



Vyšší odborná škola obalové techniky  
a střední škola, Štětí

# Digitální učební materiály

Operační systémy - Linux

Ivan Pomykacz



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Licence



Digitální učební materiály, jejímž autorem je Ivan Pomykacz, podléhají licenci [Creative Commons: Uvedte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Vytvořeno na základě tohoto díla: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>

Práva nad rámec této licence jsou popsána zde: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>.

# Disclaimer

Tento PDF dokument byl strojově vygenerován z HTML stránek

<http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz/>.

Je tedy možné, že sazba textu může obsahovat chyby. Jde převážně o vizuální a typografické chyby, které mohou narušit plynulou čitelnost textu. V některých případech může být ohrožena i funkčnost některých komponent (jako vnitřní odkazy).

Vzhledem k tomu, že vypracované materiály nebyly nikdy určeny pro výstupní formát PDF, autor se zříkává jakékoli odpovědnosti za nalezené chyby. Nesnažte se proto v této souvislosti autora kontaktovat.

# **Operační systémy**

**Linux**

# Obsah

- Linux v příkazech

# Linux v příkazech

<b>Název školy</b>	Vyšší odborná škola obalové techniky a Střední škola, Štětí, příspěvková organizace		
<b>Adresa školky</b>	Kostelní 134, 411 08 Štětí		
<b>IČ</b>	46773509		
<b>Název operačního programu</b>	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost		
<b>Registrační číslo</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.1006		
<b>Označení vzdělávacího materiálu</b>	VY_32_INOVACE_21_PSS_418		
<b>Název tématické oblasti (sady)</b>	Operační systémy		
<b>Název materiálu</b>	Linux v příkazech		
<b>Anotace</b>	Materiál představuje souhrn příkazů/programů, včetně krátkého popisu a ukázky v prostředí GNU Linuxu. Obsahuje i konfigurační soubory a nejpoužívanější direktivy.		
<b>Autor</b>	Ivan Pomykacz	<b>Jazyk</b>	český
<b>Očekávaný výstup</b>	Chápe syntaxi příkazů. Vyhledává v referenčních příručkách.		
<b>Klíčová slova</b>	příkazy, syntaxe, použití příkazů		
<b>Druh výukového zdroje</b>	Výklad	<b>Věková skupina žáků</b>	17+
<b>Typ interakce</b>	aktivita	<b>Ročník</b>	3.
<b>Speciální vzdělávací potřeby</b>	žádné		
<b>Zhotoveno, (datum/období)</b>	11.2.2014	<b>Celková velikost</b>	

## Obsah

- [Jak text používat](#)
- [Přehled příkazů](#)
  - [Základní příkazy](#)
    - [cd](#)
    - [cp](#)
    - [ls](#)
    - [man](#)
    - [mkdir](#)
    - [mv](#)
    - [nano](#)
    - [rm](#)
    - [rmdir](#)
    - [service](#)
    - [tar](#)
    - [touch](#)
    - [unzip](#)
  - [Správa uživatelských účtů](#)
    - [/etc/group](#)

- /etc/passwd
- /etc/shadow
- groupadd
- groupdel
- id
- passwd
- su
- useradd
- userdel
- usermod
- Přístupová práva
  - chgrp
  - chmod
  - chown
- Nastavení sítě
  - /etc/hosts
  - /etc/network/interfaces
  - /etc/resolv.conf
  - dhclient
  - ip
  - route
- Správa disků
  - /etc/fstab
  - blkid
  - cfdisk
  - df
  - edquota
  - mkfs
  - mount
  - quotacheck
  - quotaon
  - repquota
  - umount
- Správa balíčků
  - /etc/apt/sources.list
  - apt-cache
  - apt-get
  - aptitude
  - dpkg

## Jak text používat

- Text normálním řezem je třeba opsat (uváděný v syntaxi).
- *Text kurzívou* se nahrazuje požadovanou hodnotou.
- Hranaté závorky `[]` ohraničují možnosti, které jsou volitelné.
- Složené závorky `{}` ohraničují možnosti, ze kterých si musíte vybrat.
- Svislice `|` odděluje jednotlivé možnosti, tzn. je třeba vybrat jednu z uvedených.

