

Počítačové komunikace a sítě

Projekt 1: Webový klient pro zjištění informací o objektu

9.2.2011

Vytvořte program (klient) s využitím rozhraní schránek (**sockets API**), který implementuje získání informací zadaného objektu pomocí URL z WWW serveru s využitím **HTTP 1.1** protokolu. Požadované informace budou vytištěny na standardní výstup (stdout).

Program vytvořte v jazyce **C/C++**, který je přeložitelný na studentském unixovém serveru **eva.fit.vutbr.cz (FreeBSD)** včetně funkčního **Makefile** souboru (program přeložitelný po zadání příkazu **make**). Program využívá spojovanou službu (protokol TCP). Jméno přeloženého programu klienta bude **webinfo**.

Program předpokládá jeden povinný parametr a to URL identifikující objekt, o kterém budou vypsány požadované informace. Pro zjištění vlastností objektu použijte metodu **HEAD**. Oznámení o chybách (stavové kódy 4xx, 5xx), které mohou nastat, budou vytištěny na standardní chybový výstup (stderr). Ze stavových kódů 3xx implementujte minimálně podporu pro kódy **301** a **302** (redirect), při kterých klient zopakuje dotaz na získání informací o požadovaném objektu pro hodnotu hlavičky Location. Pokud je program spuštěn bez modifikačního parametru, program vypíše celou hlavičku odpovědi včetně stavového řádku na standardní výstup. Pokud bude použit jeden nebo více modifikačních parametrů programu, program vypíše pouze požadované informace v pořadí, ve kterém byly uvedeny. V programu můžete použít pouze standardní C/C++ knihovny.

Modifikační parametry:

- -l velikost objektu
- -s identifikace serveru
- -m informace o poslední modifikaci objektu
- -t typ obsahu objektu

Pokud není požadovaná položka hlavičky v odpovědi dostupná, vypište hodnotu dané položky jako **N/A**.

Způsob odevzdání

- Vypracovaný projekt (**vas_login.tar.gz**) odevzdejte elektronicky do WISu. Archiv vytvořte programy tar a gzip.
- Odevzdaný projekt musí obsahovat
 1. soubor se zdrojovým kódem a komentářem
 2. Makefile
 3. další potřebné soubory pro funkci programu (knihovny, ...)

Synopsis: webinfo [-l] [-s] [-m] [-t] URL

Příklad použití:

- Vytisknutí celé hlavičky odpovědi na metodu HEAD pro specifikovaný objekt

```
webinfo http://www.fit.vutbr.cz/images/logo_fit.png
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 09 Feb 2011 14:00:50 GMT
Server: Apache/1.3.42 Ben-SSL/1.59 (Unix)
Cache-Control: max-age=604800
Expires: Wed, 16 Feb 2011 14:00:50 GMT
Last-Modified: Mon, 04 Oct 2010 09:15:23 GMT
ETag: "7alf9d-1aa3-4ca99b2b"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 6819
Content-Type: image/png
```

- Získání informací o datu poslední modifikace, typu a velikosti objektu pro specifikovaný objekt

```
webinfo -m -t -l http://www.fit.vutbr.cz/images/logo_fit.png
```

```
Last-Modified: Mon, 04 Oct 2010 09:15:23 GMT
Content-Type: image/png
Content-Length: 6819
```

- Získání informací o velikosti a datu poslední modifikace objektu pro specifikovaný objekt

```
webinfo -l -m http://www.seznam.cz/st/img/logo-2.gif
```

```
Content-Length 2632
Last-Modified: Tue, 08 Feb 2011 12:34:53 GMT
```

- Získání informací o velikosti a datu poslední modifikace objektu pro neexistující objekt (výpis na stderr)

```
webinfo -l -m http://www.fit.vutbr.cz/img/unknown.gif
```

```
Chyba: 404 Not Found
```

Odkazy a studijní materiály

1. Stevens et.al. Unix Network Programming: The Sockets Network API. Volume 1. Addison-Wesley Professional, 2004.
2. Parziale, et.al. TCP/IP Tutorial and Technical Overview. IBM Redbooks serie, available online: <http://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html>
3. Přednášky IPK.