

BAI4-RN	Praktikum Rechnernetze	HBN/SLZ
WS 13	Aufgabe 1 – Entwicklung eines POP3-Proxyservers	21.10./28.10.

## Aufgabenstellung

1. Implementieren Sie in JAVA einen **POP3-Proxyserver**, der als POP3-Client gemäß **RFC 1939** (erhältlich z.B. unter <http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html>) Mails von mehreren POP3-Konten abholt und als POP3-Server für einen einzigen Benutzer-Account zur Verfügung stellt (als „POP3-Sammeldienst“).

### Aufgaben als Client:

- Es müssen beliebig viele POP3-Konten (User, Passwort, Serveradresse, Port) konfiguriert und gespeichert werden können.
- Alle 30 Sekunden müssen alle POP3-Konten als POP3-Client abgefragt werden: Anmeldung, Abholung aller Mails und Löschen der Mails gemäß POP3-Spezifikation.
- Speicherung aller abgeholten Mails für einen „Abhol-Account“.

### Aufgaben als Server:

- Der POP3-Server stellt für den „Abhol-Account“ (siehe Client - kann fest vorgegeben werden) alle Mails gemäß POP3-Protokoll zur Verfügung.
- Der POP3-Server muss folgende Befehle implementieren (gemäß RFC 1939):  

```

USER name
PASS string
QUIT

STAT
LIST [msg]    // msg als optionales Argument
RETR msg
DELE msg
NOOP
RSET

UIDL [msg]    // msg als optionales Argument

```
- Als Domainname des POP3-Servers kann der Hostname oder die IP-Adresse des jeweiligen Rechners verwendet werden.
- Ihr POP3-Server sollte die Portnummer 11000 verwenden (für Port 110 werden unter Linux Root-Rechte benötigt).

Protokollieren Sie alle ausgetauschten Protokollnachrichten jeder Session (Client und Server)!

2. Testen Sie Ihre Implementierung, indem Sie Mails regelmäßig durch ihren eingebauten POP3-Client von zwei verschiedenen existierenden Mailkonten abholen lassen und diese dann mit einem Standard-Mailclient (z.B. Outlook, Thunderbird, KMail, ..) von ihrem POP3-Server abholen. Konfigurationshinweise für ein Testszenario sind im nächsten Abschnitt zu finden.
3. Geforderte Ergebnisse:
  - Klassendiagramm
  - JAVA-Code (kommentiert)
  - Protokolldateien der POP3-Sessions
  - Demonstration einer Anwendung des unten erläuterten Testszenarios

BAI4-RN	Praktikum Rechnernetze	HBN/SLZ
WS 13	Aufgabe 1 – Entwicklung eines POP3-Proxyservers	21.10./28.10.

#### Tipps für die POP3-Clientimplementierung:

- Überlegen Sie sich eine geeignete Datenstruktur (Klasse) zur Verarbeitung sowie Speicherung von POP3-Konteninformationen.
- Eine Mail-Message muss nicht interpretiert werden, sondern kann einfach als eine Datei gespeichert werden (als Datenbank-Ersatz). Der Dateiname sollte möglichst eindeutig gewählt werden (erleichtert dem eigenen POP3-Server die Implementierung von „UIDL“), z.B. durch Anhängen der aktuellen Systemzeit.
- Beachten Sie die Verarbeitung von Mails, in denen „CRLF.CRLF“ vorkommt.
- CRLF wird in Java-Strings als „\r\n“ angegeben.

#### Tipps für die POP3-Serverimplementierung:

- Zur Verarbeitung von Informationen über alle Mail-Dateien in einem Verzeichnis ist eine eigene Datenstruktur (Klasse) zur Beschreibung von Mail-Dateien hilfreich.
- Wenn ein POP3-Client (z.B. Outlook, Thunderbird, KMail, ..) in der Autorisationsphase versucht, zunächst einen Authentifikationsmechanismus mit dem Server zu vereinbaren (Kommandos „CAPA“ oder „AUTH“ nach RFC 5034), kann der POP3-Server dies mit der Rückgabe von „-ERR“ ablehnen. Der Client muss dann das User/Passwort-Schema verwenden.

**Grundsätzlich gilt: Orientieren Sie sich am Beispielcode aus der Vorlesung!**

## Testszenario für das Praktikum

Wir verwenden im Praktikum eigene Mailserver (*ohne Weiterleitungsfunktion, d.h. nur Zugriff auf eigene Postfächer*), die für SMTP (*Annehmen von Mails*) den Port 2500 und für POP3 (*Herausgeben von Mails*) den Port 11000 anbieten (um ohne Root-Berechtigung unter Linux ausführbar zu sein). Verwenden Sie daher zum Test die folgenden Mailserver (SMTP: Port 2500, POP3: Port 11000):

1. Server-Name: `lab30.cpt.haw-hamburg.de`  
E-Mail-Domain: `@lab30.cpt.haw-hamburg.de`
2. Server-Name: `lab31.cpt.haw-hamburg.de`  
E-Mail-Domain: `@lab31.cpt.haw-hamburg.de`

Jedes Team erhält zu Beginn des Praktikums jeweils Test-Userkonten (Username + Passwort), die auf beiden Mailservern gültig sind. Die Usernamen lauten `bai4rnpX` (für X wird pro Team ein spezieller Buchstabe a-h eingesetzt).

