

Step by Step

DHCP und DNS unter SuSe Linux

von Christian Bartl

DHCP und DNS unter SuSe Linux

1. Konfigurieren des DHCP Servers

Dazu muss die `/etc/dhcpd.conf` editiert werden. Hier werden die Netze eingetragen, aus denen die IP Adressen verteilt werden. Man kann mit dem DHCP Server auch noch Zusatzinformationen mitschicken. Z.B.: Domainnamen, DNS Server, usw.

```
option broadcast-address 192.168.1.255;
option subnet-mask 255.255.255.0;

option domain-name-servers 192.168.1.254;
option domain-name "unet19.htl.at";

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.20;
    default-lease-time 86400;
    max-lease-time 86400;
    # 86400 sekunden => 24 Stunden => 1 Tag
}
```

Jetzt muss noch festgelegt werden, auf welchem Interface sich Dhcp Server verbinden soll. In diesem Fall wäre es das `eth1`. Dies wird in der Datei `/etc/sysconfig/dhcpd` eingestellt. Natürlich muss dieses Interface eine passende IP Adresse bekommen, sonst lässt sich der Dhcp Server nicht starten.

```
DHCPD_INTERFACE="eth1"
```

DHCP-Server starten: `rcdhcpd start`

2. Konfigurieren des DNS Servers

Um den DNS Server zu konfigurieren, muss man die `/etc/named.conf` editieren. Es müssen die Zonen eingetragen werden, für die der DNS Server zuständig ist. Für jede Zone die konfiguriert wird, muss ein eignes Zonefile erstellt werden, aber dazu später. Die erste Zone ist für die Vorwärtsauflösung der „unet19.htl.at“ Domain und die Zweite ist für die Rückwärtsauflösung.

```
zone "unet19.htl.at" {
    type master;
    file " unet19.htl.at.zone";
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "192.168.1.zone";
};
```

Nun fehlen noch die vorher erwähnten Zonenfiles. Diese Zonenfiles müssen im Verzeichnis `/var/lib/named/` selbst angelegt werden.

```
/var/lib/named/UNET19.htl.at.zone
```

```
UNET19.htl.at      IN      SOA  UNET19.htl.at. root.UNET19.htl.at. (
                    2005122808 ; Serial
                    8H      ; Refresh   8 hours
                    2H      ; Retry    2 hours
                    1W      ; Expire   1 week
                    1D      ; Minimum  1 day
                    )

IN      NS      Fische.UNET19.htl.at.

Notebook  IN      A      192.168.1.20
```

```
/var/lib/named/192.168.1.zone
```

```
1.168.192.in-addr.arpa      IN      SOA  UNET19.htl.at.
                    root.UNET19.htl.at. (
                    2005122807 ; Serial
                    8H      ; Refresh   8 hours
                    2H      ; Retry    2 hours
                    1W      ; Wxpire   1 week
                    1D ) ; Minimum  1 day

IN      NS      Fische.UNET19.htl.at.

20     IN      PTR   Notebook.UNET19.htl.at.
```

3. Konfiguration des DDNS Servers

Der Unterschied zum DNS Server ist der, dass die Einträge in die Zonefiles nicht mehr selbst statisch eingetragen werden müssen, sondern selbstständig generiert werden. Dazu muss der DNS Server mit dem DHCP Server kommunizieren. Wenn der DHCP Server eine IP-Adresse verteilt, fragt er das Gerät nach seinem Namen. Dieser Name wird nun eingetragen und der DNS Server kann diesen Namen auflösen. Um dieses zu realisieren erfordert es die `dhcpd.conf` und `named.conf` zu bearbeiten.

```
/etc/dhcp.conf
```

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;
include "/etc/named.keys";
```

```
#UNET19.htl.at. subnet
```

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.20;
    default-lease-time 86400;
    max-lease-time 86400;
```

```
        zone unet19.htl.at. {
            primary 192.168.1.254;
            key DHCP_UPDATER;
        }

        zone 1.168.192.in-addr.arpa. {
            primary 192.168.1.254;
            key DHCP_UPDATER;
        }
    }

/etc/named.conf

options {

    # The directory statement defines the name server's working directory

    directory "/var/lib/named";

    notify no;
};

#Unet19 zone einstellungen für das lokale netzwerk

zone "unet19.htl.at" {
    type master;
    file "dyn/unet19.htl.at.zone";
    allow-update {
        key DHCP_UPDATER;
    };
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "dyn/192.168.1.zone";
    allow-update {
        key DHCP_UPDATER;
    };
};

include "/etc/named.conf.include";

/etc/named.conf.include

include "/etc/named.keys";

/etc/named.keys

# generated by genDDNSkey on Thu Feb  2 09:53:42 CET 2006
```

```
key DHCP_UPDATER {
algorithm hmac-md5;
secret
"04glJCUEFXPmZsgT01eH7HfaZxvtcxHm9o0ksxg9paiQAj84dgia9jqF6a49h
jSuYII97Wb+1OU3xlGAVohiBw==";
};
```

