

CentOS Server

Installieren ganz normal

Nach der Installation:

Hostnamen festlegen

```
hostnamectl set-hostname centos-server.linux.local
```

Netzwerkconfiguration

Es gibt skripte mit denen die Netzwerkconfigurationen vorgenommen werden können.

```
/etc/sysconfig/network-scripts
```

Konfigdatei: ifcfg-eth0 (Kann unterschiedlich heißen)

in der Datei steht unter ONBOOT = no dadurch wird der DHCP beim Boot nicht geladen.

um die neuen Einstellungen zu aktivieren muss man den service neu starten.

```
service network restart
```

Statische IP-Adresse einstellen

ifcfg-eth0

```
BOOTPROTO=static
IPADDR=172.16.1.25
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=172.16.1.1
#DEFROUTE=yes (auskommentieren)
#IPV6 (auskommentieren)
```

DNS Server Anlegen

/etc/resolv.conf

```
nameserver 8.8.8.8
```

Pfadparameter

`which cat` gibt den Parameter zu dem Programm zurück. Damit kann man nachschauen, wo programme gespeichert werden.

Umgebungsvariablen

```
$PATH
```

Umgebungsvariable anpassen

```
export PATH=$PATH:~/bin
```

 Setzt die Variable auf den bisherigen Inhalt plus `~/bin`

Diese Variable werden nur Temporär gespeichert

Damit auch überall die Umgebungsvariablen verwendet werden geht man folgendermaßen vor:

Ein Terminal hat **Startup files** in der das abgespeichert werden kann.

`.bashrc` muss umb den Befehl `export PATH=$PATH:~/bin` erweitert werden. Dann funktioniert das überall.

Paketmanager

in CentOS wird **Yum** als Paketmanager verwendet

```
yum install httpd
```

```
# Paketquelle aktualisieren
```

```
# Weiteres Reposotry
```

```
yum install epel-release
```

```
yum remove htop
```

```
yum downgrade htop # Vorherige version
```

```
yum search php # suchen
```

```
yum install https://abc.npm # Damit kann man direkt von einer Website eine Datei installieren
```

Texteditoren

Nano

Tastenkombination	Beschreibung
Strg + g	Hilfe
Strg + k	Ausschneiden
Strg + U	Einfügen
Strg + W	Suchen
ALT + a	Markieren
ALT + U	Rückgängig
ALT + Y	Highlighting ausschalten

Nano Anpassen

/etc/nanorc (global)

Für den jeweiligen Benutzer kann man im Homeverzeichnis eine datei erstellen und Einstellungen vornehmen: .nanorc

- set regexp (Reguläre expressions beim suchen verwenden)
 - .* um Wildcards zu verwenden

Syntax Highlighting

In CentOS muss das Highlighting durch Einkommentieren in der Datei: /etc/nanorc aktiviert werden

Vim

Tasten	Beschreibung
i	Einfügen (Bearbeiten)
A	Einfügen am ende der Zeile
o	Neue Zeile einfügen
O	Über dem Corser eine neue Zeile einfügen
dd	löscht eine ganze Zeile
3 dd	löscht 3 Zeilen auf einmal
u	Rückgängig machen
v	Visual Mode: Markieren
d	Markierten bereich ausschneiden
p oder P	zum einfügen
y	Kopieren
:set number	Zeigt die Zeilennummer an
:set nonumber	Zeilennummern ausblenden
:set nocp	erweiterter Modus

Erweiterte Funktionen

:3	Springt in die Zeile
G	Spring in die Letzte Zeile
0 (null)	Springt zum ersten Zeichen einer Zeile
:x	Speichern und schließen
/gulu n N	Suchen nach gulu zum nächsten suchergebnis zum vorherigen Suchergebnis

:set ignorecase	Groß und Kleinschreibung bei der Suche ignorieren

Die wichtigsten Grundeinstellungen vornehmen: `/home/benutzer/.vimrc` erstellen

- set nosp
- set number
- set ignorecase

Bessere vim version

sudo install vim-runtime

sudo install vim-gnome (Starten mit gvim)

