



4. cvičení

Standardní vstup a výstupy procesu, filtry.





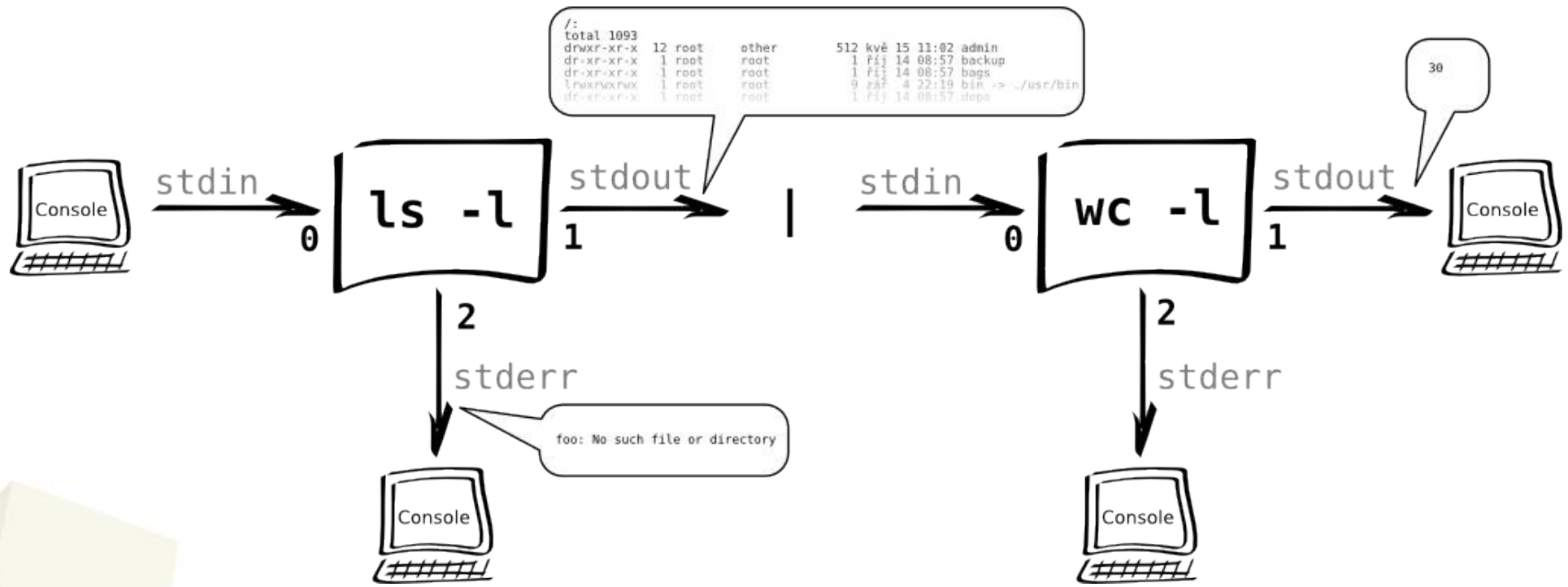
- Přesměrování vstupu a výstupů
- Filtry
 - tee
 - cat, split
 - head, tail
 - cut, paste
 - sort, uniq
 - diff, patch
 - cmp, comm





Standardní vstup a výstupy I

- Implicitně všechny I/O ukazují na konzoli



- Přesměrování pomocí znaků `<`, `>`, `|`
 - při uvedení čísla `fd` před `</>`, přesměrování uvedeného `fd`
 - za znaky `</>` následuje název souboru nebo `&fd` (odkaz na `fd`)
 - znak `|` přesměrovává `stdout` prvního příkazu na `stdin` druhého příkazu



Standardní vstup a výstupy II

- Na pořadí přesměrování záleží

```
ls ~ foo 2>&1 >s1
```

```
ls ~ foo >s1 2>&1
```

- Přesměrování má platnost pouze pro jeden příkaz

```
ls ~ foo >s2.out 2>s2.err
```

```
ls ~ foo
```

