

,

,

. . .

,

UNIX

1...5

«

».

2004

: .,

:

UNIX, UNIX, / ,

Man, X-Windows, Shell.

UNIX, , .

UNIX.

9

7 05 2004

	.....	1
	<i>1</i>	5
1	.....	5
2	.....	5
2.1	UNIX.	5
2.2	UNIX	6
2.3	Man.	8
2.4	X-Windows.....	9

3	.....	10
4	.....	10
5	.....	11
	2	11
1	.....	12
2	.....	12
2.1	UNIX	12
2.2	.....	13
2.3	.....	14
2.4	.....	21
2.5	.....	22
3	.....	27
4	.....	28
5	.....	28
	3	29
1	.....	29
2	.....	29
2.1	:	29
2.2	kill	31
2.3	. nice	31
2.4	ps	32
2.5	nohup	33
2.6	at	33
2.7	cron	34
3	.....	34
4	.....	34
5	.....	34

4	35
1	35
2	35
2.1	35
2.2	37
2.3	38
2.4	39
2.5	39
2.6	40
3	43
4	43
5	43
5	44
1	44
2	44
2.1	44
2.2	45
2.3	46
2.4	47
2.5	47
2.6	50
2.7	51
2.8	52
2.9	53
2.10	54
2.11	55
3	55
4	55
5	55

1

UNIX

1

1.1

UNIX

UNIX.

1.2

UNIX.

1.3

Fr SD.

1.4

X-Windows.

2

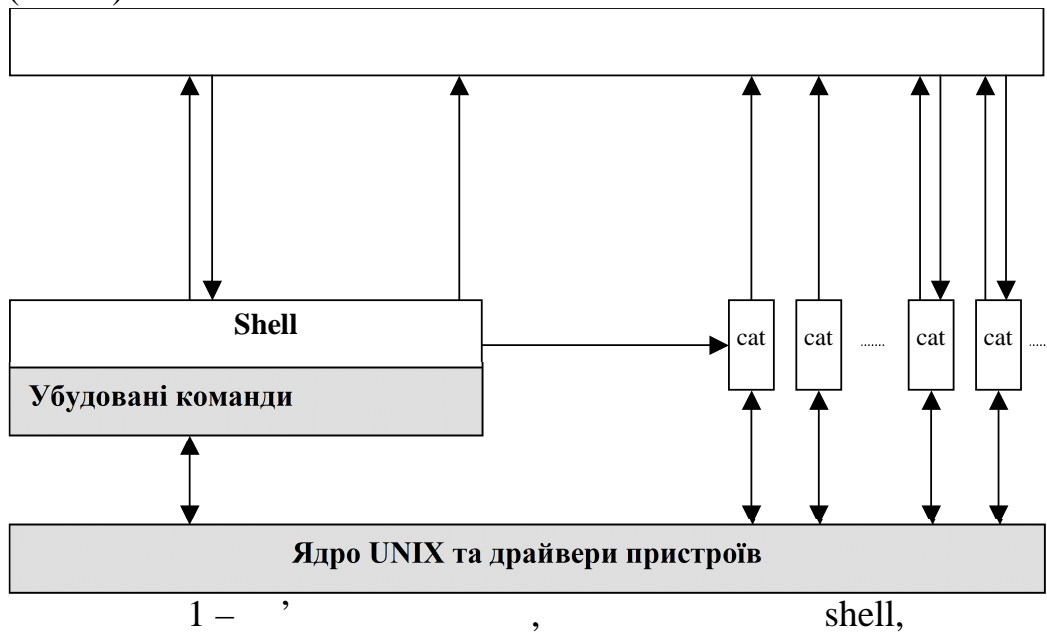
2.1

UNIX

UNIX

Shell.

(. 1).



UNIX “shell” (), , , . shell. , . 1. . 1. sh 1 – shell. Bourn shell (–) – . B urn shell : . csh shell (). UNIX UNIX- System V. shell Bourn shell, - , (). C shell. ksh Korn shell (– shell) Bourn shell, (, –). bash “Bourn-again” shell () Free Software Foundation. shell, tcsh Tcsh – shell. . shell, . Bourn shell \$. shell %. (tcsh >).

2.2

UNIX

Cat -відображає зміст зазначеного файлу на термінал (*cat ім'я файлу*);
cd - якщо ви вказали ім'я каталога, то команда **cd** перемінить поточний каталог на зазначений. Якщо ім'я не зазначене, то використовується значення

перемінної оточення \$HOME. Якщо замість імені каталога зазначене ім'я шляху, то ви можете перескочити кілька рівнів за допомогою однієї команди (*cd* ' ');

cd .. – ;

cp - копіює зазначений файл у новий файл, залишивши оригінальний файл незмінним (*cp* ім'я джерела ім'я призначення);

date - відображає поточні дату і час;

diff - порівнює два файли. Команда *diff* видає на стандартне виведення ті рядки файлів, які потрібно змінити, щоб привести файли у відповідність один з одним (*diff* файл1 файл2);

echo - відображає введення на стандартний вивід, включаючи повернення каретки (*echo* " ");

edit - редагування зазначеного файла за допомогою рядкового редактора. Якщо ім'я файла не зазначено, то команда *edit* створює новий файл (*edit* ' ');

grep - пошук по шаблоні, заданому обмеженим регулярним вираженням: *grep* "test" ./* - (*grep* що