Dieses File wird mittels eines Skripts erzeugt.

```
linux:/usr/bin # genDDNSkey -help
```

Usage:

```
genDDNSkey <options>
```

Options:

```
-f|--key-file <FILENAME>    includable key is written to this file
                             (default: /etc/named.keys)
-n|--key-name <NAME>        name of the key (default: DHCP_UPDATER)
-d|--key-dir <NAME>         public / private key directory
                             (default is key-file directory)
-r|--random                  random device to use (default: /dev/random)
--force                       overwrite an existing key file
--help                       print usage info
```

See /usr/share/doc/packages/dhcp-server/DDNS-howto.txt (in dhcp-server package) about configuration of a DHCP server to do DDNS updates.

Die verändert Zonefiles findet man am Ende dieses Protokolls.

Achtung: Die Basisverzeichnisse und auch die Unterverzeichnisse für den Dns Server und den Dhcp Server benötigen schreib und lese Rechte für die Benutzer. Die betroffenen Verzeichnisse sind /var/lib/named und /var/lib/dhcp.

```
linux:/var/lib # chown dhcpd dhcp -R
```

```
drwxr-xr-x  7 dhcpd  root    168 Dec 25 14:17 dhcp
```

```
linux:/var/lib # ls -l dhcp
```

```
total 1
drwxr-xr-x  7 dhcpd root 168 Dec 25 14:17 .
drwxr-xr-x 51 root  root 1328 Feb  8 21:01 ..
drwxr-xr-x  2 dhcpd root  112 Feb  8 20:52 db
drwxr-xr-x  2 dhcpd root   72 Feb  8 20:45 dev
drwxr-xr-x  2 dhcpd root  200 Feb  8 20:51 etc
drwxr-xr-x  2 dhcpd root  112 Feb  8 20:51 lib
```

```
drwxr-xr-x 3 dhcpd root 72 Dec 25 14:17 var
```

```
linux:/var/lib # chown named named -R
```

```
drwxr-xr-x 9 named root 312 Feb 8 21:39 named
```

```
linux:/var/lib # ls -l named
```

```
total 13
```

```
drwxr-xr-x 9 named root 312 Feb 8 21:39 .
```

```
drwxr-xr-x 51 root root 1328 Feb 8 21:01 ..
```

```
-rw-r--r-- 1 named root 192 Jul 4 2001 127.0.0.zone
```

```
drwxr-xr-x 2 named root 120 Feb 8 20:45 dev
```

```
drwxr-xr-x 2 named named 48 Sep 9 20:46 dyn
```

```
drwxr-xr-x 3 named root 72 Dec 25 13:54 etc
```

```
-rw-r--r-- 1 named root 158 Jul 4 2001 localhost.zone
```

```
drwxr-xr-x 2 named named 48 Sep 9 20:46 log
```

```
drwxr-xr-x 2 named root 48 Sep 9 20:46 master
```

```
-rw-r--r-- 1 named root 2517 Sep 9 20:46 root.hint
```

```
drwxr-xr-x 2 named named 48 Sep 9 20:46 slave
```

```
drwxr-xr-x 4 named root 120 Dec 25 13:54 var
```

Fehlerbehebung: Wenn die Fehlermeldung auftritt, dass der Dns Key nicht korrekt ist, oder so ähnlich, sollte man nachsehen, ob die .keys Files in die etc Verzeichnisse der Dhcp und Dns Servers sind. Wenn dies nicht der Fall ist, können diese händisch nachkopiert werden. Diese File sollte in den Verzeichnissen /var/lib/named/etc/xxx.keys und /var/lib/dhcp/etc/xxx.keys liegen.

Wenn sie nicht vorhanden sind, kopiert man einfach die named.keys aus dem /etc Verzeichnis in diese beiden Verzeichnisse.

Am ende müssen dem User named noch Rechte auf die named.keys im Verzeichnis /var/lib/named/etc zugeteilt werden:

```
/var/lib/named/etc#chown named named.keys
```

4. DHCP- und DNS-Server starten

DNS-Server starten: rnamed start

DHCP-Server starten: rcdhcpd start

Starten mit start

Stoppen mit stop

Status abfragen mit status

tail -f dateiname gibt immer das Ende der Datei aus und aktualisiert auch die Ausgabe.

