

INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO

Campus Cachoeiro
Curso Técnico em Informática

Servidor de E-mails e Protocolo SMTP

Professor: João Paulo de Brito Gonçalves
Disciplina: Serviços de Redes

Definições

Servidor de Mensagens

- Um servidor de mensagens é responsável pela recepção e envio de mensagens. Dentro deste processo há vários mecanismos utilizados pelo servidor antes da mensagem chegar até o destinatário.
- Atualmente na Internet um dos grandes responsáveis por seu imenso tráfego, sem dúvida, é o e-mail.
- Tal como o correio normal, o e-mail é um meio de comunicação assíncrono, as pessoas enviam e recebem mensagens quando for conveniente para elas.
- O Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) é o protocolo de transporte de mensagens utilizado em redes TCP/IP. Um servidor de mensagens oferece outros serviços além de transporte, este deve prover serviços como fornecer apelidos para usuários e fazer roteamento de mensagens.

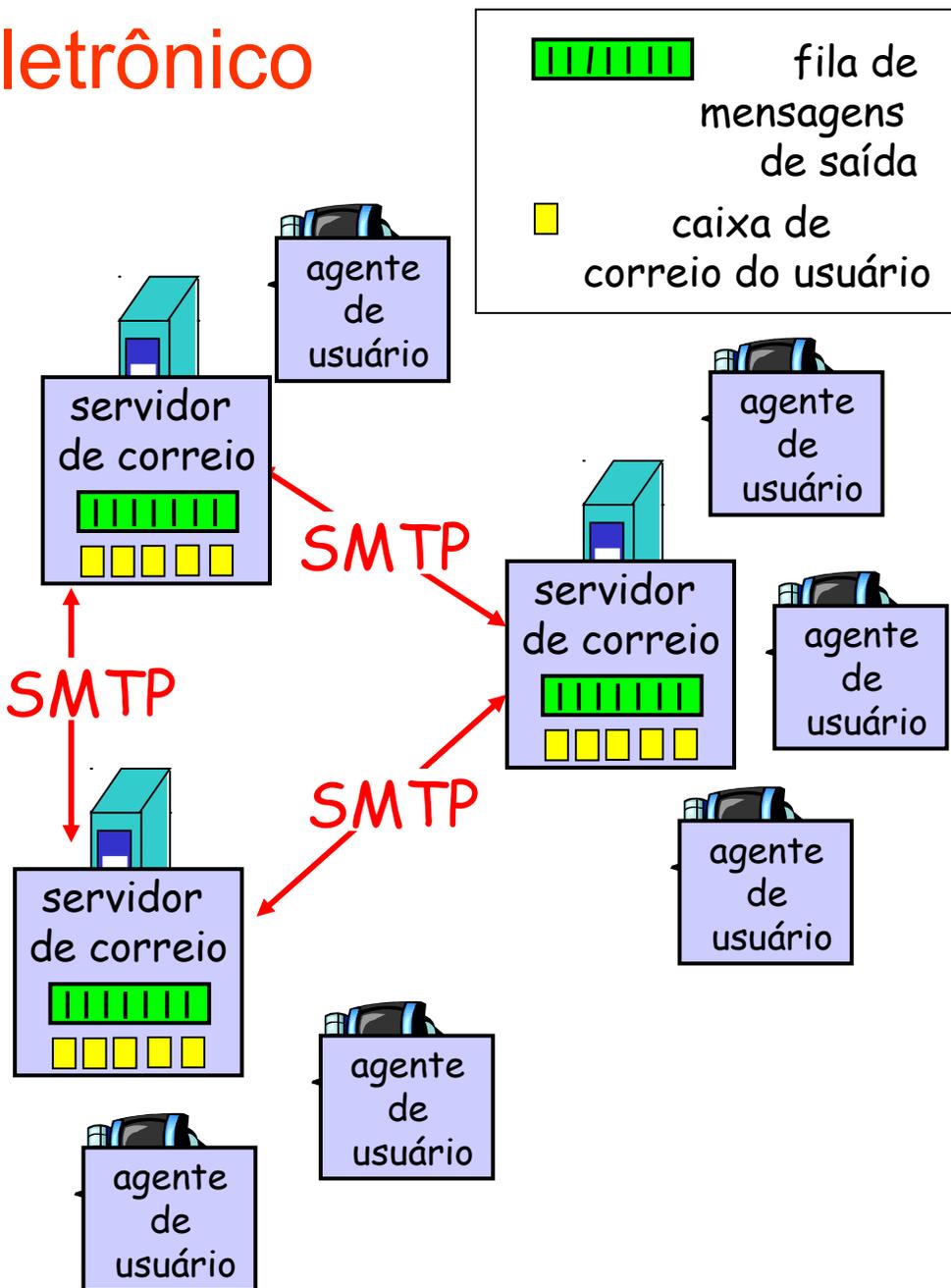
Correio Eletrônico

Três grandes componentes:

- agentes de usuário (UA)
- servidores de correio
- simple mail transfer protocol: SMTP

Agente de Usuário

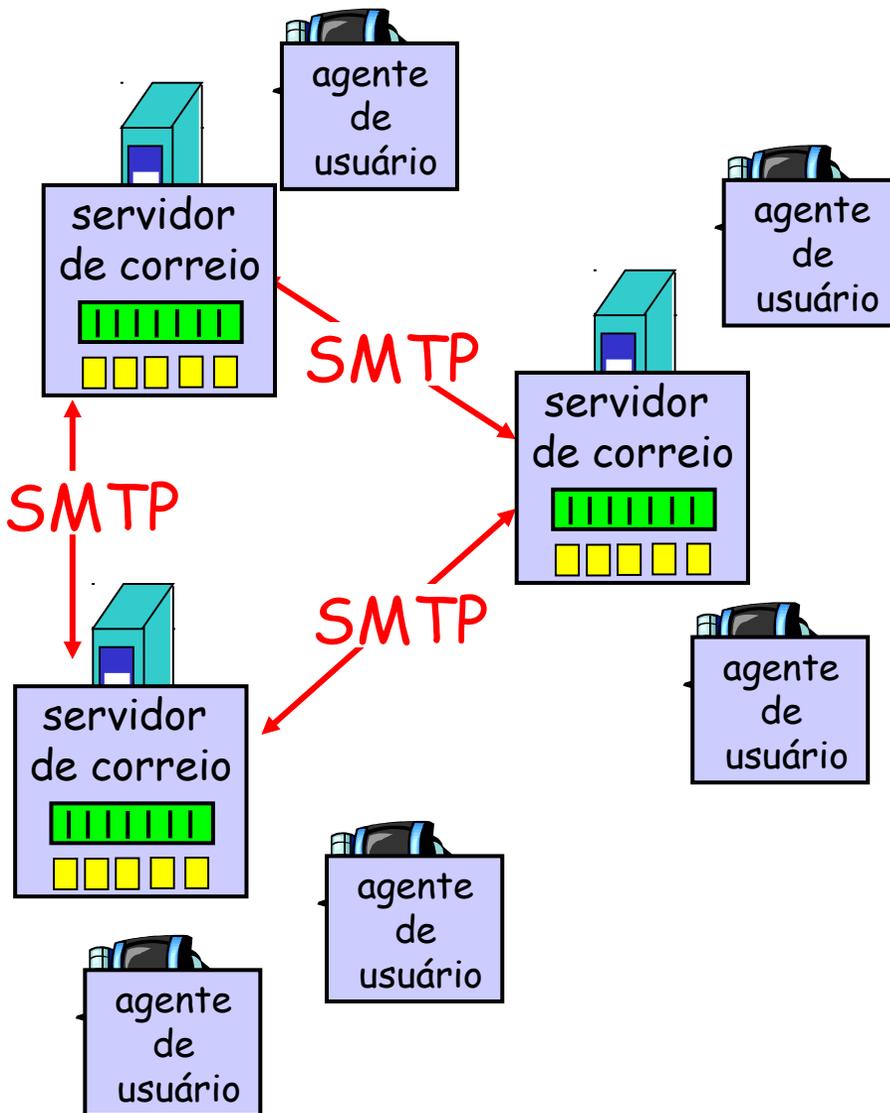
- a.k.a. “leitor de correio”
- compor, editar, ler mensagens de correio
- p.ex., Eudora, Outlook, elm, Netscape Messenger
- mensagens de saída e chegando são armazenadas no servidor



