

# Tarkvara haldamine



# Tarkvarapaketid



rpm.org

- Kogu RH Linux (distributsioon) koosneb hulgast RPM pakettidest
- Paketid on omavahel seotud sõltuvusseostega
- Pakettidel on versiooninumber, mis võimaldab automaatset uuendamist
- Pakett sisaldab:
  - kõiki vajalikke faile koos asukohtadega
  - initsialiseerimisprogramme
  - sõltuvusseoseid
  - paketi lühidat kirjeldust

# RPM pakettide nimed



Üldkuju: nimi-versioon.tüüp.rpm

Tüüp:

- i386 Intelile kompileeritud programm
- i586 Intel Pentiumile kompileeritud programm
- i686 Intel Pentium II ja uuemale kompileeritud (32bit)
- x86\_64 AMD x86 64bit platvormile kompileeritud programm
- ia64 Intel Itanium platvormile kompileeritud programm
- alpha Alphale kompileeritud programm
- sparc Sparcile kompileeritud programm
- noarch riistvaraarhitektuurist sõltumatu pakett
- src programmi lähtetekst

# Tarkvara haldamine - RPM

- *rpm* käsk `[[rpmfailinimi]+ | [paketinimi]+]`
  - rpm -ivh rpmfailinimi* - installeerib
  - rpm -Fvh rpmfailinimi* - uuendab
  - rpm -Uvh rpmfailinimi* - installeerib *ja* uuendab
  - rpm -e paketinimi* - deinstalleerib paketi
  - rpm --nodeps ...* - ignoreerib sõltuvusseoseid
  - rpm -qip rpmfailinimi* - paketi lühikirjeldus
- Failinime üldkuju
  - `[ftp://[kasutajanimi[:parool]@]ftphost:/]failinimi`
- Konfiguratsioonifailid paketi uuenduse korral
  - salvestab senise või uue konfiguratsioonifaili teise nimega
  - hoiatab, et admin/kasutaja teaks asendatud faili üle vaadata

# **yum** (Yellow dog Updater, Modified)

RPM automaatne uuendaja, tegeleb ka sõltuvustega

Paketid asuvad repositooriumites (Internetis)

yum käsk [[pakett1]+ ]

Käsud:

install      paketi installeerimine

update      paketi uuendamine

remove      paketi eemaldamine

...

Konfiguratsioonifail

*/etc/yum.conf*

*/etc/yum.repos.d/\**

# yum (Yellow dog Updater, Modified)



## ■ Veel käskusid

- yum repolist - aktiivsete repositooriumite nimekiri
- yum search <string> - otsib repo'dest pakke, mille nimes või lühikirjelduses on <string>
- yum list - nimekiri kõigist (aktiivsetes repodes) saadaolevaist pakkidest
- yum list installed - installitud pakkide nimekiri
- yum info <pakinimi> - paki lühikirjeldus (nagu *rpm -qi*)
- yum whatprovides <prog> - millises pakis asub programm

# dnf



- yum-i järglane
- Kasutusel RHEL/CentOS/Rocky 8 ja uuemates OS-des
- Enamasti kasutatav analoogiliselt yum-ga

# Tarkvara installeerimine tar-failist (*tarball*)

## ■ „Tarpall“

- Fail nimelaiendiga .tar, .tar.gz, .tgz, .tar.Z, .tar.bz2, .tbz2

## ■ Installeerimine

- Paki tarpall lahti
- Loe installeerimisjuhendeid faili README
- Tavaliselt on kaasas konfigureerimis/installeerimisskript või *makefile*.

