

Interfaces

| | |
|---|-------------------------------|
| <code>/etc/network/interfaces</code> | Nic configureren |
| <code>sudo ifdown eth0</code> | Take a network interface down |
| <code>sudo ifdown -a</code> | ^ |
| <code>sudo ifup eth0</code> | Bring a network interface up |
| <code>sudo ifup -a</code> | ^ |
| <code>ifdown eth0 && ifup eth0</code> | Reboot network interface |
| <code>ifconfig eth0 down && ifconfig eth0 up</code> | ^ |
| <code>sudo dhclient -r eth0</code> | Release |
| <code>sudo dhclient eth0</code> | Request lease |
| <code>sudo hostname [name]</code> | Changes the hostname (temp) |
| <code>arp -a</code> | Show all entries |
| <code>arp -d [name]</code> | Delete an entry |
| <code>route</code> | Show the IP routing table |
| <code>route add default gw [192.168.1.1]</code> | Add a default gateway |

Disk Management

| | |
|---|---|
| <code>lsblk</code> | Show disks/partitions |
| <code>fdisk -l</code> | List of disks and partitions |
| <code>dmesg</code> | list of all kernel boot messages |
| <code>lshw</code> | List of hardware |
| <code>lsscsi</code> | List of scsci-devices |
| <code>/proc</code> | Info about kernel in files and folders |
| <code>sudo badblocks</code> | search bad blocks (-w: write mode, -s: show mode) |
| <code>sudo dd if=[input] of=[output]</code> | Copy and convert files |

making a new partition

| | |
|--|--|
| <code>sudo fdisk -l</code> | harde schijven herkennen |
| <code>sudo fdisk /dev/sdb</code> | harde schijf openen met fdisk |
| <code>p</code> | bekijken van de huidige partitie tabel |
| <code>n</code> | toevoegen partitie |
| <code>p</code> | controleren nieuwe partitietabel |
| <code>w</code> | Opslaan |
| <code>sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1</code> | partite voorzien van filesystem |
| <code>sudo tune2fs -l /dev/sdb1</code> | parameters van ext2, ext3 en ext4 te zien en aan te passen |
| <code>sudo fsck /dev/sda1</code> | filesystem checken op fouten |

Mounting a filesystem

| | |
|--|---|
| <code>sudo mkdir /var/ftp</code> | een directory maken indien nodig |
| <code>sudo mount -t ext4 /dev/sdb1 /var/ftp</code> | mounten van filesystem(-t is optioneel) |



Disk Management (cont)

| | |
|----------------------------------|---|
| sudo chmod o+rw /var/ftp | mountpoint rechten geven |
| sudo umount /var/ftp | gemount filesystem unmounten |
| mount grep "sd[ab]" | mounted filesystems weergeven |
| df -h grep "sd[ab]" | geeft de vrije ruimte weer |
| lsblk | geeft een overzicht van alle block devices |
| du | geeft de disk-usage weer |
| /etc/fstab | geef aan welke file systems automatisch gestart moeten worden |
| | Je kan hier ook zelf mounts toevoegen |
| ro | mount read only |
| noexec | geen binary of scripts kunnen uitgevoerd worden |
| nosuid | er word geen rekening gehouden met setuid-bits |
| noacl | geen acl-rechten kunnen gelegd worden |
| lsdf | overzicht van alle open files |
| fuser | wie met welke commando's aan het werken is |
| iostat | io statistieken weergeven |
| iotop | io statistieken met de hoogste bovenaan |
| vmstat | statistieken over het gebruik van ram |
| UUID | Universally Unique Identifier => objecten als uniek aanduiden |
| tune2fs , blkid, ls *l , file -s | UUID achterhalen |
| /etc/fstab | werken met UUID |
| /boot/grub/grub.cfg | ^ |

RAID

| | |
|-------------|---|
| Raid 0 | striping, totale cappaciteit van alle schijven, snel, alle cappaciteit, niet betrouwbaar |
| Raid 1 | mirror, helft totale capaciteit beschikbaar, betrouwbaar(1 disk mag crashen), onefficient gebruik opslagcapaciteit |
| Raid 5 | parity block, som van capaciteit alle drives - (som van capaciteit alle drives / aantal drives), zeer betrouwbaar, snel, trager dan raid1 |
| nested raid | meerdere raid types tegelijk |