Correio Eletrônico: servidores de correio

Servidores de correio

- **caixa de correio** contém mensagens de chegada (ainda não lidas) p/ usuário
- **fila de mensagens** contém mensagens de saída (a serem enviadas)
- **protocolo SMTP** entre servidores de correio para transferir mensagens de correio
 - cliente: servidor de correio que envia
 - “servidor”: servidor de correio que recebe



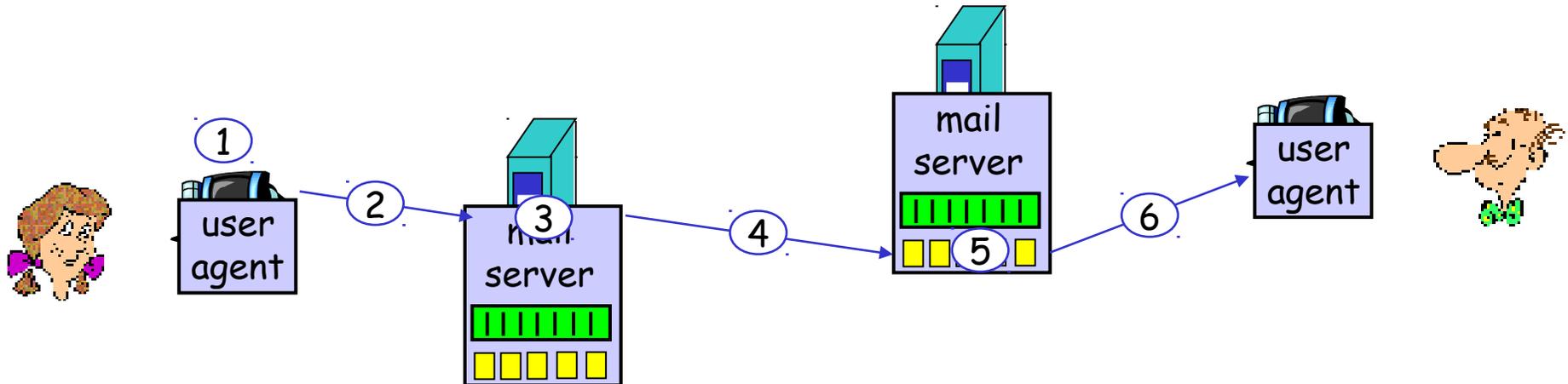
Correio Eletrônico: SMTP [RFC 2821]

- usa TCP para a transferência confiável de msgs do correio do cliente ao servidor, porta 25
- transferência direta: servidor remetente ao servidor receptor
- três fases da transferência
 - *handshaking* (cumprimento)
 - transferência das mensagens
 - encerramento
- interação comando/resposta
 - **comandos**: texto ASCII
 - **resposta**: código e frase de status

Cenário: Alice envia uma msg para Bob

- 1) Alice usa o UA para compor uma mensagem “para”
`bob@someschool.edu`
- 2) O UA de Alice envia a mensagem para o seu servidor de correio; a mensagem é colocada na fila de mensagens
- 3) O lado cliente do SMTP abre uma conexão TCP com o servidor de correio de Bob

- 4) O cliente SMTP envia a mensagem de Alice através da conexão TCP
- 5) O servidor de correio de Bob coloca a mensagem na caixa de entrada de Bob
- 6) Bob chama o seu UA para ler a mensagem