Shell-Umgebung

Dateien die die Shell konfigurieren:

- /etc/profile
- /etc/bash.bashrc oder /etc/bashrc

Variable erstellen

```
GREETING="Hallo Welt"
echo $GREETING

# Globale Variable erstellen
export GREETING="Hallo Welt"
echo $GREETING

# mit env kann man sich Umgebungsvariablen erstellen

# Variable entfernen
unset GREETING
```

Standardprogramme

`update-alternatives --get-selections` (anzeigen)

`sudo update-alternatives --config editor` (Editor bearbeiten)

Benutzerverwaltung

Befehl	Beschreibung
<code>sudo useradd asterix</code>	Benutzer hinzufügen (nicht ideal, kein Homelaufwerk)
<code>sudo useradd -m -s /bin/bash -c "Kommentar" obelix</code>	Benutzer erstellen -m erstellt ein Homeverzeichnis -s legt die Standard Shell fest -c Erstellt einen Kommentar, im normalfall der Name
<code>sudo passwd asterix</code>	Erstellt ein Passwort für Asterix
<code>sudo cp -r /etc/skel /home/asterix</code>	Das Standard-Homeverzeichnis befindet sich in /etc/skel mit dem befehl wird das Verzeichnis erstellt
<code>sudo chown -R asterix:asterix /home/asterix</code>	Das Homelaufwerk dem Nutzer asterix zuordnen
<code>sudo usermod -s /bin/bash -c "kommentar" asterix</code>	Um die restlichen Anpassungen vorzunehmen. Sie Erstellung obelix
adduser falbala	user erstellen mit Optionen /etc/adduser.conf
deluser --remove-all-files falbala	User löschen mit optionen

Benutzerinformationen

`/etc/passwd` Loginname:Passwort:User-ID:GruppenID:Kommentar:Home-verz.:Login-Shell

Password wird abgespeichert in

`/etc/shadow`

Loginname:Hashwert(InklusiveSalt):LetztePasswortänderung:Min.anzahl.Passwortänderung:maxanzahl.passwortänderungen:Warnungpasswortablauf:::

Shadow besser ansehen

`chage -l asterix` Asterix anzeigen lassen

Gruppen

`/etc/login.defs`

alle Gruppen sind zu finden in

/etc/group

Befehl	
groups	zeigt an in welcher gruppe der Benutzer ist
groups hermann asterix	
id	Zeigt den User an
grep hermann /etc/group	Zeigt an in welchen Gruppen der User ist
groupadd projekt_zaubertrank	erstellt eine neue Gruppe
groupdel projekt_zaubertrank	löscht die Gruppe
groupadd -g 20000 projekt_zaubertrank	erstellt eine Gruppe mit der ID 20000
groupadd projekt_hinkelstein	wenn schon gruppen ids angelegt sind, dann wird die id ab 20000 aufgezählt
usermod -G projekt_zaubertrank asterix	fügt asterix der Gruppe hinzu
usermod -g 10000 -G projekt_zaubertrank idefix	fügt idefix zu Gruppe praktikanten und Zaubertrank hinzu g gibt die Hauptgruppe an G gibt weitere Gruppen an

Dateien und Verzeichnisse

Befehle zum anzeigen von Verzeichnissen

ls -a	Zeigt auch versteckte Dateien an
ls -F	Zeigt an um welche Einträge es sich handelt / Verzeichnis * Ausführbare Datei
ls -t	Nach Änderung sortieren
ls -r	Rückwärts sortieren
ls -R	Gesamtes Verzeichnis anzeigen
ls -d	Verzeichnisse anzeigen
ls -ld /projekte	Zeigt einen Eintrag genau an

Links

<code>ln liste.txt liste-hardlink.txt</code>	Erstellt einen Link liste-hardlink.txt auf die Datei liste.txt
<code>ln -s /projekte/projekt_zaubertrank/zutaten/liste.txt liste-absolut</code>	erstellt einen link liste-absolut auf die Datei liste (softlink)