шукати де шукати);

kill - закінчує фоновий процес за допомогою ідентифікатора процесу (PID) (*kill*);

ls – виводить на термінал імена усіх файлів і каталогів, за винятком тих, котрі починаються з крапки;

mkdir - створює новий каталог. Новий каталог стає підкаталогом того каталога, у якому ви ввели команду *mkdir* (*mkdir* ім'я каталога);

mv - копіювання файла в новий файл у тім же каталозі, або в новий файл в іншому каталозі. Якщо ви переміщуєте файл в інший каталог, то можете використовувати те ж саме ім'я файла (*mv* ім'я джерела ім'я призначення);

more - відображає зміст зазначеного файла на термінал посторінково. Після виводу першої сторінки система робить паузу і чекає від вас підтвердження на продовження виведення наступної сторінки (*more* ім'я файла);

ps - , *at batch*.
ps PID, *ps*;

pwd - відображає повне ім'я шляху поточного робочого каталога;

rm - видаляє файли чи каталоги з файлової системи. У цій команді ви можете використовувати метасимволи, але з великою обережністю, тому що вилучені файли відновити неможливо (*rm* ім'я файла);

rmdir - видаляє каталог. Ви не можете видалити каталог, у якому знаходитесь, не можете також видалити не порожній каталог (*rmdir* ім'я каталога);

uname - відображає ім'я системи UNIX, у якій ви працюєте;

who - відображає реєстраційні імена користувачів, у даний момент зареєстрованих у вашій системі UNIX;

touch - створення файла (*touch* ім'я файла);

edit – ;

w – (*w* ім'я файла).

2.3

Man.

UNIX :

Man- (Help Microsoft Windows). Man- (man)

, , (on-line).

UNIX- man- FreeBSD :

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .
7. .
8. .

man < >

more

PAGER. < > - ,

, , , , (1 8),

man < > < > man- man- tty,

man 4 tty – man- man ,

MANPATH, MANPATH man.

:

```
setenv MANPATH /home/user/myman:/usr/share/man.
.login, .cshrc, .shrc .profile (
    shell
)
```

man /usr/share/man. sh

bash :

```
MANPATH = /home/user/myman:/usr/share/man
export MANPATH
man -k < - > man- ,
< - >.
: man -k mail
aliases(5) - aliases file for sendmail
```


biff(1) - be notified if mail arrives and who it is
 from ctm_smail(1),
 ctm_rmail(1) - send and receive ctm deltas via
 mail
 forward(5) - mail forwarding instructions
 from(1) - print names of those who have sent mail
 mail(1) - send and receive mail
 mail.local(8) - store mail in a mailbox
 mailaddr(7) - mail addressing description
 mailq(1) - print the mail queue
 mailstats(8) - display mail statistics
 makemap(8) - create database maps for sendmail
 msgs(1) - system messages and junk mail program
 newaliases(1) - rebuild the data base for the mail
 aliases file
 praliases(8) - display system mail aliases
 rmail(8) - handle remote mail received via uucp
 sendmail(8) - an electronic mail transport agent
 smrsh(8) - restricted shell for sendmail

UNIX

ALT+FX.

(ALT+F1),

2.4 X-Windows

X-Windows -

X-
 , X-
 ,
 ,
 X- X- -
 (,
 ,). X-
 ,
 X- ,
 , X- , display,
 / ,
 X-
 DISPLAY.
 DISPLAY: hostname:displaynumber.screennumber,
 , - :0. :
 setenv hostname:displaynumber.screennumber
 setenv :0

(window managers). X- X- / X- . KDE

GNOME. X- KDE

- , web- , ,

, IRC- , , etc.

KDE:

kcontrol – KDE,

kmail – ,

konqueror – ,

kword – ,

knode – USENET,

xchat – IRC,

gimp – .

X- : /etc/X11/XF86Config.

xf86cfg, xf86config, (X-).

Linux ,

/etc/inittab "id:5:initdefault:".

X Window display manager. FreeBSD

X – ,

/etc/ttys. ,

startx.

X- . /.xinitrc.

3

1. ?

2. shell ?

3. .

4. - , - .

5. ?

6. ?

