

Aufbau eines Kommunikationsservers mit Linux

Band 2: Anleitungen zur
 Installation und Konfiguration

Inhalt

Übung 5-1 Installation von Linux.....	5
Übung 5-2 Einbau einer zweiten Netzwerkkarte.....	15
Übung 5-3 Aktivierung des IP-Masquerading.....	22
Übung 6-1 TCP/IP-Konfiguration der Client-PC's.....	24
Übung 6-2 Installation des Netscape Communicators.....	28
Übung 7-1 Einrichten eines DNS-Cache-Servers	32
Übung 8-1 Grundkonfiguration des Proxys squid	35
Übung 8-2 Definition von Zugangsregeln auf dem Proxy.....	39
Übung 9-1 Einrichtung des Firewalls.....	43
Übung 10-1 Installation und Verwendung eines FTP-Clients.....	47
Übung 11-1 Konfiguration des Apache-Webserver	50
Übung 13-1 Konfiguration des Linux-Mailserver.....	54
Übung 13-2 Konfiguration des Email-Clients Netscape Messenger	58
Übung 14-1 Konfiguration des Newsservers INN	61
Übung 14-2 Konfiguration des Newsclients Netscape Collabra.....	64

Übung 5-1

Installation von Linux

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Server das Linux-Betriebssystem installieren, welches Sie für alle weiteren Übungen benötigen.

Vorgehensweise: Sie installieren auf dem Rechner, der Ihnen zugewiesen wurde, das Linux Betriebssystem der S.u.S.E.-Distribution 5.2.
Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - ein IBM-kompatibler PC 386, 486 oder Pentium, min. 8 MB RAM, min. 250 MB freier Festplattenplatz (empfohlen: >2 GB)

1. Festhalten der Hardwarekonfiguration

Für die Installation von Linux sollte man vor der ersten Installation die einzelnen Hardwarekomponenten in einer Liste festhalten, um später während der Installation die richtigen Treiber auszuwählen.

Erfragen Sie folgende Informationen von Ihrem Dozenten und notieren Sie sie:

SCSI-Controller:.....

Speicher (RAM):

CD-Rom (SCSI,IDE):.....

Netzwerkkarte:.....

Boot-Kernel:.....

Rechnername:

Domänen-Name:

2. Legen sie die Installations-CD 1 der S.U.S.E-Distribution in das CD-Rom-Laufwerk und die Bootdiskette in das Diskettenlaufwerk Ihres Servers.

Achtung: Entfernen Sie niemals den Schreibschutz dieser Diskette, da später Informationen zur Installation auf eine Diskette gespeichert werden. Überschreiben Sie nicht die Originaldiskette, sondern benutzen Sie hierfür eine neue.

3. Schalten Sie den Rechner ein. Von der Diskette wird jetzt ein Linux-Grundsystem gestartet, welches das Installationsprogramm Yast enthält.
4. Wählen Sie mit [↑] bzw. [↓] die gewünschte Sprache aus. Wählen Sie **Deutsch** und drücken Sie [↵].
5. Wählen Sie den verwendeten Bildschirm aus. Wählen Sie **Farbbildschirm** und drücken Sie [↵].
6. Es erscheint jetzt eine andere Oberfläche mit einem neuen Menü, daß Sie auffordert, Ihre Tastaturbelegung auszuwählen. Wählen sie auch hier **Deutsch** und bestätigen Sie mit [↵].
7. Sie befinden sich nun im **Installations-Hauptmenü**. Hier haben Sie folgende Menüpunkte zur Auswahl:
 - Einstellungen:
Ändern von Sprache, Bildschirm, Tastaturbelegung, Debug (Experte)
 - Kernel-Module (Hardware-Treiber):
Einbinden von speziellen Treibern und Modulen für die Installation. Festlegen der SCSI-Geräte, CD-Rom-Treiber, Netzwerkkarten, PCMCIA-Module
Anzeigen der geladenen Module, Entfernen der geladenen Module, Automatisches Laden der Module
 - System-Informationen:
Abfragen der vom System bereits ermittelten Hardwarekomponenten und installierten Treiber
 - Installation / System starten:
Start der Installation
 - Abbruch / Reboot

Wählen Sie den Menüpunkt **Kernel-Module (Hardware-Treiber)** [↵].

8. Wählen Sie **Automatisches Laden der Module** [↵] und warten Sie einen Moment. Es werden jetzt die einzelnen Module für die Hardwarekomponenten geladen. Nach jedem erfolgreichen Laden¹ eines Moduls erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm mit Angabe des Modulnamens:

¹ Sollte ein Fehler auftreten, muß das Modul manuell eingebunden werden. Dazu den entsprechenden Menüpunkt auswählen. Es werden alle verfügbaren Module aufgelistet. Das der Hardwareliste entsprechende Modul auswählen. Bei der Option "Parameter für das Modul eingeben" nur bestätigen. Wurde das richtige Modul ausgewählt, erscheint die Meldung „Das Modul „XYZ“ wurde erfolgreich geladen“. Wurde das falsche Modul ausgewählt, erscheint die Meldung „Laden des Moduls „XYZ“ ist fehlgeschlagen“. Neues Modul auswählen, bis es ohne Fehler geladen wurde.

- Beantworten Sie die Meldung "Das modul „aic7xxx“ wurde erfolgreich geladen! Möchten Sie nach weiteren SCSI-Adapttern suchen?" mit **NEIN**.
- Als nächstes werden die Module für das CD-Rom-Laufwerk und die Netzwerkkarte geladen.
- Am Ende werden alle geladenen Module angezeigt.
- Alle geladenen Module können ferner im Menüpunkt „Zeige geladene Module“ angezeigt werden.

9. Wählen Sie aus dem Hauptmenü **Installation / System starten** [↵]. Es erscheint folgendes Menü:

- Installation starten
- Installiertes System booten
- Rettungssystem starten
- CD-Rom Demo starten

Wählen Sie den Menüpunkt **Installation starten**. Geben Sie als Quellmedium **CD-Rom** an und bestätigen Sie mit [↵]. Das CD-Rom wird gemountet und die Installation gestartet.

10. Da Sie die Installation zum ersten Mal ausführen², bestätigen Sie die Frage nach einer vorhandenen Diskette mit Installations-Informationen mit **NEIN** [↵].

11. Linux erlaubt es Ihnen, eine sog. "Demo-Version"³ zu installieren. Lehnen Sie ab und wählen Sie für ein Komplettsystem **Normal** aus.