Archive

<code>.tar</code>	Tape-Archiver ist ein Unkomprimiertes Archiv
<code>bunzip2 firefox.tar.bz2</code> <code>bzip2 -d</code>	Datei Entpacken
<code>bzip2 firefox.tar</code>	Datei Komprimieren
<code>gzip -d firefox.tar.gz</code>	Datei entpacken
<code>tar -xf firefox.tar</code>	Datei entpacken
<code>tar -cf datei1.pdf datei2.pdf</code>	Dateien zu einem Archiv zusammenfügen (cf = create file)
<code>tar -czf firefox-gzip.tar.gz firefox</code> <code>tar -cjf firefox-gzip.tar.bz2 firefox</code>	Pakt den Ordner firefox in ein Archiv und komprimiert mit gzip komprimierung mit bz2
<code>tar -xzf firefox-gzip.tar.gz</code> <code>tar -xjf firefox-gzip.tar.bz2</code>	Entpacken der jeweiligen Archive

Zugriffsrechte

<code>groupadd</code>	Gruppe hinzufügen
<code>/etc/group</code>	Gruppen bearbeiten
<code>chown miraculix:zaubertrank projekt_zaubertrank</code>	Verzeichniseigentümer ändern
<code>chmod u=rwx,g+w,o-rx /projekte/projekt_zaubertrank</code>	Besitzer: Alle rechte Gruppe erhält zusätzlich schreibrechte Welt werden lese und Ausführungsrechte entzogen
<code>chmod o= /projekte/projekt_zaubertrank</code>	Welt werden alle Rechte entzogen
<code>r = 4</code> <code>w = 2</code> <code>x = 1</code>	<code>chmod 750</code> User alles / gruppe lesen und ausführen / alle nix <code>chmod 644</code> user lesen und schreiben / gruppe alle lesen
<code>chown -R</code>	um rekursiv zu ändern

Finden

<code>ls "02 - Erste Schritte"/</code>	Pfad anzeigen
<code>ls *</code>	Zeigte alle unterordner und dateien im aktuellen Ordner an
<code>ls */\.\.txt</code>	Zeigt alle dateien mit Fhem in allen unterordnern an.
<code>find . -name "*.js"</code>	findet im aktuellen Pfad alles was im Namen ".js" enthält
<code>find . -size +1M</code>	findet alle Dateien die größer als 1 Megabyte sind
<code>find . -size +1M -and -name "*skype*"</code>	
<code>find . -name "*.JPG" -delete</code>	findet alle Bilder und löscht sie (-iname wenn die groß und kleinschreibung ignoriert werden soll)
<code>find . -maxdepth 1 -and -name "*.jpg" -or -name "*.cr3"</code>	Dadurch wird nur der aktuelle Ordner durchsucht
<code>find . -iname "ubuntu*.iso" 2>/dev/null</code>	
<code>locate "**fhem**"</code>	Parameter: -i Groß und kleinschreibung
<code>sudo updatedb</code>	Datenbank von locate updaten
<code>locate -i --regex "ubuntu(.*)ISO"</code>	reguläre ausdrücke
<code>grep "money" *</code>	suche nach money im Ordner *
<code>grep -E -i 'Subject:(.*)money' *</code>	Sucht nach allem was Subject: irgendwas Money beinhaltet

Ersetzen

mit dem Programm sed kann man inhalt in dateien ersetzen

<code>sed 's/Welt/Linux/' hallo.txt</code>	Ersetzt den Text Welt durch Linux s = ersetzen
<code>sed 's/Welt/Linux/g' hallo.txt</code>	g = ersetzt alles (global)
	mit dem Parameter -i wird die änderung gespeichert
<code>sed "3d" hallo.txt</code>	Entfernt die 3. Zeile \$d entfernt die letzte Zeile 2,3d entfernt Zeile 2 und 3 '/CentOS/d' entfernt Zeilen in denen CentOS vorkommt
<code>sed -n 's/Ubuntu/Kubuntu/p' hallo.txt</code>	zeigt nur die änderungen auf der Konsole an. p = Zeigt Änderungen an -n = Zeigt den ganzen text nicht an