- Trvalé přesměrování pomocí příkazu exec

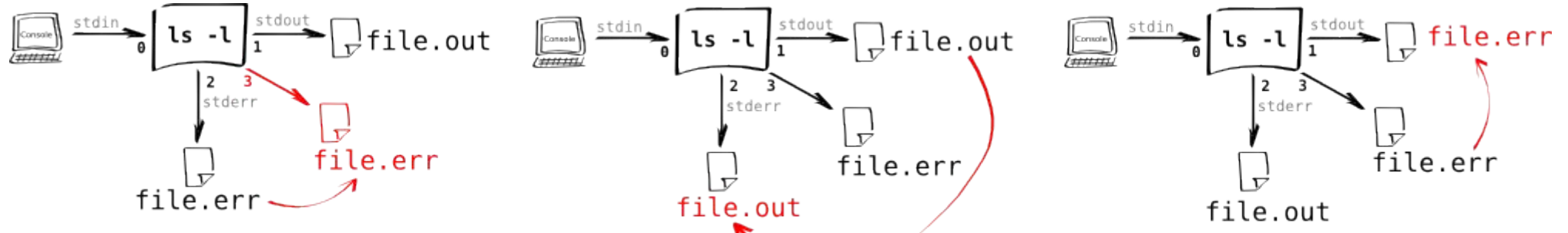
```
exec >std.out 2>std.err ; ls ~ foo
```

```
date
```



Standardní vstup a výstupy III +

- Trvalá změna stdout a stderr



```
exec >file.out 2>file.err
```

```
exec 3>&2 2>&1 1>&3
```