## Přehled příkazů

## Základní příkazy

### cd

Změna pracovního adresáře.

#### **syntaxe:**

```
cd [cesta]
```

#### **použití:**

```
cd /etc
```

---

### cp

Zkopíruje soubor nebo adresář. Při použití přepínače -p se zachová vlastnictví souborů (může pouze root). Při použití přepínače -r zkopíruje adresář rekurzivně.

#### **syntaxe:**

```
cp [-r] [-p] zdroj cíl
```

#### **použití:**

```
cp /etc/fstab /etc/fstab.bak  
cp -r /etc/ /mnt/backup/
```

---

### ls

Vypíše obsah adresáře. Přepínačem -l se zobrazí podrobný výpis. Přepínač -a zahrne do výpisu i skryté soubory.

#### **syntaxe:**

```
ls [-l] [-a] [cesta]
```

#### **použití:**

```
ls  
ls -l /etc/
```

---



**man**

Vyvolá manuálovou stránku pro zadaný příkaz.

**syntaxe:**

man *příkaz*

**použití:**

man man

---

**mkdir**

Vytvoří adresář dle zadané cesty. Přepínač lze použít, pokud je třeba vytvořit i nadřazené adresáře.

**syntaxe:**

mkdir [-p] */cesta/k/adresáři*

**použití:**

```
mkdir /srv/www  
mkdir -p /srv/data/public
```

---

**mv**

Přesune nebo přejmenuje soubor/adresář.

**syntaxe:**

mv *zdroj cíl*

**použití:**

```
mv /etc/nastaveni.ini /etc/nastaveni.ini  
mv /home/user/zalohy/ /mnt/backups/
```

---

**nano**

Textový editor. Jako parametr lze uvést cestu k souboru, který se má editovat. Pokud soubor neexistuje, tak se při uložení vytvoří.

**syntaxe:**

```
nano [/cesta/k/souboru]
```

**použití:**

```
nano /etc/fstab  
nano /etc/nonexistent
```

---

**rm**

Smazání souboru nebo adresáře (rekurzivně).

**syntaxe:**

```
rm [-r] [-f] /cesta/k/souboru/nebo/adresari
```

**použití:**

```
rm /etc/fstab.bak  
rm -r /etc/  
rm -r -f /home/user/temp/
```

---

**rmdir**

Smaže prázdný adresář.

**syntaxe:**

```
rmdir /cesta/k/adresari
```

**použití:**

```
rmdir /srv/empty/
```

---

**service**

Příkaz spustí/zastaví/restartuje systémovou službu (démona).

**syntaxe:**

```
service služba {start|stop|restart}
```

**použití:**

```
service gpm start  
service gpm stop  
service gpm restart
```

---

**tar**

Příkaz lze použít mj. k rozbalení (přepínač -x) archivu (přepínač -f). Pokud je na archivu použita komprese gzip (obvyčně koncovka archiv.tar.gz), pak je možné použít přepínač -z, který se postará o dekompresi. Archiv se rozbalí do aktuálního adresáře. Přepínačem -c se naopak archiv vytváří.

**syntaxe:**

```
tar [-z] [-x] -f /cesta/k/souboru.tar  
tar [-z] [-c] -f /cesta/k/souboru.tar /cesta/k/adresari
```

**použití:**

```
tar -x -f /mnt/backups/zaloha.tar  
tar -z -x -f /mnt/backups/zaloha.tar.gz  
tar -c -f /mnt/backups/etc.tar /etc/  
tar -z -c -f /mnt/backups/etc.tar.gz /etc/
```

---

**touch**

Aktualizuje časovou značku u souboru, pokud tento existuje. Vytvoří prázdný soubor, pokud neexistuje.

**syntaxe:**

```
touch /cesta/k/souboru
```

**použití:**

```
touch /tmp/dummy.txt
```

---

**unzip**

Rozbalí archiv do aktuálního adresáře.

**syntaxe:**

```
unzip soubor
```

**použití:**

```
unzip archiv.zip
```

---

**Správa uživatelských účtů****/etc/group**

Soubor udržuje seznam skupin a členství v sekundárních skupinách. Soubor se needituje přímo. Změny v něm lze dosáhnout příkazy `usermod`, `groupadd`.