Reguläre ausdrücke

<code>sed -n 's/model/m/p' /proc/cpuinfo</code>	ersetzt Model durch m in der cpuinfo datei
---	--

<code>sed -n -E 's/model(\s*):(\s)//p' /proc/cpuinfo</code>	
<code>sed -n -E 's/model name(\s*):(.*)@(.*)/2/p' /proc/cpuinfo</code>	\2 ersetzt den entfernten text mit der 2. Klammer

Ausdrücke generieren: <https://regexr.com>

Bootloader bearbeiten

Datei die zu bearbeiten ist: /etc/default/grub

grub_timeout = Startmenü anzeigen

Änderungen übernehmen mti dem Befehl

```
grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg
```

CentOS

```
grub2-set-default 1 # setzt den Default wert auf 1
```

```
grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

Partitionierung

/dev	Gerädateien
<code>fdisk -l /dev/sda</code>	Fdisk erstellt partitionen in MBR
<code>fdisk /dev/sdb</code> p n p w (schreibt die Änderung auf die Platte)	Neue Partition erstellen Speicherplatz festlegen: +2G erstellt eine 2 Gigabyte große
<code>gdisk /dev/sdb</code> o n	mit Gdisk kann man GPT erstellen erstellen einer neuen GPT Partitionstabelle neue Partition anlegen
<code>gdisk -l /dev/sdb</code>	zum überprüfen der Festplatte

Dateisysteme

ext4	Standard für Linux
btrfs	Standard für Suse. Schnell aber fehleranfällig
xfs	Alt, stabil
zfs	Leistungsfähiges für Servern
ntfs	Microsoft
<code>blkid -o list</code>	Zeigt die Festplatten mit id an
<code>lsblk</code>	Übersicht über festplatten und partionen

Dateiformate erstellen

<code>parted -l /dev/sdb</code>	Partitionen anschauen
<code>mkswap /dev/sdb6</code>	Swap bereich erstellen (Auslagerungspartition)
<code>swapon /dev/sdb6</code>	Swap aktivieren
<code>cat /proc/swaps</code>	anzeigen welche partition als swap verwendet wird
<code>mkfs.ext4 /dev/sdb1</code>	Formatieren in Ext4
<code>mkfs -t ext3 /dev/sdb2</code>	Formatieren in ext3 (andere schreibweise)
<code>mkfs.xfs /dev/sdb4</code>	bei xfs muss vorher mit <code>apt install xfsprogs</code> das programm dafür installiert werden

Partitionen überprüfen

<code>fsck /dev/sdb1</code>	Prüfung der Partion. (Nur möglich, wenn nicht eingehängt)
<code>fsk -f /dev/sdb1</code>	Gleichzeitige Reparatur bei Fehlern und detailliertere Ausgabe

Mounten

<code>mount -t xfs /dev/sdb5 /gulugulu</code>	mountet laufwerk im -t (Type) xfs mit der Partition sdb5 im Ordner /gulugulu
<code>umount</code>	Unmounten von Laufwerken
<code>mount /dev/sdb1 /gulugulu</code>	Ext4 wird automatisch erkannt und muss nicht angegeben werden.

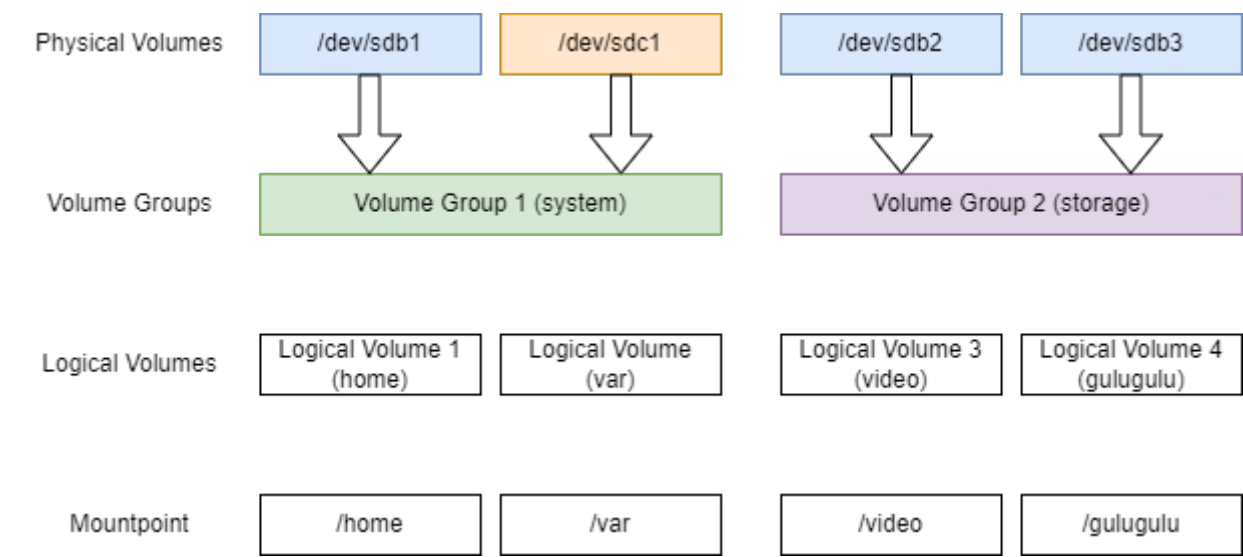
<code>/etc/fstab</code>	Automatische Mountpunkte festlegen Typ: ext4, auto, swap Optionen: defaults, rw,auto,relatime (man mount)
<code>mount -a</code>	Einstellung von fstab übernehmen

Speicherplatz

<code>df</code>	Diskfree