- Pro zahození výstupu slouží spec. soubor /dev/null

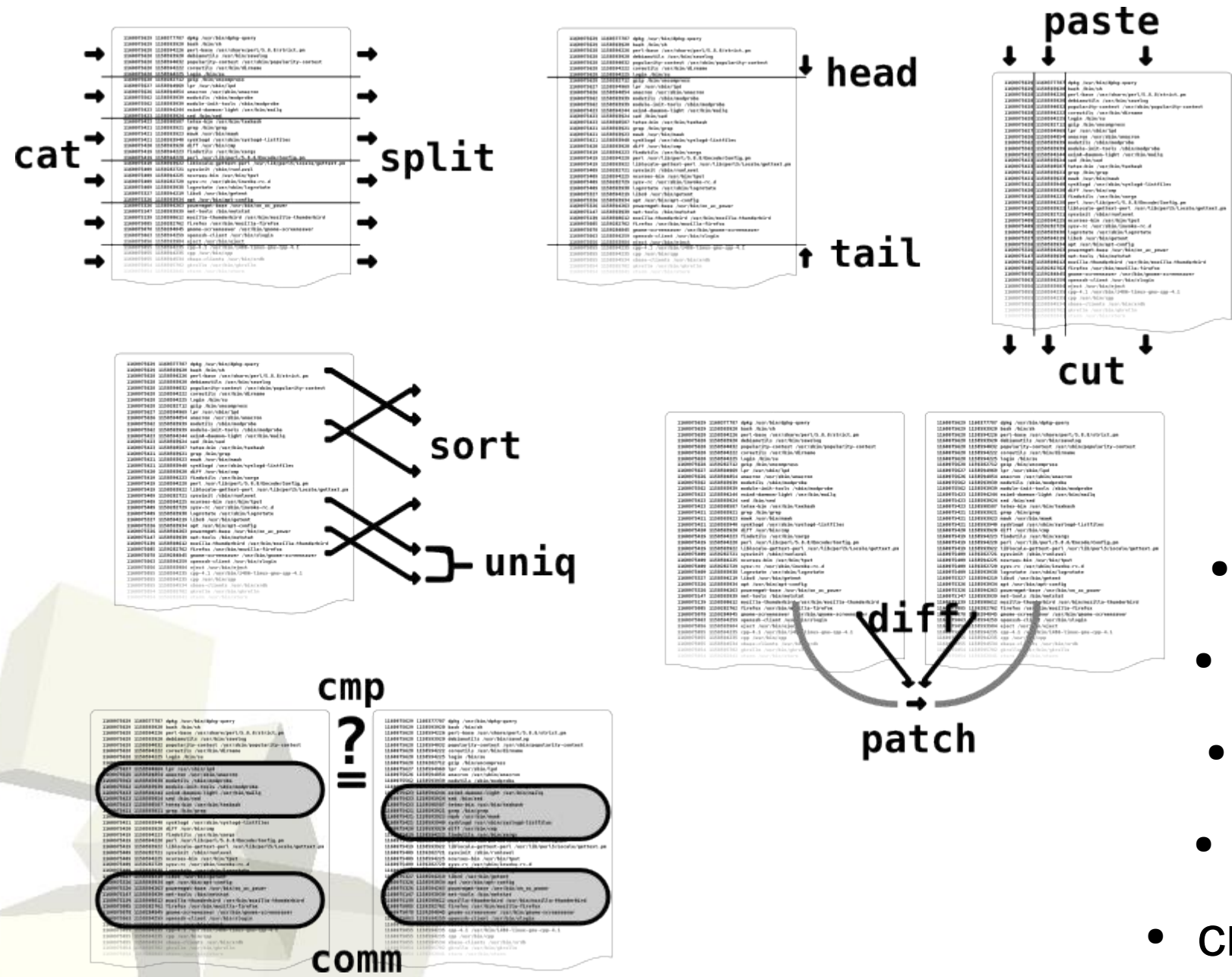
```
ls . foo 1>/dev/null
```

- Výstupy a vstupy příkazů je možné zřetězit

```
man ls | cat -n | less
```



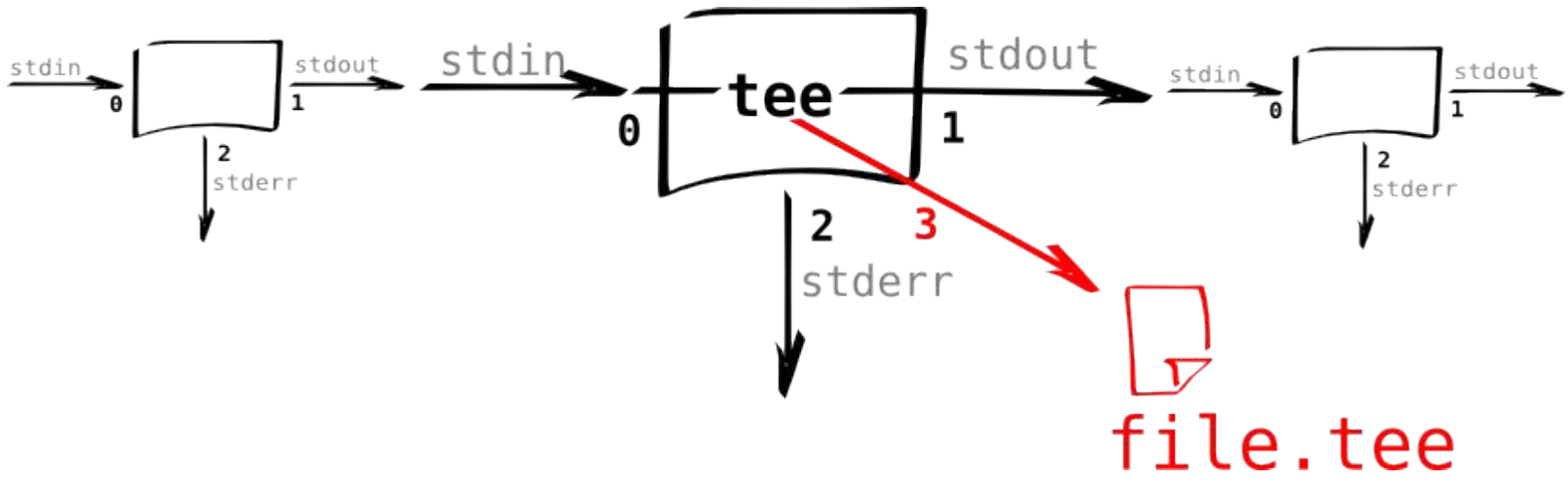
Základní filtry – přehled



- tee
- cat, split
- head, tail
- cut, paste
- sort, uniq
- diff, patch
- cmp, comm