**syntaxe:**

```
skupina:x:GID:členové
```

**použití:**

```
nano /etc/group
```

---

**/etc/passwd**

Soubor s uživatelskými účty. Soubor se většinou needituje přímo. Změny v něm lze provádět pomocí příkazu `useradd`, resp. `usermod`.

**syntaxe:**

```
login:x:UID:GID:info:home:shell
```

**použití:**

```
nano /etc/passwd
```

---

### **/etc/shadow**

Soubor obsahuje zašifovaná hesla uživatelů. Tento soubor se needituje přímo. Změny v něm lze provést pomocí příkazu `passwd`.

#### **syntaxe:**

```
login:x:heslo:platnost
```

#### **použití:**

```
nano /etc/passwd
```

---

### **groupadd**

Přidá do systému uživatelskou skupinu.

#### **syntaxe:**

```
groupadd skupina
```

#### **použití:**

```
groupadd zamestnanci
```

---

### **groupdel**

Odstraní ze systému uživatelskou skupinu.

#### **syntaxe:**

```
groupdel skupina
```

#### **použití:**

```
groupdel zamestnanci
```

---

**id**

Vypíše informace o aktuálně přihlášeném uživateli (při použití bez parametru) nebo o vybraném uživateli.

**syntaxe:**

```
id [login]
```

**použití:**

```
id  
id root
```

---

**passwd**

Změní heslo aktuálně přihlášenému uživateli nebo zadanému přihlašovacímu jménu.

**syntaxe:**

```
passwd [login]
```

**použití:**

```
passwd  
passwd franta
```

---

**su**

Povýšení na superuživatele (root) a nebo na uživatele dle přihlašovacího jména. Uživatel root se může přepnout na lib. uživatele bez znalosti jeho hesla.

**syntaxe:**

```
su [login]
```

**použití:**

```
su  
su franta
```

---

**useradd**

Založí nový účet do systému. Ve výchozím stavu se nevytváří domovský adresář a není-li zadáno vytvoří se pro uživatele primární skupina pod stejným názvem jako přihlašovací jméno uživatele (login). Dalším výchozím nastavením je příkazový shell, který je nastaven na /bin/sh, nicméně častěji se běžným uživatelům nastavuje /bin/bash, což lze ovlivnit v souboru /etc/default/useradd. Přepínač -g nastavuje primární skupinu. Přepínač -G nastavuje další, dodatečné skupiny. Přepínač -m zajistí vytvoření domovského adresáře.

**syntaxe:**

```
useradd [-m] [-g skupina] [-G skupina[,skupina,...]] [-s shell] login
```

**použití:**

```
useradd franta
useradd -m franta
useradd -m -g zamestnanci -s /bin/bash franta
```

---

**userdel**

Odstraní uživatelský účet. Při použití -r odstraní i domovský adresář.

**syntaxe:**

```
userdel [-r] login
```

**použití:**

```
userdel franta
userdel -f franta
```

---

**usermod**

Změní nastavení uživatele. Přepínače mají stejný význam jako u příkazu usermod. Není zde přepínač -m. Přepínač -a zajistí, že v kombinaci s -G nedojde k přepsání stávajících skupin, ale k přidání.

**syntaxe:**

```
usermod [-g skupina] [-a] [-G skupina[,skupina,...]] [-s shell] login
```

---

**použití:**

```
usermod -s /bin/bash franta
usermod -G zalohy franta # nahradí členství ve všech dodatečných skupinách
skupinou zalohy.
usermod -a -G zalohy franta # doplní ke stávajícím členství další skupinu
zalohy.
```

---

**Přístupová práva****chgrp**

Nastaví skupinu na souboru nebo adresáři.

**syntaxe:**

```
chgrp skupina /cesta/k/souboru
```

**použití:**

```
chgrp zamestnanci /srv/private
```

---

**chmod**

Nastavuje mód - přístupová práva k souboru dvojím způsobem. Symbolicky (rwx) nebo absolutně (osmičkový zápis).

