

Met Linux on-line; de ontbrekende schakel

Sjoerd Lawende sjoerd.lawende@pc-active.nl

U heeft nu met succes Linux geïnstalleerd en zelfs KDE. Mogelijk maakt u inmiddels al gebruik van software zoals WordPerfect en Star Office. Met de ontbrekende schakel – een verbinding met internet – proberen we u in dit artikel op weg helpen.

Er zijn vele wegen die onder Linux naar het internet leiden, maar helaas ligt de eenvoudigste weg voor de meeste thuisgebruikers niet open. Deze eenvoudige weg loopt namelijk gewoon via een netwerkkaart naar de dichtstbijzijnde met het internet verbonden server, en die hebben de meeste mensen nog steeds niet standaard in huis. In een bedrijf is dat over het algemeen anders, in zo'n situatie zien we bijvoorbeeld één computer die een verbinding met internet heeft, en waarlangs alle internet-verkeer van het bedrijfsnetwerk verloopt. Een correct geconfigureerde Linux-machine kan dan eenvoudig aan internet worden gekoppeld door deze via een netwerkkaart op het netwerk aan te sluiten. De situatie in een woonhuis is echter niet zo internetvriendelijk. Hier zijn we over het algemeen aangewezen op de telefoonlijn.

Wat zijn nu de benodigde stappen bij het leggen van de verbinding met internet? We beginnen met de meest eenvoudige manier om met een analoog modem te werken, namelijk met KPPP, een programma dat draait onder de K Desktop Environment – KDE. Voordat u met KPPP gaat werken, is het dus nodig dat u een correct werkende KDE installatie hebt – KDE, en aanwijzingen voor het installeren ervan vindt u op de PC-Active cd-rom van mei dit jaar. Vervolgens kijken we naar de mogelijkheid om met een aantal simpele

shell-scripts een analoog modem te gebruiken.

Let wel, we beperken ons in dit artikel tot de analoge modems. Hoe u de verbinding met een ISDN-modem tot stand brengt laten we een volgende keer zien.

KPPP

Om het configureren van een internetverbinding zonder al te veel achtergrondkennis mogelijk te maken, is KPPP een handige *utility*. U hoeft na de installatie eigenlijk alleen maar een aantal schermen te bezoeken om de benodigde informatie in te voeren, waarna u met één klik op *Connect on-line* kunt.

Om KPPP te installeren, loggen we in als gewoon gebruiker, en gaan naar de directory waar we de KPPP-module hebben geparkeerd. In uw geval is het dus nodig om de cd-rom te *mounten* en naar de

betreffende directory te gaan. Voor het installeren van kPPP typen we de volgende opdracht op de commandline:

```
rpm -iuv kdenetwork-ppp-1_1-2rh5x_i386.rpm
<enter>
```

Hierbij kan eigenlijk 'niets fout gaan', maar als u toch een foutmelding krijgt als:

```
failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm
```

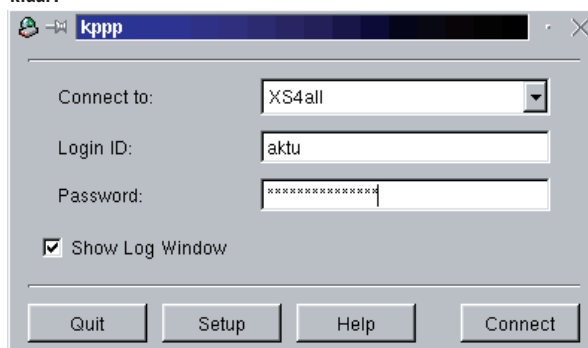
dan bent u niet ingelogd als root – type hiertoe *su<enter>* op de commandline. Ga na het installeren uit de *superuser* modus door *exit* te typen en start KDE op. Als u KDE heeft geïnstalleerd zoals op de PC-Active cd-rom van het mei-nummer van dit jaar staat uitgelegd, doet u dit met *startx*. Druk nadat u KDE in beeld hebt gekregen op *Alt-F2* – of open een console sessie – en type:

```
kppp <enter>
```