- Replikuje stdout do souborů



```
ls -l | tee file.tee | wc -l  
date | tee -a file.tee | wc  
cat file.tee
```



- Rozdělení a spojení binárního souboru (!TAB!)

```
cp /usr/share/gdm/themes/Sun-glass/screenshot.jpg .
split -b 1k screenshot.jpg
cat xa? > ~/screenshot.new
display screenshot.new
```

- Rozdělení a spojení textového souboru

```
man bash | cat -n > man.file
split -l 100 man.file
cat xae
man bash | cat -n | split -l 10
man bash | cat -n | split -l 10 -a 3 - man.file.
```





- Vypsání n -tého řádku (15)

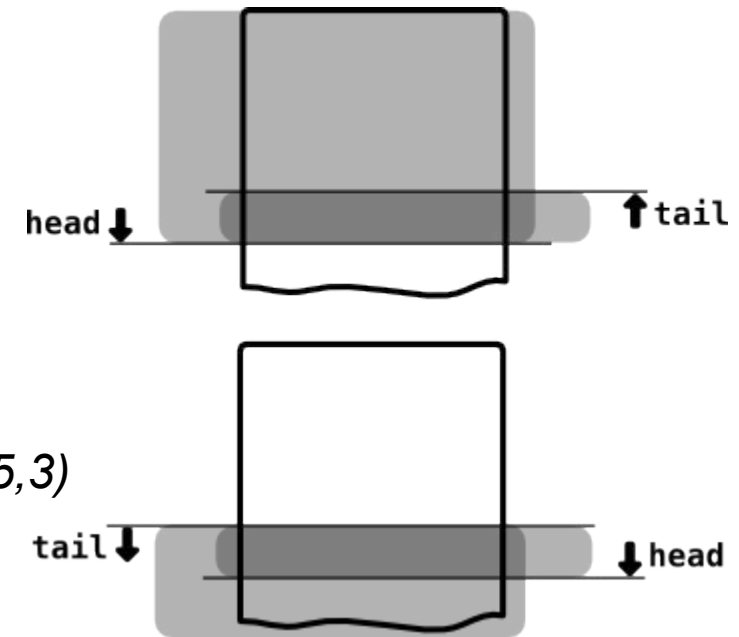
```
head -15 man.file | tail -1
```

```
tail +15 man.file | head -1
```

- Vypsání od n -tého řádku m -řádků (15,3)

```
head -17 man.file | tail -3
```

```
tail +15 man.file | head -3
```



- Sledování přírůstků souboru (po spuštění generátoru)

```
/home/courses/Y36U0S/common/cv04/generator.sh
```

```
tail -f logfile
```



- Rozdělení prvních 20 řádků výstupu příkazu `ypcat passwd` na `username`, `UID` a `realname`

```
pass=`ypcat passwd | head -20 | cut -d: -f1,3,5`  
echo "$pass" | cut -d: -f1 > pass.user  
echo "$pass" | cut -d: -f2 > pass.uid  
echo "$pass" | cut -d: -f3 > pass.name
```

- Spojení údajů v pořadí `realname`, `username` a `UID`

```
paste -d ":" pass.{name,user,uid}  
paste -d ":@" pass.{name,user,uid}
```



- Vypsání maximálního UID z `ypcat passwd`
`ypcat passwd | cut -d: -f3 | sort | tail -1`
`ypcat passwd | cut -d: -f3 | sort -n | tail -1`
- Seřazení začátku z `ypcat passwd` podle UID
`ypcat passwd | head -20 | sort -n -t: -k3,3`
- Seřazení slov výstupu `man man` podle abecedy
`man man | tr '[A-Z]' '[a-z]' | \
tr -cs '[a-z]' '[\n*]' | sort | uniq`



