

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



Dokumentace k projektu IPK

Klient-server pro získání informace o uživateli (Ryšavý)

varianta 1

Autor:

Michal Martinů, xmarti78

12. března 2018

Obsah

1	Úvod	1
2	Implementace	1
3	Příklad spuštění	2
4	Zdroje při práci	2

1 Úvod

Zadáním projektu bylo vytvořit klient/server aplikaci za použití TCP a soketů. Server na základě požadavků od klienta musí zpracovat zprávu, vyhledat příslušné informace o uživateli z UNIXOVÉHO souboru `/etc/passwd` a výsledek poslat zpět na klienta.

2 Implementace

Jak klient, tak server zpracovává argumenty pomocí `getopt()` a nezáleží na pořadí.

Server musí být spuštěný dříve než klient. Klient posílá požadavky na server. Například podle uživatelského jména vyhledat informace o uživateli, kořenový adresář nebo vypsat všechny uživatelská jména. Dále je možné i vypisovat uživatelská jména podle prefixu.

Klient musí posílat požadavky v přesně daném pořadí a může se ptát jen na jednu konkrétní věc. Komunikace probíhá vždy po řádcích

- První řádek musí začínat hlavičkou.
 - `< Martinu communication protocol version 1.0 >`
- Druhý řádek určuje, o jaký argument se jedná, a co bude server zpracovávat.
 - `[-n | -f | -l | -L]`
- Třetí řádek může být login, který se má zpracovat.

Po požadavku čte klient neustále zprávy od serveru po řádcích, dokud neobdrží od serveru zprávu: `<End of Martinu protocol >`.

Soubor `/etc/passwd` je zpracovaný pomocí knihovny `pwd.h`. V případě vyhledání informací o uživateli je použita funkce `getpwnam()`, pokud uživatelské jméno není nalezeno, server odešle příslušné hlášení. Pokud je zadán parametr `-l` uživatelská jména jsou postupně načítána a po řádku odesílána pomocí funkce `getpwent()`.

V případě, že server vše úspěšně zpracoval a odeslal, pošle ukončovací zprávu klientovi.

Server dokáže obsluhovat více klientů zároveň, tato možnost je řešena pomocí procesů.

Klient po obdržení zprávy pro ukončení komunikace vypíše požadované informace na standardní výstup.

3 Příklad spuštění

Spuštění klienta:

```
./ipk-client -h eva.fit.vutbr.cz -p 6677 -n xmarti78
```

Spuštění serveru:

```
./ipk-server -p 6677
```

Klient odeslal žádost ve tvaru:

< Martinu communication protocol version 1.0 >

-n

xmarti78

Server odesílá odpověď:

Martinu Michal,FIT BIT 2r

< End of Martinu protocol >

4 Zdroje při práci

O. Ryšavý, J. Ráb, *IPK - BSD schránky - 3. přednáška*

P. Grygárek, Softwarová rozhraní systémů UNIX pro přístup k síťovým službám,
<http://www.cs.vsb.cz/grygarek/LAN/sockets.html>

Understanding */etc/passwd*, Online: <https://www.cyberciti.biz/faq/understanding-etcpasswd-file-format/>