

Ćwiczenia 7 – Ubuntu serwer – archiwizacja, kompresja

Zaloguj się na swoje konto imienXYZ, gdzie XYZ oznacza kod klasy i grupy, np. jank3t1
Jeśli nie masz konta, `sudo adduser imienXYZ`

1. Dodaj swoje konto do grupy sudo: `sudo usermod twoje_konto -G sudo`
2. Sprawdzenie czy jesteśmy w grupie sudo: `id konto`
3. Zainstaluj 7-zip:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ sudo apt install p7zip-full
Reading package lists... Done
```

4. Przygotować strukturę katalogów:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ ls
7z  bzip2  gzip  tar  tar_7z  tar_bzip2  tar_gzip
```

5. Utwórz 4 pliki z pomocą komend:

```
man ls > man_ls.txt
ll
man tar > man_tar.txt
ll
man gzip > man_gzip.txt
ll
man bzip2 > man_bzip2.txt
```

6. Utwórz archiwum w katalogu man powyższych plików:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ tar cvf man/backup.tar man_*
man_bzip2.txt
man_gzip.txt
man_ls.txt
man_tar.txt
andrzej@servubu:~/kopie$ ll man
total 108
drwxr-xr-x  2 andrzej sudo   4096 Dec 14 13:47 ./
drwxr-xr-x 10 andrzej sudo   4096 Dec 14 13:46 ../
-rw-r--r--  1 andrzej sudo 102400 Dec 14 13:47 backup.tar
```

7. Utworzyć archiwum katalogu /usr/share/doc

```
andrzej@servubu:~/kopie$ tar cf tar/doc.tar -P /usr/share/doc
andrzej@servubu:~/kopie$ ll tar
total 52208
drwxr-xr-x  2 andrzej sudo   4096 Dec 13 16:02 ./
drwxr-xr-x  9 andrzej sudo   4096 Dec 13 16:01 ../
-rw-r--r--  1 andrzej sudo 53452800 Dec 13 16:02 doc.tar
```

8. Sprawdź poprawność spakowania w programie mc. (wejście w plik archiwum)

9. Wypakuj archiwum doc.tar do katalogu ~/kopie/tar/

```
andrzej@servubu:~/kopie/tar$ sudo tar xf doc.tar
tar: Removing leading `/' from member names
andrzej@servubu:~/kopie/tar$ ll
total 52256
drwxr-xr-x 3 andrzej sudo      4096 Dec 21 08:58 ./
drwxr-xr-x 8 andrzej sudo     45056 Dec 21 08:47 ../
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 53452800 Dec 13 16:02 doc.tar
drwxr-xr-x 3 root      root      4096 Dec 21 08:58 usr/
```

10. Spakuj katalog /usr/share/doc z użyciem tar, gzip, bzip2, xz i 7z

```
servubu:~/kopie$ tar cfz doc.tar.gz -P /usr/share/doc/
servubu:~/kopie$ tar cfj doc.tar.bz2 -P /usr/share/doc/
servubu:~/kopie$ tar cfJ doc.tar.xz -P /usr/share/doc/
servubu:~/kopie$ tar cf doc.tar -P /usr/share/doc/
servubu:~/kopie$ 7z a doc.7z /usr/share/doc/
```

11. Porównaj wielkości poszczególnych plików archiwum (wartość w bajtach). Który jest najmniejszy?

```
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 16864529 Dec 14 14:00 doc.7z
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 53596160 Dec 14 14:00 doc.tar
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 20102572 Dec 14 13:59 doc.tar.bz2
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 21947968 Dec 14 13:59 doc.tar.gz
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 17986956 Dec 14 14:00 doc.tar.xz
```

12. Wypakuj powyższe pliki do odpowiednich katalogów, np.:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ tar xf doc.tar -C tar
```

13. Pozostałe:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ tar xfj doc.tar.bz2 -C tar_bzip2/
tar: Removing leading `/' from member names
andrzej@servubu:~/kopie$ tar xfz doc.tar.gz -C tar_gzip
tar: Removing leading `/' from member names
andrzej@servubu:~/kopie$ tar xfJ doc.tar.xz -C tar_xz/
```

14. Wypakowanie archiwum 7z:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ mv doc.7z 7z/
andrzej@servubu:~/kopie$ cd 7z
andrzej@servubu:~/kopie/7z$ 7z e doc.7z
```

15. Spakuj plik doc.tar narzędziem gzip używając 5 stopnia kompresji.

Spakuj plik doc.tar narzędziem gzip używając 1 i 9 stopnia kompresji.

```
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -9 doc.tar -c > doc-9.tar.gz
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -1 doc.tar -c > doc-1.tar.gz
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -5 doc.tar -c > doc-5.tar.gz
andrzej@servubu:~/kopie$ ll
total 118528
drwxr-xr-x 8 andrzej sudo      45056 Dec 14 15:11 ./
drwxr-xr-x 23 andrzej sudo      4096 Dec 14 12:40 ../
drwxr-xr-x 1309 andrzej sudo    143360 Dec 14 14:30 7z/
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 23607390 Dec 14 15:12 doc-1.tar.gz
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 22073455 Dec 14 15:12 doc-5.tar.gz
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 21860527 Dec 14 15:12 doc-9.tar.gz
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 53596160 Dec 14 14:00 doc.tar
```

16. Wykonaj archiwum z pominięciem pliku:

```
andrzej@servubu:~/kopie$ touch plik{1,2,3,4}
andrzej@servubu:~/kopie$ ls
7z          doc-5.tar.gz  doc.tar      plik2  plik4  tar_7z      tar_gzip
doc-1.tar.gz doc-9.tar.gz  plik1       plik3  tar     tar_bzip2   tar_xz
andrzej@servubu:~/kopie$
andrzej@servubu:~/kopie$ tar cfz arch2.tar.gz --exclude plik4 plik*
```

