

Huiswerk Linux: domein-configuratie client

Het *sudo* mechanisme

Het configureren van Linux doen we namens de *super-user*. We moeten daarom tijdelijk inloggen als Administrator (root).

Cygwin gebruikers

Sudo voor Cygwin gebruikers: rechts-klik op het icoon van de Cygwin terminal, en kies voor **Als administrator uitvoeren**. Allereerst voeren we een update van de *package database* uit:

```
apt-get update
```

We installeren het pakket *bind-utils*, zodat we straks domeinnamen kunnen opzoeken:

```
apt-get install bind-utils
```

Andere Linux gebruikers

Sudo voor gebruikers van andere Linux-versies (*Ubuntu, Lubuntu, Android, Debian, UberStudent, etc*): start een terminal met de toetsencombinatie **<Ctrl><Alt>-T**. We gebruiken het commando *sudo* om in te loggen met het *su* (become Super User) commando. Daardoor blijven we ingelogd:

```
sudo su
```

Allereerst voeren we een update van de *package database* uit:

```
apt-get update
```

We installeren tevens het pakket *dnsutils*, zodat we straks domeinnamen kunnen opzoeken:

```
apt-get install dnsutils
```

De *resolver* instellen

Op een Linux machine kunnen domeinnamen op verschillende manieren worden opgezocht. De meest bekende zijn via het */etc/hosts* bestand (de 'mini-dns') en via een aparte DNS name-server. Dit mechanisme is vastgelegd in de Linux kernel en wordt in de Linux-wereld ook wel de *resolver* genoemd. De instellingen van de resolver worden bijgehouden in het bestandje */etc/resolv.conf*.

Om ervoor te zorgen dat onze Linux machine domeinnamen kan opzoeken in onze Domain Controller, moeten we hem toevoegen aan het configuratiebestand. Hiervoor gebruiken we het *resolvconf* programma. We gebruiken het *printf* commando en een pijpleiding om de tekst van de instelling naar het *resolvconf* programma te sturen:

```
printf "nameserver 192.168.137.50\nsearch linux.local" | resolvconf -a lo.windc
```

Let op: *192.168.137.50* is het IP-adres en *linux.local* het domein van mijn Domain Controller. Gebruik hier het IP-adres en het domein van jouw eigen DC die je in de vorige opdracht hebt gevonden.

Normaal hadden we hier het *echo* commando kunnen gebruiken, maar omdat we **twee regels** naar het *resolvconf* programma willen sturen, gebruiken we het *printf* (print format) commando. Dit commando herkent speciale tekens in een tekst, zoals in dit geval **\n** (newline).

Controleer of het goedgegaan is. Dit doen we met het *cat* commando:

```
cat /etc/resolv.conf
```

Je zou ongeveer het volgende moeten kunnen zien:

```
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.137.50
nameserver 10.0.0.200
search linux.local sassenheim.dmz
```

FQDN van de client controleren

In de vorige opdracht hebben we de domeinnaam en de *reverse lookup* van onze server gecontroleerd. We moeten nu dezelfde stappen doorlopen voor onze Linux client-machine. Allereerst kunnen we opzoeken wat de host-naam van onze Linux machine is. Hiervoor gebruiken we opnieuw het *hostname* commando:

```
hostname -s
```

Op sommige Linux systemen krijg je zonder opties de *fully qualified host name* (FQHN) te zien. Dit willen we niet. Via optie *s* (short) geven we aan dat we alleen de host-naam willen zien. Mijn output ziet er als volgt uit:

```
probook
```

Opzoeken IP-adres

Vraag het IP-adres van je Linux machine op. Dit doen we met het *nslookup* programma:

```
nslookup probook
```

Let op: *probook* is de host-naam van mijn machine. Gebruik hier de door jou gevonden host-naam. Mijn output ziet er als volgt uit:

```
Name:    probook.linux.local
Address: 192.168.137.1
```

Reverse lookup uitvoeren

Nu voeren we de *reverse lookup* uit. Dit doen we ook weer met het *nslookup* programma:

```
nslookup 192.168.137.1
```

Let op: het IP-adres *192.168.137.1* is van mijn eigen machine. Gebruik hier het door jou gevonden IP-adres. Mijn output ziet er als volgt uit:

```
1.137.168.192.in-addr.arpa name = probook.linux.local.
```

We kunnen nu concluderen dat mijn Linux machine een IP-adres heeft (*192.168.137.1*) en dat dit IP-adres ook weer terugverwijst naar de naam van mijn Linux machine (*probook.linux.local*). Zorg ervoor dat dit bij jouw ook het geval is. Anders kunnen we straks niet lid worden van het Windows domein.

Het hoera-moment

Het hoera-moment is bereikt als:

1. een geldige domeinnaam (FQDN) gekoppeld is aan het IP-adres van jouw Linux machine en
2. dit IP-adres ook weer terugverwijst naar dezelfde domeinnaam.

Huiswerk opsturen

Zoals je inmiddels weet, kun je de opdracht aftekenen door twee e-mails met daarin de output van het *nslookup* commando te versturen. Dit doen we met een pijpleiding tussen de commando's *nslookup* en *email*. Zorg dat het onderwerp van de e-mail tussen aanhalingstekens staat:

```
nslookup 192.168.137.50 | email -s "Configuratie FQDN Server" docent@localhost
```

Let op: *probook* is de host-naam van mijn computer. Gebruik hier de door jou gevonden host-naam. Als je geen foutmelding ziet is de e-mail succesvol verstuurd.

```
nslookup 192.168.137.1 | email -s "Configuratie FQDN Client" docent@localhost
```

Let op: het onderstreepte IP-adres is van mijn Linux client. Gebruik hier het IP-adres van jouw Linux client. Als je geen foutmelding ziet is de e-mail succesvol verstuurd.

Administrator uitloggen

We hebben gecontroleerd of onze machines op de juiste manier vermeld staan in het DNS, maar we zijn nog steeds ingelogd als Administrator (*root*).

Geef tot slot **<Ctrl>-D** om de Administrator uit te loggen.

Problemen oplossen

Zoals eerder uitgelegd, moet je nieuwe client machine een FQHN hebben. Bovendien moet je een *reverse lookup* op de machine kunnen uitvoeren..

Machine heeft geen FQHN

Als je hier een foutmelding krijgt, dan bestaat de domeinnaam nog niet op je DNS-server. **Ga terug naar je Domain Controller** en gebruik opnieuw het *dnscmd* programma om de domeinnaam toe te voegen:

```
dnscmd localhost /RecordAdd linux.local probook A 192.168.137.1
```

Let goed op: de onderstreepte gegevens zijn van mijn eigen DC. Gebruik de in vorige stap door jou gevonden gegevens. Middels de optie *localhost* geven we aan dat de actie op onze DC moet plaatsvinden. Via de actie *RecordAdd* geven we aan dat we een nieuwe DNS-regel (record) willen toevoegen (*zone* linux.local, *node* probook). Via het *record-type* A (address) geven we aan dat we het IP-adres *192.168.137.1* willen koppelen aan de domeinnaam.

Reverse lookup werkt niet

Als je hier een foutmelding krijgt, dan heeft jouw Linux client-machine nog geen FQDN. **Ga terug naar je Domain Controller** en gebruik opnieuw het *dnscmd* programma om de reverse lookup toe te voegen:

```
dnscmd localhost /RecordAdd 137.168.192.in-addr.arpa 1 PTR probook.linux.local
```

Let op: de onderstreepte gegevens zijn van mijn eigen Linux machine. Gebruik de in vorige stap door jou gevonden gegevens.