12. Sie gelangen nun zum **Hauptmenü** des Installationsprogramms **YaST** (Yet another Setup Tool), welches aus folgenden Einträgen besteht:

- Allgemeine Hilfe zur Installation und YaST-Tastaturbelegung
Detaillierte Beschreibung zu YaST
- Einstellungen zur Installation
 - Sprache festlegen
Auswahl der Sprache, in der Linux installiert werden soll
 - Tastaturbelegung auswählen
Auswahl der landesspezifischen Tastaturbelegung (englisch, deutsch,...)
 - Installationsquelle auswählen
Auswahl, von welchem Medium Linux installiert werden soll⁴
 - Festplatte(n) partitionieren
 - Ziel-Partitionen/Dateisysteme festlegen

² Bei allen weiteren Durchläufen legen Sie die entsprechende Diskette in das Diskettenlaufwerk und wählen **JA**.

³ Die Demoversion greift größtenteils auf die zugehörige CD zu und ist nur für Test- bzw. Demonstrationszwecke sinnvoll.

Festlegen der Mount-Points (Einhängepunkte) des Dateisystems

- Installation festlegen/starten
- System updaten
- Backups erstellen
- README-Datei zum Installationsmedium anzeigen
- Copyright
- Installation abschließen und YaST beenden

Wählen Sie **Einstellungen zur Installation** und anschließend **Festplatte(n) partitionieren**.

Partitionierung der Festplatte

Festplatten können in sog. *Partitionen* unterteilt werden, die physikalisch voneinander getrennte Speicherbereiche darstellen. Sie können maximal vier sog. *primäre Partitionen* anlegen. Für mehr als vier voneinander getrennte Bereiche muß spätestens die vierte Partition eine sog. *erweiterte Partition* sein. In einer erweiterten Partition können beliebig viele sog. *logische Laufwerke* angelegt werden.

ACHTUNG: Die Änderungen der Partitionen werden erst wirksam wenn mit „weiter“ das Menü verlassen wird und die darauf folgende Sicherheitsabfrage mit „JA“ bestätigt wird.

13. Legen Sie jetzt Ihre Partitionen an. Beachten Sie folgende Regeln bei der Festlegung der Partitionen:

- Die Linux-Systempartition sollte min. 400 MB groß sein. Teilen Sie diese Partition nur in begründeten Ausnahmefällen in mehrere Partitionen auf.

⁴ Nur möglich, wenn Linux nicht von der CD gestartet wurde

- Richten sie eine Swap-Partition ein. Diese dient zum Auslagern von Informationen während des Betriebs von Linux und erhöht die Leistung des Systems. S.u.S.E. empfiehlt eine Größe von 64 – 96 MB.

Achtung: Änderungen an der Partitionierung werden erst dann wirksam, wenn das Menü über den Punkt **weiter** verlassen wird und die darauf folgende Sicherheitsabfrage mit **JA** bestätigt wird.

- a) Eventuell vorhandene Partitionen mit [F4] löschen, bis der Text „Keine Partitionen vorhanden“ erscheint.
- b) Drücken Sie [F5], um eine primäre Partition anzulegen. Wählen Sie den ersten Partitionsnamen aus dem Auswahlmenü (z.B.: /dev/sda1).
- c) In der folgenden Maske wird die Größe der Partition festgelegt. Der Wert für den Startzylinder ist 1. Für das Ende der Partition geben Sie die Größe in MB gemäß folgender Notation ein : +1000M für eine 1 GB große Partition.
- d) Nach dem Anlegen der primären Partition legen Sie auf die gleiche Weise für den restlichen Platz auf der Festplatte eine erweiterte Partition an. Diese erscheint mit dem Vermerk **Extended**.
- e) Markieren Sie die erweiterte Partition und legen Sie hierin mit [F5] ein logisches Laufwerk für die Swap-Partition an. Größe: 96 MB.
- f) Setzen Sie den Typ dieser Partition mit [F3] auf „Linux Swap Partition“.
- g) Verlassen Sie das Menü mit **Weiter** und tragen Sie die geänderten Partitionen auf Ihrer Festplatte ein, indem Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Mount-Points festlegen

14. Nach der Partitionierung der Festplatten gelangen Sie wieder in das YaST Menü **Einstellungen zur Installation**. Wählen Sie jetzt **Ziel-Partitionen / Dateisysteme festlegen**.
15. Alle angelegten Dateisysteme werden angezeigt. Um die einzelnen Dateisysteme ansprechen zu können, müssen Ihnen sog. *Mount Points* (Einhängpunkte) zugewiesen werden.
Die Installationspartition muß den Mount Point `" / "` besitzen. Dies ist die Spitze des gesamten Dateisystems und heißt daher auch *root*⁵. Wählen Sie die primäre Partition aus, die Sie in Schritt 13b) für Linux angelegt haben, und setzen Sie mit [F4] den Mount Point auf `" / "`.
16. Die neu angelegte Partition muß vor der Installation formatiert werden. Drücken Sie dazu [F6] und wählen Sie die Art der Formatierung. Wählen Sie **ohne Prüfen**.
17. Verlassen Sie das Menü mit **Weiter** und bestätigen Sie die folgende Sicherheitsabfrage zum Anlegen der Dateisysteme mit **Ja**.
18. Die Dateisysteme werden jetzt angelegt. Nach erfolgreichem Anlegen befinden Sie sich wieder im YaST-Menü **Einstellungen zur Installation**. Verlassen sie dieses Untermenü mit [ESC].

Linux Grundsystem installieren

19. Wählen Sie aus dem Hauptmenü **Installation festlegen / starten** aus.
20. Sie befinden sich jetzt im Menü für die Paket-Auswahl des Linux Systems, das folgende Einträge enthält:

⁵ root (engl.) = Wurzel

- Konfiguration laden
- Konfiguration speichern
- Konfiguration ändern/erstellen
- Paketabhängigkeiten überprüfen
- Was wäre wenn...
- Installation starten

- Index aller Serien und Pakete
- Paketauskunft

- Pakete einspielen
- Pakete löschen
- Hauptmenü

21. Die Konfiguration „default“ wird automatisch geladen. Fügen Sie jetzt über den Menüpunkt **Konfiguration laden** die Konfiguration **InterSrv * Internet access server system** hinzu.

22. Starten Sie die Installation mit **Installation starten**. Das Linux System wird jetzt auf die Partition kopiert.

Achtung: Bei der ersten Installation kann YaST nur die Pakete der ersten CD-ROM installieren. Alle weiteren Pakete werden nach einem Neustart des Systems installiert. Dies wird von YaST automatisch durchgeführt.