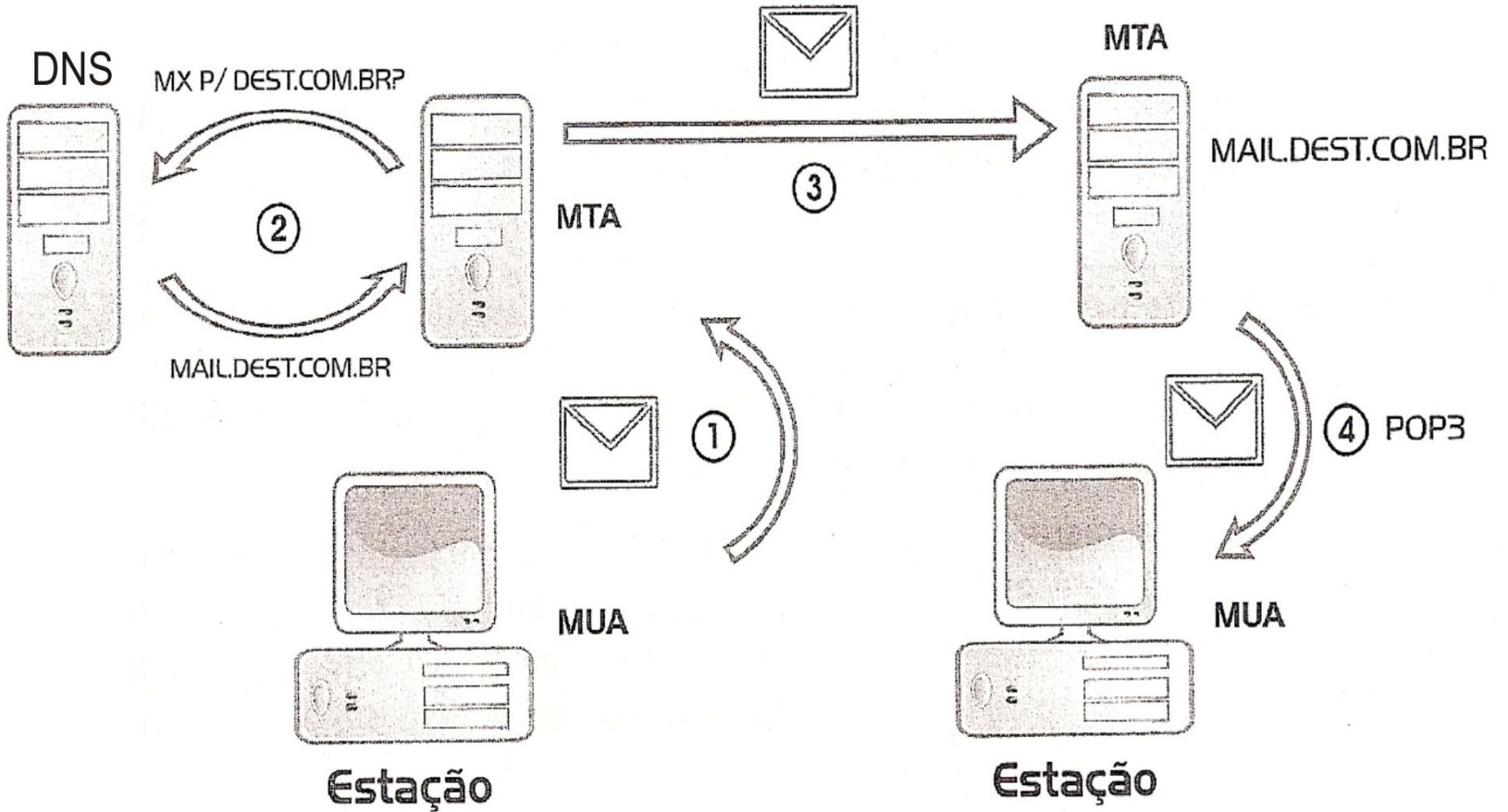
Definições

- MUA – do inglês Mail User Agent, é tipicamente o programa de correio eletrônico do usuário, ou seja, o cliente de e-mail como por exemplo Outlook Express.
- MTA – do inglês Mail Transport Agent, é o elemento que se encarrega de transportar o e-mail de um servidor SMTP para outro, ou seja, usualmente é o servidor de e-mails.
- MDA – do inglês Mail Delivery Agent, é o elemento que recebe a mensagem do MTA e a entrega na caixa postal definitiva do usuário.
- DNS - é uma das partes principais da infra-estrutura da Internet, permitindo a localização rápida de máquinas e serviços

Definições

- POP3 – do inglês Post Office Protocol, é um dos protocolos que permite a um usuário acessar as mensagens contidas na sua caixa postal no servidor.

