

DAS „MENSCHENFREUNDLICHE LINUX“ IM EINSATZ

Ubuntu serviert

Auf dem Desktop ist Ubuntu längst zu einem der beliebtesten Linuxe herangereift, doch beim Servereinsatz ist es recht still um die südafrikanische Distribution. Zu unrecht – wir zeigen Einsatzmöglichkeiten und decken noch vorhandene Schwächen auf.

VON **MATTIAS SCHLENKER**

Auch Philanthropen entwickeln gelegentlich Geschäftssinn. So verwundert es nicht, dass der durch den Verkauf der Sicherheitsfirma *Thawte* reich gewordene Mark Shuttleworth nach Jahren der Investition in Ubuntu-Linux nun die ersten Möglichkeiten sieht, indirekt mit der Distribution Geld zu verdienen. Und das wird im Linux-Bereich praktisch nie mit Desktop-Systemen eingenommen, sondern fast ausschließlich mit Servern, wo sich große Unternehmen Support und die garantierte Versorgung mit Sicherheits-Updates gerne etwas kosten lassen. Wirklich sichtbar wurde die Erweiterung

der Paradigmen in den letzten Monaten mit der Version 6.06, die den Zusatz „Long Term Support“ erhielt („LTS“). Während „normale“ Ubuntu-Versionen nur etwa anderthalb Jahre mit Sicherheits-Updates versorgt werden, sind für LTS-Versionen über vier Jahre geplant, was auf dem Level der Enterprise-Distributionen von Novell und Red Hat liegt. Denn während beim Desktop ein „großes Update“ meist problemlos verläuft, bedeutet es auf Servern erhebliche Nacharbeit an der Konfiguration. Für die LTS-Variante bemühte sich Shuttleworth verstärkt um die Zertifizierung durch Hard- und Software-Hersteller. Mit

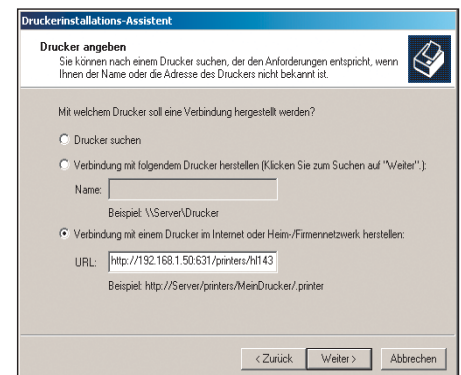
Erfolg: Die meisten Server (und einige Notebooks) von HP gelten jetzt als offiziell unterstützt, und auch die Datenbanken *DB2* und *Oracle* wurden für Ubuntu zertifiziert. Sogar Sun flirtet trotz des eigenen Unix mit Ubuntu und unterstützte das Projekt bei der Portierung auf die Niagara-Prozessorarchitektur, die dutzende Threads gleichzeitig ausführen kann. Mit der Umarmung durch kommerzielle Anbieter gehen teils sogar modifizierte Installations-CDs und zurückportierte Treiber einher.

Während die Unterstützung durch große Hersteller vor allem Entscheider in Rechenzentren von großen Unternehmen interessieren dürfte, gibt sie dem Administrator im kleinen oder mittelständigen Unternehmen und dem Linux-Freund, der ein Heimnetz betreibt, nur die Sicherheit, dass der Support mit Sicherheits-Updates ernst genommen wird. Ihm ist meist wichtiger, dass sich Ubuntu auf aktueller Hardware installieren lässt. Bei einem erwarteten Abstand von etwa 18 Monaten zwischen zwei LTS-Versionen stehen dafür die Chancen gut, dass sich immer mehr Debian-Nutzer das südafrikanische Derivat anschauen.