23. Gehen Sie zurück zum Hauptmenü und verlassen Sie YaST über **Installation abschließen und YaST beenden**.

Installation des Kernels

24. Nach Beendigung der Installation wird der Bootkernel installiert. Achten Sie darauf, ob sich in Ihrem System ein SCSI-Kontroller befindet und wählen Sie den Kernel aus, der Ihren Kontroller unterstützt (Sie haben ihn in Schritt 1 notiert).

25. Nach der Installation haben Sie die Möglichkeit, eine Bootdiskette erzeugen zu lassen. Akzeptieren Sie und verwenden Sie **nicht die S.u.S.E.-Installationsdiskette**, sondern eine neue Diskette.

Konfiguration des Bootmanagers Lilo

Lilo ist ein Bootmanager, den Linux zum direkten⁶ booten benötigt. Er erlaubt u.a., beim Booten zwischen verschiedenen Kerneln⁷ auszuwählen.

26. Wählen Sie zur LILO-Installation **Ja** und drücken Sie [F4].
27. Es erscheint eine Eingabemaske, in der Linux als Bootkonfiguration eingetragen werden muß. Geben sie hierfür unter **Name der Konfiguration** "Linux" ein und bestätigen alle weiteren Angaben mit [↵].
28. Im unteren Fenster erscheint jetzt die eingetragene Konfiguration Linux. Belassen Sie alle weiteren Angaben und verlassen die Maske mit **weiter**. Der Lilo-Bootmanager wird daraufhin installiert.

Einstellungen zum Linux System

29. Nach der Lilo-Konfiguration werden Sie aufgefordert, die Zeitzone auszuwählen. Mit den Pfeiltasten und den Bild-Steuerungstasten können Sie durch die Auswahlliste blättern. Markieren Sie **Euro-pe/Berlin** und bestätigen Sie mit [↵].
30. Im nächsten Punkt wird festgelegt, wie die Hardwareuhr Ihres Rechners eingestellt ist (Greenwich Mean Time oder Lokale Zeit). Wählen Sie **Lokale Zeit**.

Netzwerkconfiguration

Es folgen einige Masken zur Netzwerkkonfiguration des Rechners.

31. Geben Sie als erstes den Rechnernamen (z.B. serverX) und den Domainnamen (z.B.: alf.es.bw.schule.de) ein, die Sie in Schritt 1 notiert haben.
32. Nun können Sie festlegen, ob Sie ein sog. Loopback⁸ oder ein echtes Netzwerk verwenden. Wählen sie **Echtes Netzwerk**.

Es folgt eine Maske, in der Angaben zur Netzwerkkarte gemacht werden müssen.

33. Wählen Sie als Typ des Netzwerkes **Ethernet**.
34. Geben Sie anschließend die TCP/IP-Parameter ein, die Sie sich in Schritt 1 notiert haben:

a) IP-Adresse ihres Rechners (z.B. 134.108.233.242),

⁶ Wenn sich DOS/Windows auf dem Rechner befinden, kann indirekt über LOADLIN gebootet werden.

⁷ Mit Lilo können sogar verschiedene Betriebssysteme gestartet werden!

⁸ Schleife zu sich selbst = simuliertes Netzwerk

b) Netmask (z.B. 255.255.255.0),

c) Gateway-Adresse (die IP-Adresse des Cisco-Routers in Ihrem Haus).

Bestätigen Sie abschließend mit **Weiter**.

Weitere Dienste

Nach der Netzwerkkonfiguration, werden weitere Dienste von Linux eingerichtet.

35. Als erstes können Sie den Internet-Dämonen **inetd** installieren. Dieser Dienst ist wichtig, wenn von anderen Rechnern auf den Linux Rechner zugegriffen werden soll. Antworten Sie mit **JA**.

36. Der **portmap**-Dienst sollte ebenfalls installiert werden. Antworten Sie mit **JA**.

37. Die Frage, ob der Rechner als **NFS-Server** dienen soll, beantworten Sie ebenfalls mit **JA**.

38. Ihnen wird nun angezeigt, wie sich der Rechner bei der Benutzung von **Mail** und **News** im Netz identifiziert. Bestätigen Sie dies, **ohne Änderungen** vorzunehmen.

39. Bestätigen Sie die Frage, ob Sie auf einen **Nameserver** zugreifen wollen, mit **JA** und geben Sie in der folgenden Eingabemaske die IP-Adressen des/der Nameserver ein (z.B.: 129.143.2.4), die Sie in Schritt 1 notiert haben. Sie haben die Möglichkeit, bis zu drei IP-Adressen anzugeben. Trennen Sie diese durch ein Leerzeichen.

40. Sendmail-Konfiguration

Sie haben hier folgende Auswahl:

- Anschluß ans Netz mit Zugriff auf Nameserver
- Benutze UUCP zur Mailübertragung
- Installiere /etc/sendmail.cfg nicht

Wählen Sie **Anschluß ans Netz mit Zugriff auf Nameserver**

41. Nun wird das System konfiguriert und ein Script ausgeführt. Die entsprechenden Meldungen sehen Sie in einem Fenster.

42. Sie gelangen abschließend zurück zum Installationsprogramm und das System wird neu gebootet.

Erster Start des installierten Systems

43. Nach dem Rebooten werden Sie aufgefordert, ein **Passwort** für den Benutzer „root“ einzugeben. Die Benutzerkennung „root“ bezeichnet den Systemadministrator und dient nur der Systemverwaltung. Wählen Sie in dieser Übung als Paßwort **LinuxX**.

Achtung: Verwenden Sie ein Paßwort, das Sie sich leicht merken können. Sollten Sie das root-Paßwort vergessen, können Sie am System keine Änderungen mehr vornehmen und müssen es im ungünstigsten Fall vollständig neu installieren. Ihre Daten können dabei verloren gehen!

44. Beantworten Sie die Frage, ob Sie besondere **Bildschirmfonts** ausprobieren möchten, mit **NEIN**.

45. Beantworten Sie die Frage, ob Sie einen **Beispielbenutzer** anlegen wollen, mit **NEIN**.

46. Beantworten Sie die Frage, ob Sie ein **Modem** einrichten wollen, mit **NEIN**.

47. Beantworten Sie die Frage, ob Sie Ihre **Maus** konfigurieren möchten, mit **JA**.

a) Es erscheint eine Auswahlliste verschiedener **Maus-Typen** (Microsoft, Logitech,...). Markieren Sie den entsprechenden Typ Ihrer Maus und bestätigen Sie mit [↵].

b) Geben Sie als **Schnittstelle** der Maus an: **Standard: ttyS0 – com1: unter DOS**.

c) Beantworten Sie die Frage **Gpm benutzen?** mit **JA**.

d) Testen Sie Ihre Einstellungen. Bewegen Sie die Maus. Wenn Sie einen Mauszeiger erkennen können, ist die Konfiguration korrekt.

