

(T) – DSL mit Linux

Autor: Sebastian Wolfgarten, sebastian@wolfgarten.com

Homepage: <http://www.wolfgarten.com>

Erstellungsdatum: 11. November 2001, 11:29 Uhr

Einleitung:

Aufgrund einer nahezu göttlichen Fügung habe ich seit ca. 2 Wochen endlich (nach 1 1/2 Jahren Wartezeit) einen DSL-Anschluß der Telekom. Grund genug, einen Artikel über den Internetzugang mit DSL unter Linux zu schreiben. Selbstverständlich inklusive Dial on Demand und entsprechender (Boot)-Skripte :-)

Inhalt:

Anmerkung: Alle hier genannten Skripten können im Downloadbereich auch heruntergeladen werden, ein lästiges Abtippen entfällt also.

Zunächst muss die Hardware gemäß der beiliegenden Beschreibung angeschlossen werden. Anmerkung: Niemals den Sync-Vorgang der Hardware unterbrechen, wenn man diese zum ersten Mal anschließt, da ansonsten die Einwahl nicht mehr möglich ist und der Port durch die Telekom resetet werden muß (dauert 1-3 Werktage)! Für diese Anleitung werden außerdem 2 (!) Netzwerkkarten benötigt. Die Installation dieser Karten wurde von mir bereits in einem anderen Artikel auf www.wolfgarten.com beschrieben. Wenn die Hardware korrekt läuft, können wir uns der benötigten Software widmen:

- >Kernel >= 2.2.17, siehe kernel.org
- >ppp Daemon >= 2.3.7, siehe ppp.samba.org
- >Roaring Pengiun von roaringpenguin.com >= 3.3

Viele Distributionen enthalten bereits die o.g. Softwarepakete und eine manuelle Installation ist in der Regel nicht nötig. Falls Du Dir nicht sicher bist, welche Softwareversion Du benutzt, hilft ein "uname -r", um die Version deines Kernels zu bekommen. Die Version des PPP Daemon erhältst Du durch Eingabe von "pppd --help". Einzig die Software von RoaringPenguin.com ist nicht in jeder Distribution enthalten und muß teilweise manuell installiert werden. Dazu lädt man die Software von der o.g. Website runter, entpackt diese mit "tar xvzf dateiname.tar.gz" und durch Eingabe des Befehls "./go" wird diese installiert. Es gibt aber auch bereits vorkompilierte Versionen im RPM oder .DEB Format. Diese sind u.a. zu finden bei rpmfind.net und debian.org.

Nachdem nun die Software korrekt installiert ist, können wir die Hardwareverbindung zwischen DSL-Modem und Splitter durch Eingabe von "pppoe -I eth1 -A" testen, wobei "eth1" die Netzwerkkarte mit Anschluss an das DSL-Modem ist. Die Ausgabe sollte in etwa wie folgt lauten:

Access-Concentrator: DSSX12-erx
Got a cookie
AC-Ethernet-Address: 00:90:1a:10:15:72

Wenn die Ausgabe sich sehr stark von der hier dargestellten Weise unterscheidet, dann ist entweder die Hardware fehlerhaft angeschlossen (leuchten alle Lämpchen am DSL-Modem grün?) oder die Telefongesellschaft hat ein technisches Problem (kann bisweilen auch mal vorkommen, siehe heise.de). Als nächsten Schritt legen wir mit "touch /etc/ppp/peers/dsl-provider" das nachfolgende Einwahlskript an, welches die Verbindung zum Provider aufbaut:

```
---schnipp---  
# Mit welchem Gerät sind wir an das DSL Modem angeschlossen  
# Ausserdem geben wir ne MTU (Maximum Transfer Unit) von 1452 Bytes  
# je Datenpaket vor, da sonst teilweise Webseiten von den Clients nicht  
# erreichbar sind, weil die Aufteilung der Datenpakete in gleichgroße  
# Teile nicht richtig funktioniert.  
# Teilweise wird sogar MTU von 1420 benötigt.  
pty "pppoe -l eth1 -T 80 -m 1452"  
# Dial von Demand, ein oder aus?  
demand  
# Der eigentliche Connect wird durch den pppoe vorgenommen,  
# ein Skript zur Einwahl ist nicht mehr extra nötig  
connect /bin/true  
# Lokale und Remote-IP Adresse, die vom Server zugewiesen wird,  
# übernehmen  
ipcp-accept-remote  
ipcp-accept-local  
# DNS Server des Provider übernehmen  
usepeerdns  
# Nach 5 Minuten Inaktivität auflegen  
idle 300  
# IP vom Provider übernehmen  
noipdefault  
# DefaultRoute durch die Verbindung setzen lassen  
replacedefaultroute  
# Der Benutzername setzt sich zusammen aus:  
# "Anschlusskennung" +  
# "T-Online-Nummer" +  
# "#0001@t-online.de"  
# Benutzername senden, muß exakt mit "/etc/ppp/pap-secrets"  
# uebereinstimmen  
user "12345678910ABCDEFXYZ#0001@t-online.de"  
# Bei der Einwahl Passwort nicht sichtbar uebertragen  
hide-password  
# Kompressionen abschalten, kann zu Problemen führen  
noaccomp  
nopcomp  
novj  
novjccomp  
nobsdcomp  
nodeflate
```

```
noccp
# Handshake nicht durchführen,
# wird nur für Modemverbindungen gebraucht
nocrtscts
# Der Peer braucht sich nicht zu authentifizieren
local
noauth
# Verbindung zum Server alle zehn Sekunden testen,
# antwortet der Server dreimal nicht, wird die Verbindung getrennt
lcp-echo-interval 10
lcp-echo-failure 3
# Exklusiven Zugriff auf das Wähldevice
lock
# Zu Testzwecken lassen wir das Debug mal an
debug
# Nicht in den Hintergrund gehen, ganz gut zum testen
nodetach
# Diese beiden Optionen koennen locker rausgenommen werden!
----schnapp----
```