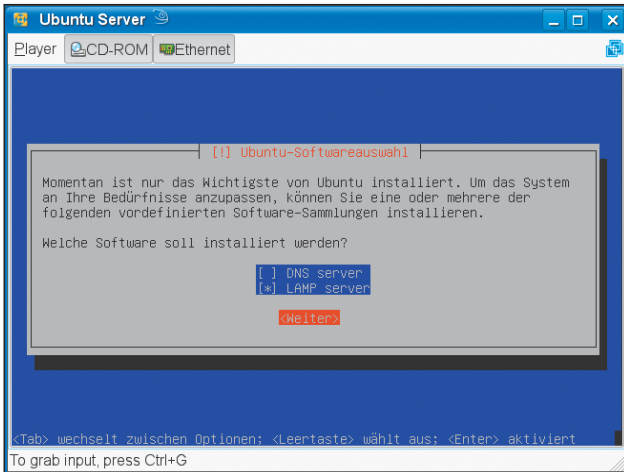
Licht und Schatten bei der Software-Auswahl

Ein Grund für die recht flotte Entwicklung ist die Konzentration auf wesentliche Pakete. Die Ubuntu-Basisdistribution enthält nur wenige tausend Pakete, die enorme Zahl von etwa 20.000 Paketen kommt erst durch die von der Community betreuten *Universe-* und *Multiverse-*Repositories zu Stande.

Universe enthält teils für den Servereinsatz sinnvolle Software wie den Xen-Hypervisor, wird aber nicht garantiert mit Sicherheits-Updates versorgt, was bei exponierten Applikationen ein Sicherheitsrisiko darstellen kann. Auch Sicherheitserweiterungen wie *SELinux*,



Windows-Systeme ab *Windows 2000* kommunizieren von Haus aus mit IPP-Druckern.



Der Ubuntu-Server bietet LAMP-Metapakete bereits während der Installation an.

AppArmor oder *RBSAC* liefern Ubuntu's Basis-Repositories noch nicht mit. Abgesehen davon lässt die Software-Auswahl kaum Wünsche offen: Der komplette LAMP-Stack (Linux, Apache, MySQL, PHP) steht ebenso im Basis-Repository zur Verfügung wie die gängigsten Mail- und Fileserver.

Bei der Auswahl der Version sollten Sie einen Blick in die Zukunft wagen: Wollen Sie einen Büroserver aufsetzen, der einmal eingerichtet die nächsten Jahre nur mit Sicherheits-Updates versorgt wird, ist Ubuntu 6.06.1 LTS die beste Wahl, suchen Sie dagegen ein Testsystem für die Nutzung als LAMP-Server, das maximal anderthalb Jahre ohne größere Veränderungen laufen soll, raten wir zur frischesten Version. Diese bietet neben aktuellsten Software-Paketen auch die Möglichkeit, das neue Bootkonzept *Upstart* kennenzulernen, das viel Potential hat – 6.06.1 LTS nutzt noch das klassische *System V Init*.

Wenig Wahl haben Sie beim Installationsmedium. Zwar kann ein Desktopsystem zum Server umgewidmet werden, doch die Installati-

tion von der Server-CD ist sinnvoller. Zudem läuft der textbasierte Debian-Installer auch auf älterer Hardware mit lediglich 128 Megabyte RAM – genug für ein LAMP-System als Intranetserver in vielen kleinen Unternehmen. Profis haben die Möglichkeit, ein minimales Ubuntu mit *debootstrap* auf die Platte zu bannen.

LAMP in fünf Minuten

Unmittelbar nach der Installation vom Ubuntu-Server

eines Dienstes unterhalb von */etc/init.d* um diesen zu starten. Einige Ubuntu-Versionen sind hier etwas inkonsistent: Während MySQL wie erwartet läuft, benötigen sie den Eintrag

```
NO_START=0
```

in der Datei */etc/defaults/apache2*, damit Apache wie gewünscht beim Systemstart aktiviert wird.

Wie bei den meisten anderen Distributionen ist MySQL ohne Passwort konfiguriert – ein prinzipielles Sicherheitsrisiko auf Mehrbenutzersystemen.

Setzen Sie das Administratorpasswort deshalb sofort nach der Installation mit:

```
mysqladmin -u root password 'geheim'
```

Dokumente für Ubuntu's Indianer liegen Debian-typisch unter */var/www*.

Das automatische Indexing ist für dieses Verzeichnis aktiviert, was bei Testsystemen ganz praktisch ist.