4

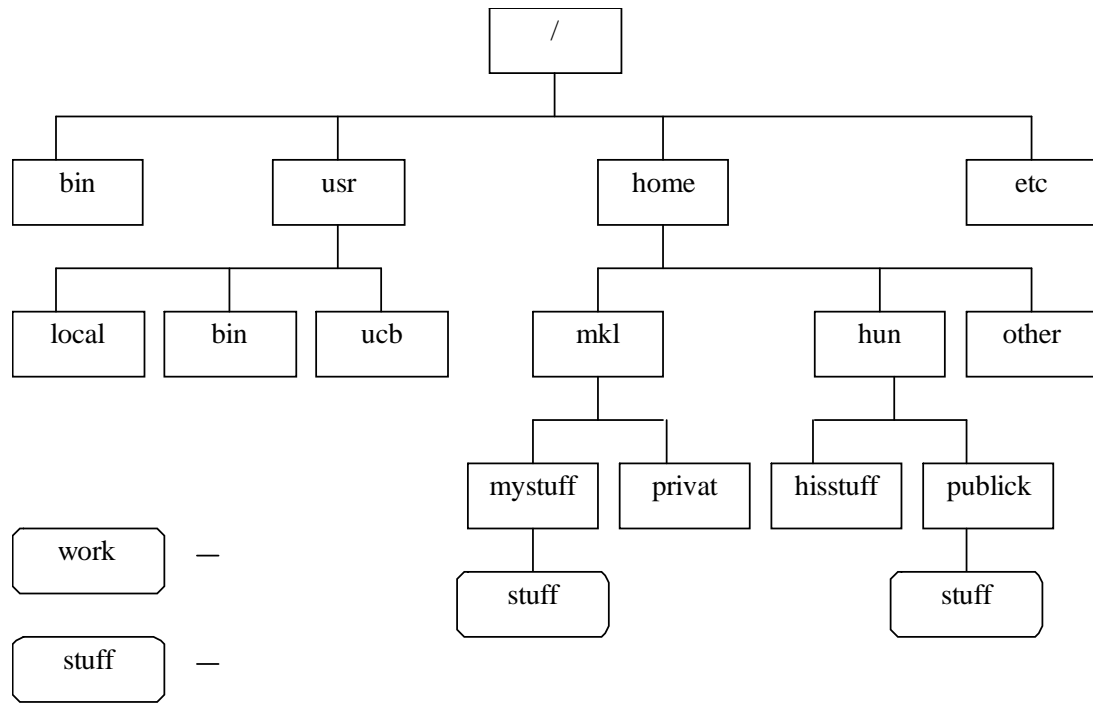
1. .

2. .

3. .

5

1. Fr SD.
2. .
3. .
4. X.
X- , , xclock.
display. X- ,
- . :
DISPLAY. (:0).
X- . ,
X-window: .
xterm.
(window mamager). :
/usr/local/bin/startkde&
5. *xhost*,
X- .
DISPLAY , X-
/ ,
6. X- csh,
X- . : ssh user@host -
sh , X- .
DISPLAY .
X- ,
X- . X- / ,
7. KDE.
8. , UNIX .
9. , shell ?
10. *edit*.



2 –

UNIX

2.2

, UNIX (/).

UNIX

– . , – . , .

– . 2 . , .

2 – ,

.a ()

.c

.f

.F

.gz

.h

.html

.o

.s

.z

.Z

.1-8

FORTTRAN

FORTTRAN

gzip

HTML –

Web-

. 3 , ,
 . ,
 3 - ,
.txt ASCII-
.tar , *tar*
.shar , shell
.sh Bourne shell
.csh C shell
.mm , *mm*
troff
.ms , *ms* *troff*
.ps PostScript

2.3

- UNIX, FreeBSD – ,
 ,
 . , " "
 , " "
 , (),
 , ("), " - " "
 , . " "
 , " " ().
 - , - (, ,
 , . .), " ".
 () (*cron*),
 , (- " *inetd*). , (,
 - , - " " - " ").
 , ()
 . - , , ,
 , , " " ,
 , - ,

```

        , (passwd)
        ,
        -
:
• (userID).
    us r D
• , , userID,
    userID
    ,
    (cron, inetd . .). " userID
    " " "
    userID (
    ).
• userID ,
    , ,
    " ' "
    " " userID
    , - " "
    -
• userID, "
    userID" " userID" ( " userID"). ( userID
    userID - " ,
    - " "). userID,
    .
• ( " userID"
    " " " " us r D , userID
    us r D , (
    )
:
1. ( ) ;
2. " " ;
3. . " " (
) ,
, ,
, ,
" "
, ( ) ,
. ,
. . (userID),
. « »
.

```


[illegible]

```

        "x"
    , root
    ,
        .
        .
        ( , " "),
        ,
        ,
        ( )
        .
        ( ).
        .

    suid.
    suid.
        Set user ID,
        "
        ".
        " " , ,
        , _ " ".
        ,
        " ,
    userID" ,
        ,
        - ,
        .
        ,
        r t' ( , ).
        root.
        " " ".
    " " ,
        ( , passwd
        , ).
    " ,
    " " - ,
        .
        permissions **s***** (
        x ) **S***** ( x
        ).
        , suid
    ( FreeBSD).
        ,
        .
        ,
        .

    sgid
    sgid.
        Set group ID,
        "
        ".
        .
        ,
        .
        ,
        .
        .