Zobrazení rozdílů dvou souborů

- Standardní formát: c = change, a = append, d = delete

diff /etc/init.d/nscd /etc/init.d/ldap.client

<pre>#!/sbin/sh # # Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved. # Use is subject to license terms. # #ident "@(#)nscd 1.1 04/12/20 SMI" # This service is managed by smf(5). Thus, this script provides # compatibility with previously documented init.d script behaviour. FMRI=system/name-service-cache:default case "\$1" in 'start') [-f /etc/nscd.conf] && [-f /usr/sbin/nscd] exit 0 /usr/sbin/svccadm enable -t \$FMRI ;; 'stop') [-f /usr/sbin/nscd] && /usr/sbin/svccadm disable -t \$FMRI ;; *) echo "Usage: \$0 { start stop }" exit 1 ;; esac</pre>	<pre>6c6 < #ident "@(#)nscd 1.1 04/12/20 SMI" > #ident "@(#)ldap.client 1.4 04/12/20 SMI" ... 11c11 < FMRI=system/name-service-cache:default > FMRI=network/ldap/client:default ... 15c15,17 < [-f /etc/nscd.conf] && [-f /usr/sbin/nscd] exit 0 > [-f /var/ldap/ldap_client_file] && \ > [-f /usr/lib/ldap/ldap_cachengr] exit 0 > ... 20c22 < [-f /usr/sbin/nscd] && /usr/sbin/svccadm disable -t \$FMRI > /usr/sbin/svccadm disable -t \$FMRI ...</pre>	<pre>#!/sbin/sh # # Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved. # Use is subject to license terms. # #ident "@(#)ldap.client 1.4 04/12/20 SMI" # This service is managed by smf(5). Thus, this script provides # compatibility with previously documented init.d script behaviour. FMRI=network/ldap/client:default case "\$1" in 'start') [-f /var/ldap/ldap_client_file] && \ [-f /usr/lib/ldap/ldap_cachengr] exit 0 /usr/sbin/svccadm enable -t \$FMRI ;; 'stop') /usr/sbin/svccadm disable -t \$FMRI ;; *) echo "Usage: \$0 { start stop }" exit 1 ;; esac</pre>
---	--	--



- Uložení rozdílů dvou souborů ve formátu pro patch

```
diff -u /etc/init.d/{nscd,ldap.client} > nscd.patch
```
- Kopie původního souboru

```
cp /etc/init.d/nscd .
```
- Aplikování změn na původní soubor

```
patch nscd < nscd.patch
```

```
diff /etc/init.d/ldap.client nscd
```
- Návrat k původní verzi souboru

```
patch -R nscd < nscd.patch
```



- Porovnání dvou binárních souborů

```
f1=/usr/share/gdm/themes/Sun-glass/screenshot.jpg
```

```
f2=/home/courses/Y36U0S/common/cv04/screenshot.jpg
```

```
cmp $f1 $f2
```

```
cmp -l $f1 $f2
```

- Zjištění společných a rozdílných řádků

```
cd /home/courses/Y36U0S/common/cv04
```

```
comm c1 c2
```

```
comm -23 c1 c2
```

```
comm -12 c1 c2 | comm -12 - c3
```



- Porovnání slov z prvních 300 řádků výstupu `man man`, které nejsou v souboru `/usr/dict/words`

```
man man \  
| head -300 \  
| tr '[A-Z]' '[a-z]' \  
| tr -cs '[a-z]' '[\n*]' \  
| sort \  
| uniq \  
| comm -23 - /usr/dict/words \  
| tee unknown.words \  
| wc -l
```



Příprava na příští cvičení

Vytvořte alias `ls`, který vypíše názvy souborů v aktuálním adresáři podle velikosti souborů.

Napište skript, který vypíše 10 největších souborů včetně velikosti v domovském adresáři a jeho podadresářích.

Simulace verzování zdrojových kódů:

```
project-2.3
  src
    main.c
    file.c
    gui.c
  inc
    main.h
    types.h
  Makefile
  read.me
```

- Vytvořte vlevo uvedenou adresářovou strukturu včetně souborů.
- Soubory naplňte textem (např. výstupem programu `ls`).
- Strukturu adresářů zkopírujte pod novým názvem.
- Soubory v nové struktuře upravte. Některé smažte, jiné nové vytvořte.
- Použijte program `diff` na porovnání dvou adresářových struktur.
- Výstup programu `diff` uložte do souboru.
- Tento soubor použijte v programu `patch`, abyste ze staré stuktury vytvořili novou.