

KAPITEL 6:

ZEITSERVER

Man kann darüber streiten, wie wichtig die richtig eingestellte Uhrzeit auf einem Rechner ist, unbestritten ist jedenfalls, daß es nicht schaden kann, wenn die angezeigte Zeit stimmt und diese auf allen Rechnern eines Netzwerks gleich ist.

Unterschiedliche Uhrzeiten im Netzwerk können beispielsweise im Hinblick auf Änderungsdaten von Dateien durchaus Verwirrung stiften. Datenbanksysteme verzeihen falsche Zeiten auch nicht unbedingt folgenfrei und Kerberos-Server lassen bei der Benutzerauthentifizierung Zeitdifferenzen zwischen Client und Server von maximal fünf Minuten zu, darüber hinaus schlägt jede Authentifizierung fehl.

6.1 Zeitabgleich auf dem Server

Da Linux von Haus aus mit dem Network Time Protocol (ntp) umzugehen versteht, ist es relativ einfach, den Server dazu zu bewegen, bei jeder Einwahl ins Internet einen offiziellen Zeitserver zu kontaktieren und die eigene Systemzeit mit der des Zeitserverns abzugleichen. Hierzu ist lediglich für eine Erweiterung des Skripts *ip-up* unter */etc/ppp* in Form eines kleinen Skripts namens *ip-up.local* zu sorgen. Bei Servern, die permanent mit dem Internet verbunden sind, kann der Zeitabgleich ebenso permanent über das NTP-Protokoll vonstatten gehen.

6.1.1 Stellen der Systemzeit während der Einwahl

Die Datei namens *ip-up.local* muß im Verzeichnis */etc/ppp* erzeugt und ausführbar gemacht werden. Die neue Datei, nichts anderes als ein kleines Shellskript, enthält lediglich die folgenden Zeilen:

```
#!/bin/bash
# Shell-Skript zum Zeitabgleich bei der Internet-Einwahl
/usr/sbin/ntpdate ntp1.ptb.de
/sbin/hwclock --systohc
```

Der Befehl *ntpdate* sorgt für einen Abgleich der Systemzeit mit einem Timeserver der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (*ntp1.ptb.de*) in Braunschweig. Danach schreibt der Befehl *hwclock* die empfangenen Daten in die BIOS-Uhr des Computers. Wichtig ist, daß bei beiden Befehlen der vollständige Pfad angegeben wird, da sie ansonsten aus dem Kontext des Skripts nicht gefunden und dementsprechend nicht ausgeführt werden.

Sollte dies nicht auf Anhieb funktionieren, wird der Zeitabgleich vermutlich von der Firewall blockiert. Um dies zu verhindern, muß der UDP-Port 123 am externen Device geöffnet werden.

Alternativ kann das Skript auch unter beliebigem Namen im Verzeichnis */etc/ppp/ip-up.d/* gespeichert werden. Alle hier befindlichen Skripte werden beim Aufbau einer IP-Verbindung über *ppp* automatisch abgearbeitet.

6.1.2 Systemzeit permanent mitführen

Verfügen Sie über eine permanente Anbindung an das Internet (Standleitung), läßt sich die Systemzeit des Servers auch ständig mit der Zeit eines Timeservers im Internet mitführen.

Hierzu muß dem eigenen *xntp*-Daemon lediglich mitgeteilt werden, mit welchen Servern (es sollten mindestens zwei angegeben werden) im Internet er die eigene Zeit synchronisieren soll. Dies geschieht über die Einträge:

```
server ntp1.ptb.de
server ntp2.ptb.de
```

in der Datei */etc/ntp.conf*. Bereits vorhanden sollten die beiden folgenden Zeilen sein:

```
driftfile /etc/ntp.drift      # path for driftfile
logfile   /var/log/ntp       # alternate logfile
```

Falls nicht, müssen auch diese noch erzeugt werden.