```

```

Permissions                                *****S**** (
x                                           )
                                           *****S** (
                                           ,      sgid
                                           x      ).
.

sgid
FreeBSD (      BSD-      ) ,      ,
      Unix-      ,
      ,      ,      "      "
      ,      ,
      .

sticky
sticky.
permissions, *****t (      "      "
") *****T (      x      ).
      ,
      (      )
      (      )      (      )
      ( w)      ,      -
      ,      ,
      -      ,      (      ,      ,
permissions)      .
      ,      ,      ,      "      "
      (      , /tmp).
      ,
      -      "      "
      ,
      "      "
      ,      sticky
      ,
      ,      ,
      ,      (      ,      , swap).
      ,
      .
      .
      .
      (      ,      "      ")
      :
---      (      ,      )
r--
rw-      (      )
      "      "
      ,
---      (      ,      );
r-X      -      ;

```

```

rwx      ,      -      .
      (      -w-      --X)      ,      .
      .
      -w-      ,
      ,      .
      --X      .      ,
      (      "      "      ).
      "      ,      permissions      ,
      "      "      .      -wx,      ,      (      -
w-      "      ,      "      (      ,      ,
      "      "      (      ).
      .
      r--      ,
      .
      ,
      .
      :
      ---      ;
      r-x      "      "      ,
      (      /      /      );
      rwx      (      ).
      .
      --X (      ),      -
      .
      r--      ,
      ls,
      ,      "      "      /      /permissions
      .      "      "      cd.      ,
      (      , r-
x),
      -w-      rw-      ,      -
      .
      --X      -wx      "      "      .
      "      "      "      "
      ,
      ,
      ,
      .
      "      "      ,      "      -
      "      ,      "      ,
      (      private)      --X.

```

2.4

(, "),
 , - " ".
 ls (" -
 " -). , -lo.
 " ,
 " .
 , .
 root.
 r t' ,

```

"
    root,
    root.

Append -
permission "w").

, " ",
append, - ( root) -

(
Nounlink - ( )
, ( )
( , permissions ).
Immutable change - " ".
, ( )
, ( )
. ,
,
:
" " - uappend, uunlink uimmutable
" " - sappend, sunlink simmutable.
" "
:
• archived ( ) - " "
root, " " ;
• nodump - " "
root,
.
, nodump dump,
.

```

2.5

```

,
, UNIX
,
,
-
,
" "
,
.

```

```

    "userID",
    . ,
    , " (" - ).
        " ",
        , , , ,
        , ,
        , .
        , ,
        , " root.
        userID" userID root.
        " " root.
        ,
        ( , " ")
            . " " -
            .

FreeBSD
    " "
        ,
        ,
        , ,
        . ,
        ,
        sgid,
        ,
        " " ".
    , FreeBSD
        sgid
        ,
        " "
        .
        Unix
        , ,
        " " ( , ,
        ), FreeBSD
        " " sgid.

        , " "
umask. -
permissions.

        ,
        rw-rw-rw.
( , , mkdir) rwxrwxrwx.
        , " "
        ( , , " "
).

```

```

umask.          umask          "          "
umask.          umask
    .          ,          "          "          ,
    ,          ,          (          .
    )          ,          "          "
    ,          ,
permissions.          ,
    .
    FreeBSD          ,
    ,          (          root)          ,
umask          022.
    "          "
    (          .login          .profile
    )          umask          -          "          ".
    .
    ,          .
    ,
•          (          )          , root          ;
•          ,          "          "          ,
•          ,          "          "          ,
    ,          —
    .
    -          ,          (          ,          mv) cp)
    .          (          ,          ,          '          ).
    ,          "          "          ,
    ,          "          "          ,
    ,          "          "          ,
umask.
    root,          (          ,
    root,          ,
    umask).          , root
cp.          (-p -          permissions)
    (          ,          permissions)
    ,          -p
    ,          permissions          ,
    .          suid sgid          "          ".
    ,          "          "          ,
    .          ,          ,
    .          ,
    .          ,
    (          ,          ,          ,          suid sgid
    ,
    ,

```



```

"      "      suid      sgid).      '      ,      ,
      ,
(      ,      ,      ).
      ,      ,      .
      .
-      ,      -      (      )
      .
      ,      root.
      ,      ,      root.
      ,      ,      (      )
      ,      ,      chown ("change owner").
      ,
      chgrp ("change group").

      chown
chown
chown <      > <      '      >
chown <      > : <      > <      '      '      >
      ,      "      "      ,
      .
      (      )
      "      "      ,      "*"
(      )
      ,
      "      "      ,      -R
(recursively).
      ,
chown -R bob:users *
      bob,      users
      ,      "      "      ,
      .

      chgrp
chgrp
      ,
chgrp <      > <      '      >
      ,      ,      chown
      ,      -R,      chgrp.
      (permissions)
      ,      root
(      ).
      ,

```

```

    ,
    .
    ,
    .
    ,
    (permissions)
    chmod
("change mode").
    ,
    (
    ).
    chmod < > < ' >
    ,
    ("
    ")
    .
    "
    "
    "
    "

u (user)
g (group)
o (other)      a (all)
-
+
=
r
w
x
s      t

    (      ,      "      ").
    ,
    , go
    "
    "
    , - ugo      a (
    "      "      " (      -      ).
    ,      "      "      "      ,
    ,
    .
    " - "      " + "      ,      "      "      "      "
    " = "
    O+X      -      X      "      ",
    r      w      .      O=RX,
    - "      r      x,      w,
    s      (suid      sgid)      ,
permissions      .      ,      suid
"      "      u+s,      sgid,      - g+s.
Sticky      chmod a+t ... .
    ,
    ).
    "      "      ,
    ("      ")
    .

