

LINUX. Jo instaliavimas, katalogų struktūra ir pagrindinės komandos

Linux'o instaliavimas.

Linux'ui reikia mažiausiai vieno GB vietos. Paliekame kietame diske laisvos vietos Linux failų įrašymui (naudoti komandą *fdisk*). Jei reikia vietos archyvams laikyti galima sukurti papildomą lentelę (extended, fat16, įvardintas kaip vienas iš loginių kompiuterio diskų), kurioje bus galima pasidėti Linux šaltinius. Perkrauname kompiuterį MS -Mode pavidalu..

Atsiduriame doze. Red Hat programos instaliaciją pradedame komandomis:

D:

Cd \dosutils

Autoboot.bat.

Tada kompiuteris klausia, ar tikrai norime instaliuoti. Spaudžiame OK. Atsiranda lentelė, kurioje klausiama, ar mūsų monitorius spalvotas. Spaudžiame Yes. Tada atsiranda kita lentelė, kurioje prašoma pasirinkti klaviatūros konfigūraciją. Klavišo *Tab* pagalba pasirenkame UK ir spaudžiame OK. Tada išmetama dar viena lentelė, kurioje klausiama, kokį instaliavimo būdą mes renkamės. Galima instaliuoti iš CD-ROM'o, bet mes renkamės *Hard drive*. Spaudžiame OK. Dabar kompiuteris klausia, ar turime SCSI adapterį. Atsakome, kad ne. Tada kompiuteris klausia, kokiam kietame diske ieškoti Linux'o. Pasirenkame, pvz., hda5. Atsiranda dar viena lentelė, kurioje klausiama, ar tikrai pradėti instaliuoti. Pasirenkame *Install*, *Custom* ir spaudžiame OK. Atsiranda lentelė *Disk druid*. Spaudžiame *Add*. Toje lentelėje pasidarome vieną *Native*, o kitą – *Swap*. Linux'e būtinai turi būti abu variantai. Dabar atsiranda lentelė, kurioje klausiama, kokius sektorius vartotojas norėtų patikrinti. Nepakenktų patikrinti visus sektorius. Spaudžiame *Check*. Dabar atsiranda lentelė, kurioje reikia pažymėti, ką norime instaliuoti. Jei toje lentelėje pasirinksiame *Select individual packages*, galėsime pasirinkti dar daugiau programėlių. Susižymime ir spaudžiame OK. Instaliavimas prasideda. Jeigu instaliavimo programa suranda kokį nors paketą reikalingą kitam paketui, jį išmeta lentelę, kurioje leidžiama įterpti reikalingą paketą. Po paketų instaliavimo vartotojui reikia sukonfigūruoti pelę, X Window (jei jie suinstaliuoti), tinklą, spausdintuvą ir laikrodį. Programa rado pelę. Pasirenkame *Generic Mouse (PS/2)* ir spaudžiame OK. Programa randa video kortą, monitorių. Jei programa teisingai parinko video kortą ir monitorių, tai spaudžiame OK. Jei neteisingai, o mes žinome savo įrenginių duomenis, pasirenkame *Unlisted Card* (pirmu atveju) ir *Custom* (antru atveju). Ten surašome duomenis ir spaudžiame OK. Tada klausiama, ar norime susikonfigūruoti tinklo kortą. Atsakome Yes. Atsiranda lentelė, kurioje prašoma nurodyti IP adresą, Netmask, Default Gateway, Primary nameserver. Parašome IP adresą, kitus duomenis suranda programa. Spaudžiame OK. Dar viena lentelė, kurioje klausiama koks domainas (su.lt), Host name (st3. Su.lt), Secondary name server (193.....). Po tinklo instaliavimo programa klausia, ar konfigūruoti spausdintuvą. Jei norime, tai spaudžiame Yes, jei nenorime – No. Tada atsiranda dar viena lentelė, kurioje reikia pasirinkti laiko juostą, kurioje mes gyvename (Europe/Vilnius). Slaptažodis. Atsiranda lentelė, kurioje reikia parašyti slaptažodį. Jis turi būti ne trumpesnis kaip 6 simboliai, negali būti lengvai atspėjamas ir t.t.

Katalogų struktūra ir paskirtis.