Drives klaarmaken voor raid

sudo fdisk /dev/sdx

| | |
|---|---------|
| n | new |
| p | primary |
| 1 | partnr |



RAID (cont)

| | |
|---------|---------------------------|
| <enter> | first cylinder |
| <enter> | last cylinder |
| t | type |
| 1 | partnr |
| fd | RAID autodetect |
| w | aanpassingen wegschrijven |

aanmaken RAID1

| | |
|--|---|
| sudo mdadm --examine /dev/sdc /dev/sdd | disks checken (type fd) |
| sudo mdadm --examine /dev/sdc1 /dev/sdd1 | partities checken(hebben nog geen md-superblock omdat ze nog geen deel uitmaken van een raid) |
| sudo mdadm --create /dev/md0 --level=mirror --raid-devices=2 /dev/sdc1 /dev/sdd1 | RAID1 set maken van de partities |
| mdadm --examine /dev/sdc1 /dev/sdd1 | partities checken(maken nu deel uit van de RAID set) |
| cat /proc/mdstat | status bekijken |
| sudo mkfs.ext4 /dev/md0 | filesystem geven |
| sudo mkdir /var/ftpfiles | mount map aanmaken |
| sudo mount /dev/md0 /var/ftpfiles | mounten |
| toevoegen in /etc/fstab | dit zorgt ervoor dat dit beschikbaar blijft na reboot |
| spare | is een block device dat wacht to een raid member failed |
| sudo mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sde1 | toevoegen van een spare |
| sudo mdadm --detail /dev/md0 | checken van de spare drive (state spare) |
| sudo mdadm --grow --raid-devices=3 /dev/md0 | spare betrekken bij de raid |
| sudo mdadm --detail /dev/md0 | checken spare (state active) |
| sudo mdadm --fail /dev/md0 /dev/ssd1 | een raid member als failing aanduiden |
| sudo mdadm --remove /dev/md0 /dev/ssd1 | een gefaalde raid member verwijderen |
| sudo mdadm --grow --raid-devices=2 /dev/md0 | aantal members van de raid-set veranderen |
| sudo mdadm --zero-superblock /dev/ssd1 | superblock-info verwijderen |

Raid5 maken

| | |
|---|--------------------------------|
| sudo mdadm --create /dev/md1 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sdf1 /dev/sdg1 /dev/sdh1 | aanmaken van de raid partities |
| mdadm --examine /dev/sdf1 /dev/sdg1 /dev/sdh1 | partities checken |
| sudo mdadm --detail /dev/md1 | raid device checken |

nieuw raid5 device

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| sudo mkfs.ext4 /dev/md1 | filesystem toekennen |
| sudo mkdir /var/www | mount directory aanmaken |



RAID (cont)

| | |
|------------------------------|---|
| sudo mount /dev/md1 /var/www | de raid mounten op de directory |
| toevoegen in /etc/fstab | om demount te behouden na reboot |
| sudo mdadm --stop /dev/md1 | raid stoppen en de gebruikte schijven kunnen nu opnieuw gebruikt worden |

Users - Groups

| | |
|--|---|
| whoami | toon username |
| who | toon info over wie ingelogd is |
| who am i | toont info over wie ingelogd is in je huidige sessie |
| w | toon wie ingelogd is en wat ze doen |
| id | toont je user id, primary group id en een lijst van goepen waar je lid van bent |
| /etc/passwd | local user database |
| root | superuserm user id 0 |
| useradd | een user toevoegen |
| /etc/default/useradd | default user options, useradd -D |
| userdel | delete een user |
| usermod | propperties van een user wijzigen |
| passwd | user een password toe te kennen |
| /etc/shadow | user passwords worden hier geencrypeerd bewaart, read only(alleen root kan erbij) |
| crypt passwd | password encrypteren |
| openssl passwd | een geencrypteerd wachtwoord aanmaken om als argument te gebruiken bij de optie -p van het commando "useradd" |
| chage -l student | password defaults |
| <i>als het password start met "!" in /etc/shadow kan het password niet gebruikt worden</i> | |
| usermod -L <username> | locking, disablingm suspending een user account |
| <i>je kan /etc/passwd en /etc/shadow aanpassen via vi(nano)</i> | |
| useradd -m | create home directory |
| /etc/skel/ | dit word altijd gekopieerd naar elk nieuwe home directory |
| userdel -r | deleten van de user (-r = en zijn home folder) |
| usermod -s | login shell(gespecifieerd in /etc/passwd) |
| sudo su - | je wordt root |

