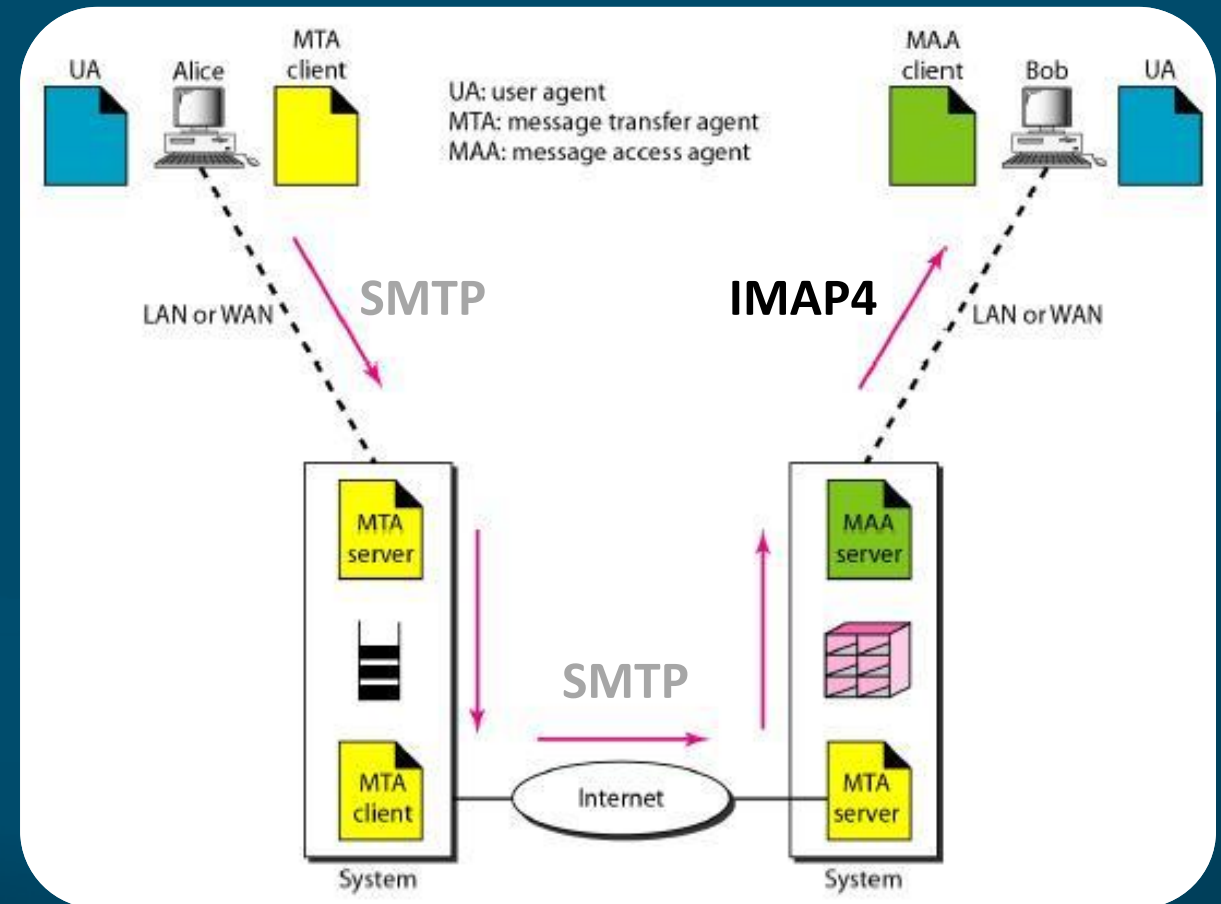
- Protocolo que define a comunicação entre cliente e servidor *Message Access Agent* (MAA)
- Modos *keep* e *delete*
- Utiliza a porta 110