<code>df -h</code>	Human readable
<code>du -h</code>	Diskusage
<code>du -h /etc</code>	Ordner anzeigen
<code>du -ha /etc</code>	Alle Dateien anzeigen
<code>sudo du -h / sort -h</code>	Sortiert die Plattennutzung nach Größe
<code>sudo du -h / 2>&1 sort -hr head -n5</code>	Die 5 größten Ordner anzeigen

Festplattenanalyse als Admin starten `sudo baobab`

Logical Volume Manager (LVM)



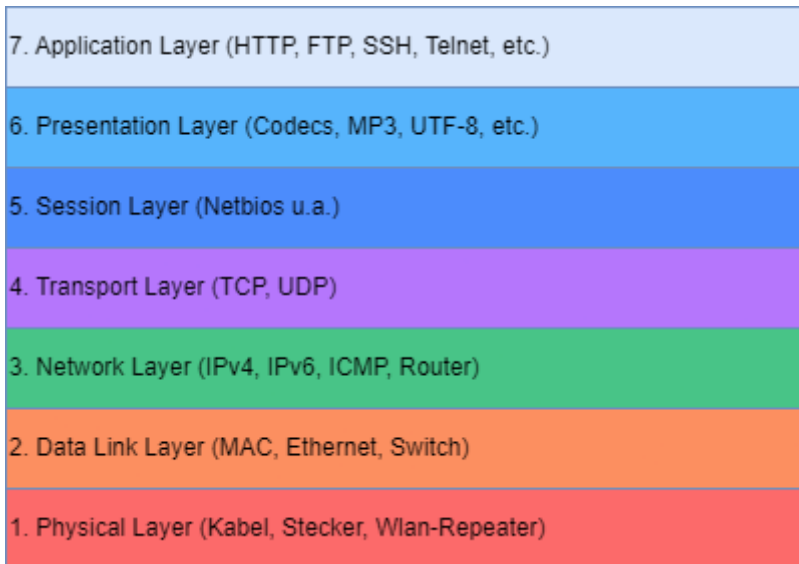
<code>apt install lvm2</code>	Unter Ubuntu installieren
<code>fdisk -l</code>	Datenträger überprüfen

<p>pvccreate /dev/sdb1</p> <p>pvccreate /dev/sdb2</p>	Physical Volume create
<p>pvs</p>	übersicht
<p>vgcreate system /dev/dsb1 /dev/sdc1</p>	Volume Group erstellen
<p>vgs</p>	Volume Groups übersicht
<p>lvcreate -L3g -n home system</p>	Logical Volume erstellen -L3g = Größe 3 GB -n = Name aus der Gruppe System
<p>lvs</p>	Logical Volumes Übersicht
Logical Volumes formatieren und mounten	
<p>mkfs.ext4 /dev/system/home</p>	das Logical Volume in ext4 formatieren
<p>mount /dev/system/home /home</p>	das Volumen mounten
Erweitern	
<p>vgextend storage /dev/sdc3</p>	dabei wird die Volume Group storage um eine weitere Partition erweitert
<p>umount /video</p>	Vor dem einbinden muss das Volume unmounted werden
<p>lvresize -L 9g /dev/storage/video</p>	Die Größe wird auf 9 GB festgelegt. mit -L +4g kann das Volume um 4 GB erweitert werden. (besser nicht verwenden)
<p>resize2fs /dev/storage/video 9g</p>	Dateisystem anpassen
<p>mount /dev/storage/video /video</p>	Zum einhängen

USB-Speichersticks

<p>lsusb</p>	Alle angeschlossenen USB-Sticks anzeigen lassen
<p>usb-devices</p>	Details anzeigen
<p>dmesg</p>	gibt Kernel Informationen aus

Netzwerk-Kommunikation



Wireshark installieren

Vorher Gnome Desktop installieren mit `yum groupinstall GNOME-Desktop`

GUI als Default einstellen: `systemctl set-default graphical.target`

Wirehark als root starten aus dem Terminal: `wireshark &`

VLSM und CIDR

Variable Length Subnet Mask

Classless Inter-Domain Routing

ARP und MAC-Adressen

Wireshark-Mitschnitt:

Capture Filter: host 192.168.1.15 and (arp or icmp) um ping oder ARP mitzuschneiden

`arp -d 192.168.1.15` löscht den Arp-Cache zu der Adresse

`arp -a` Arp-Cache anzeigen

`netstat -nr` Anzeige der Routing Tabelle

TCP und UDP

Aktive Ports anzeigen lassen

`sudo netstat -tln` zeigt alle Ports an

Alle Ports sind zu finden unter `nano /etc/services`

IPv6

2001:0DB8:1234:ABCD:

AFFE:56AB:DEAD:BEEF



Netzanteil



Hostanteil

Netzwerkeinstellungen

`ip a` # IP-Adressen anzeigen

`ip l` # Interfaces

`ip r` # Routingtabelle

`ip n` # ARP-Einträge

`ss -t` # Alle TCP verbindungen

`route -n` # Routingtabelle in numerischer Darstellung