groups

| | |
|---|---|
| <i>users kunnen toegevoegd worden aan een groep en je kan permissies geven op group level</i> | |
| groupadd | nieuwe group aanmaken |
| /etc/group | bevat 4 velden: group name, password, group id, list of members |
| usermod -a -G <groupname> <username> | een user in een bepaalde group zetten |



Users - Groups (cont)

| | |
|-----------------------|---|
| groupmod | wijzi een group (vb group name) |
| groupdel | verwijder een group |
| groups | toon een lijsts van groepen waartoe een user behoort |
| gpasswd | geef de controle van group membership aan een andere user(man gpasswd /etc/gshadow) |
| vigr | edit /etc/group |
| vim /etc/passwd | voeg een user toe |
| vim /etc/group | voeg een group toe |
| openssl passwd | encyrper je password |
| vim /etc/shadow | voeg een lijn toe voor je user en gebruik je geencrypteerd password |
| mkdir /home/veerle | maak een homedirectory met het juiste ownership |
| copy inhoud /etc/skel | |
| adduser | alternatied voor <i>useradd</i> maar je kan het password onmiddelijk opgeven en de homedir wordt ook aangemaakt |
| addgroup | alternatief voor <i>groupadd</i> group id wordt getoond na uitvoeren van het commando |

Software installatie

packages

| | |
|-------------------------------------|---|
| dpkg | Debian Package management |
| apt | Advanced Packaging Tool |
| GUI front-end | ubuntu software center, synaptic |
| RedHat: .rpm | rpm, yum |
| dpkg -l | lijst van alle geïnstalleerde packages |
| dpkg -l \$package | informatie over een individueel package |
| dpkg -p \$package | toon details van een individueel package |
| dpkg -S \$path | zoek welk package een bepaalde file heeft geïnstalleerd |
| dpkg -L \$package | toon de bestanden die geïnstalleerd zijn door een bepaald programma |
| wget -q \$url | .deb file downloaden via browser |
| sudo dpkg -i \$packageToInstall.deb | install een dpkg file |
| sudo dpkg -r \$package | verwijder een package |
| sudo dpkg -P \$package | verwijderd ook alle configuratie bestanden |
| sudo apt-get update | bekijkt de repositories in "/etc/apt/sources.list", van elke repository wordt de package metadata afgehaald en in de APT cache geplaatst (/var/lib/apt/lists/...) |



Software installatie (cont)

| | |
|-----------------------------------|---|
| sudo apt-get install \$package | zoekt naar packagename in de APT-cache (/var/lib/apt/lists/.), indien gevonden download het de .deb files en roept het dpkg aan om het te installen |
| sudo apt-get clean | maak /var/cache/apt/archives leeg |
| sudo apt-get remove \$package | verwijder een package |
| sudo apt-get purge \$package | verwijder een package inclusief de config files |
| sudo apt-get upgrade | een veilige update voor alle software die op dit moment is geïnstalleerd |
| apt-cache search \$package | doorzoek de APT-cache (geen netwerk verbinding nodig) |