```

```

        , - "
chmod a=rx,u+w mydir
r-x, w
( )".
, chmod ( - )
.
, " "
( )
.
, " "
, ( - ).
permissions rwxr-xr-x 755. , ,
chmod 755 myfile
" "
chown, chgrp. , " ",
-R.
, / - chflags ("change flags").
chflags < > < ' >
< > -
.
sappend - sappnd
uappend - uappnd
sunlink - sunlnk
uunlink - uunlnk
simmutable - schange schg
uimmutable - uchange uchg
arcived - arch
nodump
, , no -
nosappnd, nosunlnk, noschg . .
nodump.
nonodump, dump.
, " " chflags ( -R).

```

3

1. ?
2. ?

- 3. UNIX?
- 4. , ?
- 5. , ?
- 6. ?
- 7. ? ?
- 8.
- 9. , ?
- 10. ?

4

- 1. .
- 2. .
- 3. .

5

- 1. , brigada-XX, XX - (. , , .

[brigada-XX]
|
|\
|
|\
|
|\
|

- 2. [brigada-XX].
- 3. . 3 .
- 4. , - . , ,
- 5. . , .
- 6. , , 2 , .
- 7. 1.
- 8. .

- 1.1
- 1.2
- 1.3

2.1

[illegible]

PID.

0 65535.

0,

PID.

UNIX

,

.

PID,

- *PPID.*

UID -

,

.

(root).

EUID -

" "

UID.

,

, EUID UID

.

(

suid -

).

, *GID* -

, *EGID* - "

" GID.

GID

GID

.

,

EGID.

-“ ”.

UNIX

.

,

,

login.

.

.

(SUID) –

,

,

SUID-

.

Shell

,

.

:

,

–

,

PID

.

–

init.

swap-

swap-

" "

.

2.2 kill

```
kill <- > pid, <- kill.
> -
kill
:
```

9 (KILL) - ;
 15 (TERM) - ;
 1 (HUP) -

HUP HUP

kill.

" " " "

kill -9 pid,
 - reboot.

2.3 nice

```
nice-
:
```

nice < -“ ”> < >.
 FreeBSD -20 +20.

nice.

```

        ,      :      nice,
    .
        :
# nice +10 /usr/local/mygame

        ,      nice (
    ),      ,
        ,      "      ".
        ,
    ,
        FreeBSD      renice,
        :
renice <      > [-p pid] [-g <      >] [-u
<      >]
        :
# renice +1 -p 989 -u daemon root -p 32

        1      PID 989 32,
        ,      daemon root.
    ,      ps top.

2.4      ps

ps.

        ,      :
-a -      ,      ;
- -      ;
-h -      PAGER (more , less)      ;
-m -      ,      ;
-r -      :
-x -      (
    ,      ,      -      );

# ps -ax

    (
        ):
USER PID STAT START TIME COMMAND
bob 1167 R+ 5:57PM 0:00.04 ps -ax

```



```

USER - '
PID -
STAT -
R =
T =
I = (BSD), (System V),
S = (> 20)
Z =
:
W =
+ =
START -
TIME -
COMMAND - '
.
ps.

```

2.5 nohup

```

&
# cat /var/log/messages | grep fetchmail > fetchmail.log &
shell
exit ( Ctrl+D),
(HUP)
).
nohup.

```

```

# nohup cat /var/log/messages | grep fetchmail >
fetchmail.log &

```

```

sh
nohup : nice
+5,
nohup.out (
: csh
nohup.

```

2.6 at

```

at
% at < _
[CTRL-d]:

```

% at

1

2

..... . .

[CTRL-d]

(<)

BSD

UNIX.

at:

at- -

at-s -

shell;

Bourne shell.

at

shell,

.

atq

,

.

atrm

.

2.7

cron

cron

UUCP-

.

cron

.

,

.

3

.

1.

.

2.

.

3.

.

4.

?

5.

?

6.

?

7.

?

8.

?

4

1.

.

2.

.

3.

.

5

1.

,

.

2.