```
sudo netstat -tulpn # Zeigt alle TCP/UDP verbindungen an
```

```
# Viele infos zusammengefasst
```

```
nmcli dev show
```

DNS Resolver

Ist der Lokale DNS eintrag

Bearbeitung unter `/etc/resolv.conf`

IP-Konfiguration im Terminal

<code>/etc/network/interfaces</code>	# Einstellungen der Interfaces
<code>/etc/netplan</code>	hier wird bestimmt wer die Konfiguration verwaltet renderer: ist das Gerät was das Netzwerk verwaltet
<code>nmcli</code>	Konfiguration vor nehmen
<code>nmcli connection edit Kabelgebundene Verbindung 1</code>	um das Interface Kabelgebundenen Verbindung 1 zu bearbeiten
<code>> help</code>	hilfe
<code>> print</code>	anzeigen
<code>> remove ipv4.addresses</code> <code>> set ipv4.addresses 192.168.1.111/24</code>	ipv4 adresse festlegen
<code>> set ipv4.gateway 192.168.1.1</code>	Gateway ändern
<code>> remove ipv4.dns</code> <code>> set ipv4.dns 8.8.8.8</code>	DNS speidchern
<code>> save</code>	Speichern
<code>> quit</code>	Beenden
<code>nmcli connection down Kabelgebundene Verbindung 1</code> <code>nmcli connection up Kabelgebundene Verbindung 1</code>	Initialisieren
CentOS	

<code>cd /etc/libvirt/qemu/networks/autostart</code>	wenn hier ein Link drin ist, dann ist das ein Interface was CentOS zu virtualisierungszwecken benötigt. Diese kann man löschen mit Beispielfall: <code>rm default.xml</code> Nach einem Neustart sind die Verbindungen nicht mehr vorhanden
<code>cd /etc/sysconfig/network-scripts/</code>	beinhaltet die Netzwerkkonfiguration
<code>nano ifcfg-enp0s3</code>	
<code>nmcli connection modify enp0s3 ipv4.addresses 192.168.1.120/24 ipv4.gateway 192.168.1.200 ipv4.dns 8.8.8.8</code>	Damit werden die Parameter gesetzt
<code>nmcli connection down enp0s3</code>	
<code>nmcli connection up enp0s3</code>	
<code>nmcli connection mod enp0s3 ipv4.method manual</code>	um von Dynamisch auf Statisch umzuschalten
