

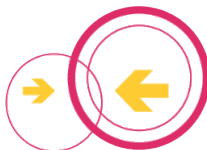
Ansible Gatewayadministration

Ansible ohne Vorkenntnisse

Matthias Walther

Freifunk Münsterland

22.07.2016



Inhaltsverzeichnis



- 1 Aufgaben eines Gateways
- 2 Was ist Ansible
- 3 Erste Schritte mit Ansible
- 4 Ansible-Rollen des Freifunk Münsterlands

Vorstellungsrunde



- Name, Community
- Bisherige Erfahrungen
- Was möchtest du in den nächsten 60 bis 90 Minuten lernen?

Aufgaben eines Gateways

Was tut ein Gateway eigentlich?



Was tut ein Gateway eigentlich?



- VPN-Tunnel entgegen nehmen (Fastd/L2TP)
- Pakete routen, ggfs. IPV4 natten
- BGP-Session zum FFRL aufbauen
- DHCP-Server für V4
- Radv für IPV6
- DNS

Welche Dienste werden dafür benötigt?





Welche Dienste werden dafür benötigt?

- bird, bird6
- isc-dhcp-server
- bind
- GRE-Tunnel zu den Backbone-Servern des FFRL
- GRE-TAP-Tunnel zu den weiteren Gateways der Community
- VPN-Software (Fasd/Tunneldigger-Broker)

Gateway konfigurieren



Wie unter Linux üblich:

- 1 Paket installieren, ggfs. Paketquelle suchen
- 2 Konfigurationsdatei anpassen
- 3 Dienst starten

Die Installation erfolgt z. B. über:

```
apt-get install bird
```

Konfiguration erfolgt über entsprechende Konfigurationsdatei:

Listing 1: /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
default-lease-time 3600;
max-lease-time 10800;
authoritative;
log-facility local7;

subnet 10.43.8.0 netmask 255.255.248.0 {
    range 10.43.8.26 10.43.9.255;
    option routers 10.43.8.2;
    option domain-name-servers 10.43.8.2;
    option interface-mtu 1280;
}
```

Was ist Ansible

Was tut Ansible?



- Verwaltungstool, dass per SSH Server administrieren kann
- Installiert benötigte Pakete
- Generiert Konfigurationsdateien aus Vorlagen und Parametern
- Arbeitet ausschließlich über SSH

Struktur und Arbeitsweise



- Ordner erstellen, der die auszurollende Konfiguration enthält
- hosts-Datei listet verwaltete Server oder VMs auf
- Arbeitsabschnitte werden in Rollen gefasst „roles“
- yml-Dateien sind die sogenannten Playbooks, die die Rollen gruppieren



Eine Ansible-Rolle

Eine typische Ansible-Rolle besteht aus. . .

- einen Ordner, dessen Namen gleich dem Rollennamen ist,
- einem „tasks“-Ordner, der die „main.yml“ beinhaltet, die wiederum die auszuführenden Anweisungen enthält,
- einem „templates“-Ordner, der Vorlagen mit Variablen enthalten kann (Jinja2),
- einem „files“-Ordner, der zu kopierende Dateien enthalten kann,
- und einem „handlers“-Ordner, Anweisungen am Ende durchführt, z. B. Dienste neu startet



Beispiel „hosts“-Datei

```
[services]
services          ansible_ssh_host=89.163.231.228

[gateways]
greyworm-06       ansible_ssh_host=89.163.129.14
remue-08           ansible_ssh_host=148.251.208.175
des2              ansible_ssh_host=5.9.180.43
parad0x           ansible_ssh_host=5.9.67.189
barristan         ansible_ssh_host=163.172.131.76
c1024             ansible_ssh_host=176.9.88.123
fanlin            ansible_ssh_host=89.163.221.125
ausrufer          ansible_ssh_host=163.172.211.238
rhe               ansible_ssh_host=46.105.252.246
des1              ansible_ssh_host=5.9.86.154
```

Ordnerstruktur einer Rolle



```
$ find bird
bird
bird/templates
bird/templates/bird.conf.j2
bird/templates/bird6.conf.j2
bird/handlers
bird/handlers/main.yml
bird/tasks
bird/tasks/main.yml
```


Typische Aufgaben, die in der tasks/main.yml spezifiziert werden:

- Paketquelle hinzufügen

- name: Bird-Repo hinzufuegen

- apt_repository:

- repo: "deb http://bird.network.cz/debian/ jessie"

- state: present

Auf Einrückung achten!

- Paket installieren

- name: Bird installieren

- apt:

- pkg: bird

- update_cache: yes

- state: installed

- Konfiguration generieren und kopieren

- `name: configure bird.conf`
 `template: src=bird.conf.j2 dest=/etc/bird/bir`
 `notify:`
 - `restart bird`

Immer wenn die `bird.conf` geändert wurde, wird `bird` am Ende neu gestartet.

- `lineinfile`: Stellt sicher, dass eine Datei eine bestimmte Zeile enthält
- Google und die Ansibledokumentation helfen einen Task für jede beliebige Aufgabe zu finden.

Variablen



- globale Variablen liegen in `group_vars/all`
- Gruppenvariablen liegen in `group_vars/GRUPPENNAME`
- Variablen für einen einzelnen Host liegen in `host_vars/HOSTNAME`

Beispiel Variablennutzung



```
dhcp_start: 10.43.85.0  
dhcp_ende: 10.43.87.254
```

Nutzung in der Vorlage:

```
range {{ dhcp.range_start }} {{ dhcp.range_end }};
```

Erste Schritte mit Ansible

Übung 1



- Melde dich auf `root@2a01:4f8:191:21e1::200` an
- Erstelle einen Arbeitsordner `gruppeX`
- Erstelle eine Hostdatei mit dem Host `root@2a01:4f8:191:21e1::20X` und der Gruppe `ansibleschulung`
- Prüfe die Erreichbarkeit der Maschine

```
ansible ansibleschulung -i hosts -m ping
```
- Füge nun in eine weitere Gruppe alle Hosts hinzu und pinge testweise alle

Weitere Übungen



- 1 Erstelle eine Rolle, die eine Datei mit dem Inhalt „Hallo Welt“ auf den Host kopiert und führe sie aus
- 2 Kopiere die Datei auf alle VMs
- 3 Erstelle eine Rolle, die einen DHCP-Server mit statischer Konfiguration aufsetzt
- 4 Ändere den DHCP-Bereich und rolle diese Änderung aus. Wurde der DHCP-Server neu gestartet? Löse das Problem mit einem Handler.
- 5 Parametrisiere die Leasetime und den DHCP-Bereich
- 6 Erstelle eine Rolle, die die notwendige Paketquelle für bird hinzufügt und installiere bird

Ansible-Rollen des Freifunk Münsterlands

Falls noch Zeit bleibt, können wir die Ansible-Konfiguration des Freifunk-Münsterlands durchsprechen und durchgehen, was nötig ist, um ein eigenes Gateway aufzusetzen:
<https://github.com/FreiFunkMuenster/ansible-ffms>