U krijgt nu een melding in beeld dat er een nieuwe feature aan KPPP is toegevoegd die betrekking heeft op het helpsysteem. Een klik op *OK* en we krijgen het hoofdscherm van KPPP in beeld. Als u eerder nog geen PPP-verbindingen heeft ingesteld, dan is het *Connect to:* lijstje nog leeg. Om een verbinding toe te voegen, klikt u op *Setup*. Klik vervolgens op *New* om een nieuwe account te configureren.

Nu heeft u de informatie nodig die specifiek is voor u – loginnaam, password eventueel IP-nummer – en voor uw provider – DNS, telefoonnummer. ➤

Het hoofdscherm van KPPP; wachtwoord intoetsen, 'Connect' en klaar!



In het tabblad *Dial* voert u een naam voor de verbinding in. Voor de hand ligt in zo'n geval de naam van uw provider. Voer ook het telefoonnummer in en kies voor *PAP-authentication*. Als u niet wilt dat uw wachtwoord op uw systeem ingevuld blijft, laat dan de checkbox *Store Pass-*

Tips en aanwijzingen

1. Zeker als u een vast IP-adres hebt, kunt u *Sendmail* het beste uitzetten. Als u dit namelijk niet doet, dan zal de server van uw provider in veel gevallen doorhebben dat u *Sendmail* heeft draaien, en – geheel volgens de regels – de mail afleveren op uw computer. In zo'n geval kunt u dan uw mail niet meer met bijvoorbeeld *Netscape Messenger* ophalen bij uw provider...

Er zijn twee methodes om *Sendmail* uit te zetten:

methode 1

start linuxconf
ga naar Control -> control service activity
disable sendmail
klik accept

methode 2

de services die worden opgestart staan in (runlevel 3)
`/etc/rc.d/init.d/rc3.d`
de bestanden hierin zijn in allemaal symbolische links naar de feitelijke start/stop scripts in `/etc/rc.d/init.d`
Alle links die met een S beginnen worden uitgevoerd, het getal na S geeft de prioriteit (opstartvolgorde) weer. De links die beginnen met een K worden niet gestart.
dus:
`mv S??sendmail K??sendmail`
of
`rm S??sendmail`

2. De nummering van de seriële poorten is bij Linux anders dan bij dos en Windows:

dos/windows	Linux
com1	/dev/cua0
com2	/dev/cua1

(enzovoorts)

3. Een zogeheten Winmodem is eigenlijk een verliesmodem; omdat 80% van de functionaliteit van zo'n modem onder Windows in software wordt uitgevoerd is het gebruik hiervan onder Linux niet mogelijk.

word uit. U moet dit dan wel steeds bij het inloggen intypen. Ga nu naar het tabblad IP. Als u geen vast IP-adres heeft, kiest u voor *Dynamic IP Address*. Heeft u een vast IP-adres, kies dan voor *Static IP Address* en vul dit in het betreffende veld in. Vul ook het subnet mask in – vaak is dit 255.255.255.0, maar de exacte gegevens heeft u van uw internetprovider gekregen. We gaan nu de IP-adressen van uw Domain Name Server – DNS – instellen. Deze server zorgt ervoor, dat namen van andere servers voor u vertaald worden naar IP-adressen, zo hoeft u geen 193.79.209.224 in te typen, maar kunt u gewoon *www.pc-active.nl* intypen om op de PC-Active website te geraken. Ga naar het tabblad 'DNS' en vul de domeinnaam en IP-adressen van de DNS van uw provider in. U kunt meer dan één DNS invoeren, het invoeren gebeurt door het nummer in het betreffende veld in te vullen en dit vervolgens vast te leggen met *Add*.

