

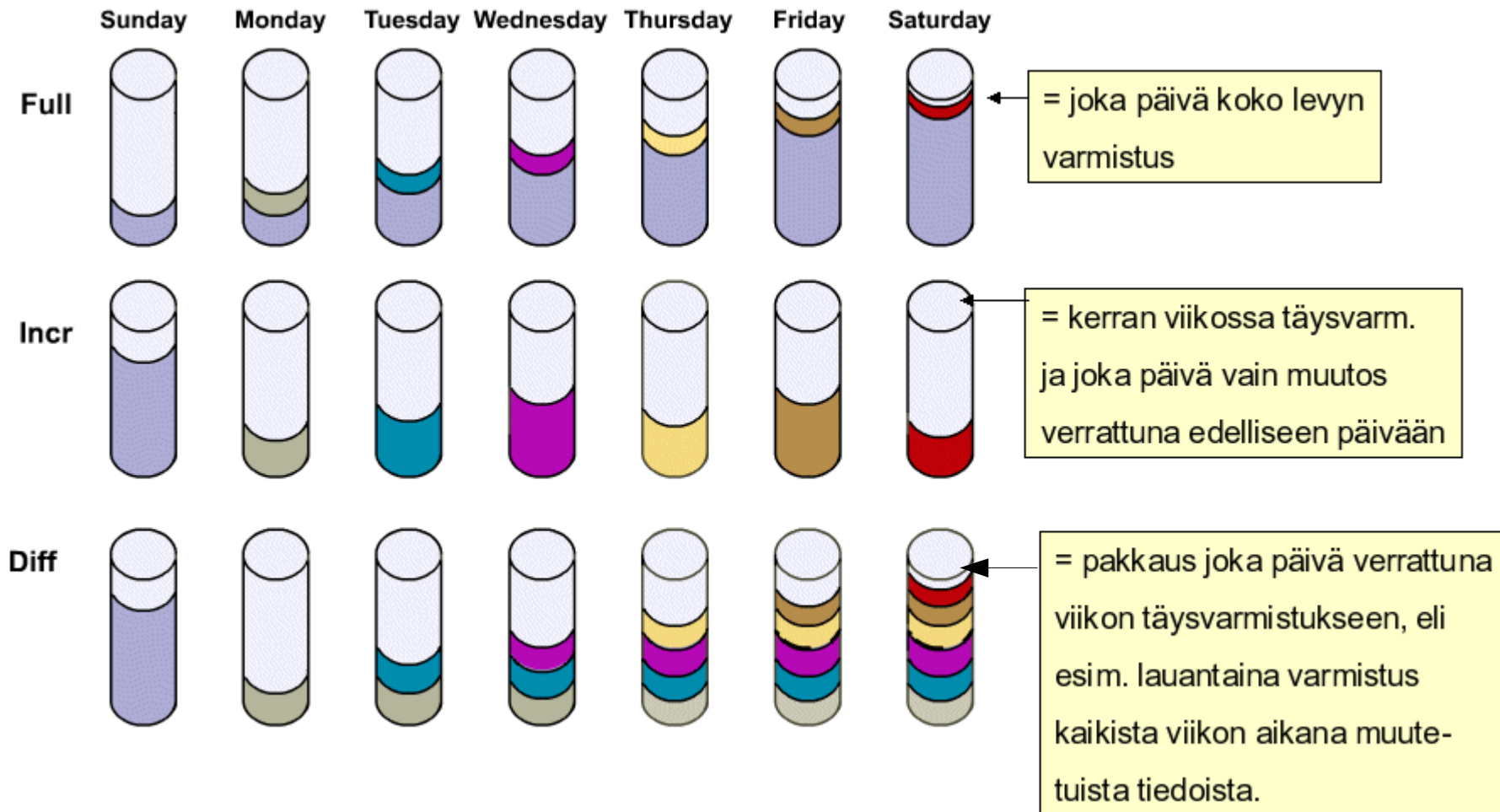
Unix-perusteet

Varmistaminen, tiedon pakkaaminen ja
tiivistäminen

Miksi varmistaminen on tärkeää?

