

Síťové aplikace a správa sítí - POP3 server

Jiří Matějka

17. 11. 2017

Obsah

0.1 Úvod

Program popser je POP3 server umožňující připojení více klientů najednou. Klienti mohou komunikovat se serverem pomocí protokolu POP3. Server pracuje s emaily ve formátu IMF v adresářové struktuře typu Maildir. Server pracuje pouze s jednou poštovní schránkou, do které může vstoupit pouze jeden uživatel.

0.2 Uvedení do problematiky

V této části dokumentu je stručně popsán formát IMF a Maildir. Dále je zde popsána komunikace a funkčnost POP3 serveru.

0.2.1 IMF - Internet message format

Zpráva ve formátu IMF není nic jiného, než série znaků. Znaků mohou nabývat US-ASCII hodnot 1-127.

Zpráva je rozdělena podle řádků. Každý řádek je ukončen dvěma po sobě jdoucími znaky - CR (ASCII hodnota 13) a LF (ASCII hodnota 10).

Zpráva se dále skládá z hlavičky, po které může následovat tělo. Hlavička je sekvence řádků. Na každém řádku hlavičky je název pole a jeho hodnota oddělená ":". Hlavička je ukončena prázdným řádkem. Tělo je opět sekvence řádků.

0.2.2 Maildir

Adresářová struktura Maildir je vhodná pro třídění emailů. Každý uživatel má vlastní složku Maildir a v ní jsou složky cur, new a tmp. Se složkou tmp pracuje pouze SMTP server.

0.2.3 Odeslání zprávy klientovi

Pokud klient použije jeden z příkazů k získání emailu, POP3 server daný email odešle. Aby klient věděl, kdy server odeslal celou zprávu, odešle na konci emailu osamocenou tečku na řádku a dále nic neposílá. Pokud řádek zprávy začíná tečkou, server přidá další tečku na začátek řádku.

0.2.4 POP3 příkazy

Níže jsou uvedeny všechny možné dotazy, včetně volitelných, na POP3 server. Všechny tyto příkazy jsou implementovány v programu popser.

- USER jmeno_uzivatele
- PASS heslo
- APOP jmeno_uzivatele heslo
- STAT
- LIST [message_id]
- RETR message_id
- DELE message_id
- NOOP
- RSET
- QUIT
- TOP message_id lines
- UIDL [message_id]

Pro přihlášení na server slouží příkazy USER, PASS a APOP. APOP využívá md5 k zakódování hesla. Klíč obdrží od serveru na začátku spojení a ke klíči připojí své heslo a výsledný řetězec znaků zašifruje md5 algoritmem. USER a PASS slouží k nešifrovanému přenosu. Pokud server podporuje APOP, nesmí podporovat příkazy USER ani PASS a obráceně. V programu popser lze přepínat mezi podporou těchto příkazů pomocí argumentů programu při jeho spuštění.

K přečtení zprávy lze použít příkazy TOP a RETR. Pomocí příkazy TOP klient získá hlavičku zprávy a předem zadaný počet řádků zprávy (parametr

lines), pokud je zadané větší číslo, než je celkový počet řádků, odešle se celý email.

K získání identifikátorů emailů lze použít příkazy LIST a UIDL. List vypíše všechny emaily, které nejsou označeny ke smazání a každému přidělí ID a vedle ID vypíše jeho velikost v oktetech. UIDL k ID zprávám vypíše jejich unikátní ID v rámci celého Maildiru. ID zpráv se na rozdíl od tohoto unikátního ID může měnit.

Pro zjištění velikosti Maildiru (bez složky tmp) lze použít příkaz STAT. Uvedená velikost je v oktetech.

DELETE slouží k mazání zpráv. Zprávy se mažou až po zadání příkazu QUIT. Do té doby je možné obnovit zprávy označené ke smazání příkazem RSET.

Na příkaz NOOP server pouze odpoví.

0.2.5 stavy serveru

POP3 server má 3 základní stavy.

- AUTHORIZATION
- TRANSACTION
- UPDATE

Ve stavu AUTHORIZATION lze pouze používat příkazy USER, PASS, APOP a QUIT, tento stav slouží k autorizaci uživatele, poté co se uživatel prokáže platnými přihlašovacími údaji, přejde se do stavu TRANSACTION.

0.3 Druhá kapitola

Ještě zajímavější text druhé kapitoly.

0.3.1 Nadpis druhé úrovně

Logicky oddělený celek.

0.4 Závěr

Zajímavé shrnutí Vaší práce.