Der Benutzername, der in diesem Skript angegeben wird, muß mit dem Wert in der "/etc/ppp/pap-secrets" übereinstimmen. Falls dort noch kein entsprechender Eintrag vorhanden ist, muß dort ein Eintrag vorgenommen werden.
Beispiel: "0003233211373332054#0001@t-online.de" * "0866392"

Im Prinzip sind wir nun mit der Konfiguration des Internetzuganges fertig und können durch Eingabe von "pppd call dsl-provider" die manuelle Anwahl vornehmen. In der Datei "/var/log/messages" sollten etwa folgende Zeilen erscheinen:

```
pppd[1731]: local IP address 62.226.75.2
pppd[1731]: remote IP address 62.226.254.89
```

Die Verbindung ist nun hergestellt und kann durch Eingabe von "ping -c5 62.146.56.2" getestet werden. Desweiteren sollte ein "ping -c www.web.de" funktionieren, wenn die DNS Auflösung korrekt läuft. Sollte eine Fehlermeldung wie "unbekannter Host www.web.de" erscheinen, dann ist die Namensauflösung per DNS fehlerhaft. Ein Blick in die Datei "/etc/resolv.conf" sollte Auskunft geben. Für T-Online sieht diese Datei bei mir wie folgt aus:

```
search t-online.de
nameserver 194.25.2.129
nameserver 212.123.100.100
```