- Levy menee rikki
 - ongelmia voidaan vähentää mm. RAID-levyillä
 - RAID 5-taso: data kolmella eri levyllä. Jos yksi hajoaa, siirrytään muiden käyttämiseen
 - RAID:sta huolimatta varmistus tärkeää! RAID ei estä vahingossa poistamista
- Tiedosto menee rikki
 - esim. sähkökatkon tai virheellisen koneen alasajon johdosta
 - väärän alasajon (= virta pois koneesta) ongelmia ehkäistään mm. journaloivilla tiedostojärjestelmillä
- Ilkivalta
 - virukset, tietomurrot
- Onnettomuudet
 - tulipalo, tulva, maanjäristys
- Vahinko
 - ”oho, eiku...”

Kolme tapaa varmistaa



Pitää myös pystyä palauttamaan!

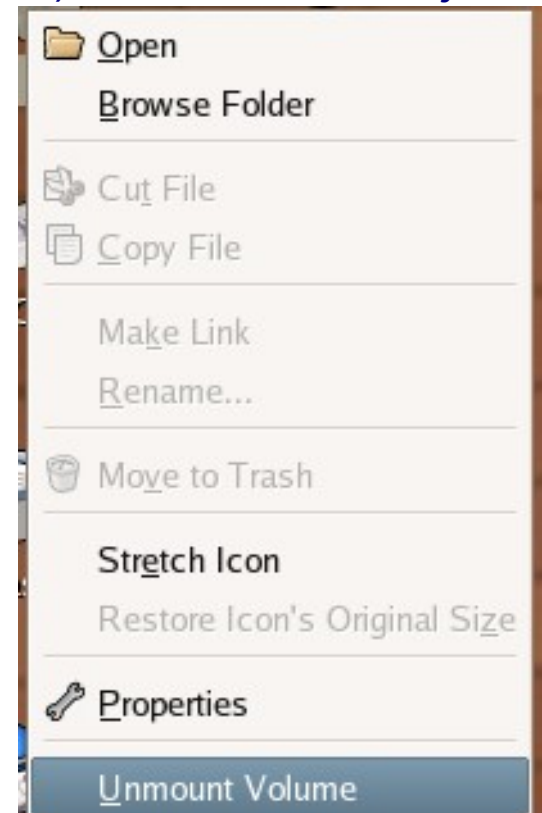
- jos varmistetaan, pitää pystyä myös palauttamaan
- ylläpidon tehtävä, kuten varmistaminenkin
 - henkilökohtaisen työaseman levyt ei välttämättä
- varmistusten toiminta syytä testata säännöllisesti
 - myös siksi, että osaa palauttaa, kun on pakkotilanne
- palauttamistilanteita:
 - tiedoston palautus
 - jos tuli vahingossa poistettua tms...
 - hakemiston palautus
 - tiedostojärjestelmän palautus
 - esim. koko /home-osio
 - koko kiintolevyn täyspalautus
 - silloin jos levy hajoaa

Varmistusmedioita

- Nauha-asemat
 - suuri kapasiteetti (jopa teratavun nauhoja)
 - erillinen laite ja media
 - hidas
 - peräkkäishaku
- kiintolevy (esim. ulkoinen levy)
 - suuri kapasiteetti, nopea
 - ehkä hankalampi liikuttaa paikasta toiseen kuin nauhat
- romput, USB-tikut
 - pienempi kapasiteetti, sopivia kotikäyttöön
- levykkeet
 - historiaa tänä päivänä

CD-asemat ja USB-tikut linuxissa

- Pitää aina liittää (mount) ja irrottaa (umount)
 - liitos nykyisin pääsääntöisesti automaattisesti
 - vasta irrotettaessa tehdään usb-tikun (ja miksei levykkeenkin) kohdalla tiedostojen sulkeminen ja mahdollisesti levyille kirjoitus
- liitetään hakemistoon */media*, aiemmin */mnt*
- näkyvät työpöydällä, unmount hiiren oikean napin takana



sama komentoriviltä

- `mount -t iso9660 /dev/cdrom /media/cdrom`
 - liittää romppuaseman hakemistoon `/media/cdrom`
- `mount -t vfat /dev/sdb1 /media/usbdisk`
 - liittää usbtikun hakemistoon. Huomaa tikku näkyy kuten scsi-levyt.
 - tiedostotyyppi `fat32`
- `umount /media/cdrom`
 - irrottaa jaon hakemistopuusta

- **mtools-paketti**

- voidaan käyttää ulkoista levykettä kuten `dos:ssa`
 - `mdir a:`
 - katso korpun sisältö
 - `mcopy foo* a:`
 - kopioi `foo`-alkuiset tiedosto korpulle

tiedostojen pakkaaminen tar-ohjelmalla

- tar = tape archive, nauhavarmistusohjelma
 - ei tiivistä, ainoastaan liittää tiedostot peräkkäin