48. Anschließend wird automatisch YaSt gestartet, um die **noch fehlenden Pakete** der CD's 2 und 3 zu installieren. Befolgen sie die Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.



Übung 5-2

Einbau einer zweiten Netzwerkkarte

In dieser Übung werden Sie in Ihren Server eine zweite Netzwerkkarte einbauen und konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie bauen in den Rechner, der Ihnen zugewiesen wurde, eine zweite Netzwerkkarte ein und konfigurieren das Betriebssystem, so daß beide Netzwerkkarten verwendet werden können.

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen:

- ein Linux-Rechner mit funktionierender Netzwerkanbindung
- eine zweite Netzwerkkarte
- der Kernel muß das Routing unterstützen (default bei S.u.S.E. Linux 5.2)

Achtung: Das Ansprechen zweier Netzwerkkarten ist unter Linux nicht trivial. Verwenden Sie möglichst keine identischen ISA-Karten, sondern Karten, die verschiedene Treibermodule benötigen (z.B. NE2000 und 3COM). Ebenfalls erfolgversprechend sind PCI-Netzwerkkarten. Bemühen Sie jedoch vor einer Neuanschaffung die S.u.S.E.-Support-Datenbank, ob die betreffenden Karten von Linux unterstützt werden! Wenn Sie die Konfiguration "Internet Access Server" installiert haben, wird ein Teil dieser Support-Datenbank als HTML-Dokumentensammlung von Ihrem Apache-Webserver zur Verfügung gestellt.

1. Erfragen Sie folgende Hardware-Informationen von Ihrem Dozenten:

Kartentyp/Treiber:

Interrupt (IRQ):

Base-I/O:

Achtung: Ihre beiden Netzwerkkarten müssen verschiedene Ressourcen belegen, d.h. IRQ und I/O müssen sich voneinander unterscheiden und dürfen in keinem Adreß-Konflikt mit anderen Geräten im System stehen! Sie müssen ggf. die zweite Karte mit der vom Hersteller mitgelieferten Software umkonfigurieren

2. Erfragen Sie die geplante Netzkonfiguration der zweiten Karte von Ihrem Dozenten:

IP-Adresse der zweiten Karte:.....

Subnet-Mask:

Gateway:

3. Starten Sie auf Ihrem Server Linux. Melden Sie sich als Benutzer **root** an. Das Paßwort lautet **linux**.

4. Starten Sie X-Windows durch Eingabe von **startx** [↵].

5. Überprüfen Sie die Parameter der ersten Netzwerkkarte wie folgt:

- Geben Sie folgendes Kommando im Fenster eines XTerminals ein: **ifconfig -a** [↵].

Hierdurch wird Ihnen die aktuelle Netzkonfiguration mitgeteilt, z.B.:

```
eth0  Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:80:48:B9:02:53
      inet addr:172.30.1.1  Bcast:172.30.1.255  Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:591541 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:36738 errors:0 dropped:0 overruns:0
      Interrupt:10 Base address:0x300
```

– Notieren Sie diese Informationen, um festzustellen, ob Ihre zweite Karte mit obigen Parametern kollidiert:

I/O:

IRQ:

IP-Adresse:

Subnet-Mask:.....



Tip: Um allgemein die Konfiguration der verwendeten Hardware zu überprüfen, wechseln Sie ins Verzeichnis `/proc` und schauen sich mit einem Editor die Dateien `ioports`, `interrupts`, und `pci` an. Die Datei `modules` zeigt Ihnen darüberhinaus die geladenen Module, z.B. für die Netzwerkkarten.

Tip: Wenn Sie wissen wollen, ob Ihr System die verwendete Hardware (z.B. Netzwerkkarte) richtig erkannt hat, schauen Sie einfach in der Systemdatei **/var/log/messages** nach, die u.a. die Meldungen beim Hochfahren des Linux-Systems enthält:

- Starten Sie den Editor **Xcoral** über Mausklick mit der **rechten** Maustaste auf den Bildschirmhintergrund
→ Editoren → TextEditoren → Xcoral.

– Klicken Sie mit der **linken** Maustaste auf **File → Read File**.

– Geben Sie ins Feld **File name** ein: **/var/log/messages** [↵]

- Hier finden Sie die Meldungen über geladene Module, z.B. für eine NE2000-kompatible Netzwerkkarte:

```
Jun 12 13:08:15 server kernel: loading device 'eth0'...
Jun 12 13:08:15 server kernel: ne.c:v1.10 9/23/94 Donald Becker (bek-
ker@cesdis.gsfc.nasa.gov
Jun 12 13:08:15 server kernel: NE*000 ethercard probe at 0x300: 00 80 48 b9
02 53
Jun 12 13:08:15 server kernel: eth0: NE2000 found at 0x300, using IRQ 10.
```

- Schließen Sie Xcoral über **File → Quit**.

6. Überprüfen Sie, ob Probleme mit der zweiten Netzwerkkarte bekannt sind. Verwenden Sie hierfür den lokal auf Ihrem Server liegenden Teil der S.u.S.E.-Support-Datenbank, der in Form von html-Dokumenten von Ihrem lokalen Webserver *apache* zur Verfügung gestellt wird:

- Geben Sie im Fenster eines XTerminals ein: **arena http://localhost &**

Hierdurch starten Sie den Webbrowser *arena* (Netscape ist (noch) nicht installiert), geben als Ziela-dresse den eigenen Rechner an und verbannen den Prozeß in den Hintergrund (&).

- Klicken Sie auf *Das SuSE-Hilfesystem finden Sie [...] hier:* **Deutsch**

- Klicken Sie auf **Support-Datenbank – lokal**.

– Klicken Sie auf **Stichwortsuche** und geben Sie den Namen der Karte ein, z.B. **3c905**.

– Lesen Sie die bekannten Probleme und verfolgen Sie ggf. die Verweise in der Zeile **Stichwörter**.