**syntaxe:**

```
chmod [u=[[+|-]r[+|-]w[+|-]x]], [g=...], [o=...] /cesta/k/souboru
chmod [000-777] /cesta/k/souboru
```

**použití:**

```
chmod u+r+w+x,g+r-w+x,o=-r-w-x /srv/data/private
chmod 750 /srv/data/private
# výsledek rwxr-x---
```

---

**chown**



Nastaví vlastníka, případně i skupinu na adresář nebo soubor.

**syntaxe:**

```
chown login[:skupina] /cesta/k/souboru
```

**použití:**

```
chown franta /srv/private
chown franta:zamestnanci /srv/private
```

---

**Nastavení sítě****/etc/hosts**

Mapování jmen na IP adresy. FQDN je plně kvalifikované doménové jméno (existuje-li, jinak se použije rovnou alias).

**syntaxe:**

```
IPadresa FQDN Alias1 Alias2 AliasN
```

**použití:**

```
127.0.0.2 frantovo.localhost frantovo
```

---

**/etc/network/interfaces**

Konfigurační soubor pro síťová rozhraní. Direktiva "auto" aktivuje rozhraní automaticky při startu. Volby inet nebo inet6 konfiguruje rozhraní pro IPv4, resp. IPV6. Je-li na síti DHCP server, lze využít volbu *dhcp*. Statickou konfiguraci lze vynutit volbou *static*, pak je ovšem nezbytné vyplnit direktivy: *address*, *netmask* a *gateway* (je-li na síti brána). Aktivace konfigurace se provádí vypnutím a spuštěním služby *networking*.

**syntaxe:**

```
auto rozhraní [, rozhraní[,...]]
iface rozhraní {inet|inet6} {static|dhcp|loopback}
    [address adresa]
    [netmask maska]
    [gateway brána]
```

---

**použití:**

```
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

---

**/etc/resolv.conf**

Konfigurace DNS resolveru. Soubor se edituje přímo. V případě konfigurace z DHCP serveru se může soubor automaticky přepsat.

**syntaxe:**

```
nameserver adresa
domain doména
search doména
```

**použití:**

```
nano /etc/resolv.conf
```

---

**dhclient**

Aktivuje a nakonfiguruje rozhraní dle DHCP serveru. Pokud je tento na síti.

**syntaxe:**

```
dhclient rozhraní
```

**použití:**

```
dhclient eth0
```

---

**ip**

Zobrazí nebo nastaví konfiguraci síťových rozhraní. Neaktivní rozhraní je třeba aktivovat pomocí `ip link ...`. Přidělení IP adresy lze pomocí `ip addr ...`

**syntaxe:**

```
ip {link|addr|route}
```

---

```
ip link set {up|down} dev rozhraní
ip addr {add|del} adresa/prefix dev rozhraní
ip addr flush dev rozhraní
ip route
```

**použití:**

```
ip link # přehled síťových rozhraní a fyzických adres
ip addr # přehled síťových rozhraní a přidělených IP adres
ip route # směrovací tabulka
```

```
ip link set up dev eth0
ip addr add 192.168.1.2/24 dev eth0
ip addr flush dev eth0
```

---

**route**

Výpis a konfigurace směrovací tabulky. Přepínač `-n` nebude provádět překlad adres na jména (může být pak rychlejší výpis). Cíl je adresa sítě, do které se dostaneme přes adresu brány (gw). Pro výchozí bránu lze použít klíčové slovo `default`.

**syntaxe:**

```
route [-n]
route add cíl gw adresa
route del cíl gw adresa
```

**použití:**

```
route add default gw 10.0.2.2
route add 172.26.34.0 gw 10.0.2.2
route del 172.26.34.0 gw 10.0.2.2
```

---

**Správa disků****/etc/fstab**

Tabulka připojovaných souborových systémů při startu OS.

**syntaxe:**

```
file system ... zařízení
mount point ... přípojný-bod
```

```
type      ... typfs, typ souborového systému
options  ... volby připojení, obvykle „defaults“
dump     ... dump diskové oblasti, hodnoty: 0-1
pass     ... kontrola diskové oblasti, hodnoty: 0-2
```

**použití:**

```
nano /etc/fstab
```

---

**blkid**

Zobrazí UUID ke všem zařízením, kde je souborový systém.

**syntaxe:**

