

[Configuring Network Connections.pdf](#)

Basis Netwerkconfiguratie

Om een **Linux systeem** correct op een netwerk aan te sluiten, moeten de volgende instellingen geconfigureerd zijn:

Instelling	Beschrijving
IP-adres	Het unieke adres van je systeem op het netwerk.
Subnetmasker	Geeft aan welk deel van het IP-adres het netwerk identificeert.
Standaard Gateway	Het IP-adres van de router waarmee je externe netwerken bereikt.
Systeemhostname	De unieke naam van je Linux machine op het netwerk. DNS-server Een server die hostnamen vertaalt naar IP-adressen.

Hoe configureer je dit?

Er zijn **drie manieren** om netwerkconfiguratie in te stellen in Linux:

1. **Handmatig** de configuratiebestanden bewerken.
 2. **Grafische tools** zoals **Network Manager** gebruiken.
 3. **Command-line tools** zoals **nmcli**, **ip**, **ifconfig** gebruiken.
-

Belangrijke Netwerkconfiguratiebestanden

Afhankelijk van de Linux-distributie worden netwerkinstellingen opgeslagen in verschillende bestanden:

Distributie	Configuratiebestand(en)
Debian-based	/etc/network/interfaces
Red Hat-based	/etc/sysconfig/network-scripts/
openSUSE	/etc/sysconfig/network

Voorbeelden van Netwerkconfiguraties

Statische IP-configuratie (Debian-based)

```
Bash:
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.77
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.254
```

DHCP-configuratie (Debian-based)

```
Bash:
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Red Hat-based configuratie (bijv. Rocky Linux)

```
Bash:
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
```

DNS-configuratie (universeel voor Linux)

```
Bash:
domain      mydomain.com
search      mytest.com
nameserver  192.168.1.1
```

Let op:

- `hostnamectl` kan worden gebruikt om de **hostname** in systemd-systemen te wijzigen.
 - `resolv.conf` wordt gebruikt voor DNS-configuratie.
-

Command-Line Netwerktols

Om netwerkconfiguraties te controleren en aanpassen kun je de volgende **command-line tools** gebruiken:

Tool	Gebruik
<code>nmcli</code>	Netwerk configureren met Network Manager.
<code>nmtui</code>	Een TUI (Text User Interface) voor netwerkbeheer.
<code>ip</code>	Interfaces, IP's en routes beheren (moderne vervanging voor <code>ifconfig</code>).
<code>ifconfig</code>	Handmatige configuratie van netwerkinterfaces (verouderd).
<code>route</code>	Routeringstabellen aanpassen.
<code>ping</code>	Test netwerkverbindingen.
<code>netstat</code>	Open netwerkverbindingen en poorten bekijken.
<code>ss</code>	Meer gedetailleerde netwerkverbindingen tonen (vervanger van <code>netstat</code>).
<code>traceroute</code>	Route van pakketjes naar een doel bekijken.
<code>dig</code>	DNS-query's uitvoeren.

Voorbeelden van Netwerkbeheer met Commando's

Huidige netwerkconfiguratie weergeven:

```
Bash:  
ip address show
```

Statisch IP-adres toewijzen:

```
Bash:  
ip address add 192.168.1.100/24 dev eth0
```

Gateway instellen:

```
bash  
ip route add default via 192.168.1.254 dev eth0
```

Activeren van een netwerkinterface:

```
Bash:  
ip link set eth0 up
```

DNS-server wijzigen:

```
Bash:  
echo "nameserver 8.8.8.8" > /etc/resolv.conf
```

Lijst van actieve netwerkverbindingen tonen:

```
Bash:  
KopiërenBewerken ss  
-tulnp
```

Netwerk Troubleshooting

Als het netwerk **niet werkt**, doorloop dan de volgende stappen:

Stap 1: Heeft de interface een IP-adres?

```
Bash:  
ip addr show
```

Als je geen IP-adres ziet, controleer of de interface is ingeschakeld:

```
Bash:  
ip link set eth0 up
```

Stap 2: Werkt de standaard gateway?

```
Bash:  
ping 192.168.1.254
```

Als er geen antwoord komt, kan de router uitstaan of verkeerd geconfigureerd zijn.

Stap 3: Werkt DNS-resolutie?

```
Bash:  
dig google.com
```

Of:

```
Bash:  
nslookup google.com
```

Als dit niet werkt, probeer dan een directe **ping naar een IP-adres** (bijv. Google's 8.8.8.8 DNS-server):

```
Bash:  
ping 8.8.8.8
```

Als dit **werkt**, maar hostnamen niet, is er een **probleem met de DNS-configuratie**.

Stap 4: Welke services luisteren op poorten?

Om te controleren welke processen actief luisteren op netwerkpoorten:

```
Bash:  
ss -tulnp
```

Of:

```
Bash:  
netstat -tulnp
```

Stap 5: Is de netwerkroute correct?

```
Bash:  
ip route show
```

Als de standaard gateway ontbreekt, voeg deze opnieuw toe:

```
Bash:  
ip route add default via 192.168.1.254 dev eth0
```

Stap 6: Controleer welke apparaten actief zijn in het netwerk

```
Bash:  
arp -a
```

Of:

```
Bash:  
ip neigh show
```

Stap 7: Netwerkpakketten inspecteren

Gebruik `tcpdump` of `wireshark` om netwerkverkeer te analyseren:

```
Bash:  
tcpdump -i eth0
```

Voor een **grafische tool**, gebruik **Wireshark**.

Examen Samenvatting

Linux-netwerkconfiguratie kan handmatig, via een GUI of via de command-line.

Belangrijke tools: `ip`, `nmcli`, `ifconfig`, `netstat`, `ss`, `ping`, `dig`, `traceroute`.

Troubleshooting begint met **IP-checks, DNS-tests en routingcontroles**.

Gebruik Wireshark of tcpdump om netwerkverkeer diepgaand te analyseren.

Gebruik `systemctl restart NetworkManager` als de netwerkservice niet goed werkt.