– Eine Datenbank über die gesamte von SuSE-Linux unterstützte Hardware finden Sie auf der Webseite

<http://www.suse.de/cdb/deutsch>

7. Beenden Sie arena, drücken Sie [↵] und fahren Sie Ihren Server herunter mit dem Kommando

shutdown -h now [↵]

8. Schalten Sie den Rechner aus, öffnen Sie ihn und stecken Sie die zweite Netzwerkkarte in einen freien Slot auf dem Mainboard. Schließen Sie den Rechner, schalten Sie ihn ein und starten Sie Linux. Melden Sie sich als root an und starten Sie XWindows.
9. Starten Sie YaST durch Eingabe von **yast [↵]**.
10. Wählen Sie **Administration des Systems → Hardware ins System integrieren → Netzwerkkarte konfigurieren**.
11. Drücken Sie im Feld **Typ des Netzwerks** die Taste [F3]. Wählen Sie **eth1 [↵]** und gehen Sie mit der Taste [↓] ins nächste Eingabefeld.
12. Wählen Sie im Feld **Art der Netzwerkkarte** den Kartentyp aus, den Sie sich in Schritt 1 notiert haben.
13. Geben Sie im Feld **Optionen zum Laden des Moduls** ggf. weitere Parameter ein. **Tip:** Lassen Sie die Vorgabe unverändert und tragen Sie evtl. notwendige Parameter später in der Datei **/etc/conf.modules** ein.
14. Gehen Sie mit der Taste [↓] ins Feld **<Weiter>** und drücken Sie [↵]. Drücken Sie sooft [Esc], bis Sie Yast verlassen.
15. Ihre beiden Netzwerkkarten sind nun in der Datei **/etc/conf.modules** eingetragen. Überprüfen Sie die entsprechenden Einträge in dieser Datei. Starten Sie den Editor **Xcoral** über Mausclick mit der **rechten** Maustaste auf den Bildschirmhintergrund → Editoren → TextEditoren → Xcoral.

– Klicken Sie mit der **linken** Maustaste auf **File → Read File**.

– Geben Sie ins Feld **File name** ein: **/etc/conf.modules [↵]**

- Die Datei muß die Einträge **alias eth0 [...]** und **alias eth1 [...]** enthalten. Wenn zum erfolgreichen Erkennen der Karten irgendwelche Optionen angegeben werden müssen (für 3COM905 ist dies **nicht** erforderlich!), entfernen Sie im Abschnitt **# Options**; das Kommentarzeichen **#** vor dem entsprechenden Modul und tragen den/die Parameter ein. Beispiel:

```
# Aliases - specify your hardware
```

```
alias eth0 ne
```

```
alias eth1 3c505
```

Options; these are examples; uncommented and modify the lines you need

```
options ne          io=0x300
options 3c505       io=0x210 irq=5
```

- Speichern Sie die Datei über **File → Save file** und verlassen Sie Xcoral über **File → Quit**.

16. Starten Sie Yast durch Eingabe von **yast** [↵].

17. Wählen Sie **Administration des Systems → Netzwerk konfigurieren → Netzwerk Grundkonfiguration**.

18. Gehen Sie mit der Taste [↓] ins Feld **[1]** und drücken Sie **[F5]**. Wählen Sie **Ethernet** [↵].

19. Drücken Sie **[F6]** und geben Sie die IP-Adresse sowie die Subnet-Mask ein, die Sie sich in Schritt 1 für die zweite Netzwerkkarte notiert haben. **Lassen Sie den Eintrag** `default 134.108.233.129` **stehen**. Verlassen Sie das Dialogfeld mit **<Weiter>**.

20. Aktivieren Sie die Karte mit **[F4]**. Verlassen Sie das Menü mit **[F10]**. Es startet SuSE-Config, um Ihr System zu aktualisieren. Wählen Sie abschließend **<Weiter>** und verlassen Sie Yast durch mehrfaches Drücken von **[Esc]**.

21. Da sich nun zwei Netzwerkkarten in Ihrem System befinden, hat Yast automatisch das sog. **Routing** (Weiterleiten von IP-Datenpaketen von einer Karte zur anderen) konfiguriert. Überprüfen Sie die Einstellungen durch Editieren der Datei **/etc/route.conf**:

- Starten Sie **Xcoral**, laden Sie über **File → Read file** die Datei **/etc/route.conf**. Diese Datei darf nur drei Einträge enthalten, die nicht mit einem '#' auskommentiert sind und muß in etwa wie folgt aussehen:

```
# /etc/route.conf
#
# In this file you can configure your static routing...
#
# This file is read by /sbin/init.d/route.
#
#
# Destination          Dummy/Gateway          Netmask                Device
#
134.108.233.0          0.0.0.0                255.255.255.128       eth0
172.30.1.0             0.0.0.0                255.255.255.0         eth1
default                134.108.233.129
```

- In dieser Datei wird spezifiziert, über welches Device (hier: Netzwerkkarte) Datenpakete versendet

werden müssen, die als Zieladresse einen Rechner im Netz '134.108.233.0' bzw. '172.30.1.0' aufweisen. Der eigene Rechner bildet hierfür die 'default route' 0.0.0.0, da er als Gateway zwischen den verschiedenen Netzen arbeitet. Für alle anderen Ziele außer den beiden genannten Netzen gilt der Eintrag `default`. Hier ist die IP-Adresse des Cisco-Routers in Ihrem Haus eingetragen, über den alle anderen Datenpakete versendet werden.

Achtung: Im Feld 'Destination' wird die IP-Adresse des betreffenden **Netzes**, nicht der Karte eingetragen (erkennbar an der abschließenden '0'). Achten Sie darauf, daß Sie die Netzwerknummer dem **richtigen Device** (Netzwerkkarte) zuordnen. I.d.R. werden Sie die erste Karte **eth0** mit dem Internet bzw. Cisco-Router verbinden und ihr eine 'echte', vom BelWü zugeteilte IP-Adresse zuweisen. Die zweite Karte **eth1** wird mit Ihrem lokalen Netz verbunden, welches freie (nicht routbare) Adressen verwendet.

22. Finden Sie in der Datei **/etc/route.conf** weitere, nicht auskommentierte Einträge, so löschen Sie sie. Diese wurden fälschlicherweise von Yast angelegt.
23. Speichern Sie die Datei **/etc/route.conf** über **File → Save file** und beenden Sie Xcoral über **File → Quit**.
24. Meistens wird es nötig sein, dem Linux-Kernel mitzuteilen, daß er beim Booten *zwei* Netzwerkkarten erkennen soll. Dies erreichen Sie durch einen entsprechenden Eintrag in der Datei **/etc/lilo.conf**.

– Starten Sie Xcoral und laden Sie die Datei **/etc/lilo.conf**.

– Fügen Sie **über** der Zeile `# End LILO global section` folgende Zeile ein:

```
append = "ether=0,0,eth1"
```

Durch die Nullen wird eine automatische Erkennung der Kartenparameter veranlaßt, während der Parameter `'eth1'` den Kernel zum Suchen nach der zweiten Netzwerkkarte eth1 auffordert.

– Speichern Sie die Datei **/etc/lilo.conf** über **File → Save file** und beenden Sie Xcoral über **File → Quit**.