U heeft nu de informatie ingevoerd die nodig is om contact te leggen uw provider, en om web-adressen te kunnen vertalen naar IP-nummers. Nu moeten we er nog voor zorgen dat u ook informatie naar en van het internet kunt sturen dan wel ontvangen. Het verkeer tussen het internet en uw computer loopt via de *gateway*. Dit is de server die verbinding heeft met uw computer én met internet, zodat u via die server met andere servers op het web kunt 'praten'. Ga naar het tabblad *Gateway* en type het IP-adres. Als u dit nummer niet terugvindt in de documentatie van uw provider, dan kiest u voor *Default Gateway*.

Kies nu OK om terug te keren naar het configuratiescherm, en nogmaals om in het KPPP-hoofdscherm terecht te komen. U kunt nu uw loginnaam en password invoeren, waarna u met de toets *connect* de verbinding laat leggen. De verbinding verbreken gebeurt natuurlijk met de *disconnect*-knop.

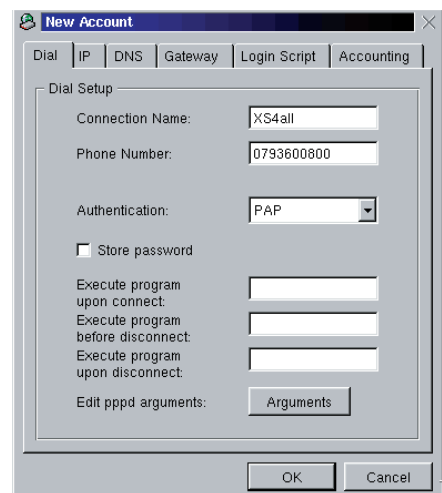
PPP met scripts

Om een verbinding op te bouwen met PPP hoeft u geen KPPP te gebruiken – we raden het wel aan, omdat dat in de praktijk erg eenvoudig blijkt.

Een PPP-verbinding met de provider wordt opgezet door gebruik te maken van de programma's *chat* en *PPPD*. *Chat* wordt gebruikt om te communiceren met het modem. Met *chat* worden de commando's

aan het modem gegeven die nodig zijn voor het leggen van contact met het modem van de provider. *PPPD* is een implementatie van het Point to Point Protocol (PPP), wanneer er een modemverbinding is kan PPPD een PPP-verbinding met de provider opbouwen.

Er zijn verschillende manieren om van chat en PPPD gebruik te maken en de onze is er één van. Op internet zijn overigens tientallen andere oplossingen te vinden. Om de zaak overzichtelijk te houden, hebben we ons beperkt tot de mogelijkheid om vanaf uw computer slechts naar één provider in te bellen.



Een verbinding configureren met KPPP; een duidelijke grafische interface

Het script dat we aanroepen om de verbinding tot stand te brengen noemen we 'internet', we plaatsen dit script in de `/usr/local/bin`-directory, zodat deze altijd in het pad is te vinden. In dit script bevindt zich de volgende regel:

```
/usr/sbin/pppd /dev/cua0 115200 $DEBUG user
$LOGINNAME connect \"usr/sbin/chat $VER-
BOSE -f /etc/ppp/chatscript"
```

De eerste parameter, `/dev/cua0` geeft aan op welke seriële poort het modem is aangesloten. De nummering van de seriële poorten is 'dos min één' dat wil zeggen: com1 is cua0, com2 is cua1 enzovoorts. Vervolgens geven we aan met welke snelheid uw computer en het modem onderling moeten communiceren. Dit is dus – helaas – niet de snelheid van uw internetverbinding! Wij zetten hier standaard 115200 bps neer, maar voor oudere modems – minder dan 33k6 – kan een lagere snelheid noodzakelijk zijn.

Mogelijke snelheden zijn hier bijvoorbeeld: 115200, 57600, 38400, 19200.