Sehr effizient ist die Apache-Konfiguration mittels Include-Statements aufgeteilt, was insbesondere beim Anlegen virtueller Hosts hilfreich ist. Wir erstellen eine Datei mit dem Namen */etc/apache/hosts-enabled/010-ubuntu.redaktion.test* mit dem Inhalt

```
<VirtualHost *
```

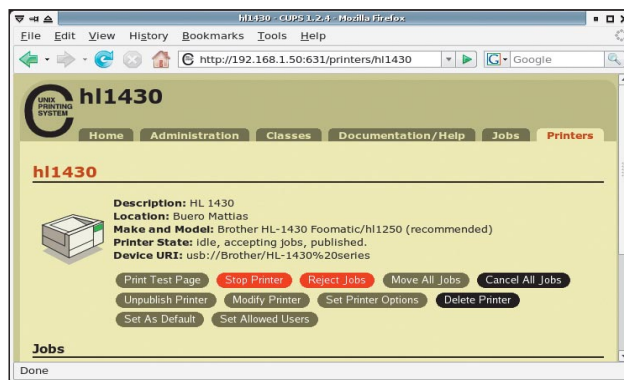
```
ServerAdmin
    webmaster@ubuntu.redaktion.test
    DocumentRoot
    /var/www/ubuntu.redaktion.test
    ServerName ubuntu.redaktion.test
    ErrorLog /var/log/apache2/httpd-
    error.log.ubuntu.redaktion.test
    CustomLog /var/log/apache2/httpd-
    access.log.ubuntu.redaktion.test common
</VirtualHost>
```

und trugen in */etc/hosts* des Servers und des Rechners, von dem aus wir auf den Server zugreifen wollten, den Hostnamen des neuen Vhosts und die IP-Adresse des Ubuntu-Servers ein:

```
192.168.1.50 ubuntu.redaktion.test
```

Eine anschließend im – neu erstellten – Verzeichnis */var/www/ubuntu.redaktion.test* abgelegte Datei *index.php* mit dem Inhalt

```
<?php phpinfo(); ?>
```



CUPS kann nach einem kleinen Eingriff in die Konfiguration über ein komfortables Webfrontend eingerichtet werden.

sind noch keine Dienste aktiv. Ein typischer LAMP-Stack ist jedoch schnell nachgerüstet, zudem sollten Sie den SSH-Daemon installieren:

```
apt-get update
apt-get install php5 php5-mysql \
apache2 mysql-server ssh
```

Bei den meisten Distributionen genügt das Vorhandensein der Softlinks zum Startscript

Ubuntu für Profis: debootstrap

Ein besonders pfiffiges Tool für die schnelle Einrichtung eines minimalen Ubuntu-Systems ist *debootstrap*. Dieses Werkzeug wird von einer Knoppix-CD oder einer Debian-/Ubuntu-Partition aufgerufen und installiert das System in einen angegebenen Ordner – den Mountpoint einer vorbereiteten Festplatte. Weil *debootstrap* von Knoppix oder sidux aus ausgeführt wird, ist es mit ihm möglich, Hardware mit Ubuntu aufzusetzen, die vom Standard-Installationskernel nicht unterstützt wird. In diesem Fall muss mittels *chroot*-Umgebung ein Kernel auf dem frisch eingerichteten System kompiliert werden. Für die Installation mit *debootstrap* ist ein wenig Erfahrung mit den Debian-Kommandozeilenwerkzeugen der *apt*-Familie und mit *chroot* notwendig, außerdem sollten Sie schon einmal einen Kernel selbst kompiliert haben.

Die Installation mittels *debootstrap* erklärt der Autor auf seiner Webseite unter <http://www.mattiasschlenker.de/070033>.

klärt über die PHP-Konfiguration von Ubuntu auf und beweist, dass der „Virtual Host“ ansprechbar ist.

Druck gemacht

Im Intranet oder Heimnetz dient der Linux-Server als zentrale Anlaufstelle für den Ausdruck von Dateien.

