



KIV/ZOS - Semestrální práce

pseudo NTFS

Petr Laštovka

A15B0055K

jokertwo@students.zcu.cz

Obsah

1	Úvod	2
1.1	Zadání	2
2	Popis	3
2.1	Popis příkazů	3
2.1.1	Konzistence	3
2.1.2	Defragmentace	3
3	Uživatelská příručka	5
3.1	Spuštění	5
3.1.1	Ovládání	5
4	Závěr	6

Kapitola 1

Úvod

1.1 Zadání

Tématem práce bylo vytvořit pseudoNTFS file systém ve zjednodušené verzi nad kterým bude možné volat několik příkazů. Přesné zadání na stránkách Courseware[1]

Kapitola 2

Popis

2.1 Popis příkazů

Souborový systém je ovládán pomocí příkazů jež jsou zadávány do příkazové řádky. Krom příkazů, které byly v zadání byly implementovány i některé další. Jejich přehled a popis je v následující tabulce??.

2.1.1 Konzistence

V souladu se zadáním byla vytvořena i jednoduchá kontrola konzistence. Během ní se zkontroluje jestli velikost uložená v systému souhlasí se skutečnou velikostí. Postupuje se tak, že pro každou složku systému se sečte obsah složek a souborů které obsahuje. A tento součet musí souhlasit s velikostí jež je u složky uveda. V případě souboru se naopak postuje tak že, načtu si obsah souboru (všech jeho clusterů) a součet jejich obsahů opět musí být v souladu s velikostí u souboru uvedenou.

2.1.2 Defragmentace

Při defragmentaci byl zvolen postup kdy si požádám bitmapu o dostatečně velký a souvislý blok bitů podle velikosti souboru, který chci přesunout. Pokud dostanu kladnou odpověďa a tím pádem i potřebný počet bitů, je takový soubor na toto místo přesunut. Staré místo je označeno jako prázdné a soubor se nyní skládá pouze z jednoho datového bloku.

Tabulka 2.1: Tabulka příkazů

Příkaz	Příklad	Popis
cp	cp s1 s2	Zkopíruje soubor s1 do umístění s2
mv	mv s1 s2	Přesune soubor z s1 do s2
rm	rm s1	Odstraní soubor s1
mkdir	mkdir a1	Vytvoří adresář a1
rmdir	rmdir a1	Obstraní prázdný adresář a1
ls	ls a1 / ls	Vypíše obsah adresáře a1/ Vypíše obsah aktuálního adresáře
cat	cat s1	Vypíše obsah souboru s1
cd	cd a1	Změní aktuální cestu do adresáře a1
pwd	pwd	Vypíše aktuální cestu
info	a1/s1	Vypíše informace o adresáři/souboru
incp	incp s1 s2	Nahraje soubor s1 z pevného disku na umístění s2 pseudoNTFS
outcp	outcp	Nahraje soubor s1 z pseudoNFTS do umístění s2 na pevném disku
defrag	defrag	Spustí defragmentaci
conCheck	conCheck	Spustí kontrolu konzistence
load	load s1	Načte soubor s1 a pokusí se vykonat všechny příkazy v něm uložené
freeMft	freeMfr	Vypíše informace o zbývajícím počtu volných MFT záznamů
printBit	printBit	Vytiskne bitmapu
printMft	printMft	Vytiskne MFT tabulku
exit	exit	Ukončí program

Kapitola 3

Uživatelská příručka

3.1 Spuštění

Soubor je byl implementován v jazyce C a byl vyvíjen pod operačním systémem Linux v distribuci Ubuntu.

Program se spustí z příkazové řádky. Aby bylo možné program spustit je nejdříve přepnou do složky `./ZOS/debug` následně bude možné spustit příkazem `./ZOS`. Pokud bude program spuštěn bez argumentu vytvoří si program prázdný pseudoNFTS file systém. V opačném případě se program pokusí načíst soubor jež je předán jako argument.

3.1.1 Ovládání

Program je ovládán pomocí příkazů. Jejich přehled a popis je v tabulce 2.1.

Kapitola 4

Závěr

Bohužel musím konstatovat, že práce není příliš kvalitní. Má velké možnosti vylepšení. Například by bylo vhodné více používat vlákna pro vyhledávání a tím zrychlit běh celého programu. Bohužel práce v jazyce C je pro mě velmi obtížná a nepovedlo se mi tak tuto možnost implementovat. Během vývoje jsem se snažil aplikaci průběžně testovat aby nevznikl *memory leak* (neuvolnění paměti). A pokud jsem nějaký objevil snažil jsem ho odstranit. Na druhou stranu mě práce na této semestrální práci bavila a naučil jsem se při ní nové věci. Byla pro mne přínosem.

Literatura

- [1] Zadání úlohy
<https://portal.zcu.cz/CoursewarePortlets2/DownloadDokumentu?id=139572>