Chroot

A chroot utasítás segítségével az operációs rendszer egy könyvtárában alakítjuk ki a program futásához szükséges környezetet. Ebben a környezetben a futtatáshoz szükséges összes állományt a forrás fájlrendszer struktúráját követve adjuk meg.

Programok futtatása

Egyszerű shell futtatása

Létrehozzuk a chroot könyvtárat, majd bemásoljuk a 'bash' programot. majd 'chroot' paramétereként.

```
# mkdir -p /opt/chroot/01-shell-minimal

# type bash
bash: /usr/sbin/bash

# mkdir -p /opt/chroot/01-shell-minimal/usr/bin
cp -a /usr/bin/bash /opt/chroot/01-shell-minimal/usr/bin
```

Futtatjuk a programot chroot nélkül. Ellenőrizzük a szülö shell PID-jét, a futtatot program PID-jét, majd kilépés után újra a szülőt.

```
# echo $$
4595

# /opt/chroot/01-shell-minimal/usr/bin/bash
# echo $$
5121
# exit
exit

# echo $$
4595
```

Futtassuk a programot 'chroot' segítségével. Hibát kapunk, mert a programhoz tartozó megosztott függvényeket tartalmazó állományok hiányoznak.

```
# chroot /opt/chroot/01-shell-minimal /usr/bin/bash
chroot: failed to run command ‘/usr/bin/bash’: No such file or directory
```

Ellenőrizzük mire van szükség.

```
# ldd /usr/bin/bash
    linux-vdso.so.1 (0x00007f5879c64000)
    libtinfo.so.6 => /lib64/libtinfo.so.6 (0x00007f5879aa9000)
```

```
    libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007f58798b6000)
    /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x00007f5879c66000)
<code>

A hiányzó állományok listájában három típust különböztetünk meg:

  - a programhoz linkelt állomány 'linux-vdso.so.1 (0x00007f5879c64000)'
nincs vele teendő.
  - dinamikusan linkelt állomány amit a program hivatkozás segítségével ér
el 'libtinfo.so.6 => /lib64/libtinfo.so.6 (0x00007f5879aa9000)'.
  - statikusan megadott állomány, amelynek helye nem módosítható '/lib64/ld-
linux-x86-64.so.2 (0x00007f5879c66000)'.

Hozzuk létre a könyvtárstruktúrát és másoljuk be az állományokat. A példában
a szimbolikus linkeket is létrehozzuk.

<code>
# mkdir /opt/chroot/01-shell-minimal/usr/lib64

# ln -s usr/bin /opt/chroot/01-shell-minimal/bin

# ln -s usr/lib64 /opt/chroot/01-shell-minimal/lib64

# cp -a /lib64/libtinfo.so.6* /lib64/libc.so.6* /lib64/ld-linux-x86-64.so.2
/opt/chroot/01-shell-minimal/usr/lib64/

# tree /opt/chroot/01-shell-minimal/
/opt/chroot/01-shell-minimal/
├── bin -> usr/bin
├── lib64 -> usr/lib64
└── usr
    ├── bin
    │   └── bash
    └── lib64
        ├── ld-linux-x86-64.so.2
        ├── libc.so.6
        ├── libtinfo.so.6 -> libtinfo.so.6.5
        └── libtinfo.so.6.5

6 directories, 5 files
```

Futtassuk ismét a 'bash' programot chroot környezetben.

```
# chroot /opt/chroot/01-shell-minimal /usr/bin/bash
bash-5.3# exit
exit
```

Bővített környezet segédprogramokkal

A chroot-ban futtatott 'bash' shell csak a beépített utasításokat képes futtatni (pwd, cd). Minden külső program (ls, cat) hiányzik. A programok futtatásához és ellenőrzéséhez szükséges **minimális** programokat be kell másolni a strukrtúrába.

```
# chroot /opt/chroot/01-shell-minimal /usr/bin/bash
bash-5.3# ls
bash: ls: command not found
bash-5.3# exit
exit
```

Készítsünk másolatot a könyvtárról és bővítsük az alapvető utasításokkal.

```
# cp -a /opt/chroot/01-shell-minimal /opt/chroot/02-shell-extended

# cp -a /usr/bin/cat /usr/bin/ls /opt/chroot/02-shell-extended/usr/bin

# chroot /opt/chroot/02-shell-extended /usr/bin/bash
bash-5.3# ls
ls: error while loading shared libraries: libselinux.so.1: cannot open
shared object file: No such file or directory
```

Hiányzik egy újabb megosztott könyvtári függvényeket tartalmazó állomán. Át kell nézni a bemásolt programokat és be kell másolni a hiányzó állományokat.

```
# ldd /usr/bin/cat
    linux-vdso.so.1 (0x00007f6c600ce000)
    libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007f6c5feb9000)
    /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x00007f6c600d0000)
```

A 'cat parancs futtatásához szükséges állományok már rendelkezésre állnak.

```
# ldd /usr/bin/ls
    linux-vdso.so.1 (0x00007f53cf8f6000)
    libselinux.so.1 => /lib64/libselinux.so.1 (0x00007f53cf888000)
    libcap.so.2 => /lib64/libcap.so.2 (0x00007f53cf87c000)
    libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007f53cf689000)
    libpcre2-8.so.0 => /lib64/libpcre2-8.so.0 (0x00007f53cf5dc000)
    /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x00007f53cf8f8000)
```

A hiányzó állományok másolását el kell végezni.

```
# cp -a /lib64/libselinux.so.1* /lib64/libcap.so.2* /lib64/libpcre2-8.so.0*
/opt/chroot/02-shell-extended/usr/lib64

# tree /opt/chroot/02-shell-extended
/opt/chroot/02-shell-extended
├── bin -> usr/bin
├── lib64 -> usr/lib64
└── usr
    ├── bin
```

```
    │   ├── bash
    │   ├── cat
    │   └── ls
    └── lib64
        ├── ld-linux-x86-64.so.2
        ├── libcap.so.2 -> libcap.so.2.76
        ├── libcap.so.2.76
        ├── libc.so.6
        ├── libpcre2-8.so.0 -> libpcre2-8.so.0.15.0
        ├── libpcre2-8.so.0.15.0
        ├── libselinux.so.1
        ├── libtinfo.so.6 -> libtinfo.so.6.5
        └── libtinfo.so.6.5

6 directories, 12 files
```

</code>

From:
https://wiki.r-l.hu/ - **Reverse-Logic wiki**

Permanent link:
https://wiki.r-l.hu/doku.php?id=podman:chroot&rev=1776148084

Last update: **2026/04/14 06:28**