.

```

3.                                     init.
4.                                     , .
cat > myprog.c
int main()
{
while(1);
}
^D

C

.                                     ,
:
gcc myprog.c -o myprog.
, myprog. (. / my prog).
top, .
myprog.
5.      4-6      myprog      .      NICE
top,      ,
6.      SUID      ,
SUID
7.      SUID      ,
8.      , myprog
9.      , myprog      0 14.56.

4

/

1

1.1      /      UNIX.
1.2      /
1.3      .

2

2.1

/

/

:

,

«      »

,

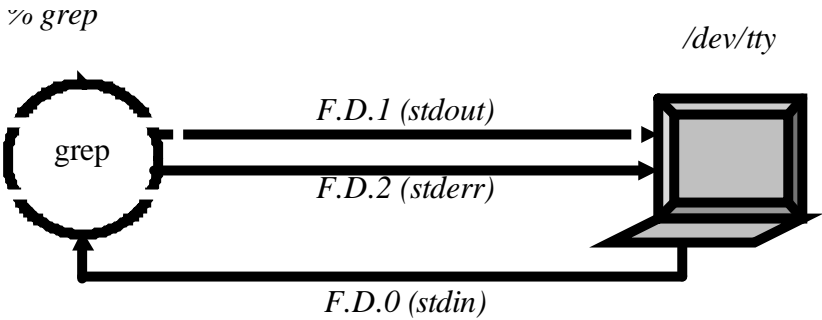
.

,

.

```

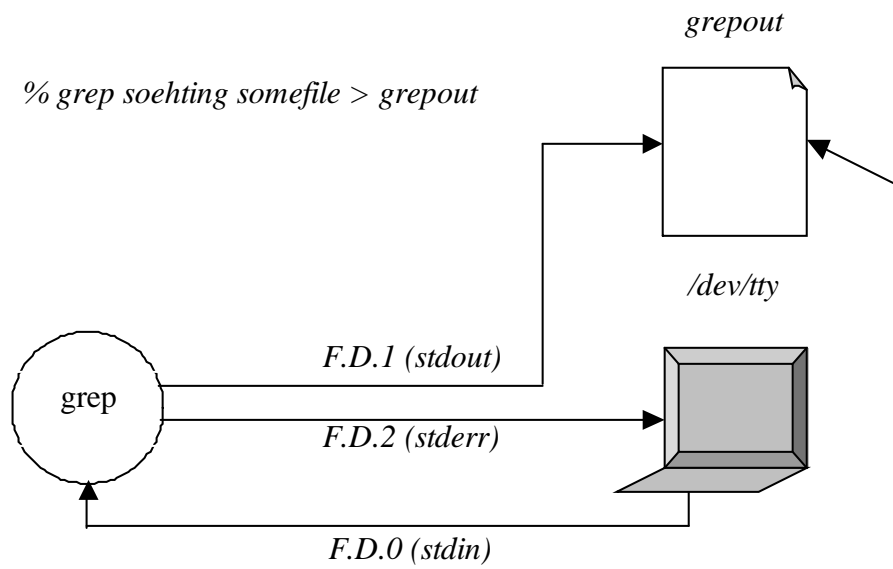
- (, , (stdin) 0
- (, , (stdout)
- 1 (, ,).
- (, , (stderr) 2



F.D. -

3 - /

2.2



F.D. –

4 -

,

/

UNIX,

shell (. 4).

4 -

/

csh

sh

stdout

>

>

stderr

2>

stdout stderr

>&

>

2>&1

stdin

<

<

stdout

>>

>>

stderr

2>>

stdout stderr

>>&

>>

2>&1

stdin

,

>>

>>

stdout

|

2

stdout stderr

| &

2

```
1. / :
    < ' _ , joan, shell,
        mail
```

```
% mail joan < myfile
```

```
2. - ,
    , :
    % cat file1 file2 > file 3
```

UNIX

```
( | ( ) ). joan file1 file2
, :
```

```
% cat file1 file2 | mail joan
```

```
/ .
noclobber
```

```
: .
% > _
, , , .
, , >> > , ,
.
```

2.3 noclobber

```
noclobber , shell
```

```
, shell
```

```
ksh bash. .5 noclobber.
```

<pre> 5 - shell tcsh % set noclobber % ls filea fileb % > fileb fileb: File exists. % >| fileb % </pre>	<pre> noclobber* ksh bash \$ set -o noclobber \$ ls filea fileb \$ > fileb fileb: fileb: Cannot clobber existing file \$ >| fileb </pre>
--	---

2.4 tee

tee

tee.

```

$      1 | tee
$      2 | tee -
$      3 | tee -

```

:

```

$ (      1
>      2
>      3) | tee

```

()

– *tee.*

tee

shell

2.5 /dev/null

/dev/null

UNIX (

), « » -

().

:

• (*/dev/null*)
 •);

% > /dev/null

*

: *noclobber*

noclobber

shell

set

shell.


```

# <&6 6<&-
echo -n "
read b1 # "read",
, stdin.
echo " , stdin."
echo "-----"
echo "b1 = $b1"
echo
exit 0

, exec >filename stdout
. ,
stdout, .

#!/bin/bash
# reassign-stdout.sh

LOGFILE=logfile.txt
exec 6>&1 # ' . #6 stdout.
# stdout.
exec > $LOGFILE # stdout
"logfile.txt".
# - - - - - #
#
$LOGFILE.
echo -n "Logfile: "
date
echo "-----"
echo
echo " \ls -al\" "
echo
ls -al
echo; echo
echo " \df\" "
echo
df
# ----- #
exec 1>&6 6>&- # stdout
. #6.
echo
echo "== stdout - ==
"
echo
ls -al
echo
exit 0