Hinweis: Die von mir verwendeten Zeitserver werden von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig betrieben.

Abschließend muß noch per Runlevel-Editor dafür gesorgt werden, daß der `xntpd` beim Systemstart aufgerufen wird. Empfehlenswert ist es, den `xntpd` für die Runlevel 2, 3 und 5 zu aktivieren. Denken Sie auch hier daran, daß Sie an Ihrer Firewall den Port 123 für UDP öffnen.

6.1.3 Von jedem ein bißchen

Wenn Sie nicht permanent an das Internet angebunden sind und auch kein Interesse daran haben, daß Ihr Server permanent online bleibt, nur damit seine Uhr richtig gestellt ist, haben Sie ein kleines Problem.

Wenn der `xntp`-Daemon läuft, was er ja muß, wenn er als Zeitserver für Ihr lokales Netz fungieren soll, ist es nicht möglich, den Befehl `ntpdate` wie oben gezeigt auszuführen.

Um zu verhindern, daß ein permanenter Zeitabgleich mit einem Server im Internet stattfindet und somit eine ebenso permanente Internetverbindung besteht, müssen Sie in der Datei `ntp.conf` auf die Angabe eines externen Zeitservers verzichten. Kurz: Sie können die Datei unverändert lassen.

Damit trotz des laufenden `xntp`-Daemons das oben gezeigte `ip-up.local`-Skript und der darin enthaltene `ntpdate`-Befehl funktioniert, müssen Sie zu Beginn des Skripts den `xntpd`-Daemon stoppen und ihn am Ende wieder aufrufen:

```
#!/bin/bash
# Shellskript zum Zeitabgleich bei der Internet-Einwahl
/etc/init.d/xntpd stop
/usr/sbin/ntpdate ntp1.ptb.de
/sbin/hwclock --systohc
/etc/init.d/xntpd start
```

Auf diese Weise verfügen Sie über einen nahezu permanent laufenden NTP-Server in Ihrem Netzwerk, ohne daß er pausenlos auf Ihre Kosten im Internet surft.

Funktioniert Ihr Zeitserver, können Sie jetzt die Clients einrichten.

6.2 Zeitabgleich auf den Clients

6.2.1 Windows-Clients

Hier gilt es eine elegante Lösung zu finden, da ein Zeitabgleich per *ntp*, *time* oder *daytime* unter Windows zusätzliche Software benötigt. Da aber auf dem geplanten Linux-Server auch Samba laufen soll, kann für Windows-Clients der Zeitabgleich mit dem Befehl *net time* realisiert werden. Zur Automation kann der entsprechende Aufruf entweder per Batchdatei und Autostart oder per Logonskript via Samba-PDC erfolgen. Unabhängig von der gewählten Methode muß in der entsprechenden Batchdatei die Zeile

```
net time \\server /set /yes
```

enthalten sein.

Der Schalter */yes* sorgt dafür, daß die Ausführung des Skripts nicht durch die windows-typische »Sind Sie sicher«-Fragerei unterbrochen wird. */set* sorgt dafür, daß die PC-eigene Uhr auch tatsächlich nach dem Zeitserver gestellt wird.

6.2.2 Linux-Clients

Der Zeitabgleich eines Linux-PCs mit dem Server ist denkbar einfach. Er funktioniert auf dieselbe Art und Weise wie der Abgleich des Servers bei permanenter Internetanbindung. Hier muß in der Datei *ntp.conf* lediglich der eigene Zeitserver angegeben werden. Achten Sie darauf, daß auf Ihrem Server der UDP-Port 123 nicht für das interne Netzwerk von der Firewall blockiert wird.

Der *xntp*-Daemon auf dem Server sollte etwa eine Stunde vor dem des Clients gestartet werden, damit dieser genügend Zeit hat, sich selbst zu justieren. Ist dies noch nicht der Fall, schlägt der Zeitabgleich des Clients fehl.