/ - taip žymimas pagrindinis katalogas. Jame yra sudėti patys svarbiausi failai. Pvz., šis katalogas gali atrodyti taip: **/bin /sbin /etc /home /mnt /tmp /var /usr /root.**

Pačios svarbiausios programos Linux'ui palaikyti ir dirbti su juo yra kataloguose **/bin** ir **/sbin**. Katalogas **/bin** dažniausiai naudojamas saugoti tokioms dažnai naudojamoms programoms kaip

- login
- programiniai procesoriai (bash, ksh, csh)
- darbas su failais (cp, mv, rm, ln, tar)
- redaktoriai (ed, vi)
- failinės sistemos (dd, df, mount, umount, sync)
- sisteminiai utility (uname, hostname, arch)

Katalogas **/sbin** naudojamas sisteminių programų saugojimui:

- fsck
- fdisk
- mkfs
- shutdown
- lilo
- init.

Katalogai **/bin** ir **/sbin** skiriasi tuo, kad programas iš katalogo **/sbin** gali naudoti tik pagrindinis vartotojas arba supervartotojas.

Katalogas **/etc** naudojamas saugoti konfigūraciniams visos sistemos failams. Kai kurie svarbūs šio katalogo failai:

- passwd
- shadow
- fstab
- hosts
- motd
- profile
- shells
- services
- lilo.conf

/etc/passwd yra visa informacija apie vartotoją, išskyrus slaptažodį, kuris yra */etc/shadow*. Tai būtina sistemos apsaugojimui. Nerekomenduojama šių failų taisyti rankomis.

/etc/fstab leidžia automatiškai sumontuoti įrenginius.

/etc/hosts - IP adresų sąrašas.

/etc/motd - čia sisteminis administratorius palieka dienos pranešimus.

Kataloge **/home** saugomi visi vartotojų sistemos valdymo katalogai. Įdomu tai, kad supervartotojo valdymo katalogas yra saugomas **/home/root**.

Katalogas **/mnt** vadinamas montavimo katalogu. Jame galima sumontuoti CD-ROM'ą, Zip ar Jaz diskus, ir kt.

Katalogai **/tmp** ir **/var** naudojami laikinų failų ir kintamųjų saugojimui. Dažniausiai kataloge **/tmp** saugomi failai, kurie yra būtini trumpalaikiam naudojimui ir jie gali būti pašalinti bet kada. Šis katalogas neturi apibrėžtos savo struktūros. Jis naudojamas kaip bazinis katalogas programų instaliavimui. Katalogas **/var** nuo katalogo **/tmp** skiriasi tuo, kad **/var** turi savo struktūrą.

Kataloge **/usr** yra sistemos vartotojams skirtos programos ir failai. Tam tikra prasme, šis katalogas panašus į pagr. katalogą.

Pagrindinės komandos

1. *logname* – parodo vartotojo loginį vardą, kuris iškviatė procesą.
2. *man* komandos pavadinimas – pateikia informaciją apie nurodytą komandą.
3. *appres* – parodo, kokie moduliai yra instaliuoti Linux'e.
4. *bc* – iškviečia kalkuliatorių. Pvz., daugyba: rašome 4*5 ir spaudžiame *Enter*. Kompiuteris parašo atsakymą. (Darbo pabaiga CTRL+C)
5. *chsh* – pateikia visų turimų komandinės eilutės interpretatorių sąrašą: -l parodo sąrašą, kuris yra /etc/shells, -s interpretatorius nustato komandinės eilutės interpretatorių, kuris iškviečiamas automatiškai.
6. *cksum* – apskaičiuoja nurodyto failo kontrolinę sumą (pabaiga CTRL+C).
7. *clear* – išvalo ekraną.
8. *listres* – pateikia aktyvių procesų sąrašą.
 - *all* – parodo visus žinomus resursus, kuriuos naudoja x window.
9. *kill* – nutraukia procesą
 - PID_parametras – nutraukia tam tikro proceso darbą
 - -l – pateikia procesų sąrašą, kurį galima rasti */usr/include/linux/signal.h*
10. *killall* – nutraukia visus procesus:
 - -i – prieš nutraukdamas darbą paklaus;
 - -l – parodo aktyvių procesų numerius;
 - -v – praneša, jei įvykdyta sėkmingai.