Entgegen landläufiger Meinung muss für diese Aufgabe kein Samba-Server konfiguriert

werden – das Drucksystem CUPS („Common Unix Printing System“) spricht nämlich das *Internet Printing Protocol*, eine HTTP-Erweiterung, über die Windows-Rechner genauso drucken können wie Macs.

CUPS ist in der Standardinstallation noch nicht vorhanden. Das Drucksystem und die relevanten Tools installieren Sie mit

```
apt-get install cupsys cupsys-bsd \
cupsys-client foomatic-db \
```

foomatic-filters foomatic-db-engine
Leider „lauscht“ CUPS in der Standard-Konfiguration nur an *localhost*, was die Administration genauso vereitelt wie das Drucken von entfernten Rechnern.

Ändern Sie in der Konfigurationsdatei */etc/cups/cupsd.conf* die Zeile

```
Listen localhost:631
```

auf

```
Listen *:631
```

Zudem muss im Abschnitt

```
<Location /admin>
# ...
</Location>
```

für jeden Rechner, von dem aus CUPS-Wartungsarbeiten vorgenommen werden sollen, eine Zeile

```
Allow 192.168.1.123
```

eingefügt werden. Starten Sie das Drucksystem anschließend neu:

```
/etc/init.d/cupsys restart
```

Jetzt können Sie sich via Webbrowser von einem entfernten Rechner unter der IP-Adresse des Ubuntu-Servers einloggen und einen Drucker anlegen:

```
https://192.168.1.50:631
```

Zum Abschluss der Druckerkonfiguration werden Sie nach Nutzernamen und Passwort gefragt. Der angegebene Nutzer muss in der Gruppe *lpadmin* sein – wir verwendeten *root*, dessen Passwort wir zuvor mit *sudo passwd* gesetzt hatten. Der neue Drucker kann jetzt bereits von anderen Rechnern als PostScript-Drucker angesprochen werden.

Gerade unter Windows möchte man häufig native Treiber verwenden, die bei Tintenstrahldruckern meist etwas bessere Ergebnisse liefern. Ubuntu 6.10 ist hierfür bereits vorkonfiguriert, unter anderen Versionen müssen binäre Druckdaten in der Datei */etc/cups/mime.types* aktiviert werden.

Die Einrichtung von Windows-Clients ist etwas diffus, weil das System aus Redmond den Drucker im Internet verortet. Als Pfad zu diesem ist eine URL des Schemas

```
http://192.168.1.50:631/printers/
➤ druckername
```

anzugeben. Da der CUPS-Server im Browser angesurft werden kann, ist es möglich, den Pfad per Copy & Paste zu übernehmen. Bei Treibern haben Sie die oben erwähnte Frei-

Paketquellen

Da der Ubuntu-Server über keinerlei grafische Frontends verfügt, muss die Paketverwaltung auf der Kommandozeile vorgenommen werden. Zentrale Konfigurationsdatei Debian-basierter Distributionen ist */etc/apt/sources.list*. In dieser ist als erste aktive Paketquelle die Installations-CD vermerkt. Damit Ubuntu bei der Installation von Paketen nicht nach der CD fragt, sondern aus dem Internet installiert, können Sie diese Zeile mit # auskommentieren. Des Weiteren sind die Repositories für *universe* – von der Community gepflegte Applikationen – nicht aktiv. Tragen Sie diese nach:

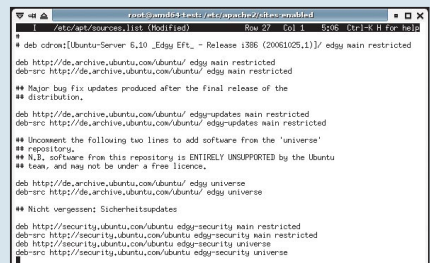
```
deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/ edgy universe
deb-src http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu/ edgy universe
```

Nach der Anpassung der Paketquellen müssen Sie die Paketverzeichnisse neu einlesen lassen:

```
apt-get update
```

Von Zeit zu Zeit ist außer dem Aktualisieren der Paketquellen auch das Einspielen fehlerbereinigter Software notwendig:

```
apt-get upgrade
```



Die */etc/apt/sources.list* kontrolliert, welche Software zur Verfügung steht.

