

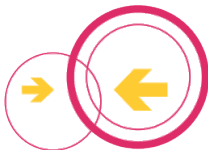
Knotenadministration aus der Ferne

Teil 2: Gluon per SSH konfigurieren

Matthias P. Walther

Freifunk Münsterland
Förderverein freie Infrastruktur e. V.

12.07.2017



Inhaltsverzeichnis





Letzte Woche haben wir gesehen, wie man...

- sich per SSH an einem entfernten Linux-Rechner anmeldet,
- dort Dateien verwaltet,
- und die Anmeldung per SSH-Schlüssel absichert.

Aufgabe 1

Bereite deinen Router vor (Router oder VM), kopiere deinen SSH-Schlüssel darauf.

Lernziele



- Verbindung zum Router herstellen
- Hilfreiche Befehle auf der Kommandozeile
- UCI-System

=> Roter Faden: Wir werden uns zu einem Router verbinden und seine Koordinaten ändern.

SSH-Verbindung zum Knoten



- Die Freifunkrouter sind nur über IPV6 erreichbar
 - IPV6 aus der Karte
 - knotenname.knoten.freifunk-muensterland.de
 - macadresse.knoten.freifunk-muensterland.de
 - Tipp: TXT-Eintrag enthält Link zur Karte
- Eine Verbindung kann nur aus einem V6-fähigen Netz hergestellt werden

Aufgabe 2

Finde die IPv6-Adresse deines Routers und verbinde dich per SSH. Der Benutzername ist „root“. Klappt die Verbindung?



- DNS ist ein Verzeichnisdienst
- Einer Domain wird eine IP-Adresse zugeordnet
 - A: IPv4-Eintrag
 - AAAA: IPv6-Eintrag
 - MX: Email
 - TXT: sonstige Texteinträge ohne festes Format
- DNS-Einträge unter Linux per
 - dig
 - host
 - nslookup
- Beispiel: dig freifunk-muensterland.de AAAA



- uptime
- reboot
- ip a s
- logread
- brctl show
 - Zeigt Netzwerkbrücken (= quasi virtuelle Switches)
 - Wie bei einem physikalischen Switch können „Kabel“ eingesteckt werden
 - br-wan: blauer Port
 - br-client: IPv6 des Knoten
- Paketverwaltung mit opkg
 - Paketinfos herunterladen: opkg update
 - Pakete installieren: opkg install vnstat
 - Funktioniert unter OpenWRT nur über V4
 - Beispiel



- Besonderheit auf den Gluon-Knoten:
 - IPv4 wird über das Netz des Knotenaufstellers geroutet (z. B. die FritzBox)
 - IPv6 wird über das Freifunknetz geroutet
- IPv4 ist nur auf Knoten verfügbar, die über br-wan im privaten Netz hängen
- Deshalb funktioniert opkg auch nur auf diesen Knoten

Aufgabe 3

Finde heraus, wie lange dein Knoten schon eingeschaltet ist.

Aufgabe 4

Installiere vnstat auf deinem Knoten.

Aufgabe 5

Lade mit `wget -O /dev/null http://www.speedtestx.de/testfiles/data_50mb.test` herunter. Finde mit `vnstat -l -i <interface>` heraus, über welches Netzwerk die Daten gehen. Tipp: Mache zunächst eine zweite SSH-Verbindung auf.



- batctl steuert das Batman auf den Knoten:
 - batctl o[riginators]: Alle anderen Knoten auflisten
 - batctl d[at_]c[ache]: Lokale IP-Adressen anzeigen
 - batctl if: Interfaces anzeigen, die von Batman verwaltet werden
 - batctl p[ing] <IPv6/Mac>: Layer-2-Ping
 - batctl tr[aceroute] <IPv6/Mac>: Traceroute durch das Batman-Netz

Aufgabe 6

Zeige dir alle Knoten in der Domäne an.

Aufgabe 7

Mache ein Traceroute auf 68725104f36e. Was bedeutet die Ausgabe?

Aufgabe 8

Mit welchen (bereits bekannten) Befehlen kannst du überprüfen, ob Lan-Mesch aktiviert oder deaktiviert ist?

Pause

Unified Configuration Interface



- Alle Einstellungen (und noch mehr) des Konfigurationsmodus können gesetzt werden
- `uci show <Schlüssel>` liest einen Wert aus
- `uci set <Schlüssel> = 'WERT'` setzt einen Wert
- Änderungen werden durch einen Neustart des Routers zurückgesetzt
- Permanente Speicherung mit `uci commit`
- Typische Nutzung mit dem Filter `grep`:
 - `uci show | grep hostname`

Aufgabe 9

Lasse dir den Knotennamen anzeigen und ändere ihn. (Wird erst nach einem Neustart aktiv.)