LINUX komandos

LINUX kaip ir kitos operacinės sistemos turi daugelį komandų, kurios naudojamos norint atlikti vienokius ar kitokius veiksmus. Apžvelgsiu keletą komandų, kurios naudojamos būtent šioje operacinėje sistemoje.

Komanda **unzip**, panašiai kaip ir komanda **unzip**, išskleidžia archyvą, tačiau ši komanda savo ruožtu sukuria iš archyvo savaime išskleidžiantį archyvą.

Komanda **zcat** naudojama tada, kai norima išskleisti archyvą. Komanda **zcat** laikinai išskleidžia failą ir išveda jo turinį standartiniame pavidale. Ji apsidrašo taip:

zcat [raktas] [failo vardas].

Komanda **zcat** turi tokius raktus:

- -c (stdout) – suarchivuoja viską standartiškai ir originalius failus palieka;
- -f (force) – archivuoja ar išarchivuoja informaciją įrašo ant viršaus, jei pavadinimas pasikartoja;
- -h (help) – pagalba;
- -l (list) – parašo archyvo sudėtį;
- -L (licensy) – failo licenzija;
- -n (no-name) – parašo failo sudėtį, bet neišsaugo originalaus vardo;
- -N (name) – parašo failo sudėtį ir išsaugo originalų vardą;
- -q (quiet) – nutraukia visus pranešimus, kad kažkas negerai (nerodo klaidų);
- -r (recursive) – rekursiškai dirba su direktorijomis;
- -t (test) – testuoja sukompresuotus failus lėtai ir patikimai;
- -V (version) – parašo versijos numerį;
- -1 (fast) – greitas kompresavimas;
- -9 (best) – geresnis kompresavimas, bet lėtesnis.

Komanda **more** naudojama tada, kai nurodytos komandos duomenis norim matyt puslapiais. Ši komanda "judą" tik žemyn nuo teksto, priešingai komandai **less**, kuri gali "judėti" ir į viršų ir žemyn.

Komanda **finger** tai paieškos programa panaudojamai informacijai. Komandos formatas – **finger name**, kur **name** – vartotojo vardas. Ji pateikia vartotojo informaciją apie įvairius procesus. Parodu kokiu vardu prisijungei, kokia tavo direktorija į kurią tave perveda prisijungiant, koks redaktorius, kada prisijungei, kiek laiko esi prisijungęs, kuriuose kanaluose kiek laiko buvai, ar gavai laiškų, parašo planus, jei esi užprogramavęs.

Komanda **ftp** – file transfer protocol (failų perdavimo protokolas), arba file transfer program (failų perdavimo programa). Tai failų perdavimo metodas per internetą. Sistemiškai nepriklausomas failų perdavimo būdas tarp sistemų su protokolais TCP/IP. Garantuoja, kad failai bus perduoti teisingai, netgi jei perdavime buvo klaidų. Ši komanda tiesiog sujungia su nutolusiu vartotoju. Instaliuojant su **ftp** pagalba reikalinga sisteminis diskelis ir taip pat pridėtinis diskelis.

Komanda **mail** iškviečia darbo su paštu programą. Surinkus **mail**, parašo kiek turi laiškų, ir juos parodo. Gali juos skaityti ir siųsti.

Komanda **printmail failas** paruošia ir siūnia spausdinimui paštu gautą informaciją. Parodo nuo ko siusta, kas rašė, kam rašė, nurodytas adresas.

Komanda **host** (parametrai sistema serveris) pateikia IP adresą arba simbolinę IP adreso išraišką nutolusiai sistemai. Ši komanda apsidrašo taip:

host [raktas] **host** [serveris] ;

Ši komanda turi tokius raktus:

- -c – naudojamas norint pasižiūrėti nežinomų duomenų klasę internete;
- -d – parašo pilną informaciją;
- -l – įjungia "list mode" programą, kad galėtum tą sąrašą peržiūrėti;
- -r – išjungia rekursiją (kad nebūtų išsišakojimų);
- -t – specialiai informacijai ieškoti;
- -w – duodi užklausimą ir lauki kol atsakys.