- **DEBUG** en **\$VERBOSE** zijn hier variabelen waarin respectievelijk *debug* en *v* staat op het moment dat de debug-optie wordt gebruikt. Dit zijn opties die tot gevolg hebben dat PPPD en chat praatgraag worden en meer meldingen in het messages-log schrijven dan normaal het geval zou zijn. Dit is natuurlijk erg nuttig bij het debuggen. De meldingen van chat en PPPD kunt u nalezen met het commando *tail*. U doet dit als volgt: word root en type:

```
tail -f /var/log/messages
```

U ziet nu een lijstje met ongeveer de laatste tien systeemmeldingen. Meldingen hebben niet alleen betrekking op PPPD en chat, maar op diverse processen die hier hun verhaal kwijt kunnen als ze iets belangrijks te zeggen hebben. Zo wordt het inloggen op het systeem ook netjes in het messages log geschreven.

\$LOGINNAME is de naam waarmee u bij de provider inlogt. Als u al deze variabelen in deze opdrachtregel invult, dan kan deze regel ook gewoon vanaf de commandline worden uitgevoerd – dat is overigens de manier waarop we onze methode hebben getest.

Maar deze regel op zich is nog niet genoeg om een verbinding te leggen. Zo moeten bijvoorbeeld de *nameservers* nog worden ingesteld, en ook het password moet ergens worden opgegeven.

- **Nameservers:** de nameservers geeft u op in het bestand */etc/resolv.conf*, deze kan in het geval van de provider XS4All de volgende inhoud hebben:

```
search xs4all.nl xs4all.be
nameserver 194.109.6.66
nameserver 194.109.9.99
```

Om te zorgen dat deze nameservers ook worden gebruikt door uw systeem, moet in */etc/host.conf* de volgende regel voorkomen:

```
order hosts, bind
```

Wanneer u een webadres in uw browser intypt, dan moet dit adres, deze naam, vertaald worden naar het bij de betreffende server behorende IP-adres. Met bovenstaande regel geven we aan dat in eerste

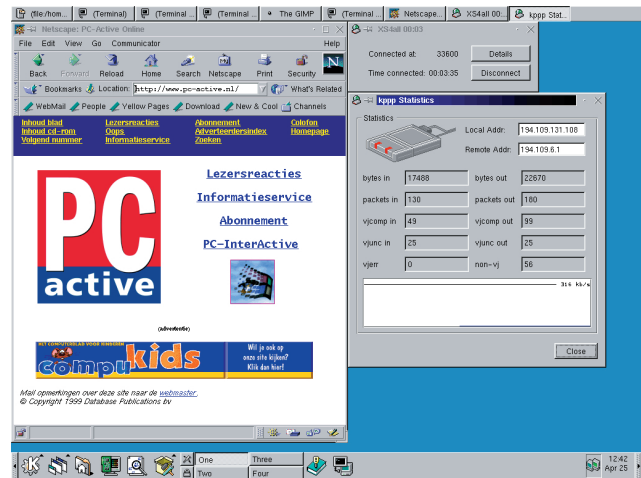
instantie in de hosts-file moet worden gekeken of het betreffende servernaam/IP-adress-paar aanwezig is, en dat pas daarna naar de nameservers moet worden gekeken.

- **Password:** Om in te loggen moeten we de server van de provider een password kunnen toefluisteren. Hiertoe wordt het password samen met de loginnaam in het bestand */etc/ppp/pap-secrets* geplaatst. PPPD haalt tijdens het opzetten van de PPP-verbinding de informatie voor de authenticatie uit dit bestand. Door het correct instellen van de rechten kan het bestand alleen gelezen worden door root en de groep 'daemon' – PPPD draait als daemon en heeft zodoende toegang tot deze informatie. Een voorbeeld van */etc/ppp/pap-secrets*:

```
# Secrets for authentication using PAP
# client server secret IP addresses
aktu * g3he1meCode *
```

In dit geval is 'aktu' dus de loginnaam en 'g3he1meCode' het password.