– Damit die neue Konfiguration an den Lilo übergeben wird, geben Sie folgendes Kommando ein:

lilo [-]

25. Nun ist Ihre Konfiguration vollständig. Starten Sie Ihren Rechner neu, damit die zweite Karte mit den eingestellten Parametern ins System eingebunden wird. Geben Sie ein:

reboot [-f].

26. Wenn der Rechner wieder hochgefahren ist, melden Sie sich als root an und starten Sie Xwindows. Geben Sie folgendes Kommando ein:

ifconfig -a [-f]

Wenn beide Netzwerkkarten korrekt eingebunden sind, erhalten Sie für jedes Device (eth0 und eth1) eine entsprechende Übersicht. Diese könnte z.B. wie folgt aussehen:

```
eth0  Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:80:48:B9:02:53
      inet addr:134.108.233.211 Bcast:134.108.233.255 Mask:255.255.255.128
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:55898 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:14494 errors:0 dropped:0 overruns:0
      Interrupt:10 Base address:0x300
```

```
eth1  Link encap:10Mbps Ethernet  HWaddr 00:60:08:31:40:1C
      inet addr:172.30.1.1 Bcast:172.30.1.255 Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:53690 errors:0 dropped:0 overruns:0
      TX packets:16567 errors:0 dropped:0 overruns:0
      Interrupt:3 Base address:0x210
```

27. Sollte Ihre zweite Karte nicht korrekt arbeiten, schauen sie sich die Meldungen beim Systemstart an. Diese werden in der Datei **/var/log/messages** mitprotokolliert (siehe Tip unter Punkt 5!)
28. Durch den Einbau einer zweiten Netwerkkarte kann Linux nicht wissen, welche (physikalische) Netwerkkarte als Device **eth0**, und welche als **eth1** angesprochen werden soll. In der Regel wird diejenige Karte mit dem niedrigeren Interrupt bzw. Base-I/O als **eth0** angesprochen. **Hierdurch kann Ihre Konfiguration vertauscht sein**, wenn die zweite Karte den kleineren Interrupt verwendet. Überprüfen Sie die Konfiguration durch wiederholte Eingabe von **ifconfig -a [-f]**.

– Wenn der Wert **RX** für empfangene Datenpakete der zweiten Karte (**eth1**) ständig zunimmt, obwohl diese Karte noch nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, wurden die Karten von Linux vertauscht. Wenn beide Karten mit **demselben Treiber** betrieben werden, **vertauschen** Sie einfach das **Netzwerk-Anschlußkabel**.

– Wenn Sie **verschiedene** Treiber für die beiden Karten verwenden, müssen Sie in Yast die **Netzwerkkonfiguration** (IP-Adressen + Subnet-Mask) für **eth0** und **eth1** vertauschen. Führen Sie hierfür die Schritte 17) bis 19) erneut, jedoch mit vertauschter Konfiguration, aus.

Übung 5-3

Aktivierung des IP-Masquerading

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Server das IP-Masquerading aktivieren.

Vorgehensweise: Sie aktivieren auf dem Linux-Server, der Ihnen zugewiesen wurde, das IP-Masquerading.

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen:

- ein Linux-Rechner mit zwei Netzwerkkarten und funktionierender Netzwerkanbindung
- aktivierte und konfiguriertes Routing über die beiden Netzwerkkarten
- installiertes Paket *firewall* aus der Serie *n* (in der installierten Konfiguration *Internet Access Server* bereits enthalten)
- der Kernel muß das Masquerading unterstützen (default bei S.u.S.E. Linux 5.2)

1. Melden Sie sich als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx** [↵].
2. Starten Sie den Editor **Xcoral**.
3. Laden Sie die Datei **/etc/rc.config**.
4. Begeben Sie sich in den Abschnitt mit den folgenden Einträgen:

```
#
# Masquerading settings - See /usr/doc/packages/firewall
#                          for a detailed description
#
# MSQ_START="no"
# MSQ_NETWORKS="192.168.0.0/24"
# MSQ_DEV="eth0"
MSQ_MODULES="ip_masq_cuseeme ip_masq_ftp ip_masq_irc ip_masq_quake
ip_masq_raudio ip_masq_vdolive"
#
```

5. Löschen Sie – sofern vorhanden - die Kommentarzeichen '#' vor den Einträgen

MSQ_START

MSQ_NETWORKS

MSQ_DEV

MSQ_MODULES

6. Ändern Sie den Parameter `MSQ_START` auf folgenden Wert:

```
MSQ_START="yes "
```

7. Ändern Sie den Parameter `MSQ_NETWORKS` auf die **Netzwerknummer** und Subnet-Mask Ihres internen Netzes. Sie haben hierfür in den vorangegangenen Übungen die zweite Netzwerkkarte **eth1** eingebaut und Ihr in Übung 5.2 eine IP-Adresse zugeteilt. Tragen Sie die Netzwerknummer ein, die Sie in Übung 5-2, Schritt 2 notiert haben. **Achten Sie darauf, daß die Netzwerknummer auf '0' endet!** Beispiel: Wenn Sie der zweiten Karte die IP-Adresse 172.30.1.1 / Subnet 255.255.255.0 zugeteilt hätten, lautet der korrekte Eintrag

```
MSQ_NETWORKS="172.30.1.0/255.255.255.0 "
```

8. Vergewissern Sie sich, daß Ihre erste Netzwerkkarte **eth0** mit dem Internet bzw. Cisco-Router verbunden ist. Auf diesem Device findet das IP-Masquerading statt. Der korrekte Eintrag hierfür ist

```
MSQ_DEV="eth0 "
```

9. Nicht alle Protokolle kommen damit zurecht, daß die Absender-IP-Adresse in den Paketen einfach ersetzt wird. Aus diesem Grund können für diverse Protokolle verschiedene Module in den Kernel gebunden werden. Dies erreichen Sie durch die Einträge

```
MSQ_MODULES="ip_masq_cuseeme ip_masq_ftp ip_masq_irc ip_masq_quake  
ip_masq_raudio ip_masq_vdolive"
```

10. Speichern Sie die geänderte Datei `/etc/rc.config`, beenden Sie Xcoral und starten Sie Ihren Server neu. Geben Sie ein **reboot** [↵].

11. Beim nächsten Systemstart wird nun das Masquerading aktiviert. Überprüfen Sie dies durch Eingabe von

```
/sbin/init.d/masquerade list [↵]
```

Sie müssen u.a. die Einträge

<code>ifname</code>	<code>source</code>
<code>eth0</code>	<code>172.30.1.0</code>

vorfinden.



