

1 Linux als Server-Plattform im Windows-Netz

Dieses Buch wendet sich an Systemverwalter kleinerer Netze mit zwei bis mehreren hundert Windows-Arbeitsplätzen, die einem Unix-System auf der Basis der SuSE Linux ein Bündel von Aufgaben übertragen wollen.

Herzlichen Glückwunsch zu dieser Entscheidung. Sie bauen damit auf dem traditionsreichsten und stabilsten Betriebssystem auf, das viele Enthusiasten im größten nichtkommerziellen Softwareprojekt der Menschheit entwickeln, pflegen und natürlich eifrig nutzen.

Da dieser Titel keine Unix- oder Windows-Grundlagen vermittelt, sollten Sie sich diese aneignen, bevor Sie mit diesem Buch in der Hand Linux-basierte Server-Dienste einrichten.

1.1 Linux-Server und Linux-Desktops

Immer noch dominieren in Büros voll ausgebaute Windows-Desktop-PCs und Windows-Laptops. Endbenutzer verwenden jedoch immer mehr alternative Endgeräte wie Linux-Desktops, Thin-Clients, Browser-Appliances, Spielekonsolen, Set-Top-Boxen, Handhelds oder Mobiltelefone, um mit Menschen und Anwendungen zu kommunizieren.

Unabhängig von der Wahl der Endgeräte benötigen Unternehmen und andere Einrichtungen spätestens ab dem zweiten Arbeitsplatz im Intranet und zur Kommunikation über das Internet zahlreiche Serverdienste. Während das hervorragende Marketing von Microsoft noch viele Desktop-Endanwender bei der »Windows-Stange« hält, ist es nicht mehr strittig, dass Linux sowohl für Serverdienste als auch auf dem Desktop mindestens ebenso geeignet ist wie die aktuellen Windows-Varianten. Standardkonforme Linux-Server und Arbeitsplatz-Rechner erfüllen ihre Aufgaben sehr stabil und sicher bei insgesamt sehr wenig Stress und Ärger und sehr niedrigen Kosten für Software und Wartung.

Der Aufwand für das Einrichten der vielfältigen Dienste ist mit dem für kommerzielle, proprietäre Produkte vergleichbar. Dieses Buch und die Mailingliste zum Buch können Ihnen bei der Installation und Konfiguration helfen. Mittel- und langfristig profitieren Sie davon, dass kein Hersteller die hier beschriebenen Anwendungen künstlich altert und Ihnen nur aus Profitinteresse neue Versionen aufdrängt.

Im Intranet stellen Linux-Server sehr stabil Dateidienste per NFS, Samba, ftp und Web-Server zur Verfügung und dienen als Boot-Server für plattenlose Desktop-PCs oder Middleware-Server für Windows-Emulationen oder Windows-Anwendungs-Server.

Als Sprungbrett ins Internet können Linux-Server routen und dabei ein ganzes Netz hinter einer einzigen Adresse verstecken, Web-Seiten zwischenspeichern, Mail transportieren und Domain-Namens-Dienste anbieten, dabei aber gleichzeitig das lokale Netz vor vielen Angriffen aus dem Internet schützen. All das werden Sie in diesem Buch nachlesen können.

1.2 Hardware-Tipps

Linux ist bei der Hardware weniger anspruchsvoll als Windows-basierte Server. Während in kleinen Netzen ein einziger Linux-Server mit nur einem Prozessor alle Serverdienste anbieten kann, werden Sie in größeren Netzen dennoch Mehrprozessor-Server wählen und/oder verschiedene Serverdienste auf mehrere Linux-PCs verteilen.

- Informieren Sie sich bitte unbedingt vor dem Beschaffen von Hardware, ob es für die von Ihnen vorgesehenen Komponenten Linux-Treiber gibt und welche Erfahrungen andere Benutzer mit der Hardware und den Treibern gemacht haben.
- Falls Sie die CPU-Belastung nicht genau voraussagen können, wählen Sie ein um weitere Prozessoren erweiterbares Einsteigermodell einer Server-Familie.
- Falls die Server zu viel Zeit mit dem Auslagern von Hauptspeicherseiten vergeuden, spendieren Sie ihnen mehr RAM.
- Achten Sie bei Datei-Servern darauf, ein gesondertes Festplattensystem oder wenigstens eine gesonderte Partition für Benutzerdateien anzulegen, so dass diese nicht das Root-Dateisystem überfüllen können.
- Richten Sie Disk-Quotas ein, wenn Sie viele Benutzer zu verwalten haben.
- Nutzen Sie HardWare-Raid und Sicherungsmedien für Datei-Server mit geschäftskritischen Daten.