Bei anderen Providern sind die Nameserver und die Domain entsprechend anzupassen. Die Verbindung kann durch Eingabe von Strg+C bzw. auf einer zweiten Console mit "killall pppoe" sowie "killall ppp" beendet werden. Da die Verbindung ins Internet steht und manuelle Einwahl eigentlich recht nervig ist, wollen wir uns nun dem sog. Dial on Demand widmen, d.h. der automatischen Herstellung der Internetverbindung, sobald ein Datenpaket ein Ziel im Internet versucht zu erreichen. Dazu legen wir mit "touch /etc/init.d/dsl_go" eine neue Datei an und füllen diese mit dem nachfolgenden Inhalt:

```
--schnipp--
#!/bin/sh

# (C) 2001 by Sebastian Wolfgarten, sebastian@wolfgarten.com
#
# description: dial on demand with SuSE 7.2 and Debian 3.0 (woody),
# pppd v2.4.1 has a major bug which makes dial on demand
# not work proably
#
# version: 0.1beta

# Einige Pfadangaben
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

# Wo liegt der PPP Daemon?
DAEMON=` type pppd | awk '{print $3}'`

# Was muss gewaehlt werden fuer DSL
COMMAND="call dsl-provider"

# Wie heisst dieses Programm
NAME=dsl_go

# Welches Geraet benutzen wir zum Waehlen, bei DSL meist ppp0
DEVICE=ppp0

# Was macht dieses Programm
DESC="DSL on boot/demand"

# In dieser Datei wird die ID des Waehlprozesses
# gespeichert, damit der Prozess spaeter
# einfacher gestoppt werden kann
PIDFILE="/var/run/dsl.pid"

# Gibt's den PPP Daemon als Datei selber ueberhaupt,
# siehe man test
test -f $DAEMON || exit 0

# Welche Distribution haben wir vorliegen? Debian oder SuSE?
if [ -d /etc/rc2.d ]
then

# Aha, eine Debian Kiste
DIST=Debian
STARTPROG="start-stop-daemon"
PARAMETERS="--start -b -q --pidfile $PIDFILE --exec $DAEMON $COMMAND"

else

# SuSE, vielleicht auch Roter Hut
DIST=SuSE
STARTPROG="startproc"
```

```
PARAMETERS="-f $DAEMON $COMMAND"
```

```
fi
```

```
set -e
```

```
case "$1" in  
start)
```

```
# Wenn als Parameter "Start" uebergeben wurde
```

```
echo -n "Starte $DESC: "
```

```
$STARTPROG $PARAMETERS &
```

```
echo "$NAME ($DIST). Setze Routen und verbinde."
```

```
sleep 2
```

```
ppp0_ip=`ifconfig $DEVICE | grep 'inet addr:' | awk -F: '{print $2}' | awk '{print $1}'`
```

```
route -n add default gw $ppp0_ip dev $DEVICE
```

```
sleep 1
```

```
ping -c3 195.185.185.195 > /dev/null
```

```
;;
```

```
stop)
```

```
# Wenn als Parameter "Stop" uebergeben wurde
```

```
echo -n "Beende $DESC: "
```

```
# Prozesse beenden
```

```
killall pppoe
```

```
killall pppd
```

```
echo "$NAME ($DIST), trenne Verbindung."
```

```
sleep 3
```

```
# Kurz warten, dann PPP0 wieder starten
```

```
$STARTPROG $PARAMETERS &
```

```
echo "Default Route auf $DEVICE gesetzt!"
```

```
sleep 1
```

```
# Default Route wieder setzen fuer naechste Einwahl!
```

```
ppp0_ip=`ifconfig $DEVICE | grep 'inet addr:' | awk -F: '{print $2}' | awk '{print $1}'`
```

```
route -n add default gw $ppp0_ip dev $DEVICE
```

```
;;
```

```
shutdown)
```

```
# Wenn als Parameter "Shutdown" uebergeben wurde
```

```
# -> beendet Dial on Demand via DSL wirklich!
```

```
echo -n "Fahre $DESC: runter!"
```

```
# Prozesse beenden
```

```
killall pppoe
```

```
killall pppd
```

```
echo "$NAME ($DIST), trenne Verbindung."
```

```
;;
```

```
*)
```

```
# Wenn weder Start noch Stop eingegeben wurde
```

```
N=/etc/init.d/$NAME
```

```
echo "Benutzung (fuer $DIST): $N {start|stop|shutdown}" >&2
```

```
exit 1
```

```
;;
```

```
esac
```

```
exit 0
--schnapp--
```

Damit dieses Skript beim Booten aufgerufen wird, legen wir folgende Links in den entsprechenden Runleveln an:

für SuSE Linux:

```
"ln -s /etc/init.d/dsl_go /etc/init.d/rc2.d/S21dsl_go"
"ln -s /etc/init.d/dsl_go /etc/init.d/rc2.d/K03dsl_go"
```

für Debian Linux:

```
"ln -s /etc/init.d/dsl_go /etc/rc2.d/S21dsl_go"
"ln -s /etc/init.d/dsl_go /etc/rc0.d/K03dsl_go"
"ln -s /etc/init.d/dsl_go /etc/rc6.d/K03dsl_go"
```

Da Dial on Demand beim PPPD in der Version 2.4.1 nicht korrekt startet, bedient sich dieses Skript bedient eines kleinen Tricks, denn es startet das PPP0 Device und setzt gleichzeitig die Default Route des Systems auf dieses Gerät. Außerdem setzt es direkt einen Ping ins Internet ab, damit direkt beim Booten die Einwahl gestartet wird. Wird die Verbindung zum Internet getrennt, der PPP Daemon neugestartet und die Default Route wieder neu auf PPP0 gesetzt. Dadurch wird die Verbindung zum Internet nach Erhalt des ersten für das Internet bestimmte Datenpaket wieder hergestellt. Achtung: Sollten Sie über keine Flatrate verfügen, ist hier nur eine sehr schlechte Kostenkontrolle möglich und ich empfehle manuell durch die Eingabe von "pppd call dsl-provider" die Verbindung zum Internet herzustellen! Dieses Skript sollte mit Debian 2.2 bzw. 3.0 funktionieren, sowie mit SuSE Linux (ungetestet). Ansonsten: happy surfing...