- **Opties:** Er kunnen ook opties voor PPPD worden ingesteld door deze in de */etc/ppp/options*-file op te geven. Voorbeelden van opties zijn *lock* en *defaultroute*, *lock* zorgt ervoor dat er tijdens de sessie geen ander proces van het modem gebruik kan maken. Met de optie *defaultroute* zorgen we ervoor dat er tijdens de verbinding een route via de gateway van de provider in de routing table staat. Zie voor meer opties ons voorbeeld optie bestand en de literatuurverwijzingen.
- **Chatscript:** Om chat te vertellen wat er tegen het modem moet worden gezegd om contact te kunnen leggen met het modem aan de kant van de provider, kan gebruik worden gemaakt van een script bestandje. Hierdoor hoeft niet alles op de commandline te worden meegegeven. Dit is



On-line met behulp van KPPP; een kind kan de was doen...

trouwens ook handig wanneer er contact moet worden gelegd met verschillende providers; er kan dan per provider een chatscript worden gemaakt.

- Het chatscript begint met een aantal *abort*-condities, dit zijn omstandigheden waarin het babbelen met het modem moet worden gestaakt omdat er een foutmelding is ontvangen. Vervolgens wordt het telefoonnummer van de provider gebeld, met het *ATD<telefoonnummer>* commando. Chat wacht vervolgens op een *connect* van het modem dat aangeeft dat er een verbinding is.

Zelf aan de slag

Bovenstaande uitleg en onderstaande gebruiksaanwijzing zou u in staat moeten stellen om zelf aan de slag te gaan en de verbinding met internet te leggen. Op de cd-rom staat een aantal voorbeeldbestanden die u kunt gebruiken – als u een account heeft bij XS4All of Demon Internet, kunt u de bestanden uit de betreffende directory's gebruiken. Anders kunt u de algemene voorbeelden gebruiken en moet u zelf wat meer gegevens invullen.

Hieronder ziet u een lijstje met relevante bestanden:

1 -rwxr-xr-x(755)	nobody:users	/usr/local/bin/internet (*)
1 -rw-r--r--(644)	root:daemon	/etc/ppp/options (*)
1 -rw-r--r--(644)	root:daemon	/etc/ppp/chatscript (*)
1 -rw------(600)	root:daemon	/etc/ppp/pap-secrets
1 -rw-r--r--(644)	root:daemon	/etc/host.conf
1 -rw-r--r--(644)	root:daemon	/etc/resolv.conf

(*) Geeft aan welke bestanden u op de cd-rom vindt. De *host.conf* en *hosts*-bestandjes moet u zelf met de hand aanpassen.

A Achtergrond Met Linux op internet

Voor een goed resultaat kopieert u – terwijl u als root bent ingelogd – de met (*) gemerkte bestanden naar de aangegeven directory en zet u vervolgens de rechten goed. De rechten stelt u als volgt in:

Na het bestandje *internet* naar de */usr/local/bin*-directory te hebben gekopieerd, typt u op de commandline:

```
chown 755 /usr/local/bin/internet<enter>
chmod nobody:users
/usr/local/bin/internet<enter>
```

Dit doet u voor alle genoemde bestandjes. De rechten – in dit geval ‘755’ – en de groepstoewijzing – in dit geval ‘nobody:users’ – haalt u steeds uit het bovenstaande lijstje.

Vervolgens moeten we de rechten van PPPD aanpassen, zodat deze door gewone gebruikers kan worden gestart. Dit gebeurt als volgt:

```
chmod a+rx /usr/sbin/pppd<enter>
chmod +s /usr/sbin/pppd<enter>
```

Nu moeten de specifieke gegevens van u en uw provider nog worden ingevoerd:

In het bestand */usr/local/bin/internet* moet u uw naam en die van uw provider invullen. Bovendien moet u aangeven welke seriële poort u gebruikt. Dit doet u door de eerste parameter na PPPD – indien nodig – aan te passen aan uw eigen situatie. Als u uw modem aan com1 heeft aangesloten, dan is dit */dev/cua0*, heeft u uw modem op com2, dan moet dit zijn */dev/cua1* enzovoorts.

