

Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej  Administracja systemami GNU/Linux	Data: 21.03.2022
Cwiczenie nr 3 Temat: inicjalizacja systemu  Kasper Seweryn	Prowadzacy: dr inż. Andrzej Chmielewski

1. Sprawdź, który z mechanizmów inicjalizacji systemu jest wykorzystywany w twojej dystrybucji.

```
λ ~/ sudo lsof -a -p 1 -d txt

lsof: WARNING: can't stat() fuse.jetbrains-toolbox file system /tmp/.mount_jetbraxtlMCl
Output information may be incomplete.
COMMAND PID USER  FD   TYPE DEVICE SIZE/OFF      NODE NAME
systemd   1 root  txt    REG  254,0  1886568  536876554 /usr/lib/systemd/systemd
λ ~/ |
```

2. Uruchom system w trybie tekstowym (modyfikując parametry GRUB), a następnie, bez restartu systemu, za pomocą polecenia `init` uruchom tryb graficzny. Sprawdź jaki jest obecny poziom oraz jaki był poprzednio.

Po dostosowaniu polecenia pod `systemd`:

Należy uruchomić w trybie tekstowym dopisując na końcu cmdline ``3``, a następnie zalogować się na roota i uruchomić polecenie ``systemctl isolate graphical.target``

3. Uruchom system w trybie single user (modyfikując parametry GRUB) i zmień hasło użytkownika root na student. Zrestartuj system i sprawdź, czy hasło zostało zmienione. Przywróć stare hasło.

Systemd-boot w single-user prosi o hasło roota, więc to podejście się nie uda. Jest za to ciekawszy sposób:

1. Wpierw zmieniamy `init` z `systemd` na `/bin/bash` podczas uruchamiania dopisując ``init=/bin/bash`` do cmdline
2. Przemontowujemy partycję `/` na `rw`: ``mount -no remount,rw /``
3. Zmieniamy hasło przy pomocy polecenia ``passwd``
4. Rebootujemy komputer poleceniem ``reboot -f``

4. Wylistuj wszystkie możliwe poziomy startu systemu obsługiwanego przez `systemd`.

```
λ ~/ systemctl list-unit-files --type=target | grep static
basic.target                static -
blockdev@.target            static -
bluetooth.target            static -
boot-complete.target        static -
cryptsetup-pre.target       static -
cryptsetup.target           static -
emergency.target            static -
factory-reset.target        static -
final.target                static -
first-boot-complete.target  static -
getty-pre.target            static -
getty.target                static -
graphical.target            static -
hibernate.target            static -
hybrid-sleep.target         static -
initrd-fs.target            static -
initrd-root-device.target   static -
initrd-root-fs.target       static -
initrd-switch-root.target   static -
initrd-usr-fs.target        static -
initrd.target               static -
integritysetup-pre.target   static -
integritysetup.target       static -
local-fs-pre.target         static -
local-fs.target             static -
multi-user.target           static -
network-online.target       static -
network-pre.target          static -
network.target              static -
nss-lookup.target           static -
nss-user-lookup.target      static -
paths.target                static -
printer.target              static -
remote-fs-pre.target        static -
rescue.target               static -
rpcbind.target              static -
shutdown.target             static -
sigpwr.target               static -
sleep.target                static -
slices.target               static -
smartcard.target            static -
sockets.target              static -
sound.target                static -
suspend-then-hibernate.target static -
suspend.target              static -
swap.target                 static -
sysinit.target              static -
system-update-pre.target    static -
system-update.target        static -
time-set.target             static -
time-sync.target            static -
timers.target               static -
umount.target               static -
usb-gadget.target           static -
veritysetup-pre.target      static -
veritysetup.target          static
λ ~/ |
```