Definições



Fluxo de uma mensagem

- O cliente de e-mail do usuário (MUA) envia a mensagem para o MTA configurado, normalmente o servidor de correio eletrônico da empresa, usando o protocolo SMTP.
- O MTA, tendo aceito a responsabilidade de entregar a mensagem para seu destinatário, começa a tarefa de descobrir para onde a mensagem deve ser enviada. O servidor vai então consultar o servidor DNS pedindo o registro MX do domínio do e-mail do destinatário. A resposta é um endereço IP, que é para quem o MTA vai entregar a mensagem.

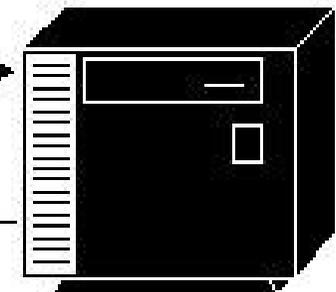
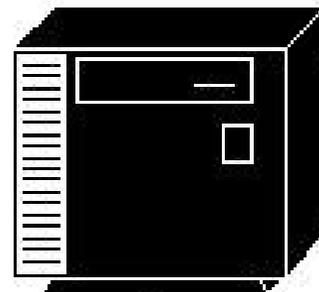
Fluxo de uma mensagem

- Tendo descoberto o endereço IP do MTA responsável pelo domínio do e-mail, o servidor de e-mail vai estabelecer uma conexão com este servidor e usar novamente o protocolo SMTP para tentar entregar a mensagem. Ela sendo aceita no destino, termina a tarefa de nosso servidor: a mensagem está entregue.
- O usuário ao chegar na sua máquina, inicia seu programa de correio eletrônico (MUA) e consulta sua caixa postal no servidor usando o protocolo POP3. Ele será avisado de que há uma mensagem nova e ela será baixada para sua máquina, onde será lida.
- Com isso, a comunicação é concluída.

O protocolo SMTP

**SERVIDOR DE E-MAIL
SISTEMAS ABERTOS**

**SERVIDOR
DNS**

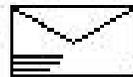


1. MX DOMINIO.COM.BR?

2. MAIL.DOMINIO.COM.BR
+
IP 200.137.204.30

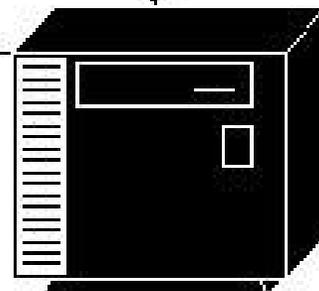
DE: FULANO@
SISTEMASABERTOS.COM.BR

PARA: BELTRANO@
DOMINIO.COM.BR



3. ENVIO DA MENSAGEM

CAIXA POSTAL
FULANO



SERVIDOR DE EMAIL DOMINIO.COM.BR
MAIL.DOMINIO.COM.BR

Formato de uma mensagem

SMTP: protocolo para trocar msgs de correio

RFC 822: padrão para formato de mensagem de texto:

- linhas de cabeçalho, p.ex.,

 - To:

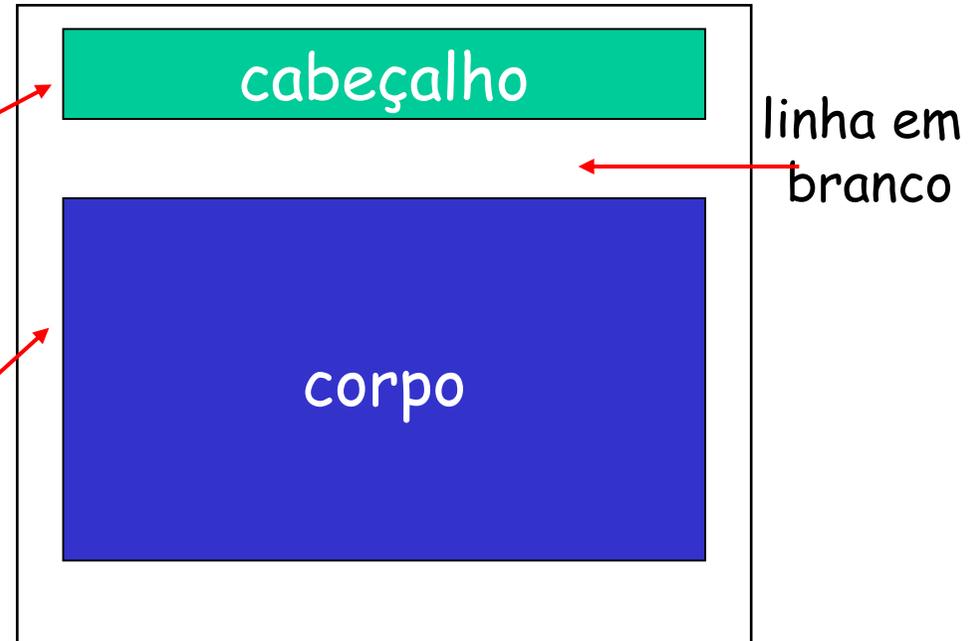
 - From:

 - Subject:

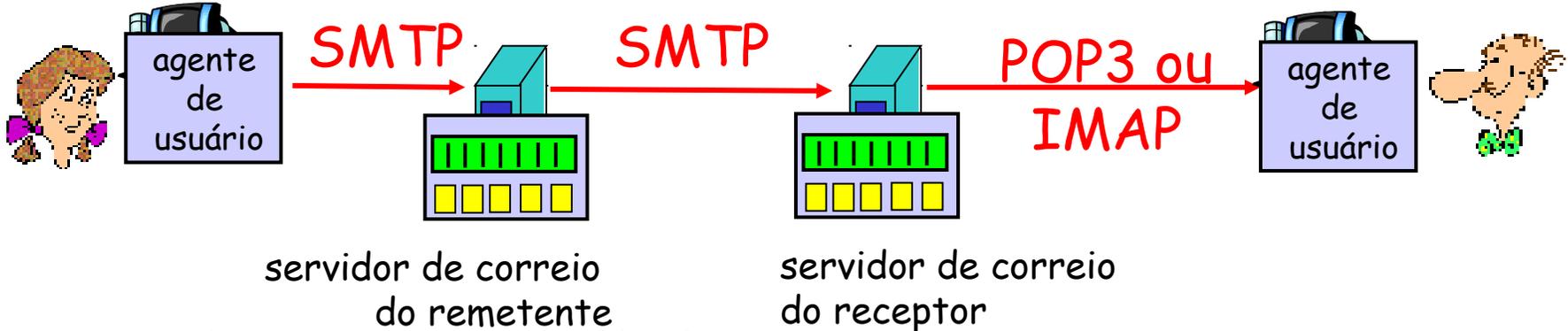
 - diferentes dos comandos de smtp!*

- corpo

 - a “mensagem”, somente de caracteres ASCII



Protocolos de acesso ao correio



- SMTP: entrega/armazenamento no servidor do receptor
- protocolo de acesso ao correio: recupera do servidor
 - POP: Post Office Protocol [RFC 1939]
 - autorização (agente \leftrightarrow servidor) e transferência
 - IMAP: Internet Mail Access Protocol [RFC 1730]
 - mais comandos (mais complexo)
 - manuseio de msgs armazenadas no servidor
 - HTTP: Hotmail , Yahoo! Mail, Webmail, etc.