*# make; make install*

## ■ *tar* võtmed

*# tar xpf failinimi.tar*

pakib lahti

*# tar xzpf failinimi.tgz(.tar.gz)*  
lahti

dekompressib (*gzip*) ja pakib

*# tar tf failinimi.tar*

näitab listingut faili sisust



# Debian-põhise linuxi pakihaldus

- Paketivorminguks `.deb`

- RedHat-i `rpm` analoogiks `dpkg` perekonna käsud

  - `dpkg`  $\sim$  `rpm`

  - `dpkg-query`  $\sim$  `rpm -q`

    - `dpkg-query -S failinimi` otsib, millisesse pakki failinimi kuulub

    - `dpkg-query -L pakinimi` näitab pakki kuuluvaid faile

- RedHat-i `yum` analoogiks `apt` paki käsud - `apt-get`

  - nt RH käsu `yum update` analoogiks on

    - `apt-get update ; apt-get dist-upgrade`

# Harjutus:

## süsteemipakettide uuendamine

Installeerime avaliku GPG võtme (ühekordne tegevus)

- `rpm --httpproxy cache.tlu.ee --httpport 3128 --import https://download.rockylinux.org/pub/rocky/8/BaseOS/x86_64/os/RPM-GPG-KEY-rockyofficial`
  - `--httpproxy` ja `--httpport` võtmeid on vaja vaid siis kui otseühendus Internetti on piiratud ja HTTP-side peab käima läbi proxy

Sätime yum-i kasutama TLÜ veebiproxyt. Selleks käsureale:

- `export http_proxy="http://cache.tlu.ee:3128"`

Vaatame, kas on midagi uuendada

- `dnf check-update`

Uuendame kõik paketid, millele on olemas uuendused

- `dnf update`

# **Kasutajate haldamine**



# Kasutaja Linuxis



- Info kasutaja kohta asub failides  
*/etc/passwd, /etc/shadow, /etc/group, /etc/gshadow*
- Kasutajal on kodukataloog  
*/home/kasutajanimi*
- Kasutaja kuulub mingisse gruppi
  - See on kasutaja primaarne ehk login grupp
- Kasutaja võib kuuluda veel teistesse gruppidesse
  - Kasutaja saab kõigi nende gruppide õigused
  - Kasutaja võib oma aktiivset gruppi nendeks vahetada (newgrp)
- Igal failil on omanik (ja grupp)
- Igal protsessil on omanik (ja grupp)

# ***/etc/passwd***



```
root:abracadabra:0:0:Sysadmin:/root:/bin/bash
```

- Iga kasutajakonto kohta on üks rida
- Iga rida koosneb 7 kooloniga eraldatud väljast

kasutajanimi	kuni 31 tähte (vanasti kuni 8)
krüpteeritud parool	või x variparoolide puhul
UID	kasutaja identifikaator (> 500)
GID	logingrupi identifikaator
kommentaar	kasutaja täisnimi jms
kodukataloog	kodukataloogi absoluuttee
kestprogramm	sisselogimisel käivitatav programm

# ***/etc/shadow***



root:abrakadabra:10808:0:99999:7:-1:-1:1234567

kasutajanimi	peab vastama /etc/passwd failile
parool	parool kodeeritult
muudetud	muutmise kuupäev
min	päevi kui parooli saab vahetada
max	päevi kui parooli tuleb vahetada
hoiatus	hoiatamise päevade arv enne aegumist
lukustamine	konto lukustamine peale aegumist
aegumine	konto absoluutne aegumise aeg
reserveeritud	

# Grupid

- Igal kasutajal on login grupp (*/etc/passwd*)
- Kasutajad võivad kuuluda ka teistesse gruppidesse