- Konfigurationsmodus:
`gluon-setup-mode.@setup_mode[0].configured='0' sonst '1'`
- L2TP: `tunneldigger.@broker[0].enabled='1'`
- Autoupdater-Zweig: `autoupdater.settings.branch='stable'`
- Autoupdater abschalten: `autoupdater.settings.enabled='0'`
- Clientnetz abschalten: `wireless.client_radio0.disabled='1'`
- Meschnetz abschalten: `wireless.ibss_radio0.disabled='1'`
- radio1 steht für 5 GHz auf Dualbandgeräten
- Änderungen an der WLAN-Konfiguration müssen mit `wifi` aktiviert werden.



Aufgabe 10

Prüfe ob L2TP für deinen Knoten eingeschaltet ist.

Aufgabe 11

Setze den Autoupdater auf den experimentellen (experimental) Zweig.

Aufgabe 12

Deaktiviere das Clientnetz deines Knotens. Falls du dich dadurch ausgesperrt hast, wie kann dies rückgängig gemacht werden?



- WAN-Mesch an- oder abschalten:

```
uci set network.mesh_wan.auto=0  
uci commit network
```
- LAN-Mesch aktivieren (bei uns standardmäßig der Fall)

```
uci set network.mesh_lan.auto=1  
for ifname in $(cat /lib/gluon/core/sysconfig/lan_ifname);  
do  
uci del_list network.client.ifname=$ifname done uci commit  
network
```
- LAN-Mesch deaktivieren

```
uci set network.mesh_lan.auto=0  
for ifname in $(cat /lib/gluon/core/sysconfig/lan_ifname);  
do  
uci add_list network.client.ifname=$ifname
```

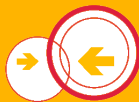
Wann welches Mesch benutzen?



- WAN-Mesch „blauer“ Port, anders gesagt erster Port
- LAN-Mesch „gelbe“ Ports
- WAN-Mesch sollte nur verwendet werden, wenn am blauen Netz kein WLAN hängt, da da sonst das Grundrauschen über das private WLAN geleitet wird.

Aufgabe 13

Wenn an einem WR841N eine CPE210 per Kabel angeschlossen werden soll, welche Meschkonfiguration ist erforderlich, wenn der WR841N die VPN-Einwahl übernehmen soll?



- `gluon-node-info.@location[0].share_location='1'`
`gluon-node-info.@location[0].latitude='51.966233925'`
`gluon-node-info.@location[0].longitude='7.630155086'`
- Auf Knoten, die bisher nicht auf der Karte angezeigt wurden, kann es sein, dass diese Schlüssel nicht existieren. Sie können einfach durch `uci set ...` angelegt werden.

Aufgabe 14

Lasse deinen Knoten im Münsteraner Dom erscheinen.



Aufgabe 15

Führe per Konsole ein Firmwareupgrade deines Knotens auf die neueste Version durch. Lege die Firmwaredatei in /tmp ab, weil nur dort genug Platz für diese ist. Der Befehl für die Aktualisierung ist `sysupgrade DATEINAME`

Aufgabe 16

Jemand hat auf einem entfernten Knoten `gluon-setup-mode.@setup_mode[0].configured='0'; uci commit; reboot` ausgeführt. Danach ist der Knoten nicht mehr erreichbar, was ist passiert? Wie ist das Problem zu beheben?



- UCI beherrscht auch Listen von Einstellungen
- Beispiel: Gateway-Liste:

```
# uci show tunneldigger.@broker[0].address  
tunneldigger.cfg022e8a.address='domaene16-a  
.servers.freifunk-muensterland.de:20016' '  
domaene16-b.servers.freifunk-muensterland.  
de:20016' 'domaene16-a.servers.freifunk-  
muensterland.net:20016' 'domaene16-b.  
servers.freifunk-muensterland.net:20016'
```

- Einzelnes Löschen mit `uci del_list tunneldigger.@broker[0].address='EINTRAG'`
- Mit `uci add_list` können Einträge hinzugefügt werden



Aufgabe 17

Verschiebe deinen Knoten auf das andere Gateway. Prüfe mit zunächst mit `logread | grep td-client` an welchem er hängt. Lösche die beiden Einträge und starte dann mit `/etc/init.d/tunneldigger restart` den Tunneldigger neu. Ist ein `uci commit` erforderlich? Was würde dies verändern?

Vielen Dank für's Mitmachen!

Fragen?