1.3 Software-Voraussetzungen

Dieses Buch verwendet als Basis die kommerzielle SuSE-Distribution 8.2. SuSE liefert mehrere Versionen dieser Distribution. Die Professional-Version enthält alle hier beschriebenen Linux-Komponenten. In der Personal-Version und auf der CD zum Buch finden Sie nicht alle der hier beschriebenen Linux-Komponenten. Die ge-

samte Distribution und fehlende oder aktuellere Komponenten können Sie jederzeit per FTP aus dem Internet beziehen. Dazu können Sie u. a. zwischen den folgenden Quellen wählen:

```
ftp://ftp.gwdg.de/linux/suse/ftp.suse.com/suse/i386/8.2/suse/  
oder  
ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/8.2/suse/
```

Dort finden Sie die einzelnen Komponenten in Ordnern, die den Serien der CD-Version entsprechen. Dieses Buch nennt stets auch die Verzeichnisse und Dateinamen der jeweiligen Software. Aktuelle Updates finden Sie auch auf `ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/update/8.2/`.

Hinweis: Die Autoren hatten Gelegenheit eine Vorabversion von SuSE 9.0 zu testen. Die Änderungen, soweit sie den Inhalt dieses Buchs betreffen, sind trotz des Versionssprunges so gering, dass alle Beschreibungen direkt übertragbar sein sollten. Weitere Hinweise zu SuSE 9.0 finden Sie im Kapitel 2.

Für geschäftskritische Anwendungen liefert SuSE allgemeine und spezialisierte Server-Produkte mit Supportleistungen. Informieren Sie sich bitte auf den Webseiten von SuSE und seinen Vertriebspartnern über dies Angebote.

Linux-Server können Windows-PCs nicht nur unterstützen, sondern sie auch ersetzen. Hierzu gibt es inzwischen verschiedene Ansätze, die entweder eine Windows-Version auf einem Linux-Server einbetten oder zwischen einem Windows-Anwendungsserver und Linux-Endgeräten vermitteln. Dieses Buch wirft exemplarisch Blicke auf kommerzielle Lösungen, VMWare (<http://www.vmware.com>), Tarantella (<http://www.tarantella.com>) und Netraverse Win4Lin Terminalserver (<http://www.netraverse.com>), mit denen man proprietäre Windows-Anwendungen in Open-Source Linux-Umgebungen nutzen kann. Evaluationsversionen von VMWare, Netraverse Win4Lin und Tarantella können Sie aus dem Netz laden und zeitlich begrenzt testen. Um mit VMWare Windows-Anwendungen von Linux-Endgeräten aus zu nutzen, braucht man zusätzlich eine Windows-Variante, um sie in einer VMWare-Umgebung auf einem Linux-Server einzurichten. Bei Netraverse Win4Lin muss diese Windows-Abart eine Neun in der Versionsbezeichnung tragen. Um mit Tarantella Windows-Anwendungen auf Browser zu verteilen, benötigt man entweder Netraverse Win4Lin Terminalserver mit Lizenzen von Windows 9.x oder Windows 2000/2003 Server, bei denen die Terminaldienste freigeschaltet sind und Zugriffslizenzen für die Arbeitsplätze, die diese Dienste nutzen sollen.

1.4 Aufbau dieses Buchs

Der erste Teil des Buchs legt Grundlagen

Kapitel 2 zeigt grundsätzliche Konfigurationsmöglichkeiten einzelner Linux-Server und größerer Linux-Serverlandschaften und beschreibt das Installieren von SuSE 8.2 für Serverdienste mit YaST, das Konfigurieren des Rechners einschließlich Raid, Netzwerk- und ISDN-Karte, DHCP-Server, Postfächern, Stromversorgung per USV, Virenbehandlung mit AntiVir und Sichern von Daten mit Streamern. In dieses Kapitel aufgenommen ist auch ein Vergleich mit der aktuellen Version SuSE 9.0.