PPA **personal package archives**

repositories voor packages die niet standaard in ubuntu zitten

| | |
|---|--|
| sudo apt-add-repository ppa:<ppa package> | toevoegen van een PPA |
| sudo apt-add-repository -r ppa:<ppa package> | verwijderen van een PPA |
| sudo apt-get update | openen van repository-wijzigingen in APT-cache |
| apt-cache search<package> | zoeken van de package |
| sudo apt-get install <package> | installeren van de package |

tar

bewaar een directorystructuur (inclusief owner, permissions) in een bestand, een tar bestand wordt dikwijls gecomprimeerd gzip, dit noemt men dan een tarball

| | |
|-------------------------------------|---|
| sudo tar -cf /tmp/home.tar /home | maakt een back up van de /home directory en plaatst deze in de /tmp directory (opties: c: create, x: extract, f: schrijf weg naar een file niet naar STDOUT, z: comprimeer met gzip(.tar.gz), j: comprimeer met bzip2(.tbz2)) |
|-------------------------------------|---|

Buïden Source

| | |
|--|--|
| sudo apt-get install build-essential | installeert build-essential |
| <i>installeren van source in 4 stappen</i> | |
| downloaden en uitpakken van de source code | |
| ./configure | checken van systeemvariabelen, of de nodige libraries aanwezig zijn, maakt een Make-file aan uit deze informatie |
| make | compileren van de source code |
| sudo make install | de gecompileerde bestanden in de juiste mappen kopiëren |
| curl <url> | programma uitvoeren met curl |



Processes

| | |
|---------------------|--|
| PID | Process ID |
| PPID | Parent Process ID |
| init | The init process, PID=1, started by the kernel |
| kill | to stop a process |
| daemon | Process that starts with the boot |
| zombie | A killed process that is visible |
| \$\$ | Current Process ID |
| \$PPID | Parent ID |
| pidof | find all process by name |
| ps | snapshot of current processes |
| pgrep | find a process by name |
| top | Orders processes by cpu usage |
| kill -1 | SIGHUP let process reread config file |
| kill -15 | SIGTERM standard kill |
| kill -9 | SIGKILL kernel will stop the process |
| kill -19 | SIGSTOP suspend process |
| kill -18 | SIGCONT reactivate process |
| pkill [name] | kill -15 to all processes with that name |
| killall [name] | ^ |
| nice / renice [PID] | Change process priority (nice at the start of a process) |
| mkfifo | Make a pipe |
| jobs | Shows jobs running in the background |
| jobs -p | PID of background processes |
| fg | Background process to foreground |
| bg | Restart a background process |

File security

inode datastructuur die de metadata van een file bevat

file types (ls -l)

| | |
|--------|--|
| - | regular file |
| d | directory |
| c | character device file(programma's laten communiceren met hardware) |
| b | block device file |
| s | local domain socket(connecties tussen processen) |
| p | named pipe(communicatie tussen processen) |
| l | symbolick link |
| df -i | bevat alle inodes |
| ls -li | elke inode laten zien met hun uniek nr |



File security (cont)

| | |
|---------------------------------------|--|
| hardlink | link op inode, als 1 bestand verwijderd word heb je het andere nog |
| In eenBestand eenHardLink | hardlink aanmaken |
| symbolic links | geen link op inodes, krijgt eigen inode(naam op naam mapping) |
| In -s eenDirectory nogEenSymbolicLink | een symbolic link aanmaken |
| rm [linknaam] | verwijderd de link |

Scheduling

| | |
|--------------------|---|
| at 20:00 | commando laten uitvoeren op een bepaald tijdstip |
| atq / at -l | laat een lijst zien van alle one time jobs |
| atrm | een job uit de queue verwijderen |
| /etc/at.allow | lijst van users die jobs mogen uitvoeren |
| /etc/at.deny | lijst van users die geen jubs mogen uitvoeren |
| crontab | jobs op specifieke tijdstippen herhalen |
| formaat: * | minute hour day of the month month |
| crontab -e | crontab file editeren |
| crontab -l | crontab file tonen |
| /etc/cron.allow | lijst van users die crontabs mogen uitvoeren |
| /etc/cron.deny | lijst van users die crontabs niet mogen gebruiken |
| ls -ld /etc/cron.* | voor speciale jobs, met specifieke controle van tijdstip van uitvoering |