Function Letter (Lower case)	Meaning	Function Performed
c	Create (or combine)	Create a new tar file
t	Table of Contents	List the table of contents of the tar file
x	EXtract files	Extract the specified files from the tar file

Modifier Letter (lower case)	Meaning	Function Modified
f	File name	Specify the tar file to be created as either a file on the hard disk (/tmp/file.tar), or a device file for an output device (/dev/xxx) like a floppy disk, optical drive or tape drive
v	Verbose	Execute in verbose mode

tar, esimerkkejä

- `tar cv file1 file2`
 - pakkaa tiedostot `file1` ja `file2` nauhalle
- `tar cvf paketti.tar dir2`
 - luo tiedoston `paketti.tar` (huomaa optio `f!`) ja pakkaa sinne koko hakemiston `dir2` sisältöineen
 - hakemiston pakkaaminen on usein hyvin kätevää, näin purettaessa saadaan oma hakemisto tiedostoille
- `tar tf paketti.tar`
 - näyttää paketin `paketti.tar` sisällön
- `tar Af paketti.tar file3`
 - lisää pakettiin `paketti.tar` tiedoston `file3`
- `tar xvf paketti.tar`
 - purkaa paketin `paketti.tar`

tiivistäminen

- Koska tar ei tiivistä, pitää tiivistys hoitaa muilla keinoin:
 - `compress -v paketti.tar`
 - tiivistää paketin `paketti.tar`
 - paketti saa pääteen `.Z` (`paketti.tar => paketti.tar.Z`)
 - tämä on vanha ohjelma, eikä tätä enää käytetä paljoa
 - `uncompress paketti.tar.Z`
 - purkaa paketin
 - `gzip paketti.tar`
 - tiivistää gzip-ohjelmalla (`paketti.tar => paketti.tar.gz`)
 - `gunzip paketti.tar.gz`
 - purkaa paketin
 - `tar xvzf paketti.tar.gz`
 - suoraan gzip:n kautta
 - `bzip2 paketti.tar`
 - tiivistää ohjelmalla `bzip2`. Tiivistää hieman paremmin kuin `gzip`
 - `bunzip2 paketti.tar.bz2`

kotihakemiston varmistaminen

1. pois hakemistosta

- `cd /home`
- `tar cvf /tmp/varmistus.tar user2`
 - pakkaa koko user2-käyttäjän hakemiston

2. Varmistetaan sisältö

- `tar tvf /tmp/varmistus.tar`

3. Pakataan

- `compress /tmp/varmistus.tar`
- tai: `gzip /tmp/varmistus.tar`

4. Kopioidaan nauhalle

- `cd /tmp`
- `tar cv varmistus.tar.Z` (tai `tar cv varmistus.tar.gz`)
- jos ei haluta nauhalle, niin sitten voidaan kopioida paketti ihan `cp`-komennolla haluttuun paikkaan talteen.

Palauttaminen

1. Luodaan hakemisto, johon puretaan

- `mkdir vara`
- `cd vara`

2. Puretaan paketti nauhalta

- `tar xv`
 - huomaa, ei mitään tiedostonimiä. Tar lukee oletuksena nauhalta

3. Puretaan tiivistys

- `uncompress paketti.tar.Z`
- tai: `gunzip paketti.tar.gz`

4. Avataan paketti

- `tar xvf paketti.tar`
- `tar xvf paketti.tar file1 file2` - jos tarvitaan tietyt tiedostot

5. Tarvittaessa siirretään tiedostot oikeisiin hakemistoihin

Muita pakkaus- ja tiivistysohjelmia

- jar, java archive
 - alunperin java applettien pakkaukseen yhteen arkistoon
 - sopii kuitenkin myös ihan yleiskäyttöiseksi pakkausohjelmaksi
 - toisin kuin tar, jar sekä tiivistää että pakkaa
- cpio - copy in-out
 - lukee tiedostojen nimiä standard inputista ja muodostaa niistä paketin standard outputiin ==> tarvitsee siis tiedostoon ohjauksen toimiakseen
 - esim.
 - `ls | cpio -ov > varmistus.cpio`
 - luo paketin hakemiston tiedostoista
 - `cpio -iv < varmistus.cpio`
 - purkaa paketin varmistus.cpio työhakemistoon