5. Sprawdź domyślny poziom (runlevel) z jakim jest uruchamiany system. Zakładając, że jest to tryb graficzny, zmień na tryb tekstowy (wykorzystując polecenie systemctl), odczytaj bieżący tryb, a następnie powróć do graficznego.

```
λ ~/ systemctl get-default
graphical.target
λ ~/ systemctl get-default
λ ~/ sudo systemctl set-default multi-user.target
[sudo] password for waff:
Created symlink /etc/systemd/system/default.target → /usr/lib/systemd/system/multi-user.target.
λ ~/ systemctl get-default
multi-user.target
λ ~/ sudo systemctl set-default graphical.target
Removed /etc/systemd/system/default.target.
Created symlink /etc/systemd/system/default.target → /usr/lib/systemd/system/graphical.target.
λ ~/ systemctl get-default
graphical.target
λ ~/
```

6. Wylistuj uruchomione (status=running) usługi, które w swojej nazwie zawierają ciąg "net" (zapisany w dowolny sposób).

```
λ ~/ systemctl list-units --state=running | cut -f 3 -d ' ' | grep -i net
NetworkManager.service
systemd-networkd.service
systemd-networkd.socket
λ ~/
```

7. Zatrzymaj usługę NetworkManager (jeżeli ta usługa nie jest dostępna, wybierz inną). Sprawdź jej status, następnie uruchom ją i sprawdź czy działa.

```
λ ~/ sudo systemctl stop NetworkManager
λ ~/ sudo systemctl status NetworkManager
● NetworkManager.service - Network Manager
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Drop-In: /usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service.d
            └─NetworkManager-ovs.conf
   Active: inactive (dead) since Mon 2022-03-21 07:57:54 CET; 27s ago
     Docs: man:NetworkManager(8)
   Process: 232163 ExecStart=/usr/bin/NetworkManager --no-daemon (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 232163 (code=exited, status=0/SUCCESS)
    CPU: 492ms

Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3123] dhcp6 (wlan0): activate
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3123] dhcp6 (wlan0): state changed
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3401] device (wlan0): set-hwaddr
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3505] manager: NetworkManager[232163]
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3509] device (p2p-dev-wlan0): state changed
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3525] device (lxdbr0): bridge
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3525] device (veth6d9a3928): state changed
Mar 21 07:57:54 nyarch NetworkManager[232163]: <info> [1647845874.3712] exiting (success)
Mar 21 07:57:54 nyarch systemd[1]: NetworkManager.service: Deactivated successfully.
Mar 21 07:57:54 nyarch systemd[1]: Stopped Network Manager.
λ ~/
```



```

λ ~/ sudo systemctl start NetworkManager
λ ~/ sudo systemctl status NetworkManager
• NetworkManager.service - Network Manager
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; vendor preset: enabled)
  Drop-In: /usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service.d
           └─NetworkManager-ovs.conf
  Active: active (running) since Mon 2022-03-21 07:59:38 CET; 1min 1s ago
  Docs: man:NetworkManager(8)
  Main PID: 232310 (NetworkManager)
  Tasks: 4 (limit: 18862)
  Memory: 5.1M
  CPU: 299ms
  CGroup: /system.slice/NetworkManager.service
           └─232310 /usr/bin/NetworkManager --no-daemon

```

8. Zablokuj startowanie usługi NetworkManager podczas startu systemu. Zrestartuj system i sprawdź.

```

λ ~/ sudo systemctl disable NetworkManager
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/NetworkManager.service.
Removed /etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.nm-dispatcher.service.
Removed /etc/systemd/system/network-online.target.wants/NetworkManager-wait-online.service.
λ ~/

```

Network manager nie uruchomił się po restarcie systemu:

```

λ ~/ sudo systemctl status NetworkManager
○ NetworkManager.service - Network Manager
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; disabled; vendor preset: disabled)
  Drop-In: /usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service.d
           └─NetworkManager-ovs.conf
  Active: inactive (dead)
  Docs: man:NetworkManager(8)

```

9. Wypróbuj co najmniej 2 metody restartu systemu. Podaj polecenia, których użyłeś.

- `reboot`
- `sudo systemctl start reboot.target`

10. Zamknij system natychmiast.

- `shutdown now`

11. Zamknij system za 30 sekund i prześlij do użytkowników komunikat "Niedługo system zostanie wyłączony".

- `shutdown \$(date --date '+30 seconds') 'Niedługo system zostanie wyłączony'`