memory management

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| head -5 /proc/meminfo | memory en cache tonen |
| free -om | memory en cache leesbaar tonen in MB |
| swap space | gaat geheugen halen bij de HDD |

swap partitie aanmaken

| | |
|--|--|
| sudo fdisk -l grep /dev/sdb | |
| sudo mkswap /dev/sdb1 | |
| sudo swapon /dev/sdb1 | swap aanzetten |
| sudo dd if=/dev/zero of=/smallswapfile bs=1024 count4096 | swapfile aanmaken |
| /etc/fstab | swap space |
| vmstat -SM 5 3 | grafieken van ram en swapfile (SM= in MB, 5=om de 5 sec, 3=3 maal uitvoeren) |



Octal permissions

| binary | octal | permissions |
|--------|-------|-------------|
| 000 | 0 | --- |
| 001 | 1 | --x |
| 010 | 2 | -w- |
| 011 | 3 | -wx |
| 100 | 4 | r-- |
| 101 | 5 | r-x |
| 110 | 6 | rw- |
| 111 | 7 | rwX |

LVM

physical volumes aanmaken

| | |
|--|--|
| <code>sudo fdisk /dev/sdc1</code> | partitie aanmaken |
| <code>sudo pvcreate /dev/sdc1</code> | device toevoegen aan lvm |
| <code>sudo lvmfdiskscan grep sd</code> | lijst van block devices die gebruikt kunnen worden met LVM |

volume groups

| | |
|---|---|
| <code>sudo vgcreate vg /dev/sdc1</code> | creeer een volume group |
| <code>sudo vgs</code> | overzicht van alle volume groups |
| <code>sudo vgscan</code> | scan alle schijven voor bestaande volume groups en update het bestand /etc/lvm/.cache |
| <code>sudo vgdisplay</code> | meer gedetailleerde informatie over een volume groups |
| <code>sudo pvs</code> | welke devices bekend zijn bij lvm |
| <code>sudo pvscan</code> | scan alle schijven voor bestaande physical volumes |
| <code>sudo pvdisplay /dev/sdc1</code> | meer gedetailleerde info over een physical volume |

logical volumes

| | |
|---|---|
| <code>sudo lvcreate --size 500m vg</code> | creert een logical volume in een volume group(vg) en deze is 500MB groot (naam kan je instellen door (-n) standaard is dit lvol0) |
| <code>sudo mkfs.ext4 /dev/vg/lvol0</code> | deze logical volume een filesystem geven |
| <code>sudo mkdir /var/www</code> | een directory maken voor de logical volume te mounten |
| <code>sudo mount /dev/vg/lvol0 /var/www/</code> | het mounten van de logical volume |
| <code>sudo cp index.html /var/www/</code> | zoals als je ziet kan je hier gewoon mee werken als een partitie |
| <code>sudo lvs</code> | alle bestaande logical volumes displayen(w= writeable, i=inherit, a=active, o=open) |



LVM (cont)

| | |
|-------------------------------------|---|
| sudo lvscan | scan alle schijven voor bestaande logical volumes |
| sudo lvdisplay vg/lvol0 | meer info over een logical volume |
| sudo vgscan --mknodes -v | mount behouden na reboot(mknodes= controleert de LVM special files in /dev, v verbose) |
| sudo nano /etc/fstab | /dev/vg/lvol0 <tab> /var/www <tab> ext4 <tab> defaults <tab> 0 <tab> 0 |
| sudo lvextend -L +100 /dev/vg/lvol0 | resive een logical volume |
| sudo lvrename vg/lvol0 vg/newnamelv | logical volume hernoemen |
| sudo lvremove vg/newnamelv | logical volume verwijderen |

resize, hernoemen en verwijderen werkt ook bij physical volumes

manage volume groups

| | |
|----------------------------|--|
| sudo vgreduce vg /dev/sdb1 | verwijderen van een physical volume uit een volume group |
| sudo vgchange -xn vg1 | wijzigen van de properties (xy sta resize toe, xn sta resize niet toe) |
| sudo vgchange -l16 vg1 | het maximun aantal logical volumes |
| sudo vgchange -p8 vg1 | maximun aantal physical volumes |
| sudo vgmerge vg1 vg2 | voeg 2 volume groups samen |
| sudo vgrename vg1 | verwijder een volume group |