Konfigurationsdateien

/etc/sysconfig/dhcpd

```
## Path: Network/DHCP/DHCP server
## Description: DHCP server settings
## Type: string
## Default: ""
## ServiceRestart: dhcpd
#
# Interface(s) for the DHCP server to listen on.
#
# Instead of the interface name, the name of its configuration can be given.
# If the configuration file is named
# /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth-id-00:50:fc:e4:f2:65
# then id-00:50:fc:e4:f2:65 would be suitable to identify the configuration.
#
# Examples: DHCPD_INTERFACE="eth0"
#           DHCPD_INTERFACE="eth0 eth1 eth2 tr0 wlan0"
#           DHCPD_INTERFACE="internal0 internal1"
#           DHCPD_INTERFACE="id-00:50:fc:e4:f2:65 id-00:a0:24:cb:cc:5c wlan0"
#
DHCPD_INTERFACE="eth1"

## Type: yesno
## Default: yes
## ServiceRestart: dhcpd
#
# Shall the DHCP server dhcpd run in a chroot jail (/var/lib/dhcp)?
#
# Each time you start dhcpd with the init script, /etc/dhcpd.conf will
# be copied to /var/lib/dhcp/etc/.
#
# Some files that are important for hostname to IP address resolution
# (/etc/{hosts,host.conf,resolv.conf,localtime}, /lib/libnss_dns.so.2,
# /lib/libresolv.so.2) will also be copied to the chroot jail by the
# init script when you start it (about 100kB altogether).
#
# The pid file will be in /var/lib/dhcp/var/run/dhcpd.pid.
#
DHCPD_RUN_CHROOTED="yes"

## Type: string
## Default: ""
## ServiceRestart: dhcpd
#
# Since version 3, dhcpd.conf can contain include statements.
# If you enter the names of any include files here, _all_ conf
# files will be copied to $chroot/etc/, when dhcpd is started in the
# chroot jail. (/etc/dhcpd.conf is always copied.)
#
# For your convenience, you can also specify entire directories, like
# "/etc/dhcpd.conf.d".
#
# Example: "/etc/dhcpd.conf.shared /etc/dhcpd.conf.bootp-clients"
#
DHCPD_CONF_INCLUDE_FILES="/etc/named.keys"

## Type: string
## Default: "dhcpd"
## ServiceRestart: dhcpd
```

/etc/dhcpd.conf

```
option broadcast-address 192.168.1.255;
option subnet-mask 255.255.255.0;

option domain-name-servers 192.168.1.254;
option domain-name "unet19.htl.at";

ddns-update-style interim;
ignore client-updates;
include "/etc/named.keys";

#unet19.htl.at. subnet

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.20;
    default-lease-time 86400;
    max-lease-time 86400;

    zone unet19.htl.at. {
        primary 192.168.1.254;
        key DHCP_UPDATER;
    }

    zone 1.168.192.in-addr.arpa. {
        primary 192.168.1.254;
        key DHCP_UPDATER;
    }
}
```

/etc/named.conf

```
options {

    # The directory statement defines the name server's working directory

    directory "/var/lib/named";

    notify no;
};

# The following zone definitions don't need any modification. The first one
# is the definition of the root name servers. The second one defines
# localhost while the third defines the reverse lookup for localhost.

zone "." in {
    type hint;
    file "root.hint";
};

zone "localhost" in {
    type master;
    file "localhost.zone";
    allow-update { none; };
};
```



```

zone "0.0.127.in-addr.arpa" in {
    type master;
    file "127.0.0.zone";
    allow-update { none; };
};

#Unet19 zone einstellungen für das lokale netzwerk

zone "unet19.htl.at" {
    type master;

    file "dyn/unet19.htl.at.zone";
    allow-update {
        key DHCP_UPDATER;
    };
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;

    file "dyn/192.168.1.zone";
    allow-update {
        key DHCP_UPDATER;
    };
};

# Include the meta include file generated by createNamedConfInclude. This
# includes all files as configured in NAMED_CONF_INCLUDE_FILES from
# /etc/sysconfig/named

include "/etc/named.conf.include";

```

/var/lib/named/dyn/unet19.htl.at.zone

```

$ORIGIN.
$TTL 86400
unet19.htl.at      IN      SOA      unet19.htl.at. root.unet19.htl.at. (
                    2005122808      ; Serial
                    8H      ; Refresh      8 hours
                    2H      ; Retry      2 hours
                    1W      ; Expire      1 week
                    1D      ; Minimum      1 day
                    )

                    IN      NS      Fische.unet19.htl.at.

$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.

```

/var/lib/named/dyn/192.168.1.zone

```

$ORIGIN.
$TTL 600
1.168.192.in-addr.arpa  IN      SOA      unet19.htl.at.  root.unet19.htl.at. (
                    2005122807      ; Serial
                    8H      ; Refresh      8 hours

```

2H ; Retry 2 hours
1W ; Wxpire 1 week
1D) ; Minimum 1 day

IN NS Fische.unet19.htl.at.

\$ORIGIN unet19.htl.at.