



Vyšší odborná škola obalové techniky
a střední škola, Štětí

Digitální učební materiály

Operační systémy - Linux

Ivan Pomykacz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Licence



Digitální učební materiály, jejímž autorem je Ivan Pomykacz, podléhají licenci [Creative Commons: Uvedte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Vytvořeno na základě tohoto díla: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>

Práva nad rámec této licence jsou popsána zde: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>.

Disclaimer

Tento PDF dokument byl strojově vygenerován z HTML stránek

<http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz/>.

Je tedy možné, že sazba textu může obsahovat chyby. Jde převážně o vizuální a typografické chyby, které mohou narušit plynulou čitelnost textu. V některých případech může být ohrožena i funkčnost některých komponent (jako vnitřní odkazy).

Vzhledem k tomu, že vypracované materiály nebyly nikdy určeny pro výstupní formát PDF, autor se zříkává jakékoli odpovědnosti za nalezené chyby. Nesnažte se proto v této souvislosti autora kontaktovat.

Operační systémy

Linux

Obsah

- Archivace dat

Archivace dat

Název školy	Vyšší odborná škola obalové techniky a Střední škola, Štětí, příspěvková organizace		
Adresa školky	Kostelní 134, 411 08 Štětí		
IČ	46773509		
Název operačního programu	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost		
Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.1006		
Označení vzdělávacího materiálu	VY_32_INOVACE_21_PSS_416		
Název tématické oblasti (sady)	Operační systémy		
Název materiálu	Archivace dat		
Anotace	Seznamuje s archivací a bezztrátovou kompresí souborů pro účely zálohování dat. Na příkladech ukazuje, jak se vytváří archiv, jak se komprimuje a samozřejmě předkládá i obrácený proces, tj. dekomprese a rozbalení archivu.		
Autor	Ivan Pomykacz	Jazyk	český
Očekávaný výstup	Vytvoří archiv z několika souborů nebo adresářů. Komprimuje data. Rozbalí archiv a dekomprimuje data. Používá nástroje tar a gzip/gunzip.		
Klíčová slova	archivace, komprese, dekomprese, gzip, tar		
Druh výukového zdroje	Výklad	Věková skupina žáků	17+
Typ interakce	aktivita	Ročník	3.
Speciální vzdělávací potřeby	žádné		
Zhotoveno, (datum/období)	12.5.2014	Celková velikost	

Obsah

- [tar](#)
 - [Tvorba archivu](#)
 - [Rozbalení archivu](#)
- [Komprese a dekomprese](#)
 - [gzip](#)
 - [gunzip](#)
- [tar a gzip](#)

Pod archivací souborů si můžeme představit proces, kdy se jeden nebo spíše několik souborů naskládá do jednoho. Výsledný archiv se pak ještě komprimuje, kvůli úspore místa.

tar

Tvorba archivu

Program `tar` má poměrně rozsáhlou manuálovou stránku, což poněkud znesnadňuje jeho rychlé zvládnutí. Začneme přepínačem `-c`, který indikuje vytvoření nového archivu. Následuje `-f` pro pojmenování výsledného archivu (včetně případné cesty).

```
tux@wheezy:~$ tar -c -f zaloha.tar /etc/passwd /etc/group
tar: Odstraňuje se úvodní „/„ z názvů prvků
tux@wheezy:~$ ls
zaloha.tar
```

Příkazem `ls` se pak můžeme přesvědčit o novém souboru `zaloha.tar`. Pokud vás zaráží, co se myslí tím, že se odstraňuje úvodní `/`, tak to dělá přesně, to co říká. Podívejme se do archivu:

```
tux@wheezy:~$ tar -t -f zaloha.tar
etc/passwd
etc/group
```

Přepínačem `-t` se pouze vypíše obsah archivu. Všimněte si, že u obou souboru chybí lomítko na začátku. Je tak z jediného důvodu a sice, že při rozbalování archivu by hrozilo nechtěné přepsání původních souborů.