POP3 (mais) e IMAP

Mais sobre o POP3

- O exemplo anterior usa o modo “*download* e delete”.
- Bob não pode reler as mensagens se mudar de cliente
- “*Download-e-mantenha*”:
copia as mensagens em clientes diferentes
- POP3 não mantém estado entre conexões

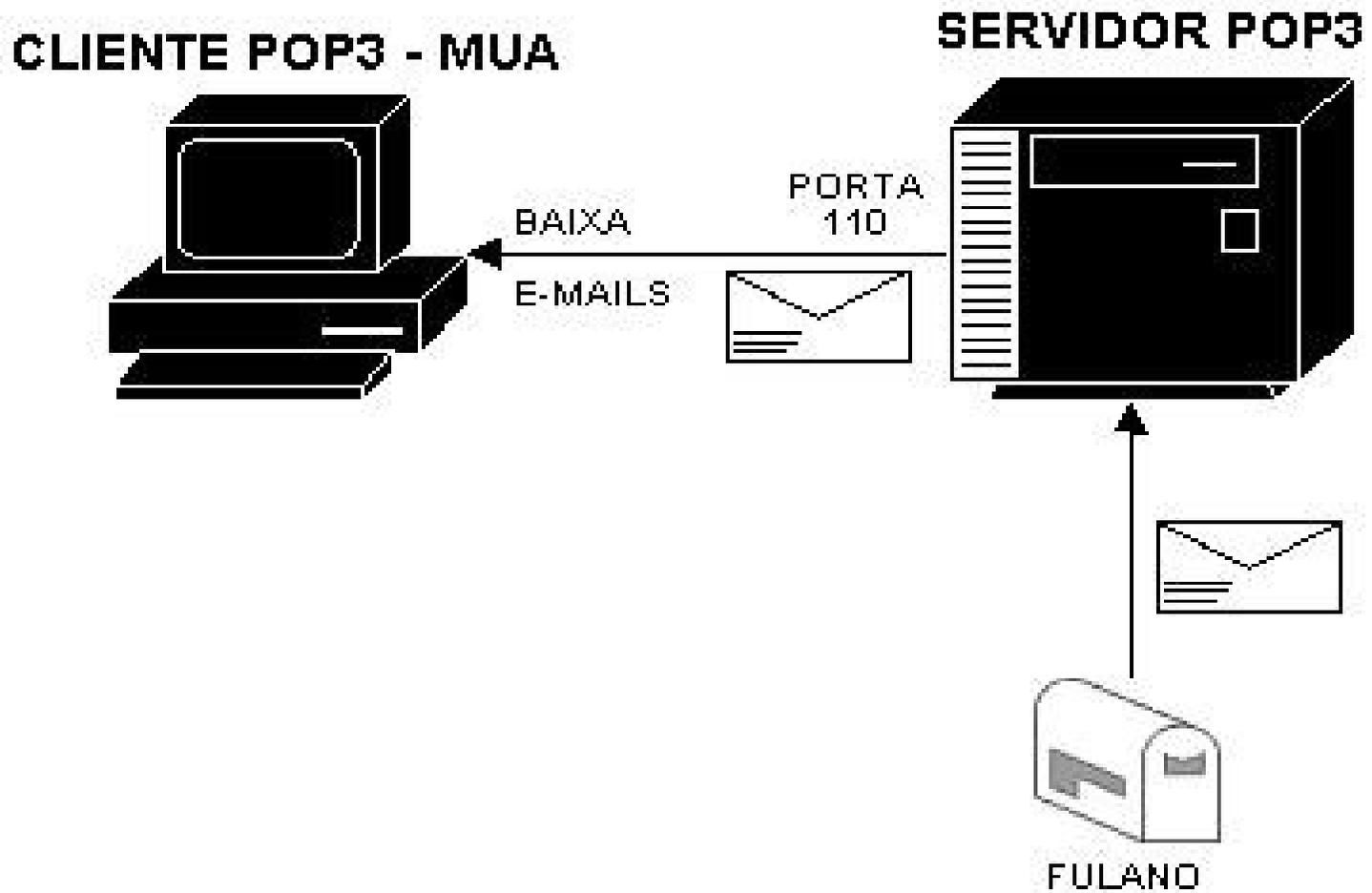
IMAP

- Mantém todas as mensagens num único lugar: o servidor
- Permite ao usuário organizar as mensagens em pastas
- O IMAP mantém o estado do usuário entre sessões:
 - nomes das pastas e mapeamentos entre as IDs das mensagens e o nome da pasta

Protocolo POP3

- O Post Office Protocol versão 3, ou POP3, pode ser usado pelos usuários remotos para realizar a transferência de suas correspondências eletrônicas do sistema sem abrir uma sessão telnet, por exemplo.
- Então, o protocolo POP é utilizado quando se deseja buscar uma mensagem que está no servidor. A priori, qualquer um pode mandar e-mail para qualquer um, no caso da recepção de e-mail é diferente.
- Quando o usuário acessa o servidor POP que utiliza geralmente da porta 110, o mesmo deve fornecer seu login e sua senha.