Die Repositories für *universe* – von der Community gepflegte Applikationen – nicht aktiv. Tragen Sie diese nach:

Linux-Urgestein: Editieren mit vi

Am frisch installierten Ubuntu-Server steht zunächst als einziger Editor der gefürchtete *vim*, ein Programm mit dreißigjähriger Geschichte, zur Verfügung. Dessen Steuerung ist mehr als ungewöhnlich. Dateien öffnen Sie, indem Sie *vim* den Dateinamen mitgeben:

```
vim /etc/apt/sources.list
```

Zunächst befindet sich *vim* im Kommandomodus. Mit

```
i
```

wechseln Sie in den Einfügemodus und können Änderungen an der Datei vornehmen. Wollen Sie speichern, wechseln Sie zunächst mit *ESC* zurück in den Befehlsmodus, wo Sie mit

```
:w
```

die Datei speichern und mit

```
:q
```

den Editor beenden. Haben Sie den Überblick verloren, genügt es *ESC* gefolgt von

```
:q!
```

einzugeben – *vim* beendet sich dann, ohne Änderungen zu speichern.



Da müssen Sie durch: Auf dem frisch installierten Server ist *vim* der einzige Editor.

heit: Verwenden Sie einen mit Windows mitgelieferten Standard-PostScript-Treiber (beispielsweise *Apple LaserWriter 16/600PS*), rendert der Ubuntu-Server die Druckdatei in das druckerspezifische Format, nutzen Sie den originalen Treiber, muss der Linux-Rechner die Druckdaten ohne Umwandlung lediglich durchschleusen.

Zentraler Dateiserver

Praktisch ist der Linux-Server als Speicherort für gemeinsam genutzte Dateien und Dateien, die unter verschiedenen Betriebssystemen genutzt werden.

Der Linux-Klassiker für die Bereitstellung von Windows-Shares ist Samba – unter Ubuntu zu installieren mit

```
apt-get install samba
```

Konfiguriert wird Samba mit der Datei */etc/samba/smb.conf*. Unser Beispiel zeigt eine um Kommentare bereinigte Konfigurationsdatei, die ein gemeinsam genutztes */tmp* vorsieht und jedem Nutzer sein Linux-Heimatverzeichnis exportiert:

```
[global]
workgroup = LINUXNETZ
server string = %h server
(Samba, Ubuntu)
obey pam restrictions = Yes
passdb backend = tdbsam
syslog = 0
log file =
➔ /var/log/samba/log.%m
max log size = 1000
dns proxy = No
panic action =
➔ /usr/share/samba/panic-action %d
invalid users = root
```

```
[homes]
comment = Home Directories
valid users = %S
read only = No
create mask = 0600
directory mask = 0700
browseable = No
```

```
[tmp]
comment = Temp
path = /tmp
read only = No
guest ok = Yes
```

Da Samba ein anderes Hash-Format für Passwörter verwendet als Linux, muss für jeden Nutzer, der auf Shares zugreifen möchte mit

```
smbpasswd -a nutzer
```

ein Passwort gesetzt werden. Nach einem Neustart des Samba-Daemons können die Nutzerverzeichnisse als Netzlaufwerk ge-

mountet werden. Taucht der Server nicht sofort auf dem Radar der Windows-Rechner auf, können Sie über die IP-Adresse zugreifen, beispielsweise mit

```
\\192.168.1.3\nuttias
```

für das Heimatverzeichnis des Nutzers *nuttias*. Auch von Konqueror oder dem MacOS X-Finder aus ist der Zugriff möglich, diese verwenden jedoch das URL-Schema

```
smb://nutzer@rechner/
➔ share
```