\$ id                      näitab kasutaja UID-d ja grupikuuluvust

\$ newgrp                võimaldab vahetada aktiivset gruppi

- */etc/group*

websepp::1111:peeter,toomas,kati

grupi nimi              kuni 8 tähte

parool                    võib puududa

GID                        grupi identifikaator

liikmed                    komadega eraldatud kasutajanimed

# Kasutajate haldamine

## ■ Graafiline haldusvahend

*Users* vanemad CentOS linuxid

## ■ Veebiliides

cockpit CentOS8, Rocky linux 8

## ■ Käsurea vahendid

*adduser*

*useradd, userdel, usermod*

*groupadd, groupdel*

vaikeväärtused võetakse failist */etc/login.defs*

*passwd* - võimaldab anda ja muuta paroole

*chfn* - võimaldab muuta nime jm välju */etc/passwd-s*

*vipw, vigr* - võimaldavad paroolifaile "otse" redigeerida

*newusers, chpasswd* - paljude kasutajate lisamine/muutmine



# Kasutajate töökeskonna kujundamine

- kataloog */etc/skel* - uute kodukataloogide sisu
  - | *.bashrc*, *.bash\_profile* - käivitatakse bash shelli käivitamisel
  - | *.bash\_logout* - käivitatakse bash shelli sulgemisel
  - | võib sisaldada ka muid vajalikke faile, mida administraator peab vajalikuks kasutaja loomisel kasutaja kodukataloogi kopeerida
  - | kopeerimine toimub konto loomisel
- failid */etc/profile*, */etc/bashrc* - „globaalsed“ skriptid kasutaja shelli keskkonna kujundamiseks

# ***useradd, usermod võtmed***

# useradd võtmed kasutajanimi

-d kodukataloog

-g vaikimisi grupp

-G muud grupid (eraldatud komadega)

-c kommentaar (kasutaja täisnimi)

-N kasutajale ei tehta omanimelist gruppi

-e yyyy/mm/dd konto kehtivusaja lõpp

-D vaikeparameetrite (kodukataloog, grupp) määramine

Näiteks on vaikimisi grupp *users* ja kodukataloog */home1*

# useradd -D -g users -d /home1

# Kasutajate sisselogimise jälgimine

## ■ *finger* näitab oma või teise süsteemi kasutajaid

```
$ finger          kes on sisselogitud?  
$ finger nimi    info kasutaja kohta  
$ pinky         on Rocky8-s fingeri asemel
```

## ■ *who, w* näitavad kohalikke kasutajaid (koos aktiivse programmiga)

```
$ w              kes mida teeb  
$ watch w       sama regulaarselt
```

## ■ *last* näitab sisselogimise ajalugu

```
$ last | more  
$ last -20
```

## ■ Kasutajate teavitamine

```
/etc/motd     sisu ilmub sisselogimisel ekraanile  
$ wall        sõnum kõigile sisselogitud kasutajatele
```

# Parooli salvestamise algoritm

- RedHat linux (ka CentOS/Rocky linux) toetab järgmisi parooliräsi algoritme:
  - `descript` - standardne UNIX *crypt* (ei kasutata!)
  - `bigcrypt` - analoogiline *descript*-ga
  - `md5` - md5 räsi
  - `sha256` - SHA 256 räsi
  - `sha512` - **SHA 512** räsi (CentOS/Rocky vaikimisi)
- Kasutatava algoritmi muutmine
  - `authconfig --passalgo=sha512 --update`
  - `authconfig-tui`
  - `authselect` (authconfig asendus CentOS 8-s, töötab teisiti!)

# Kasutaja resursside piiramine

- */etc/security/limits.conf* võimaldab piirata
  - kasutatava mälu mahtu
  - kasutatavat protsessoriaega
  - protsesside arvu
  - avatud failide arvu
  - paralleelsete sisselogimiste arvu
  - maksimaalset protsesside prioriteeti

```
ftp          hard          nproc          0
@stud       hard          maxlogins      4
```

- PAM pakett - autentimismoodulid

# Kasutajate haldamise poliitika



- Enne kasutajakontode looma hakkamist tuleks kehtestada reeglid:
  - kasutajanimede vorming
  - aegumine (nii suhteline kui absoluutne)
  - kodukataloogide paigutus ja ligipääsuõigused
  - kasutajate jagamine gruppideks
  - piirangud
  - keskkonna parameetrid (*/etc/skel*)
  - ketta- ja muud kvoodid (quota)