Protocolo POP3



Protocolo POP3

O protocolo POP3 também usa o protocolo da camada de transporte TCP e seu funcionamento passa por três fases básicas:

- Autorização – o agente de usuário envia um nome de usuário e uma senha (às claras) para autenticar o usuário.
- Transação - o servidor recupera as mensagens do usuário autenticado, e é também nesta fase que o agente de usuário pode marcar mensagens que devem ser apagadas, remover estas marcas e obter estatísticas de correio.
- Atualização – A terceira fase, de atualização, ocorre após o cliente ter dado o comando quit, que encerra a sessão POP3. Neste momento, o servidor apaga as mensagens que foram marcadas.

Protocolo POP3

- A fase de autorização tem dois comandos principais. User <username> e pass <password>.
- Para ilustrar estes dois comandos, é possível se logar em um servidor POP usando a porta 110 e emitir os dois comandos de um usuário válido do sistema.
- Para listar as mensagens disponíveis em sua caixa de entrada, deve-se usar o comando list e para visualizar cada uma das mensagens deve-se usar o comando retr <numero_mensagem>.

Protocolo POP3

fase de autorização

•comandos do cliente:

–**user**: declara nome

–**pass**: senha

•servidor responde

–**+OK**

–**ERR**

fase de transação, cliente:

•**list**: lista números das msgs

•**retr**: recupera msg por número

•**dele**: apaga msg

•**quit**



```
S: +OK POP3 server ready
C: user ana
S: +OK
C: pass faminta
S: +OK user successfully logged on
```



```
C: list
S: 1 498
S: 2 912
S: .
C: retr 1
S: <message 1 contents>
S: .
C: dele 1
C: retr 2
S: <message 1 contents>
S: .
C: dele 2
C: quit
S: +OK POP3 server signing off
```

Protocolo IMAP

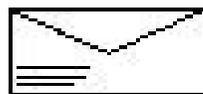
- O IMAP é similar ao POP no sentido de que ambos os protocolos permitem que usuários remotos acessem seus correios eletrônicos. Ele escuta na porta TCP 143.
- A diferença é que o IMAP permite que os usuários mantenham pastas de correio no seu sistema, em vez de fazer a transferência de todas as suas mensagens para suas próprias máquinas.
- A diferença do IMAP em relação ao POP é a possibilidade de manipulação das mensagens no próprio servidor. Você pode criar pastas e organizar suas mensagens nelas, fazer buscas nas mensagens, ver somente os cabeçalhos, etc.
- O IMAP possui muito mais recursos que o POP3 mas é conseqüentemente muito mais complexo.

Protocolo IMAP

CLIENTE IMAP - MUA

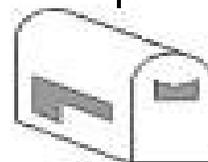
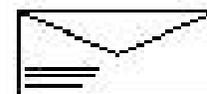
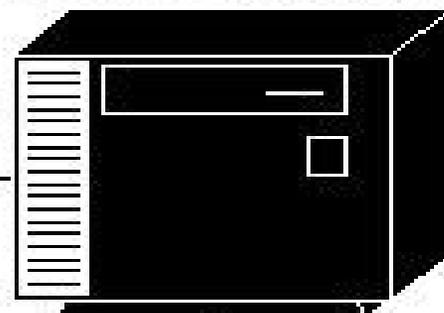


BAIXA
E-MAILS



PORTA
143

SERVIDOR IMAP



FULANO

Pacotes a serem instalados

- Postfix (Servidor SMTP)
- dovecot-pop3d (servidor de e-mail tanto com suporte a pop3 quanto a imap, no caso, o pacote inclui suporte a pop3)