Komanda **ping** patikrina ryšius su nutolusia sistema. Ji siunčia tikrinimo paketą nutolusiai sistemai ir laukia kol ji atsakys. Parodo greitį, kiek baitų siunčia, kelinta kartą keičiasi. Parodo potinklį, atsakymų laiką. Taip pat parodo kiek buvo prarasta informacijos. Tačiau praradimų skaičius, lyginant su Windows, yra daug mažesnis.

Komanda **telnet** tai distancinio registravimo programa (naudotojo įėjimas). Ši komanda vartotoja sujungia su nutolusia sistema. Po sėkmingo prisijungimo prie kompiuterio informacija vaizduojama įeinant į sistemą, o po to paklausiamas vartotojo vardas. Norint prisijungti su nutolusiu kompiuteriu būtina žinoti vartotojo vardą ir nutolusios mašinos slaptažodį. Komandos **telnet** parametrai:

- -a – priima bandymą automatinės registracijos;
- -I user – atsiunčia user vartotojo vardą dėl automatinės registracijos nutolusiame kompiuteryje;
- port – nustato porto numerį, per kurį reikia prisijungti su nutolusiu kompiuteriu.

Komanda **logout** naudojama norint išeiti iš einamo vartotojo sistemos. Jeigu sistemoje užsiregistravęs vienintelis vartotojas, tada sistemos darbas baigiamas. Norint vėl ką nors daryti, turi prisijungti iš naujo.

Komanda **shutdown** darbo su sistema Linux pabaiga. Ji turi likti vienintelė, kad įvykdyti tai. Komanda **shutdown** galima taikyti sistemų uždarymui, po perspėjančių žodžių, o po to perkrauti sistemą, pakeičiant jos būklę. Reikia nepamiršti, prieš perkraunant kompiuterį išimti diskelį iš diskasukio. Komanda **shutdown** apsirašo taip:

shutdown [raktas].

Ši komanda turi tokius raktus:

- now – nurodoma, kad tuojau turi prasidėti Linux darbo pabaigos procesas;
- -k – tik perspėti, o ne uždaryti.
- -r – reiškia, kad sistema bus perkraunama iš naujo;
- -h – sistema baigs darbą ir bus galima išjungti kompiuterį;
- -f – greitas kompiuterio perkrovimas (nenaudojant skandisko);
- -F – perkraunant įjungia skandiską;
- -n – tikrina tam tikrus failus;
- -c – atšaukti išjungimą;
- -t secs – laiko tarpas, tarp perspėjimo ir signalo vykdymo.

Komanda MOUNT

Tik supervartotojas gali montuoti failus. Ši komanda reikalinga tam, kad kompiuteris atitiktų vartotojo norus. Jeigu komanda **mount** įvykdyta be parametru, ji išveda sąrašą, šiuo momentu montuojamų failų sistemų. Kataloge /dev yra išvardinti visi Linux sistemoje palaikomi įrenginiai. Taip pat šiame kataloge yra įtraukti ir tinkliniai bei kiti kompiuteryje naudojami įrenginiai: diskai, pelė, klavetūra, tinklo plokštė, spausdintuvas ir kiti. Vartotojas turi žinoti, kur patalpinta failų sistema, kokio ji tipo ir kur ją sumontuoti. Ši komanda apsirašo taip:

Mount [-t tipas] [-o parametrai] įrenginys montavimo nuoroda .

Po raidės -t nurodomas montuojamo blokinio įrenginio sistemos tipas (vfat, ext2 ir panašiai), o po -o nurodomi parametrai priklauso nuo montuojamo blokinio įrenginio tipo. Įrenginys (device) turi būti blokinis įrenginys (informacija įrašoma proporcijomis-blokais). Nuoroda (mount-point) turi būti pakatalogis, sukurtas kataloge mnt. Jeigu failų sistema, kurią vartotojas nori sumontuoti yra faile /etc/fstab, reikia tik duoti montavimo nurodymą arba įrenginio vardą, o visą kitą informaciją komanda **mount** pasiims iš failo /etc/fstab. Pavyzdžiui: mount /mnt/cdrom. Montuojamų failų lentelė su parametrais yra faile /etc/fstab, ją redaguojant galima nurodyti sistemai kokius įrenginius reikia sumontuoti pradedant darbą. Šiame kataloge yra pateikiama tokio pavidalo lentelė, kurioje galima keisti duomenis:

