

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



Počítačová komunikácia a siete

Projekt 1 - HTTP Server

16. Február 2019

xskuta04@stud.fit.vutbr.cz
Matúš Škuta(xskuta04)

1 Analýza požiadavkou

Zadanie úlohy bola implementácia jednoduchého HTTP servera ktorý dokáže spracovávať get request, ma podporovať request z browseru a programov `curl` a `wget`.

Server ma reagovať na request http responsom ktoreho dáta majú byť typu `plain/text` alebo `application/json` na základe požiadavky klienta.

2 Implementácia

Zvolil som si implementáciu v jazyku C, v nasledujúcich sekciách preberiem dopodrobna každú časť implementácie.

2.1 Práca zo socketmi

Server využíva na prácu zo socketmi knižnicu `socket.h`. Príkaz `socket` nám vytvorí socket ktorý sme nastavili na protokol TCP a `PF_INET6` nastaví socketu linuxovu IPV6 podporu, pomocou `setsockopt` a `SO_REUSEADDR` nastavíme znova použiteľnosť portu aby pri funkcii `bind` nenastala chyba už používaného portu. Server dokáže najviac obsluhovať jedného klienta a jeho socket prijímame funkciou `accept` na ktorej program čaka pokiaľ sa užívateľ nepripojí.

2.2 Hostname

Sieťové meno počítača získavam, načítaním mena zo súboru `/proc/sys/kernel/hostname`.

2.3 Cpu-name

Meno procesora získavam, načítaním mena zo súboru `/proc/cpuinfo`, riadok z menom procesora vyhladávam funkciou `strstr` ktorá vracia pointer od vyhladávaného stringu po koniec stringu.

2.4 Load a refresh load

Výpočet vyťaženia procesora je počítaný jednorázovým výpočtom ktorý nie je moc presný ale dá sa upresniť ak sa bude počítať a udržiavať stará hodnota výpočtu spolu s časom medzi týmito dvoma výpočtami ktorý sa použije na upresnenie výpočtu.

Refresh stránky je implementovaný pomocou neštandardného nastavenia hlavičky `Refresh: čas do refreshu`.

2.5 HTTP Response

Server odpovedá štandardom HTTP 1.1 a typ dát je upravený podľa požiadavky klienta. Defaultný typ vrátenej odpovede je `plain/text` ktorý sa využije ak je `Accept` nerozpoznaný alebo špecifikovaný ako `plain/text`.

Pri requeste ktorý nemáme zadaný vraciame 404 Not Found a pri chybe servera (chyba otvárania súboru), posielame 500 Internal Server Error.

2.6 Testovanie

Projekt bol otestovaný na školskom servere **Merlin** ktorý využíva CentOS linux a na mojej zostave Parrot GNU/Linux 4.4. Otestovaný bol cez prehliadače Chrome a Firefox, programy `curl` a `wget`.