Übung 6-1

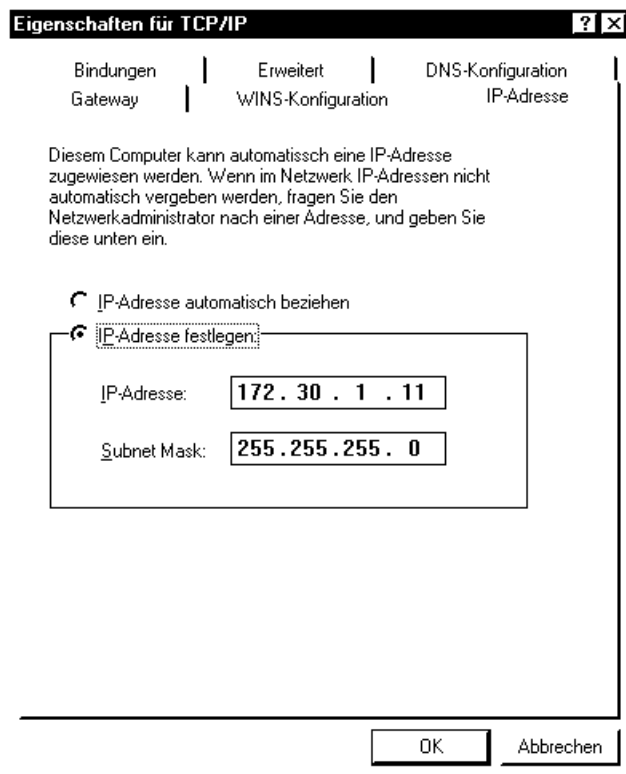
TCP/IP-Konfiguration der Client-PC's

In dieser Übung werden Sie Ihren Client-PC (Windows 95 Arbeitsstation) für die Verwendung von TCP/IP konfigurieren, mit Ihrem Linux-Server verbinden und die TCP/IP-Konfiguration testen.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf der Windows 95 Arbeitsstation, die Ihnen zugewiesen wurde, das TCP/IP-Protokoll und verbinden sie mit Ihrem Linux-Server.
Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - Windows 95 oder Windows NT
– die zugehörige Installations-CD

1. Starten Sie Windows 95 und melden Sie sich unter der Benutzerkennung **weber** an.
2. Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste auf das Symbol *Netzwerkumgebung* auf Ihrem Desktop und wählen Sie den Unterpunkt *Eigenschaften*.
3. Klicken Sie auf der Seite *Konfiguration* auf **Hinzufügen...**
4. Klicken Sie auf **Protokoll** und anschließend auf **Hinzufügen...**
5. Klicken Sie in der linken Fensterhälfte auf **Microsoft** und anschließend in der rechten Fensterhälfte auf **TCP/IP**. Bestätigen Sie mit **OK**.
6. Klicken Sie auf der Seite *Konfiguration* auf die soeben hinzugefügte Zeile **TCP/IP**.



Eigenschaften für TCP/IP

Bindungen | Erweitert | DNS-Konfiguration
Gateway | WINS-Konfiguration | IP-Adresse

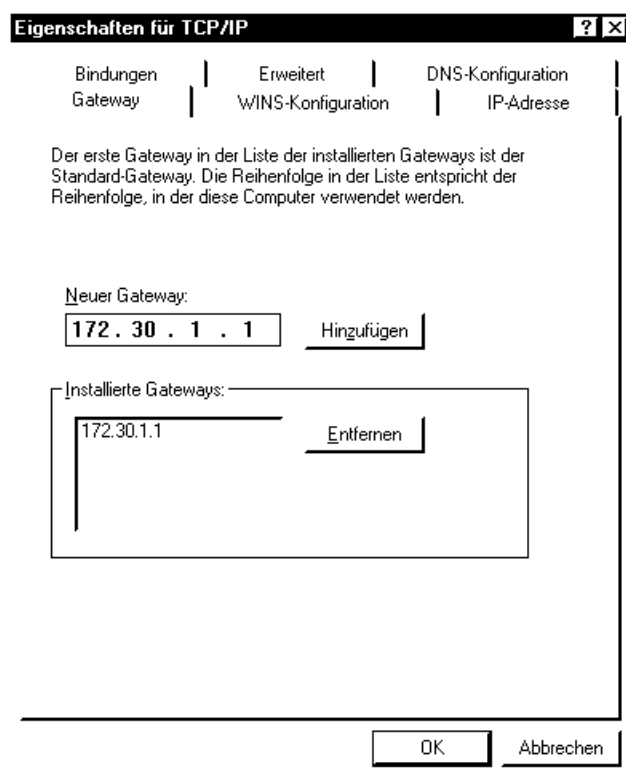
Diesem Computer kann automatisch eine IP-Adresse zugewiesen werden. Wenn im Netzwerk IP-Adressen nicht automatisch vergeben werden, fragen Sie den Netzwerkadministrator nach einer Adresse, und geben Sie diese unten ein.

☐ IP-Adresse automatisch beziehen
☒ IP-Adresse festlegen:

IP-Adresse:
Subnet Mask:

OK Abbrechen

Zu Punkt 7 a): Tragen Sie auf der Seite 'IP-Adresse' eine bisher nicht verwendete IP-Adresse in Ihrem lokalen Netz ein.



Eigenschaften für TCP/IP

Bindungen | Erweitert | DNS-Konfiguration
Gateway | WINS-Konfiguration | IP-Adresse

Der erste Gateway in der Liste der installierten Gateways ist der Standard-Gateway. Die Reihenfolge in der Liste entspricht der Reihenfolge, in der diese Computer verwendet werden.

Neuer Gateway:

Installierte Gateways:

OK Abbrechen

Zu Punkt 7 b): Tragen Sie im Feld 'Gateway' die IP-Adresse der zweiten (LAN-) Netzwerkkarte Ihres Linux-Servers ein

7. Klicken Sie **Eigenschaften**. Im folgenden Menü *Eigenschaften für TCP/IP* tragen Sie folgende Parameter ein:

a) Auf der Seite *IP-Adresse*:

-Klicken Sie **IP-Adresse festlegen**

– Tragen Sie ins Feld **IP-Adresse** eine bisher ungenutzte IP-Adresse **derselben Netzwerknummer** ein, die die zweite Netzwerkkarte Ihres Linux-Servers bedient.

Beispiel:

Ihr Linux-Server verwendet die IP-Adresse/Subnet-Mask **172.30.1.1 / 255.255.255.0**.

Dann verwenden Sie für die Workstation:
172.30.1.11 / 255.255.255.0.

b) Auf der Seite *Gateway*:

- Tragen Sie ins Feld **Neuer Gateway** die IP-Adresse der zweiten Netzwerkkarte Ihres Linux-Servers ein, also z.B. **172.30.1.1**.

– Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die IP-Adresse muß nun im Feld **Installierte Gateways** erscheinen.