/dev/hda7	/	ext2	defaults		1 1
/dev/hda8	swap	swap	defaults		0 0
/dev/fd0	/mnt/floppy	vfat	exec,dev,suid	rw	0 0
/dev/cdrom	/mnt/cdrom	iso9660	noauto	ro	0 0
/dev/hda1	/mnt/WinC	vfat	exec,dev,suid	rw	1 1
/dev/hda5	/mnt/WinD	vfat	exec,dev,suid	rw	1 1
/dev/hda6	/mnt/WinE	vfat	exec,dev,suid	rw	1 1

Montavimas kieto disko su failų sistema vfat priverčia Linux automatiškai užkrauti vfat draiverius, kada tai nereikalinga. Kad įvykdyti failų sistemos montavimą, vartotojas turi būti katalogas. Egzistuoja daugelis parametru, nurodančių montuojamos failų sistemos elgesį, pavyzdžiui, ji gali būti sumontuota "tik dėl skaitimo" (read-only). Egzistuoja tokie failų sistemos parametrai, kaip msdos, kurie neturi jokios vartotojo koncepcijos. Failų sistema duoda galimybę suteikti kiekvienam failui atskira režimą. Komanda **mount** turi šiuos naudingumo parametrus:

- async – įrašant duomenis operacinė sistema nelaukia patvirtinimo, jei duomenis rašant būtų neištaisoma klaida, tai šiuo atveju sistema toliau dirbs (priešingu atveju sistema gali nebefunkcionuoti);
- auto – patikrina, ar visos reikalingos failų sistemos sumontuotos užsikrovimo metu;
- defaults – įjungia parametrus rw, suid, dev, exes, auto, nouser ir async;
- dev – suteikia visas teises, kai failai įrašinėjami ir panašiai;
- exec – nurodo branduoliui, kad turi būti vykdoma programa, leidžianti atlikti operacijas su failinėm sistemom;
- noauto – priešingai auto;

- nodev – priešingai dev;
- noexec – priešingai exec;
- nosuid – priešingai suid;
- nouser – priešingai user;
- remount – leidžia komanda **mount** keisti jau sumontuotos sistemos parametrus. Vartotojas negali primontuoti failų sistemą, naudojama šiuo momentu;
- ro – montuoja failų sistemą su parametru "tik skaityti";
- rw – montuoja failų sistemą su parametru "skaityti-rašyti";
- suid – suteikia veiksmų galimybes vartotojo identifikaciją ir grupės identifikaciją failams;
- sync – rašymo operacija priverčia iškvičiama programa laukti, kol bus baigtas veiksmas. Šis režimas lėtesnis, bet naudingesnis, negu parametras async;
- user – leidžia paprastam vartotojui montuoti failų sistemas.

Komanda **mount** vykdo parametrus iš eilės pasirodžiusius komandinėje eilutėje. Yra dar daug parametrų, tačiau jie visi naudojami specialiai konkrečiom failų sistemoms.

Kitos LINUX komandos

1. Startx

Komanda **Startx** iškvičia Xwindows (grafinę terpę).

2. Su

*Ši komanda leidžia vartotojui laikinai tapti kitu vartotoju, neatsisakius ankstesnio statuso. Jeigu vartotojo ID neįvestas, sistema laiko, kad jis nori tapti supervartotoju. Bet kuriuo atveju yra sukuriamas apvalkalas, darantis esama vartotoją nauju: su ID vartotojum, ID grupėmis ir kitomis grupėmis. Jei vartotojas ne šakninis ir turi slaptažodį, komanda **Su** prašo to slaptažodžio. Šakninis vartotojas betkada gali tapti kitu vartotoju, nežinodamas slaptažodžio.*

3. W

*Komanda **W** suteikia informaciją apie vartotojus, dirbančius sistemoje, procesus, statistiką.*

4. Who

Komanda **Who** pateikia informaciją apie sistemoje užsiregistravusius vartotojus: vardą, statusą, bei užsiregistravimo datą ir laiką. Pavartojus raktą **-u**, komanda **Who** suteiks informaciją kiek laiko vartotojas praleido sistemoje.