```

, stdin stdout,

exec

```

#!/bin/bash
# upperconv.sh
#
.
E_FILE_ACCESS=70
E_WRONG_ARGS=71
if [ ! -r "$1" ]      #                               ?
then
    echo "                               !"
    echo "                : $0 input-file output-
file"
    exit $E_FILE_ACCESS
fi
($1)                  #                               ,
                        #+                               .

if [ -z "$2" ]
then
    echo "                               ."
    echo "                : $0 input-file output-
file"
    exit $E_WRONG_ARGS
fi

exec 4<&0
exec < $1              #
.

exec 7>&1
exec > $2              #
.
                        #                               ,
                        # (                               ?) .

# - - - - -
#   cat - | tr a-z A-Z   #
#   ^^^^^               #                               stdin.
#   ^^^^^^^^^^^^^      #                               stdout.
#   ,   stdin  stdout   .
# - - - - -

```

```

exec 1>&7 7>&-      #      stdout.
exec 0<&4 4<&-      #      stdin.

#      ,
stdout,      .
echo "      \"$1\"      ,
      \"$2\".\"

exit 0

3

1.      ?
2.      ,
      ?
3.      ,      .
4.      ?
5.      noclobber?

4

1.      .
2.      .
3.      .

5

1.      tree.list      .
2.      touch. (: > filename).
3.      errors.
4.      (stdout)      "filename".
5.      stdout stderr      "filename".
6.      ,
      :
echo 1234567890 > File      #
"File".
exec 3<> File      #      "File"      '
      3.
read -n 4 <&3      #      4      .
echo -n . >&3      #      .
exec 3>&-      #      3.
cat File      # ==> 1234.67890

7.      ,
      ,
result-file ( cat *.txt | sort | uniq >
result-file).
8.      stdin      exec.
9.      stdout      exec.

```

5

shell

1

shell.

2

2.1

shell

shell

,

.

,

.

, "cmd",

:

date; pwd; ls.

shell

,

"sh",

"cmd",

,

\$ sh cmd

\$ sh <cmd

,

,

,

.

-

,

,

,

.

.

, chmod 711 cmd,

cmd

.

,

date; pwd; ls

:

date
pwd
ls

.

,

,

,

,

,

shell.

shell-

```

        .
        shell
"chmod"      ,
              ,
              UNIX.
              shell
              ,
              .
              !# '
              .
              #!/bin/sh.

```

2.2 Shell-

```

        ,
        shell- -
        ,
        ,
        .
        "=".
        var_1=13 - "13" -
        var_2="    UNIX" -
        .
        "=".
        shell- .
        ,
        ,
        DAT=`date`
        ,
        "date" (
        ,
        ),
        ,
        "DAT".
        "read",
        (
        "read"
        "echo",
        -
        :
        echo -n "
        read x
        :
        ,
        , "753",
        "read"
        "read"
        ,
        "x".
        (

```

```

),
,
,
"read",
,
shell-
"$".

```

```

echo $var_2
echo var_2

```

```

UNIX
var_2

```

2.3

```

. shell
(
(
shell-
)
"$",
"examp-1"
0
9:
"tst" "tail".
"1" "2".
(
)
' "0"
"$"
(
):
0 -
1 -
2 -
. .
"many"
13-
many 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130

###
# many:
echo "$0:
echo "
= $#
: $1 $5 $9 "
shift
echo "1 : =$1 ' =$5
'$
=$9"
shift 2
echo "1 + 2 = 3 : =$1 ' =$5
'$
=$9"
perem=`expr $1 + $2 + $3`
echo $perem

```

"shift"

\$1,

\$2, ...

\$9.

,

,

!

:

many:

= 13

: 10 50 90

1

:

=20

,

=60

,

=100

1 + 2 = 3

:

=40

,

=80

,

=120

150

2.4

shell

"#".

,

(

)

,

.

,

#

.

##

.

###

.

shell

.

.

,

.

2.5**test ("["]")***test*

.

(

)

shell.

:

test

[

]

"test",

,

,

,

.

shell

"[",*"test"*.

,

,

,

.

(

,

,

"expr").

```

shell                                "    ":
•                                     (    . 6);
•                                     (    . 7);
•                                     (    . 8);
•                                     .
6 -
-f file                             "file"                                ;
-d file                             "file" -                            ;
- file                              "file" -                            ;
-r file                             "file";
-w file                             "file";
-s file                             "file"                                .

.
(                                "0"),                                -                                (
"1"). "specific" - '                                .

[ -f specific ] ; echo $?
0
[ -d specific ] ; echo $?
1

7 -
str1 = str2                         "str1" "str2"                                ;
str1 != str2                        "str1" "str2"                                ;
-n str1                             "str1" (                                );
-z str1                             "str1" (                                ).

.
x="who is who"; export x; [ "who is who" = "$x" ];
echo $?
0
x=abc ; export x ; [ abc = "$x" ] ; echo $?
0
x=abc ; export x ; [ -n "$x" ] ; echo $?
0
x="" ; export x ; [ -n "$x" ] ; echo $?
1

"test"                                "    " (                                "0")

[ privet ] ; echo $?
0
[ ] ; echo $?
1