mirror a logical volume

3 physical nodig die even groot zijn, 2 daarvan worden gebruikt als mirror en de derde wordt gebruikt als mirrorlog

| | |
|---|---|
| sudo lvcreate --size 200m -n lvmir -m 1 vgmir | maak een logische volume mirror aan(-m 1= disk word 1x gemirrored) |
| sudo lvcreate -L100M -s -n snaplv vg/lvol1 | creeer een snapshot van alle date op een logisch volume op dat moment |

File permissions - acl

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| chgrp | wijzig de group owner |
| chown | wijzig de user owner |
| cut -d: -f1 /etc/passwd column | lijst van user accounts |
| rx | r=read w=write x=execute |

three sets of rwx: 1st=type of file, 2-4=permissions for the user owner, 5-7=permissions for the group owner, 8-10=permissions for others

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| chmod | setting permissions |
| chmod u+x | users de exute permissie geven |
| chmod g-r | group de read permission verwijderen |
| chmod o-r | other de read permission verwijderen |
| chmod a+x | all de write permissie geven |
| chmod +x | ^(dus a is niet nodig) |



File permissions - acl (cont)

| | |
|--|---|
| chmod u=rw | expliciet permissies toekennen |
| chmod u=rwx, ug+rw, o=r | een combinatie |
| umask | bepaal de default permissie voor een file of directory |
| mkdir -m 700 mydir | permissie meegeven tijdens creatie van een directory, 700= rwx----- = user has rwx permission groups and others has no permission |
| t | sticky bit +x(directory) |
| T | sticky bit, geen x voor others(directory) |
| s | setgid +x(directory) |
| S | setgid, geen x voor group owner(directory) |
| sudo /etc/fstab | 4de veld acl is voor files en directories te beschermen |
| getfacl testfile | laat de permissies van de testfile zien |
| setfacl -m u:testuser:7 testfile | geeft testuser rwx permissie op testfile |
| setfacl -m g:testgroup:6 testfile | geeft testgroup de permissie rw- op testfile |
| setfacl -x testuser testfile | verwijderd de acl entry van testuser op testfile |
| setfacl -b testfile | verwijder de hele acl file van een bestand |
| <i>acl mask definieert het maximum aantal effectieve permissies voor een acl entry, wordt berekend telkens als "setfacl" of "chmod" wordt uitgevoerd, maar dit kan je voorkomen door de optie "--no-mask" te gebruiken</i> | |
| setfacl --nomask -m u:testuser:7 testfile | |

SSH en VNC

SSH

| | |
|---|--------------------------------------|
| sudo apt-get install openssh-server | installatie |
| sudo nano /etc/ssh/sshd_config | configuratie |
| <i>ListenAddress - indien we op een bepaalde NIC willen luisteren</i> | |
| <i>MaxSessions - Hoeveel gelijktijdige connecties toegelaten worden</i> | |
| <i>PermitRootLogin - op "no" voor security (na login sudo...)</i> | |
| <i>DenyUsers - Deze gebruikers mogen niet inloggen over ssh</i> | |
| <i>DenyGroups - De gebruikers van deze groepen mogen niet inloggen</i> | |
| <i>SSH gebruikt poort 22 op de Server</i> | |
| grep ssh /etc/services | toont poort 22 over TCP en UDP |
| netstat -antl | Port 22 |
| netstat -atl | Port ssh |
| sudo apt-get install openssh-client | installatie(standaard geïnstalleerd) |
| /etc/ssh/ssh_config | configuratie (standaard goed) |
| ssh <gebruikersnaam>@<serverip> | server connectie |

Indien je bevestigd wordt de public key van de server opgeslaan op de client in ~/.ssh/known_hosts



SSH en VNC (cont)

SSH met keys

er wordt een private/public-keypair gemaakt

`ssh-keygen -t rsa` aanmaken SSH keypair(private-key kan extra beveiligd worden met een passphrase)