Archivace celého adresáře je stejná jako v případě souborů.

```
tux@wheezy:~$ tar -c -f etc.tar /etc/
tar: Odstraňuje se úvodní „/„ z názvů prvků
tar: /etc/at.deny: Funkce open selhala: Operace zamítnuta
tar: /etc/exim4/passwd.client: Funkce open selhala: Operace zamítnuta
tar: /etc/gshadow-: Funkce open selhala: Operace zamítnuta
tar: /etc/group-: Funkce open selhala: Operace zamítnuta
...
tar: Končí se chybovým kódem, protože byly zaznamenány chyby
```

Uvedený příklad skončil chybou, protože běžný uživatel nemá práva na čtení všech souborů v `/etc`. Archiv je ovšem i tak vytvořen, ovšem některé soubory chybí.

Rozbalení archivu

Rozbalení se provádí za účasti parametrů `-x` a cestě k archivu `-f`.

```
tux@wheezy:~$ tar -x -f zaloha.tar
tux@wheezy:~$ ls
etc etc.tar zaloha.tar
```

V našem domovském adresáři přibyl nový adresář `etc`. Pozor, neplést s `/etc`, protože tento je v `/home/tux/etc` a nachází se v něm pouze dva soubory:

```
tux@wheezy:~$ ls etc
group passwd
```

Důležité u rozbalování archivu je, že se rozbalí do umístění, kde se nacházíte. Tzn., pokud bychom chtěli archiv rozbalit jinam, musíme se nejprve příkazem `cd` do toho umístění dostat.

```
tux@wheezy:~$ mkdir Temp
tux@wheezy:~$ cd Temp/
tux@wheezy:~/Temp$ tar -x -f /home/tux/zaloha.tar
tux@wheezy:~/Temp$ ls
etc
```

V tom případě se změní ovšem cesta k souboru `-f`.

Kompresce a dekomprese

Kompresí lze ušetřit hodně místa v závislosti na tom, jaká data komprimujeme. Pokud budeme do archivu umísťovat jpeg obrázky nebo snad mp4 videa, výsledný efekt bude nulový. A to především proto, že obrázky i videa jsou již komprimované, a to ztrátovou kompresí.

Kompresce, kterou budeme provádět my, je bezztrátová. Tzn., že naprosto stejná data, která jsme zkomprimovali, obdržíme i při dekompresi.

Existuje několik kompresních algoritmů lišící se různými parametry. Jsou to např. kompresní poměr, rychlost komprese a dekomprese (která nemusí být nutně symetrická).

gzip

Jedním z rozšířených programů je gzip (GNU Zip). Použijeme jej na již vytvořený archiv *zaloha.tar*.

```
tux@wheezy:~$ gzip zaloha.tar
tux@wheezy:~$ ls
etc etc.tar Temp zaloha.tar.gz
```

Po ukončení program `gzip` zmizí soubor `zaloha.tar` a na místo něj tu uvidíme `zaloha.tar.gz`.

Program `gzip` neumí komprimovat více souborů najednou, proto se soubory umísťují nejprve do `tar`.

gunzip

Přesně opačný efekt má program `gunzip`, který provede dekompresi archivu a podobně jako `gzip`, odstraní původní komprimovaný soubor a zůstane po něm jen ten dekomprimovaný.

```
tux@wheezy:~$ gunzip zaloha.tar.gz
tux@wheezy:~$ ls
etc etc.tar Temp zaloha.tar
```

tar a gzip

Program `tar` umí pomocí dalšího parametru `-z` vytvořit rovnou komprimovaný archiv.

```
tux@wheezy:~$ tar -z -c -f zaloha.tar.gz /etc/passwd /etc/group
tar: Odstraňuje se úvodní „/“, z názvů prvků
```

bylo je potřeba upravit název souboru `-f`, aby bylo zřejmé, že jde již o `gzip` soubor.

Obdobně je na tom i dekomprese a rozbalzení archivu.

```
tux@wheezy:~$ tar -z -x -f zaloha.tar.gz
```