

Tutorium Anfänger



Übersicht



- Netzwerk

Netzwerk





- Damit ein Rechner in einem Netzwerk aktiv sein kann, braucht er einen einzigartigen Hostnamen
- Der Hostname dient zur Identifikation des Rechners



- Um den Hostnamen angezeigt zu bekommen
 - `$ hostname`
 - `$ hostname -f`
- Um den Hostnamen zu ändern
 - `$ hostname <neuerHostname>`



- Man unterscheidet zwischen einem einfachen und einem vollqualifiziertem (FQDN) Hostnamen
- Der FQDN besteht aus dem einfachen Hostnamen und der kompletten Domain



- Um die Kommunikation im Netzwerk zu erleichtern kann man andere Systeme statt mit deren IP-Adresse mit dem Hostnamen ansprechen
- In der Datei `/etc/hosts` befindet sich eine Liste der bekannten Hostnamen mit deren IP-Adresse
- Der Host kann durch diese Datei schnell die IP-Adresse eines anderen Hosts herausfinden

Netzwerkadressen



- Netzwerkkarten erhalten unter Linux die Bezeichnung ethX
- X ist dabei eine laufende Nummer
- Die erste Netzwerkschnittstelle heißt also eth0, die zweite eth1 usw.

Netzwerkadressen



- Netzwerkschnittstellen werden über den Befehl "ifconfig" administriert
- Alle Netzwerkschnittstellen auflisten
 - `$ ifconfig -a`



- IP-Adresse setzen:
 - `ifconfig eth0 <ip-adresse>`
- Netzmaske setzen:
 - `ifconfig eth0 <ip-adresse> netmask <netzmaske>`
- Einstellungen bleiben so aber nur für die Laufzeit des Systems erhalten



- Alternative: DHCP
- DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol
- Der DHCP-Server verteilt an anfragende Hosts freie (oder bei entsprechender Konfiguration spezielle) IP-Adressen und teilt mit, welches Standardgateway genutzt werden soll
- Bei den meisten Distributionen hat der Benutzer die Wahl zwischen beiden Möglichkeiten



- Vorteil
 - Alle Einstellungen werden automatisch vorgenommen
- Nachteil
 - Man benötigt einen DHCP-Server



- Wenn noch nicht vorhanden muss auf jedem Rechner im Netzwerk ein DHCP-Client installiert werden, z.B.:
 - `dhcp-client`
 - `dhclient`
- Durch einfachen Aufruf wird die Netzwerkschnittstelle konfiguriert
 - `dhcp-client -i eth0`
 - `dhclient eth0`



- Um Linux im W-LAN nutzen zu können benötigt man
 - Die passenden Treiber
 - "wpa_supplicant" oder "wireless-tools"
- Konfiguration erfolgt analog, ESSID muss noch zusätzlich gesetzt werden

Wireless LAN



- Um verfügbare Drahtlosnetzwerke anzeigen zu lassen, kann man den Befehl
 - `# iwlist wlan0 scanning`
verwenden

Netzwerk konfigurieren



- Wenn man die Netzwerkverbindung seines Rechners nicht auf der Konsole konfigurieren kann oder will kann man den network-manager benutzen
- Bei Nutzung des network-managers kann die Netzwerkverbindung aber nicht mehr anders konfiguriert werden, weil das zu Problemen führen kann

Konfigurationsdateien



- `/etc/networks`
 - Wie `/etc/hosts`, aber ganze Netzwerkadressen werden in Netzwerknamen umgewandelt
 - Kann in Verbindung mit DNS angewendet werden
- `/etc/resolv.conf`
 - Konfiguration des lokalen Resolver
 - Resolver löst DNS-Anfragen auf



- echo
 - Echo sendet einen Zeichenstring an einen Server, dieser antwortet mit dem gleichen String
- discard
 - Client verbindet sich mit Server woraufhin dieser eine Gegenverbindung mit dem Client aufbaut. Nachdem eine Nachricht vom Client eingegangen ist und der Server diese verworfen hat, wird die Verbindung beendet
 - Sinn: Testverbindungen



- netstat
 - Liefert Informationen über Netzwerkverbindungen und Sockets des Systems (lokaler Portscanner)
- finger
 - Gibt Informationen über eingeloggte Benutzer an den Client weiter
 - Dadurch kann z.B. Überprüft werden ob ein Benutzer gerade eingeloggt ist



- wget
 - Zum Download einer Datei von einem HTTP-/FTP-Server
 - Genauer Pfad zur Datei muss bekannt sein



- NFS = Network File System
- Von Sun Microsystems entwickelt
- Ermöglicht es, Dateien und Verzeichnisse im Netzwerk bereit zu stellen
- Freigaben liegen physikalisch auf dem NFS-Server
- NFS-Clients können darauf zugreifen und die Freigaben einfach ins Dateisystem einhängen



- Mit NFS kann praktisch jedes UNIX-System arbeiten (Linux, BSD,...)
- Nicht geeignet um Windows-PCs mit ins Netzwerk einzubinden
- Problem: Ist der Server aus kommt niemand mehr an die Daten



- Samba ist ein Datei-, Druck- und Domänen-Anmelde-Server unter Linux für die Anbindung von Windows-Clients
- das entsprechend benötigte Protokoll heißt SMB und baut auf NETBIOS auf
- Samba ist die Linux-Software, die das SMB-Protokoll versteht und implementiert



- FTP = File Transfer Protocol
- Dient zur Übertragung von Dateien
- Achtung: FTP ohne TLS oder SSH ist unverschlüsselt und damit sehr unsicher

Fragen?!



ubuntu



- Bei Problemen sofort nachfragen
- Linux-Stammtisch (Jeden 2. Mittwoch im Monat um 19 Uhr)
- Dr. Tux – Die Sprechstunde für Linux-Interessierte
 - Sprechzeiten Mittwochs
15.00 bis 17.00 Uhr
 - Ort: Database Competence Center (Raum F0001)