Het keypair staat nu in `~/.ssh` *private-key: id_rsa*

public-key: id_rsa.pub

`ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub <gebruiker>@<serverip>` Public key naar de server kopiëren

`sudo service ssh reload` Reloaden van de sshd-configuratie

`ssh-agent bash` start een nieuwe shell met de agent running

`ssh-add ~/.ssh/id_rsa` houdt de private key(s) in het geheugen

Hostbased-authenticatie

`/etc/ssh/ssh_config` Aanpassingen op de client

HostBasedAuthentication yes

EnableSSHKeySign yes

RhostsRSAAuthentication yes

`sudo ssh-keygen -t rsa` Aanmaken van het RSA host-keypair

Public-key van de client overbrengen

`cat /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub` De Public-key van de client tonen

Tekst kopiëren naar klembord

`ssh student@<ipvanserver>` ssh-connectie leggen naar server

`sudo vi /etc/ssh/ssh_known_hosts` Tekst plakken in ssh_known_hosts

Public-key van de client overbrengen via ssh

openssh-server installeren op de client

de public-RSA-host-key van de client moet in de file /etc/ssh/ssh_known_hosts van de server komen

`ssh-keyscan -t rsa ubdesk.px1.be >` op de server

`/etc/ssh/ssh_known_hosts`

openssh-server verwijderen van de client

SSH shosts-file

`~/.shosts` vanaf een client die hierin staat (via zijn dns-naam) kan een gebruiker inloggen met de gespecificeerde userid op de server.

`<servernaam> <userid-dat-mag-inloggen>` moet deze layout hebben

op server in /etc/ssh/sshd_conf `RhostsRSAAuthentication yes`

`HostBasedAuthentication yes`

`IgnoreRhosts no` - dan wordt de `.shosts` file uitgelezen

`IgnoreUserKnownHosts yes` - enkel kijken naar `/etc/ssh/ssh_known_hosts`



SSH en VNC (cont)

sudo service ssh reload

/etc/hosts-file in te stellen op de server

sudo vi /etc/hosts toevoegen <ip van desktop>

ssh <ipvanserver> als je geen gebruiker opgeeft, wordt de connectie gelegd met als username die van de huidige ingelogde gebruiker

SSH-connecties debuggen

sudo service ssh stop Eerst moet je de huidige ssh-server stoppen

sudo /usr/sbin/sshd -ddd Hierna kan je de versie met debugging starten

Connecteer nu vanaf de client en kijk naar de meldingen in het terminalvenster van de server

SSH - extra security

/etc/ssh/sshd_config AllowUsers en DenyUsers

AllowUsers gert guy@web.pxl.be tom@172.16.231.55 ***Al wie niet in de AllowUsers is opgenomen, is dan wel automatisch geweigerd !!!***
bart@*.kinepolis.be

Men kan ook werken met AllowGroups en DenyGroups

/etc/hosts.allow om verbindingen vanaf andere PCs toe te laten of niet

sshd: 172.16.231.0/255.255.255.0

/etc/hosts.deny Alle andere PCs en subnets verbieden

sshd: ALL

SSH - motd en nologin

motd inhoud wordt afgedrukt als in sshd_config PrintMotd op yes staat

nologin indien deze file bestaat, kan niemand inloggen, behalve root, en wordt de tekst in dit bestand getoond

SSH - commando's sturen

ssh <gebruiker>@<ssh-server> '<commando>' in plaats van een interactieve sessie te starten met ssh, kan je ook onmiddellijk een commando meegeven aan je connectie

na het uitvoeren van het commando stopt de connectie

ssh -t student@172.16.231.55 'vi test.sh' Gebruik optie t voor een interactieve sessie te starten

connectie stopt pas nadat vi is afgesloten

SSH - files kopiëren met scp



SSH en VNC (cont)

scp <lokaal bestand> <user>@<serverip>:<doelmap> secure copy (over ssh) tussen twee PCs, waarvan één de lokale PC moet zijn

je kan ook een bestand kopiëren van de server naar client

je kan een bestand tijdens het kopiëren ook hernoemen

scp -r <lokale map> <user>@<serverip>:<doelmap> kopieert recursief de inhoud van de map en submappen

