

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
Fakulta informačních technologií

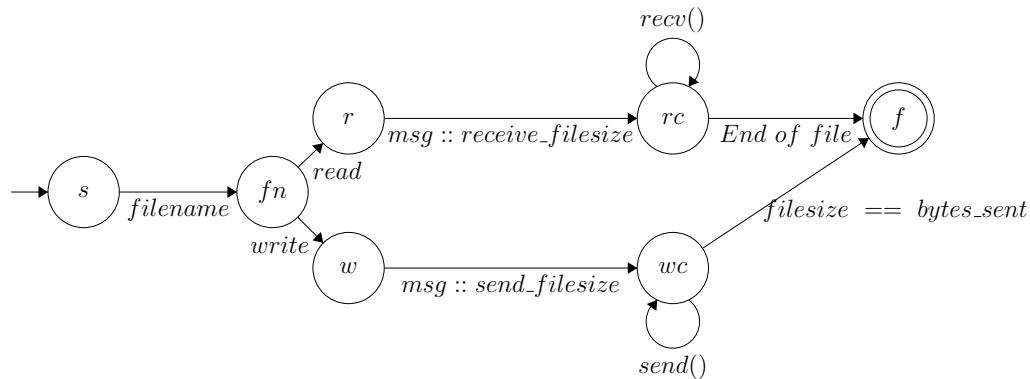
POČÍTAČOVÉ KOMUNIKACE A SÍTĚ  
2017/2018

Projekt č.1 - Klient-server pro jednoduchý přenos souborů

Technická dokumentace

# 1 Popis protokolu

Strana klienta ještě před samotným přenosem souboru nejprve posílá serveru informace o souboru, který se bude posílat. Těmi jsou informace o názvu souboru, velikosti souboru a mód přenosu. Server tyto informace očekává ve stejném pořadí vždy, když zjistí připojení nového klienta. Pro podporu více klientů připojených najednou k serveru vytváří server nový proces (který řídí přenos) pokaždé, kdy se připojí nový klient. Poté následuje přenos daného souboru. Ten se rozkouskuje do bufferu o velikosti 8192 bytů. Následující obrázek popisuje stranu klienta konečným automatem.



Strana serveru funguje opačně. Přechodem *read* přechází do stavu *w* a přechodem *write* do stavu *r*.

## 2 Popis zajímavějších pasáží implementace

### 2.1 Příjem/posílání souboru

Přenos souboru je pro obě strany popsán celkem dvěma statickými funkcemi `sendFile()` a `receiveFile()`, které jsou implementovány v souboru `msg.cpp` a patří do třídy `msg` (popsaná v `msg.h`). Jsou statické z důvodu nepotřebnosti instance třídy `msg`. Jsou naimplementovány univerzálně, aby je mohla volat jak strana klienta, tak strana serveru. Například při módu přenosu `WRITE`, kdy se soubor má zapisovat na stranu serveru je na straně klienta volaná funkce `sendFile()` a na straně serveru funkce `receiveFile()`. Při čtení souboru ze serveru, jsou tyto funkce volány opačně.

### 2.2 Vztah mezi knihovními funkcemi `send()` a `recv()`

Knihovní funkce `send()` a `recv()`, které zapisují data na socket nefungují jako by někdo mohl ze začátku očekávat – ne vše co jedna strana pošle funkcí `send()` bude na druhé straně přijato funkcí `recv()`. Funkce `recv()` nepřijímá všechna poslaná data, ale všechna aktuálně dostupná. Kvůli tomu potřebuje strana přijímající soubor nejprve znát velikost souboru. Poté může být funkce `recv()` volaná v cyklu dokud počet přijatých bytů není roven velikosti souboru v bytech.