```



```
,
(
).
```

```
true ; echo $?
0
false ; echo $?
1
```

8 -

```
x -eq y      "x"      "y",
x -ne y      "x"      "y",
x -gt y      "x"      "y",
x -ge y      "x"      "y",
x -lt y      "x"      "y",
x -le y      "x"      "y".
```

```
      "test"
      "      "
      ,      , "x",
      "x=0".
```

```
.
x=abc ; export x ; [ abc -eq "$x" ] ; echo $?
[" : integer expression expected before -eq
x=321 ; export x ; [ 321 -eq "$x" ] ; echo $?
0
x=3.21 ; export x ; [ 3.21 -eq "$x" ] ; echo $?
[" : integer expression expected before -eq
x=321 ; export x ; [ 123 -lt "$x" ] ; echo $?
0
```

- (not) .
- (or) " ".
- (and) " ".

```
.
[ ! privet ] ; echo $?
1
x=privet; export x; [ "$x" -a -f specific ] ;
echo $?
0
x="";export x; [ "$x" -a -f specific ] ; echo $?
1
x="";export x; [ "$x" -a -f specific -o privet ]
; echo $?
```

```

0
x="";export x; [ "$x" -a -f specific -o ! privet
] ; echo $?
1

```

2.6 "if"

"if"

```

if
then
    [elif
then
    ]
[else
]
fi

```

"elif" *"else if"* *"if"* (
,). , " " .

```

[elif
then
]
[else
]

```

, (, -

"test"!).

```

if
then
fi

```

, " , " .

"fi". *"fi"* *"if"*.

"if-1"

```

if [ $1 -gt $2 ]
    then pwd
    else echo $0 : Hello!
fi

```

```

if-1 12 11

```

```

/home/sae/STUDY/SHELL

```

```

if-1 12 13

```

```

if-1 : Hello!

```

2.7 ("case")

```

"case" :
case in
    ) ;;
    ) ;;
...
esac
"case" "in" "esac" - . " " ( " "
) " " " "
. "esac",
.
.
.
###
# case-1: "case".
# , ,
# "if",
# "case".
echo -n " ? : "
read z
case $z in
    5) echo ! ;;
    4) echo ! ;;
    3) echo ! ;;
    2) echo ! ;;
    *) echo ! ;;
esac

```

```

        ".,",
        ".,",
        .
        ,
        ".,",
        .
        "*,",
        "case"
" - "
( $z)
")".

###
# case-2:
#
#
case $1 in
    ONE|TWO|THREE) echo : ZERO ;;
    MMM|WWW) echo :
Not-Net ;;
    Hi|Hello|Howdoing) echo : ! ;;
*) echo ;;
esac

###
# case-3:
"case"
echo " ( )
:
1 -
2 -
3 - "
read x y # x - , y -
case $y in
    1) sort < $x ;;
    2) cat < $x ;;
    3) wc -l < $x ;;
*) echo " ! " ;;
esac

2.8 ("for")

"for" :
for ' [in ]
do
done

```

for - , ***do*** ***done*** -
 , " ***done***! "in

"lsort"

```
for i in f1 f2 f3
do
  proc-sort $i
done
```

, "i" ,
 shell- ,
 (i=f1, i=f2, i=f3), ***procsort***.

###

print-5: ,

```
for i in 1 2 3 4 5
do
  cat file-22 > /dev/lp
done
```

2.9

(***while***)

while, ,

,

,

.

while :

while

do

done

while - , .

(***do*** ***done***) ,
 (

"0")

(***break***, "continue" "exit").

.

###

print-50: "while"

#

50

#

"file-22"

```

n=0
while [ $n -lt 50 ]      #      n < 50
do
    n=`expr $n + 1`
    cat file-22 > /dev/lp
done

```

2.10**(*"until"*)**

```

    "until"                :

until
do
done

```

```

"until" -                ,                .
                (    "do"    "done")                ,
                ("break", "continue"    "exit").
                .
                "while"                ,
                (                (!)
)                (                !)
.

```

```

until false
do
    read x
    if [ $x = 5 ]
    then echo enough ; break
    else echo some more
    fi
done

```

```

                (
"enough"    "some more"),    "5".
                "break"
                ("                ")
.

```

```

until date | grep 12:00:
do
    sleep 30
done

```

```

30 . "date"
. "grep"
"12:00:" ,
"date". "grep" "1",
" " , 30 ,
(
) , "grep"
.

```

2.11

```

:
. "0". ,
"while:" , "csh".
,

```

3

```

1. ,
?
2. , .
3. .
4. , .
5. test .
6. if .
7. while
8. for .
9. until .
10. case .

```

4

```

1. .
2. .
3. .

```

5

```

1. test.
2. shell .

```

- (
-)
1. , ' .
2. , ' .
3. . ' ,
4. . LIST , ' ,
5. , , ' ,
6. . , , ' ,
7. . , ' ,
8. , ' .
9. , ' , ' 345.txt
10. , , , ,