SSH - secure ftp

sftp <gebruiker>@<serverip> help, ls/lrs, cd/lcd, pwd/lpwd, get/put, bye/quit

SSH - sshfs

sudo apt-get install sshfs sshfs installeren

sudo usermod -a -G fuser student uzelf aan de groep fuser toevoegen

mkdir sshmount directory aanmaken onder je homedir

sshfs student@172.16.231.55: sshmount/ directory over ssh lokaal mounten

sudo vi /etc/ssh/ssh_config ServerAliveInterval 120

sudo service ssh reload

sudo fusermount -u <mountpoint> unmounten van een sshfs-mount

VNC

Virtual Network Computing

Remote Control via Desktop Sharing

Scripting

nano <scriptnaam> Aanmaken van een nieuw script

een script kan je de extensie ".sh" geven

#!/bin/bash geeft aan wat er moet worden gebruikt om de commando's te verstaan

regel die start met een #-teken Commentaar

chmod +x <scriptnaam> Uitvoerbaar maken

echo -n "Geef een getal:" We stellen eerst de vraag

de optie -n zorgt er voor dat de cursor achter de vraag blijft staan

read vGetal Dan vragen we een waarde en kennen deze toe aan een variabele

[\$vGetal -gt 100] && echo "Groter" || echo "Kleiner" Indien de inhoud van de variabele groter is dan 100 wordt de tekst "Groter" getoond, anders wordt de tekst "Kleiner" getoond

if-then-else



Scripting (cont)

if

then

else

fi

if-then-elif

Je kan if-then-else -structuren in elkaar nesten met if-then-elif

for-loop

(for teller in 1 2 3 4 5) losse items

(for teller in {1..5}) een range

(for teller in seq 1 5) een range

(for file in ls *) bestanden verkregen door file-globbering

while-loop

Om de commando's die tussen de "do" en "done" van de while staan te blijven herhalen zolang als aan de voorwaarde voldaan is

while <voorwaarde> do commando's done

until-loop

Om de commando's die tussen de "do" en "done" van de until staan te blijven herhalen totdat aan de voorwaarde voldaan is

until <voorwaarde> do commando's done

script parameters

optelsom.sh 15 387 85 parameters 15, 378, 85 en 97
97

Parameters worden opgeslagen in het werkgeheugen. De verwijzing naar de parameter gebeurt via \$1, \$2, \$3,...\$9

Maximaal zijn er 9 verwijzigingen mogelijk.

\$# Verwijst naar het aantal gegeven parameters.

\$* Geeft als resultaat één string waarin alle parameters voorkomen, gescheiden door een delimiter gedefinieerd in de systeemvariabele IFS.

\$@ Geeft als output alle parameters waarbij elke parameter als individuele string kan worden gebruikt.

\$? laatste return code

\$\$ PID van het script

shift through parameters

\$2 -> \$1, \$3 -> \$2, de verwijzigingen worden geshift!

de waarde van \$1 gaat bij iedere shift verloren: want \$1 krijgt de waarde van \$2, \$2 krijgt de waarde van \$3

Parameters controleren met regex

=~ duidt op een regular expression

[[...]] nodig als er met regex wordt gewerkt



Scripting (cont)

[[$\$1 \sim ^{[a-zA-Z]+\$}$]] een voorbeeld

shell functions

function functienaam

{

command1

command2

command...

}

exit

Elk commando geeft een return code (exit-status) terug aan zijn host-process

Waarde tussen [0..255], 0 = Goed, [1..255] is fout-code.

exit beëindigen van een shellscript, exit-status als argument

return beëindigen van een functie, exit-status als argument

(())

wiskundige tests

((%x < 10)) een voorbeeld functie

let

built-in shell functie

wiskundige berekeningen

let x="3+4" Voorbeeld

operatoren

-lt less than

-gt greater than

-ge greather or equal to

-le less or equal to

-eq equal to

-ne not equal to

= equals a string

!= Not equals a string

-d does dir exist

-f does file exist

-a and