CORREIO ELETRÔNICO

IMAP4 – *Internet Mail Access Protocol versão 4*

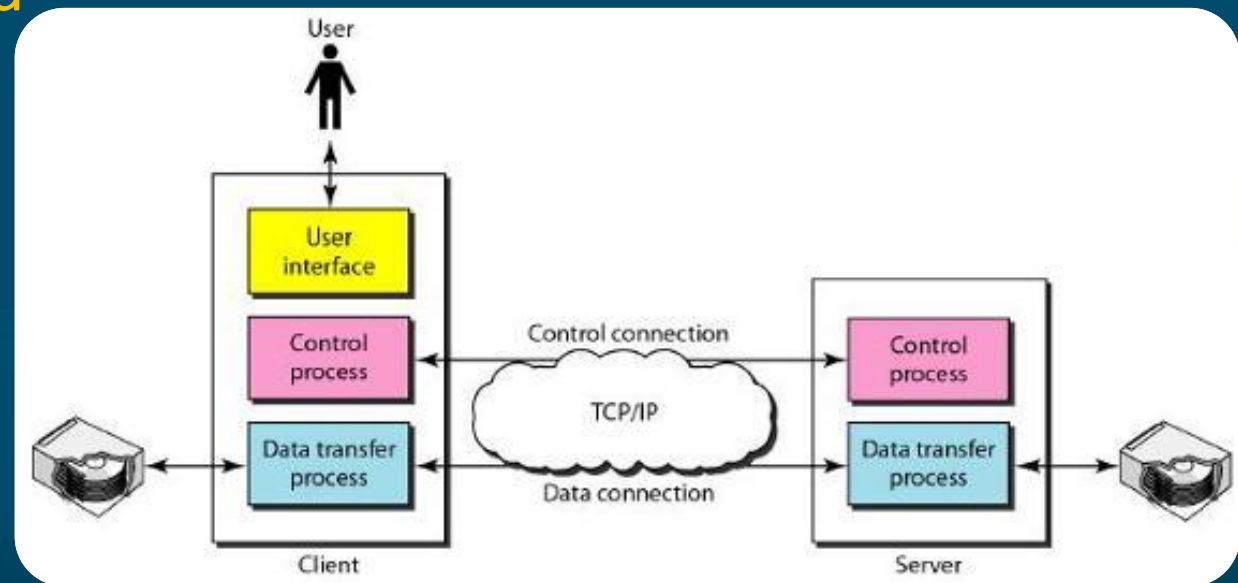
- Protocolo que define a comunicação entre cliente e servidor *Message Access Agent* (MAA)
- Similar ao POP3, porém com muitos recursos adicionais
- Utiliza a porta 143



TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

FTP – *File Transfer Protocol*

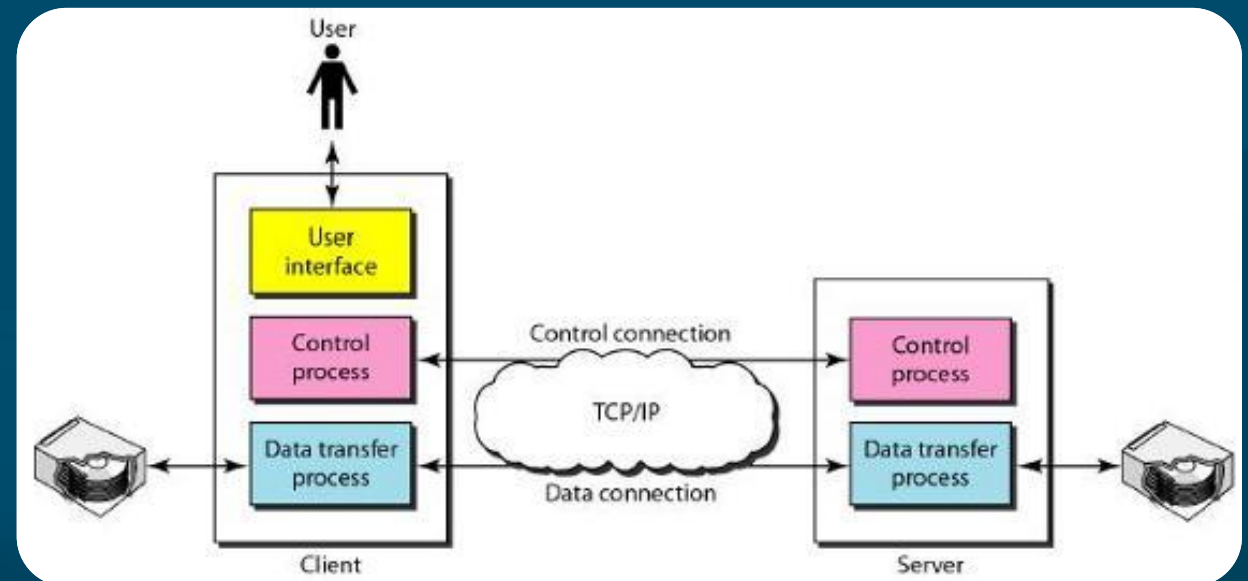
- Protocolo padrão do TCP/IP para transferência de arquivos
- Estabelece duas conexões entre os hosts: uma para os dados e outra para o controle da transferência
- Utiliza as portas 20 e 21
- É necessário ter uma conta
 - *login* e senha
- Transmissão por TCP



TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

FTP Anônimo

- Arquivos para acesso público
- Geralmente não é necessário *login* e senha, porém se for requerido:
 - *Login*: anonymous
 - Senha: guest
- Acesso ao sistema é restrito



Aula 5

TCP/IP Camada 4 - Aplicação

- ✓ *Login* remoto
- ✓ Correio eletrônico
- ✓ Transferência de arquivos