Open vervolgens het bestand */etc/resolv.conf* en voeg de volgende regels toe:

```
search <provider domein>
nameserver <DNS-IP-adres1>
nameserver <DNS-IP-adres2>
```

De gegevens tussen <haken> moet u dus zelf invullen. Zie voor deze gegevens de documentatie die u van uw provider kreeg – u kunt deze gegevens eventueel ook uit de netwerk configuratie van uw Windows 95/98-installatie halen!

Tot slot:

- Vul in */etc/ppp/pap-secrets* uw gebruikersnaam en wachtwoord in, zie weer hierboven voor het voorbeeld en

gebruik uw eigen gegevens.

- Zorg dat in */etc/host.conf* de regel *order hosts, bind* voorkomt
- Vul in het */etc/ppp/chat-script* het lokale inbelnummer van uw internetprovider in. Type nu *internet* op de commandline en de verbinding zal worden opgebouwd. Mocht het niet goed gaan, type dan *internet debug* op de commandline, zodat er uitgebreid verslag wordt gedaan in het messages-log. De verbinding kan weer worden verbroken door het volgende commando in te typen:

```
killall pppd
```

Hierdoor wordt een kill-sig-naal aan PPPD gegeven, waardoor de verbinding wordt verbroken. ■



In de extra-directory vindt u naast de rpm met KPPP, ook de drie scripts die u naar de juiste directory's in uw Linux systeem kunt kopiëren. Naast de rpm met KPPP, vindt u ook de rpm met de source van het gehele KDENetwork pakket. De source met alleen de KPPP konden we helaas niet vinden. Als het goed is heeft u de source overigens niet nodig; deze moet echter wel worden meeverstreept omdat het om vrije software gaat.

REFLEX

Advanced PC Systems Center

Profiteer ook van de "know how" van een van Amsterdams eerste PC speciaalzaken.

Een klein hecht team van echte PC specialisten met meer dan 12 jaar ervaring op dit vakgebied staan voor u klaar om al uw wensen op PC gebied te realiseren.

Of het nu gaat om een standaard PC systeem of een op maat gemaakt systeem met ultra-moderne componenten, de flexibiliteit staat bij ons voorop om u een PC systeem te kunnen leveren wat volledig aan uw behoefte voldoet.

Uiteraard behoort tot ons levering en diensten pakket ook de aanleg en onderhoud van PC netwerken. Van klein en compact tot groot en complex.

In alle opzichten kunt u erop vertrouwen dat wij slechts die producten leveren waar wij voor 100% achter kunnen staan.

Ook kunt u een beroep op ons doen voor support en installatiewerkzaamheden op locatie. Denkt u hierbij aan:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| * troubleshooting | * netwerk installatie |
| * system upgrades (hard & software) | * ISDN internet toegang (hard & software) |
| * office automation | * backup voorzieningen |
| * internet toegang | * noodstroom installaties |
| * e-mail oplossingen | * systeembeheer |

Tevens leveren wij speciaal voor de particuliere en semi-professionele belegger een PC systeem gekoppeld aan meerdere monitoren. (2-12) Op deze wijze kan men tegelijkertijd meer (real-time) koers-informatie vensters continu zichtbaar hebben. Voor een demo bent u van harte welkom in onze showroom. Ook kunt u via internet een kijkje nemen op onze web pagina voor deze oplossing: www.euronet.nl/users/reflex/beurs

REFLEX COMPUTERS
LOUIS COUPERUSSTRAAT 39-41
1064 CA AMSTERDAM

tel: 020-6115703

fax: 020-4471016

e-mail: info@reflexcomputers.nl

web: www.reflexcomputers.demon.nl