```
blkid
```

**použití:**

```
blkid
```

---

**fdisk**

Spravuje diskové oddíly na daném zařízení.

**syntaxe:**

```
fdisk zařízení
```

**použití:**

```
fdisk /dev/sda
```

---

**df**

Zobrazí využití místa na souborových připojených systémech. Přepínač -h ukáže ve výpise srozumitelnější velikosti.

**syntaxe:**

df [-h]

**použití:**

df

---

**edquota**

Přidělení/nastavení kvót pro uživatele (-u) nebo skupinu (-g).

**syntaxe:**

edquota [-u | -g] {*uživatel* | *skupina*}

**použití:**

edquota -u franta

---

**mkfs**

Vytvoří souborový systém na daném zařízení. Přepínačem -t lze nastavit typ souborového systému (ext2, ext4, vfat, ...)

**syntaxe:**

mkfs [-t *typfs*] *zařízení*

**použití:**

mkfs -t ext4 /dev/sda1

---

**mount**

Zobrazí seznam všech připojených souborových systémů nebo připojí zařízení se souborým systémem do adresářové struktury. Připojný bod je tedy adresář někde v adresářové stuktuře, např. /mnt/disk. Má-li zařízení záznam v /etc/fstab, pak je možné použít třetí variantu příkazu mount.

**syntaxe:**

mount

---

`mount [-t typfs] zařízení přípojný-bod`  
`mount přípojný-bod`

**použití:**

`mount -t ext4 /dev/sda1 /mnt/disk`

---

**quotacheck**

Vytvoření (přepínač -c) nebo kontrola kvótových souborů pro uživatele (-u) nebo skupiny (-g). Použití příkazu je podmíněno nainstalovaným balíčkem quota.

**syntaxe:**

`quotacheck [-c] [-g] [-u] přípojný-bod`

**použití:**

`quotacheck -c -u -g /mnt/kvoty`

---

**quotaon**

Zapne kvóty na daném zařízení (přípojném bodě). Opakem příkazu je quotaoff.

**syntaxe:**

`quotaon přípojný-bod`

**použití:**

`quotaon /mnt/kvoty`

---

**repquota**

Zobrazí souhrn stavu obsazeného místa a přidělených kvót pro uživatele (-u) nebo skupiny (-g). Není-li uvedeno, je výchozí volba -u.

**syntaxe:**

`repquota [-u | -g] přípojný-bod`

---

**použití:**

```
repquota -u /mnt/kvoty
```

---

**umount**

Odpojí souborový systém.

**syntaxe:**

```
umount zařízení  
umount přípojný-bod
```

**použití:**

```
umount /mnt/disk
```

---

**Správa balíčků****/etc/apt/sources.list**

Schéma je zpravidla typ aplikačního protokolu, běžně http. Verze je kódové jméno pro verzi používaného systému (např. Debian 6 má kódové jméno squeeze a Debian 7 má kódové jméno wheezy). Větev je označení skupiny balíčků, např. pod společnou licenci (jsou to názvy adresářů na dané URL adrese v adresáři pool, např. main, free, nonfree).

**syntaxe:**

```
deb schema://adresa verze větev [větev [...]]
```

**použití:**

```
deb http://ftp.cz.debian.org/debian/ wheezy main
```

---

**apt-cache**

Příkaz pracuje s balíčkovací keší. Je možné vyhledávat balíčky (search) a nebo získat detailnější informace (show).

**syntaxe:**

`apt-cache {show|search} balíček`

**použití:**

`apt-cache search editor`

---

**apt-get**

Nástroj pro aktualizaci cache balíčků (update) nebo na instalaci a odstranění balíčků.

**syntaxe:**

`apt-get update`  
`apt-get [install|remove|purge] balíček [balíček...]`

**použití:**

`apt-get install apm`

---

**aptitude**

TUI/CLI nástroj pro správu balíčků

**syntaxe:**

`aptitude`

**použití:**

`aptitude`  
`aptitude install gpm`

---

**dpkg**

Nízkoúrovňový nástroj pro instalaci balíčků, které nejsou v repozitáři.

**syntaxe:**

`dpkg -i /cesta/k/balíčku`

---



**použití:**

```
dpkg -i razor.deb
```

---