17. Wykonaj archiwum tar.bz2 zachowując uprawnienia

```
andrzej@servubu:~/kopie$ tar cfjp arch3.tar.bz2 plik*
```

18. Utwórz archiwum z pomocą gzipa plików man*

```
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt man_ls.txt > arch.gz
```

19. Utwórz archiwum z pomocą gzipa plików man* zastosuj najlepszy stopień kompresji

```
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -9 -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt man_ls.txt > arch-9.gz
```

20. Utwórz archiwum z pomocą gzipa plików man* zastosuj najgorszy stopień kompresji

```
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -1 -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt man_ls.txt > arch-1.gz
```

21. Porównaj rozmiary powstałych plików

```
andrzej@servubu:~/kopie$ ll | grep arch
-rw-r--r--  1 andrzej sudo   34678 Dec 21 09:09 arch-1.gz
-rw-r--r--  1 andrzej sudo    146 Dec 21 08:44 arch2.tar.gz
-rw-r--r--  1 andrzej sudo    167 Dec 21 08:47 arch3.tar.bz2
-rw-r--r--  1 andrzej sudo  30271 Dec 21 09:08 arch-9.gz
-rw-r--r--  1 andrzej sudo  30374 Dec 21 09:07 arch.gz
```

22. Rozpakuj wybrane dwa pliki *.gz w katalogu gzip i gzip2

```
andrzej@servubu:~/kopie$ mkdir gzip
andrzej@servubu:~/kopie$ mkdir gzip2
andrzej@servubu:~/kopie$ mv arch-1.gz gzip
andrzej@servubu:~/kopie$ mv arch-9.gz gzip2
andrzej@servubu:~/kopie$ cd gzip
andrzej@servubu:~/kopie/gzip$ gunzip arch-1.gz
andrzej@servubu:~/kopie/gzip$ ls
arch-1
```

```
andrzej@servubu:~/kopie$ cd gzip2
andrzej@servubu:~/kopie/gzip2$ ls
arch-9.gz
andrzej@servubu:~/kopie/gzip2$ gzip -d arch-9.gz
andrzej@servubu:~/kopie/gzip2$ ls
arch-9
```

23. Utwórz archiwum z pomocą bzipa plików man*

```
andrzej@servubu:~/kopie$ bzip2 -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt man_ls.txt > backup.bz2
```

24. Sprawdź zawartość utworzonego archiwum

```
andrzej@servubu:~/kopie$ bzipcat backup.bz2
```

25. Utwórz archiwum z pomocą bzipa plików man* zastosuj najlepszy stopień kompresji

```
andrzej@servubu:~/kopie$ bzip2 --best -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt
man_ls.txt > backup-best.bz2
```

26. Utwórz archiwum z pomocą bzipa plików man* zastosuj najgorszy stopień kompresji

```
andrzej@servubu:~/kopie$ bzip2 --fast -c man_bzip2.txt man_gzip.txt man_tar.txt
man_ls.txt > backup-fast.bz2
```

27. Porównaj rozmiary powstałych plików

```
andrzej@servubu:~/kopie$ ll | grep backup
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 27636 Dec 21 09:19 backup-best.bz2
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 27636 Dec 21 09:18 backup.bz2
-rw-r--r-- 1 andrzej sudo 27636 Dec 21 09:19 backup-fast.bz2
```

28. Rozpakuj wybrane dwa pliki *.bz2 w katalogu bzip i bzip2

```
andrzej@servubu:~/kopie$ mkdir bzip
andrzej@servubu:~/kopie$ mkdir bzip2
andrzej@servubu:~/kopie$ mv backup-best.bz2 bzip
andrzej@servubu:~/kopie$ mv backup-fast.bz2 bzip2
andrzej@servubu:~/kopie$ cd bzip
andrzej@servubu:~/kopie/bzip$ bunzip2 backup-best.bz2
andrzej@servubu:~/kopie/bzip$ ls
backup-best
andrzej@servubu:~/kopie/bzip$ cd ../bzip2
andrzej@servubu:~/kopie/bzip2$ bzip2 -d backup-fast.bz2
andrzej@servubu:~/kopie/bzip2$ ls
backup-fast
```

29. Sprawdź poprawność rozpakowania.

30. Dodatkowe zadania:

a) Wyodrębnij tylko pliki z rozszerzeniem conf

```
andrzej@servubu:~/kopie/tar$ sudo tar xvf doc.tar --wildcards --no-anchored '*.conf'
```

b) Sprawdź spójność archiwum bzip2, gzip, tar, 7z

```
andrzej@servubu:~/kopie$ bzip2 -tvv backup.bz2
backup.bz2:
[1: huff+mtf rt+rld]
[1: huff+mtf rt+rld]
[1: huff+mtf rt+rld]
[1: huff+mtf rt+rld]
ok
```

c) Wypisz informacje na temat skompresowanego pliku archiwum bzip2, gzip, tar, 7z

```
andrzej@servubu:~/kopie$ gzip -lv arch.gz
method crc      date time                compressed      uncompressed  ratio uncompress
sed_name
defla 74223e4d Dec 21 09:57          30374          8147 -272.4% arch
```

d) Porównaj czas wykonania archiwum tar, gzip i bzip2

```
andrzej@servubu:~/kopie$ time tar cfz doc.tar.gz -P /usr/share/doc

real    0m1.414s
```

31. *sudo 31. shutdown now* (na koniec zajęć)