Ihre POP3Proxy – Dienste (Client und Server) laufen auf Ihrem Praktikumsrechner mit dem Hostnamen `labYY`.

#### Vorbereitende Arbeiten:

1. Richten Sie auf dem Praktikumsrechner in einem User Agent (Thunderbird oder Kmail) mit den o.g. Angaben (User `bai4rnpX`) jeweils ein Testkonto ein, mit dem Sie Testmails zu dem entsprechenden Test-Userkonto auf den Mailservern `lab30.cpt.haw-hamburg.de` und `lab31.cpt.haw-hamburg.de` senden können (SMTP). [Outgoing]

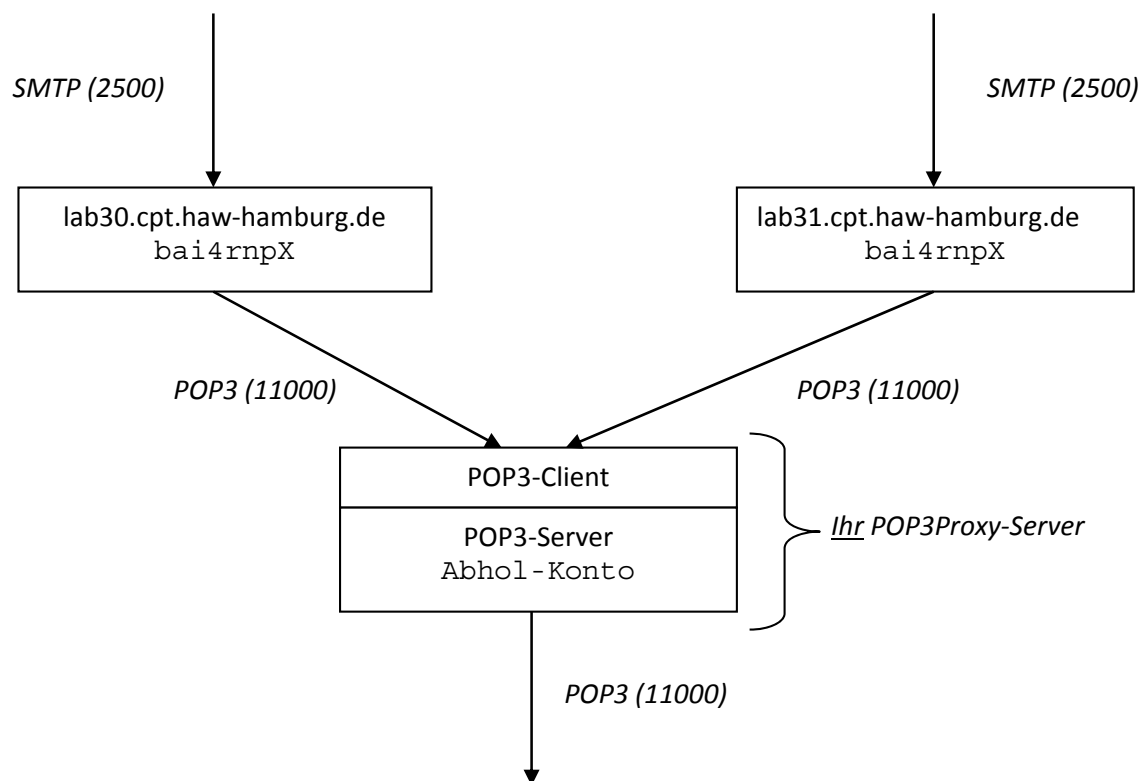
BAI4-RN	Praktikum Rechnernetze	HBN/SLZ
WS 13	Aufgabe 1 – Entwicklung eines POP3-Proxyservers	21.10./28.10.

2. Richten Sie auf dem Praktikumsrechner in einem User Agent (Thunderbird oder Kmail) ein neues Testkonto ein, mit dem Sie die Mails von Ihrem eigenen POP3-Server abholen können (Abhol-Konto, Port 11000). [Incoming]
3. Tragen Sie die Test-Userkonten auf den Mailservern lab30/lab31 in die Konfiguration Ihres POP3Proxy-Servers ein, so dass er von den diesen Konten regelmäßig Mails abholt.

#### Testablauf:

1. Starten Sie Ihre POP3Proxy-Dienste auf Ihrem Praktikumsrechner labYY.
2. Senden Sie über Ihr auf dem Praktikumsrechner eingerichtetes erstes Testkonto eine Testmail an Ihr Konto bai4rnpX@lab30.cpt.haw-hamburg.de
3. Senden Sie über Ihr auf dem Praktikumsrechner eingerichtetes zweites Testkonto eine Testmail an Ihr Konto bai4rnpX@lab31.cpt.haw-hamburg.de
4. Holen Sie über Ihr auf dem Praktikumsrechner eingerichtetes Testkonto (Abhol-Konto) alle eingegangenen Mails bei Ihrem eigenen PO3-Server ab.

#### Schematische Darstellung:



Viel Spaß!