<code>nmcli dev</code>	Anzeigen der Netzwerkverbindungen

DNS Auflösung

Eigentlich mit nslookup. Das ist aber abgekündigt. Der Nachfolger ist host

<code>host <u>www.google.de</u></code>	gibt das gleich wie nslookup wieder.
<code>host -t ns google.de</code>	zeigt den zuständigen dns server an
<code>host 8.8.8.8</code>	
DIG	Umfangreicher als host
<code>dig www.google.de</code>	
<code>dig @8.8.8.8 google.de ns</code>	
<code>dig @192.168.1.254 8.8.8.8</code>	Eigenen DNS Server abfragen

/etc/hosts in der Datei kann man locale Namensauflösungen hinterlegen

127.0.0.1 www.gulugulu.com gulugulu (Adresse und alias eingetragen)

Hostnamen festlegen

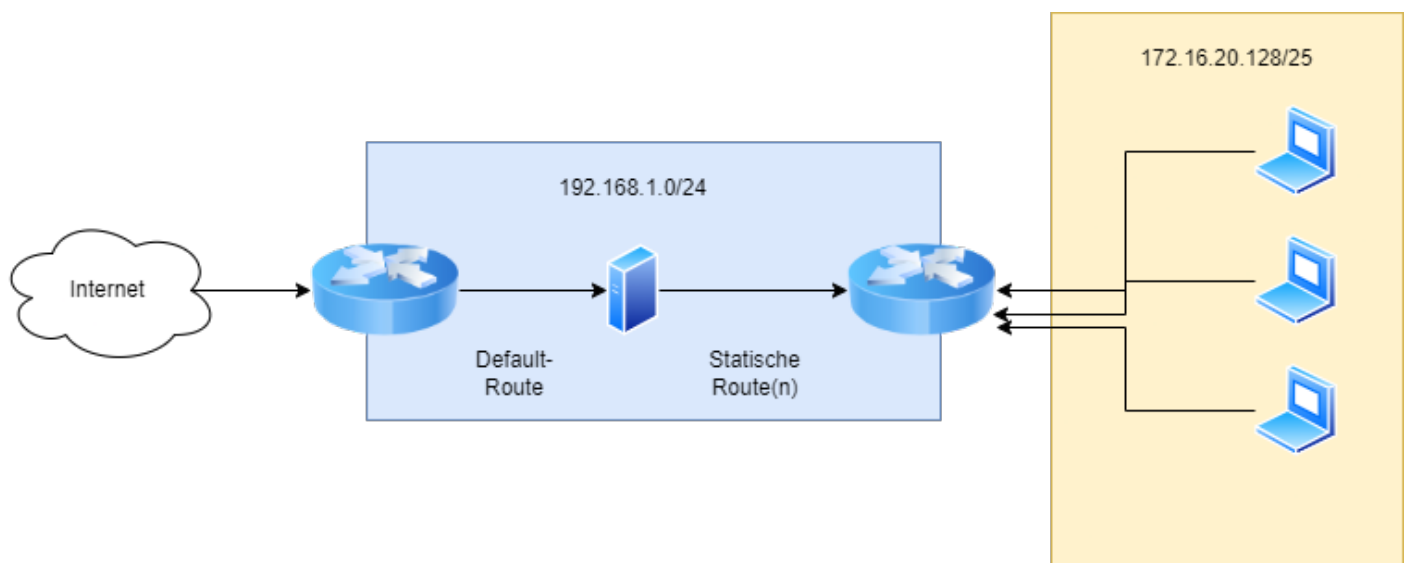
<code>uname -n</code>	Hostnamen anzeigen
-----------------------	--------------------

uname -a	zeigt alles an
hostname -f	fgdn wird aus /etc/hosts übernommen
nano /etc/hosts	hier den namen anpassen bsp: 192.168.1.3 mint.hp mint
nano /etc/hostname	mint
hostname -F /etc/hostname	

Moderne variante

hostnamectl	zeigt alle sachen an
hostnamectl set-hostname "Ubuntu Desktop"	Hostname ändern

Statische Routen



<code>ip route add 172.16.20.128/25 via 192.168.1.1 dev eth0</code>	Route festlegen des ausgehenden Interfaces
<code>route add -net 172.16.20.128 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.1</code>	
<code>route -n</code>	zeigt an welche da
Kann in Ubuntu über die GUI in IPv4 unter Strecken eingetragen werden	172.16.20.0 25 192.168.1.20
<code>nmcli conn edit Kabelgebundene Verbindung</code>	
<code>> print</code>	ipv4.routes: zeigt die routen an

> set ipv4.routes 10.10.10.0/24 192.168.1.1	Bereich und Gateway
> save	
> quit	
nmcli conn down Kabelgebundene Verbindung 1	
nmcli conn up Kabelgebundene Verbindung 1	

DHCP Server und Cent Os

Installieren von DHCP