4. Whais

Suteikia informaciją **t** apie norimą komandą (**Help** analogas).

5. Spyinfo

Komanda **Spyinfo** suteikia informaciją apie **X** serverio, naudojamo **Xwindows** darbui, galimybes.

6. Xfconfig

Tai failas kaupiantis visus **Xwindows** konfigūravimo parametrus. Čia galima rasti informaciją apie kompiuteryje įdiegtus įrenginius: video plokštę, monitorių, pelę ir t.t.

Pagrindinės šio failo sekcijos yra šios:

- Files** (failų maršrutų vardai)
- Font path** (šriftų maršrutai)
- Keyboard type** (klaviatūros tipas)
- Pointer** (rodyklė, apibudinanti pelės tipą)
- Server flags** (įvairūs serverio nustatymai)
- Monitor** (monitoriaus video režimai)
- Device** (įrenginiai)
- Screen** (ekranas).

7. Xw

Ši komanda iškvičia grafinių redaktorių.

8. Cd

Komanda naudojama perėjimui iš vieno katalogo į kitą. Egzistuoja trys tipiški komandos vartojimo būdai:

- Cd ..** Pasislenka per vieną katalogą aukštin
- Cd ~** Pereina į asmeninį katalogą, nepaisant esamo katalogo vietą.
- Cd <katalogo_vardas>** Pereina į nurodytą katalogą.

9. Pwd

Parodo esamo katalogo vardą. Praneša vartotojui, kokiame kataloge jis dabar dirba.

10. Chmod

Ši komanda keičia nurodyto failo arba katalogo atributus. Organizuojant failo atributų pakeitimą, egzistuoja priėjimo ir atributų laukai. Priėjimą gali turėti: **u**- vartotojas, **g**- grupė, **o**- visi likusieji, **a**- visi. Atributai žymimi taip: **r**- skaitymui, **w**- rašymui, **x**- vykdymui. Įjungiant norimą atributą tarp priėjimo ir atributų laukų rašomas **+**, o išjungiant rašomas **-**.

Chmod ug+rx test1

Šiuo atveju failui **test1** vartotojų grupė uždėjo skaitymo ir vykdymo atributus.

Chmod ug-rx test1

Šiuo atveju failui **test1** vartotojų grupė nuėmė skaitymo ir vykdymo atributus.

11. Find

Komanda **Find** naudojama failų paieškai, kai informacija apie failą yra mažai žinoma. Norėdami sėkmingai pasinaudoti šia komanda turime žinoti:

- Kur ieškot
- Ką ieškot
- Ką daryt, kai failas surastas

Komandos struktūra yra tokia;

Find / -raktas -raktas1 -raktas2 -raktas3

Raktų skaičius nėra nusakomas griežtai.

- a) **-name failo_vardas** (ieško failo pagal nurodytą vardą ar šabloną)
- b) **-links n** (apdirbimui imami failai, į kuriuos buvo n kartų kreipiamasi)
- c) **-size n[c]** (ieškomi failai su nurodytu ilgiu)
- d) **-atime n** (ieškomi failai, į kuriuos buvo kreiptasi prieš n dienų. Komanda Find taip pat pakeičia failo atidarymo laiką)
- e) **-print** (išveda rasto failo pavadinimą monitoriuje)

12. Ls

Komanda **Ls** parodo einamo katalogo turinį.

13. Mc

Pavartojus šią komandą, yra paleidžiamas **Midnight Comander** darbu su **Linux** (panašu kaip **NC**).

14. Mkdir

Komanda naudojama katalogų kūrimui. Komandos sintaksė labai paprasta:

Mkdir katalogo_vardas .

15. Rm

Komanda trina nurodytą failą;

Rm vardas -raktas

Raktai: **-r** trina pakatalogį,

-i užklausia trinimo patvirtinimą.

16. Rmdir

Trina katalogą (veiksmas kaip **MS DOS**)

Rmdir katalogo_vardas.

17. Unzip

Komanda naudojama failų suglaudiniui.

Gzip failo_vardas

Gautas failas gaus plėtinį **.gz**

Failo_vardas.gz

Komanda naudojama failų išplėtimui.

Gunzip failo_vardas