Benutzerverwaltung mit YaST, mit eigenen Tools oder mit LDAP wird Ihnen helfen, auch größere Umgebungen arbeitssparend zu administrieren und durch Disk-Quotas Benutzer dazu zu veranlassen, ökonomisch mit Plattenplatz umzugehen (Kapitel 3).

Das Grundlagenkapitel 4 Vorgänge automatisch starten wendet sich an Leser mit geringen Linux-Kenntnissen; Linux-erfahrene Systemverwalter finden darin aktuelle Informationen zu neuen Run-Levels und neuen Pfaden der Distributionsversion SuSE 8.2.

Kapitel 5 kümmert sich um Clients mit Windows-Varianten bis einschließlich XP Professional. Es beschreibt, wie Clients ihre IP-Adressen dynamisch vom DHCP-Server beziehen und verschiedenste Clients für Telnet, FTP, Browser und Mail einrichten.

Danach geht es im zweiten Teil um Intranet-Dienste eines Linux-Servers

Im Kapitel 6 können Sie mit den Autoren den Apache-Web-Server einrichten. Leser, die Sicherheit ernst nehmen, finden Anregungen, wie man einigermaßen sichere Server aufsetzt und betreibt und Zugriffe auf das Netz protokolliert und mit webalizer geschickt auswertet. Zudem haben die Autoren die Suchmaschine ht://Dig in das Kapitel aufgenommen.

Im Kapitel 7 erfahren Sie, wann und wie man Dateiarhive per ftp bereitstellt, Zugriffe protokolliert und auswertet. Neu ist hier die Umstellung von wu.ftp auf vsftp.

Kapitel 8 beschreibt die Installation von NFS auf Linux-Servern, das Exportieren von Verzeichnissen an Linux-Clients und das Einhängen von Netzwerkverzeichnissen auf Clients. Auf kommerzielle NFS-Software für Windows geht es nicht ein, dafür aber auf zentrale Benutzerverwaltung mit NIS.

Kapitel 9 zeigt, wie man den Windows-Anwendern Ressourcen des Linux-Servers zur Verfügung stellt. Samba stellt Datei- und Druckdienste bereit und sorgt für Zugriffsschutz.

Kapitel 10 gibt einen Überblick über schlanke Clients (statt Windows-PCs) und zeigt, wie man mit sehr geringem Hardware-Aufwand PCs auch älterer Generationen von lokalen Laufwerken oder von Linux-Servern booten und als X-Terminals nutzen kann. Schließlich zeigt es im Detail, wie man die Middleware Netraverse Win4Lin Terminalserver dazu verwenden kann, auf einem Linux-Server für viele Benutzer Microsoft Windows 9.x und Anwendungen für Microsoft Windows einzurichten und Endbenutzern an Linux-Terminals zur Verfügung zu stellen.

Kapitel 11 widmet sich exemplarisch den kommerziellen Produkten VMWare und Tarantella, mit denen man an Linux-Clients Windows- Programme per Emulation oder Verteildienst nutzen kann.

Im dritten Teil des Buchs bringt der Linux-Server alle vernetzten PCs ins Internet

Kapitel 12 beschreibt, wie Sie mit YaST und smpppd Wählverbindungen per Modem, ISDN und DSL einrichten und wie Sie den Verbindungsaufbau kontrollieren können. Der Abschnitt über dynamische Nameserver DynDNS ist aktualisiert.

Kapitel 13 zeigt, wie das Zwischenspeichern von Web-Seiten im Cache des Proxys funktioniert, wie man Squid installiert und konfiguriert und wie man Browser passend konfiguriert. Detailliert geht es auf die Authentifizierung von Benutzern von Browsern per Squid ein, um Systemverwaltern zu helfen, in geschützten Umgebungen unerwünschte Webzugriffe einzuschränken.

Kapitel 14 erklärt sicheres Anbinden eines ganzen Netzes über eine einzige IP-Adresse. Es informiert über Routing und Masquerading und zeigt praktischen Zugriffsschutz durch iptables. Es berücksichtigt das neue Maske-Skript und Logging-Regeln.

Kapitel 15, das Sie ruhig schon etwas früher lesen können, demonstriert das Einrichten und Konfigurieren eines Nameservers und zeigt auf, wozu er gebraucht wird. Der ganz neue vierte Abschnitt zeigt, wie Sie per DHCPD die beiden Namensräume WINS-Namen und Namen in der lokalen Domain vereinheitlichen können.