```
yum install dhcp -y
```

Sind im Server mehrere Netzwerkkarten vorhanden, binden wir den dhcp-Server an ein Interface. Dazu tragen wir in der **/etc/sysconfig/dhcpd** folgende Option ein:

```
# vim /etc/sysconfig/dhcpd
```

```
# Command line options here
DHCPDARGS=eth0
```

Konfigurationsdatei bearbeiten

Anschließend wird die Konfigurationsdatei unter **/etc/dhcpd.conf** entsprechend den eigenen Anforderungen angelegt.

```
# vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

1. /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
subnet 10.0.10.0 netmask 255.255.255.192 {

    option routers          10.0.10.1;
    option subnet-mask      255.255.255.192;

    option nis-domain        "nausch.org";
    option domain-name       "nausch.org";
    option domain-search     "dmz.nausch.org", "intra.nausch.org", "nausch.org";
    option domain-name-servers 10.0.10.1;
```

```
option time-offset      -18000; # Eastern Standard Time
option ntp-servers      10.0.10.1;
option log-servers      10.0.10.1;
```

```
range dynamic-bootp 10.0.10.50 10.0.10.62;
default-lease-time 21600;
max-lease-time 43200;
```

```
}
```

```
host pml010010
{ hardware ethernet 00:22:68:5C:A4:8A;
  fixed-address 10.0.10.10;
}
```

DHCP-Konfiguration überprüfen

Bevor wir nun unseren DHCP-Server das erste mal starten, überprüfen wir unsere Konfiguration mit:

```
# service dhcpd configtest
```

Syntax: OK

DHCP-Server starten

Den ersten Start unseres DHCP-Server nehmen wir wie folgt vor.

```
# service dhcpd start
```

dhcpd starten: [OK]

Fehlersuche im Netzwerk

1. Ping 8.8.8.8
2. ip a
3. ping default_gateway
4. route -n

routen bearbeiten

```
sudo ip route del default via 192.168.1.1  
sudo ip route add default via 192.168.1.254
```

Diese Einstellung ist nicht dauerhaft

5. traceroute 8.8.8.8

6. ip n zeigt neighbors an

Revision #20

Created 10 January 2024 07:50:49 by Hermann

Updated 24 January 2024 12:11:58 by Hermann