CentOS Server

Installieren ganz normal

Nach der Installation:

Hostnamen festlegen

hostnamectl set-hostname centos-server.linux.local

Netzwerkkonfiguration

Es gibt skripte mit denen die Netzwerkkonfigurationen 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/resolf.conf

Pfadparameter

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

Umgebgungsvariablen

\$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 funktionert das überall.

Paketmanager

in CentOs wird Yum als Paketmanager verwendet

yum install htop

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)
А	Einfügen am ende der Zeile
0	Neue Zeile einfügen
0	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
у	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 Letze Zeile
0 (null)	Springt zum ersten Zeichen einer Zeile
:х	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 nocp
- set number
- set ignorecase

Bessere vim version

sudo install vim-runtime

sudo install vim-gnome (Starten mit gvim)

Shell-Umgebung

Dateien die die Shell konfiigurieren:

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

Variable erstellen

GREETING="Hallo Welt" echo \$GREETING

Globale Variable erstellen export GREETINGE="Hallo Welt" echo \$GREETINGE

mit env kann man sich Umgebungsvariablen erstellen

Variable entfernen unset GREETINGE

Standardprogramme

update-alternatives --get-selections (anzeigen)

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

Benutzerverwaltung

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

Benutzerinformationen

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

Passwort wird abgespeichert in

/etc/shadow

Loginname: Hashwert (Inklusive Salt): Letzte Passwort änderung: Min.anzahl. Passwort änderung: maxanzahl. passwort änderungen: Warnung passwort ablauf:::

Shadow besser ansehen

chage - I 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
groupdell 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

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

Links

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

Archive

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

Zugriffsrechte

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

Finden

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

Ersetzen

mit dem Programm sed kann man inhalt in datein ersetzen

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

Reguläre audrücke

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

sed -n -E 's/model(\s*):(\s)//p' /proc/cpuinfo	
sed -n -E 's/model name(\s*):(.*)@(.*)/\2/p' /proc/cpuinfo	\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	Gerätedateien
fdisk -l /dev/sda	Fdisk erstellt partitionen in MBR
fdisk /dev/sdb p n p w (schreibt die Änderung auf die Platte)	Neue Partition erstellen Speicherplatz festlegen: +2G erstellt eine 2 Gigabyte große
gdisk /dev/sdb o n	mit Gdisk kann man GPT erstellen erstellen einer neuen GPT Partitionstabelle neue Partition anlegen
gdisk -l /dev/sdb	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
blkid -o list	Zeigt die Festplatten mit id an
Isblk	Übersicht über festplatten und partionen

Dateiformate erstellen

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

Partitionen überprüfen

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

Mounten

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

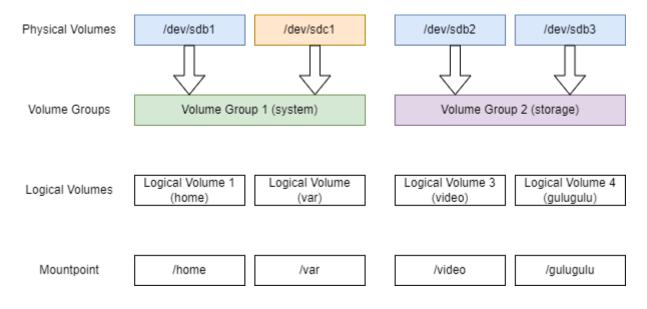
/etc/fstab	Automatische Mountpunkte festlegen Typ: ext4, auto, swap Optionen: defaults, rw,auto,relatime (man mount)
mount -a	Einstellung von fstab übernehmen

Speicherplatz

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

Festplattenanalyse als Admin starten sudo baobab

Logical Volume Manager (LVM)



apt install lvm2	Unter Ubuntu installieren
fdisk -I	Datenträger überprüfen

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

USB-Speichersticks

Isusb	Alle angeschlossenen USB-Sticks anzeigen lassen
usb-devices	Details anzeigen
dmesg	gibt Kernel Informationen aus

Netzwerk-Kommunikation

7. Application Layer (HTTP, FTP, SSH, Telnet, etc.)
6. Presentation Layer (Codecs, MP3, UTF-8, etc.)
5. Session Layer (Netbios u.a.)
4. Transport Layer (TCP, UDP)
3. Network Layer (IPv4, IPv6, ICMP, Router)
2. Data Link Layer (MAC, Ethernet, Switch)
Physical Layer (Kabel, Stecker, Wlan-Repeater)

Wireshark installieren

Vorher Gnome Desktop installieren mit vum 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 -tlpn zeigt alle Ports an

Alle Ports sind zu finden unter nano /etc/services

IPv6



Netzwerkeinstellungen

ip a # IP-Adressen anszeigen

ip I # 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/resolf.conf

IP-Konfiguration im Terminal

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

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

DNS Auflösung

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

host www.google.de	gibt das gleich wie nslookup wieder.
host -t ns google.de	zeigt den zuständigen dns server an
host 8.8.8.8	
DIG	Umfangreicher lals host
dig www.google.de	
dig @8.8.8.8 google.de ns	
dig @192.168.1.254 8.8.8.8	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

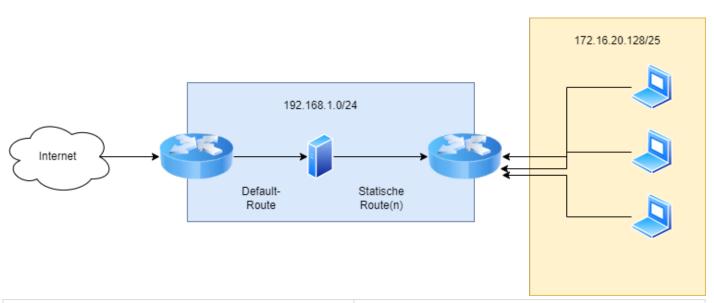
uname -n	Hostnamen anzeigen
----------	--------------------

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



ip route add 172.16.20.128/25 via 192.168.1.1 dev eth0	Route festlegen des ausgehenden Interfaces
route add -net 172.16.20.128 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.1	
route -n	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
nmcli conn edit Kabelgebundene Verbindung	
> print	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 Kabelbebundene 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;
```

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