Klassisch mit NFS

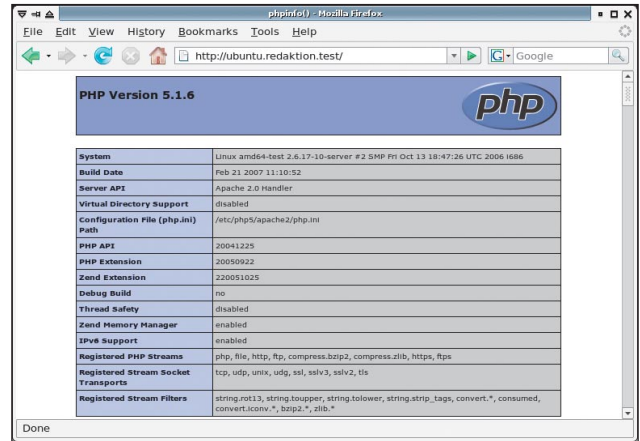
Um Freigaben für Linux-Rechner anzulegen, eignet sich das *Network File System* – kurz NFS – am besten. Es ist als Kernelmodul ausgeführt und überzeugt durch einfache Einrichtung und hohe Geschwindigkeit. Allerdings kennt NFS nur einen rudimentären Zugriffsschutz, der Angreifer kaum vor Hürden stellt. NFS sollte deshalb nur in Netzen eingesetzt werden, bei denen alle Clients unter Ihrer Kontrolle sind. Installiert wird der Server mit

```
apt-get install \
nfs-kernel-server portmap
```

Anschließend müssen Sie die Datei */etc/exports* anpassen. Ein Eintrag

```
/home 192.168.1.0/24(rw)
```

sorgt dafür, dass nach dem Neustart des Daemons mit



Eine PHPinfo-Datei zeigt an, dass Apache richtig konfiguriert und PHP installiert ist.

```
/etc/init.d/nfs-kernel-server
```

alle Clients im Netz 192.168.1.0, auf denen *nfs-common* und *portmap* aktiv sind, mit dem Befehl

```
mount 192.168.1.3:/home /server/home
```

das NFS-Share mounten können. Da NFS numerische User-IDs für die Rechteverwaltung verwendet, müssen diese auf Client und Server übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, können Sie auf den Clients die IDs in den Dateien */etc/passwd* und */etc/shadow* angleichen und anschließend vermeintlich herrenlos gewordene Heimatverzeichnisse mit

```
chown -R nutzername /home/nutzername
```

wieder dem Eigentümer zurückgeben. Für große Netze mit vielen Nutzern ist diese Methode natürlich zu aufwändig – dort übernimmt NIS/YP die zentrale Nutzerverwaltung.

Fazit

Ubuntus Server-Version verzichtet auf unnötigen Schnickschnack. Die Konfiguration mit

Editor und Kommandozeile ist dennoch auch von

Nutzern zu bewerkstelligen, die bislang über wenig

Server-Erfahrung verfügen. Positiv überraschte

uns der enorm weite Einsatzbereich: Dank klassischem

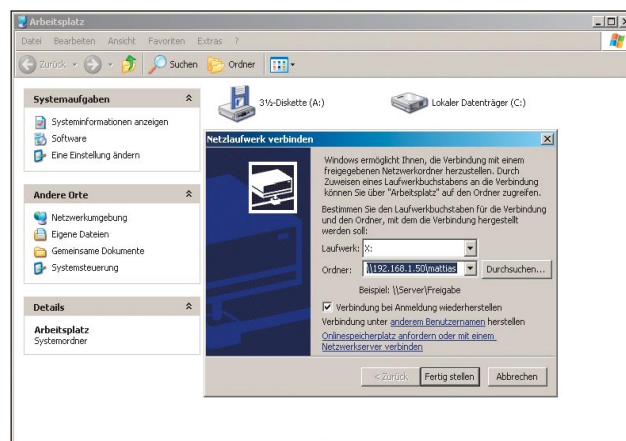
Debian-Installer ist ein sinnvoller Einsatz ab

Pentium Pro und 128 MByte RAM möglich, während

auf „großen Eisen“ zum Preis eines kleinen Por-

sches dank mitgeliefertem Alternativ-Kernel noch lange

nicht Schluss ist. **jkn**



Samba-Shares können Sie über Servernamen oder IP-Adresse ansprechen.