

MAC0352 - Redes de Computadores e Sistemas  
Distribuídos  
MAC5910 - Programação para Redes de Computadores  
EP1

Data de Entrega: 11/9/2017

Prof. Daniel Macêdo Batista

## 1 Problema

Neste EP você deverá implementar a interpretação e o processamento de algumas mensagens da camada de aplicação de um servidor IMAP. O código referente às camadas inferiores não precisa ser escrito se você não quiser, pois o código de um servidor de eco está disponibilizado no paca e pode ser usado como base. Caso você pegue o código do servidor de eco bastará modificar os trechos referentes à camada de aplicação para transformá-lo em um servidor IMAP.

Seu servidor não precisa ser um Dovecot <sup>1</sup>! Ele só precisa realizar as seguintes tarefas que virão dos clientes:

- Aceitar a conexão de vários clientes simultaneamente (cada cliente simultâneo sempre conectará como um usuário diferente);
- Suportar login com usuário e senha (seu servidor deve estar configurado com pelo menos dois usuários. Eles podem estar *hardcoded* no seu código. Lembre-se de informar os usuários e senhas no LEIAME do seu EP);
- Listar as mensagens (junto com seu código-fonte você precisará colocar arquivos para os vários usuários com as mensagens deles. Pelo menos uma dessas mensagens precisará ter um arquivo anexo. O formato das mensagens deve ser compatível com um formato padronizado de emails manipulados por servidores – ou mailbox <sup>2</sup> ou maildir <sup>3</sup>);
- Marcar as mensagens não lidas para elas aparecerem diferenciadas na próxima vez que o usuário conectar no servidor;
- Fazer download dos anexos;
- Apagar mensagens;
- Desconectar do servidor.

---

<sup>1</sup><https://www.dovecot.org/>

<sup>2</sup><https://en.wikipedia.org/wiki/Mbox>

<sup>3</sup><https://en.wikipedia.org/wiki/Maildir>

Para entender quais mensagens devem ser trocadas entre cliente e servidor na realização das tarefas acima, leia a RFC 3501 do IMAP em <https://tools.ietf.org/html/rfc3501> e as instruções de como conectar em um servidor IMAP via telnet na página da wikipedia do IMAP em [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Message\\_Access\\_Protocol#Dialog\\_example](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Message_Access_Protocol#Dialog_example). A correção do servidor não será feita via telnet, mas sim usando o cliente de email Thunderbird – <https://www.mozilla.org/pt-BR/thunderbird/>. De qualquer forma, ver o passo a passo via telnet ajuda a entender como o código tem que ser implementado. É altamente recomendável que você entenda como a comunicação entre cliente e servidor IMAP funciona usando o Thunderbird conectado em uma instalação do Dovecot feita na sua máquina enquanto o wireshark é executado. Observar os pacotes no wireshark vai ajudar a entender o protocolo. Talvez mais do que ler a RFC <sup>4</sup>.

## 2 Requisitos

Caso você não tenha GNU/Linux na sua máquina ou se você não quer instalar o servidor Dovecot com medo de esquecer de desinstalá-lo e ele ficar aceitando conexões na sua máquina, crie uma máquina virtual na sua própria máquina, instale alguma distribuição de GNU/Linux, instale o Dovecot e capture os pacotes com o wireshark. Informações sobre a utilização de máquinas virtuais podem ser encontradas em <https://www.virtualbox.org/>.

O servidor deve ser escrito em C. Certifique-se de que ele funciona no GNU/Linux pois ele será compilado e avaliado apenas neste sistema operacional.

O código `ep1-servidor-exemplo.c` disponível no PACA pode (não é obrigatório) ser usado como base. Ele é um servidor de eco. Leia os comentários no início do código para entender como fazer para executá-lo. Toda a parte de gerência da conexão no código pode ser ignorada. Basta focar no trecho onde devem ser feitas as mudanças para o EP, que está identificado no código.

## 3 Entrega

Você deverá entregar um arquivo `.tar.gz` contendo os seguintes itens:

- fonte (com dois usuários existentes e com emails nas suas caixas de email, sendo que pelo menos um desses emails precisará ter um anexo);
- Makefile (ou similar);
- arquivo LEIAME.

O desempacotamento do arquivo `.tar.gz` deve produzir um diretório contendo os itens. O nome do diretório deve ser `ep1-membros_da_equipe`. Por exemplo: `ep1-joao-maria`.

A entrega do `.tar.gz` deve ser feita através do PACA.

O EP pode ser feito individualmente ou em dupla.

**Obs.: Será descontado 1,0 ponto de EPs que não estejam nomeados como solicitado, que não criem o diretório com o nome correto após serem descompactados ou que não contenham todos os arquivos necessários.**

**Obs.: O prazo de entrega expira às 8:00:00 do dia 11/9/2017. Não serão aceitos EPs atrasados.**

---

<sup>4</sup>Obs.: para que o Thunderbird funcione corretamente talvez você precise instalar um servidor SMTP também

## **4 Avaliação**

90% da nota será dada pela implementação e 10% pelo LEIAME. Os critérios detalhados da correção serão disponibilizados apenas quando as notas forem liberadas.

## **5 Referências úteis dos livros**

- Stevens, 3a. edição em inglês:
  - Páginas 67 a 92 (Capítulo 3 “Sockets Introduction”) e 95 a 120 (Capítulo 4 “Elementary TCP Sockets”)