Kapitel 16 beschreibt das Einrichten und Betreiben eines Mail-Servers einschließlich der Erstellung von Mailinglisten, Forwarding, Mail-Alias und der Automatisierung der Postverteilung sowie den Mailaustausch ganzer Domänen per UUCP. Es erklärt, wer UUCP braucht, wie man es installiert und konfiguriert. Es geht auf Mailrelay mit sendmail und auf Virenvorsorge mit AMaViS ein, welches zwischen Sendmail und einem Virens Scanner vermittelt.

Dieses Buch geht bereits insbesondere in den Kapiteln 3, 5, 6, 7, 9, 14 und 16 auf Sicherheitsfragen ein. Das Kapitel 17 zeigt Systemverwalten, wie und wo sie sich über Sicherheitsfragen informieren können, wie sie Sicherheitspatches berücksichtigen müssen, wie sie Einbrüche und Einbruchversuche erkennen und wie sie ihre Benutzer vor dem offenen Scheunentor schwacher Passwörter warnen können.

Sobald Linux-Serverdienste sichere Arbeitsgrundlagen für alle Anwender bieten, können Sie über Veränderungen Ihrer Clients nachdenken. Wenn Sie weiterhin Windows-Anwendungen benötigen, könnten Sie zumindest den Administrations- und Betreuungsaufwand, den PCs mit Windows-Varianten heute noch verursachen, durch Netraverse Win4Lin Terminalserver mit Microsoft Windows 9.x oder die Terminaldienste von Microsoft Windows 2000/2003 und Linux-Terminals mehr als halbieren. Wenn Sie proprietäre Windows-Anwendungen durch standardkonforme web/javabasierte Applikationen ersetzen, können Sie die IT-Risiken und die Gesamtkosten voraussichtlich weiter senken und die Abhängigkeit Ihrer Organisation

- von proprietären, nicht dokumentierten Dokument-Formaten wie .doc,
- von Viren- und Wurmproblemen unsauber gestalteter und programmierter proprietärer Anwendungen,
- von nicht quelloffenen Anwendungen und
- nur von Profitinteresse bestimmten Release-Zyklen und Kundenbindungspraktiken

reduzieren oder gar beenden.

1.5 Die Autoren

Die IT-erfahrenen Autoren lernen gern auch nach Jahrzehnten Arbeit in der Datenverarbeitung noch viel dazu und freuen sich über Ihre E-Mail an autoren@linuxbu.ch mit Anregungen und Tipps für die nächste Auflage. Selbstverständlich bieten sie auch Individualschulungen und Installationsdienste an.

Bernd Burre, Jg. 1953, Bernd.burre@linuxbu.ch, installiert seit 1995 Linux-Server, trainiert und berät Linux-Administratoren.

Uwe Debacher, Jg. 1955, Uwe.Debacher@linuxbu.ch, trainiert und berät seit 1994 Linux-Administratoren und hat mehrere hundert Linux-Server eingerichtet und schreibt für Franzis und Linux Enterprise.

Bernd Kretschmer, Jg. 1949, Bernd.Kretschmer@linuxbu.ch, trainiert seit 1980 Unix-Administratoren und Anwender, organisiert und gestaltet Unix/Linux-Bücher, -Artikel und -Workshops.

Dirk von Suchodoletz, Jg. 1972, Dirk.von.Suchodoletz@linuxbu.ch konzipiert und realisiert für Universitäten, berufsbildende Schulen und für den Gesundheits-Sektor große serverbasierte Linuxlandschaften, dichtet für das Linux-Magazin und trainiert System-Ingenieure.

Carsten Thalheimer, Jg. 1970, Carsten.Thalheimer@Linuxbu.ch, schult und berät seit 1995 im Windows und Unix/Linux-Umfeld und ist spezialisiert auf Server-Zentrische Lösungsansätze.

1.6 Stilelemente

Das einheitliche Layout wird Ihnen das Orientieren im Text erleichtern:

- Listings stehen in LetterGothic auf grauem Hintergrund.
- Befehle, die Sie auf Ihrem Computer eingeben, Web-Adressen und Dateinamen sind in LetterGothic gesetzt.
- Schaltflächen, Befehle, Dialoge und wichtige Begriffe sind durch *Kursivschrift* gekennzeichnet.
- Damit Sie Tipps und Anmerkungen schnell wiederfinden, sind diese ebenfalls in graue Textkästen gesetzt.