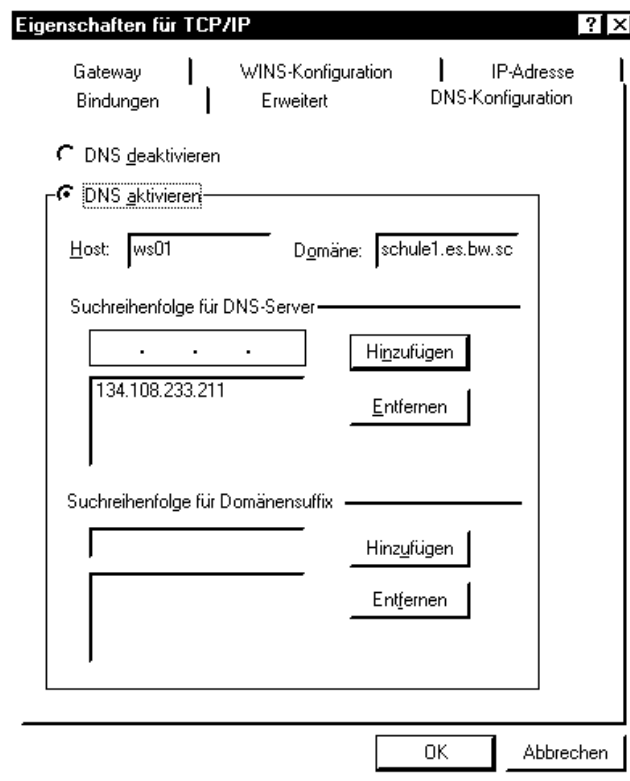
c) Auf der Seite *DNS-Konfiguration*⁹:

- Klicken Sie **DNS aktivieren**.

– Tragen Sie ins Feld **Host** ein: **ws01**.

– Tragen Sie ins Feld **Domäne** ein:
schuleX.alf.es.bw.schule.de.

⁹ DNS = Domain Name Service. Wird im nächsten Kapitel besprochen.



– Tragen Sie ins Feld **Suchreihenfolge für DNS-Server** die IP-Adresse der **ersten** Netzwerkkarte Ihres Linux-Servers ein (der Karte, die mit dem **Internet** / Cisco-Router verbunden ist), also z.B. 134.108.233.211.

– Klicken Sie **Hinzufügen**. Die IP-Adresse muß nun im darunterliegenden Feld erscheinen.

– Klicken Sie **OK** und im Menü *Konfiguration* ebenfalls **OK**. Ihre Einstellungen sind nun gespeichert und werden beim nächsten Start von Windows 95 aktiv.

Zu Punkt 7c): Tragen Sie als DNS-Server die IP-Adresse der ersten (Internet) Netzwerkkarte Ihres Linux-Servers ein.

8. Verbinden Sie Ihre Arbeitsstation über das **Cross-Patchkabel**¹⁰, das Ihnen Ihr Dozent zur Verfügung gestellt hat, mit Ihrem Linux-Server.
9. Starten Sie Ihre Arbeitsstation neu.
10. Testen Sie nach dem Neustart die Konfiguration, indem Sie verschiedenen Rechnern eine 'Antwort-Aufforderung' senden (Ping-Kommando):

– Starten Sie eine MS-DOS-Eingabeaufforderung über **Start → Programme → MS-DOS-Eingabeaufforderung**.

– Geben Sie als Zielrechner für Ihre Antwortaufforderung verschiedene IP-Adressen an:

a) Beginnen Sie mit der lokalen Seite Ihres Linux-Servers. Wenn die zweite Karte z.B. die IP-Adresse 172.30.1.1 verwendet, geben Sie ein:

ping 172.30.1.1 [-]

¹⁰ Bei Twisted-Pair-Verkabelung (10 Base-T) können Geräte nie direkt verbunden werden, sondern stets über aktive Komponenten (Hub etc.). Will man trotzdem eine direkte Verbindung realisieren, muß das Verbindungskabel "gedreht" sein, d.h. alle Anschlüsse sind gegenüber normalen Kabeln vertauscht.

Wenn der Linux-Server antwortet, erhalten Sie in etwa folgende Ausgabe:

```
Reply from 172.30.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 172.30.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 172.30.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 172.30.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
```

b) Verwenden Sie als zweites Ziel die erste Karte Ihres Linux-Servers, welche mit dem Internet verbunden ist. Wenn diese z.B. die IP-Adresse 134.108.233.211 besitzt, geben Sie ein

ping 134.108.233.211 [-].

c) Wählen Sie nun Rechner im Internet. Geben Sie z.B. ein:

ping 129.143.2.4 [-] (BelWü)

ping 195.122.135.172 [-] (Server der Firma Vivex GmbH in Berlin)

Wenn Sie von allen Rechnern Antwort erhalten, ist Ihre TCP/IP-Konfiguration korrekt.



Übung 6-2

Installation des Netscape Communicators

In dieser Übung werden Sie das Programmpaket "Netscape Communicator" installieren und für die Verwendung eines Proxy-Servers konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie installieren auf Ihrer Workstation den Netscape Communicator. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen:

- für die 32bit-Version eine Workstation mit Windows 95
- für die 16bit-Version eine Workstation mit Windows 3.1x
- die gewünschte Installationsdatei:
CC32E404.EXE (Communicator 32bit) bzw. CC16E404.EXE (Communicator 16bit)

Fragen Sie Ihren Dozenten nach dem Pfad zur betreffenden Netscape-Installationsdatei:

Pfad:

Wenn Sie **Windows 3.1x** verwenden, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie ein Netzlaufwerk, z.B. **N:**, mit dem Verzeichnis auf dem Installations-Server, in dem sich die Netscape-Installationsdatei befindet.
2. Wählen Sie **Datei**.
3. Wählen Sie **Ausführen**.
4. Geben Sie ein **N:\ [..]**.
5. Doppelklicken Sie **CC16E404.EXE** und klicken Sie **OK**.
6. Klicken Sie **NEXT** und folgen Sie den Anweisungen g) - s) der Installation unter *Windows 95* (nachfolgend).

7. Wenn Sie **Windows 95** verwenden, führen Sie folgende Schritte aus:

- a) Verbinden Sie ein Netzlaufwerk, z.B. **N:**, mit dem Verzeichnis auf dem Installations-Server, in dem sich die Netscape-Installationsdatei befindet.
- b) Wählen Sie **Start**.
- c) Wählen Sie **Ausführen**.
- d) Geben Sie ein **N:** [↵].
- e) Doppelklicken Sie **CC32E404.EXE** und klicken Sie **OK**.
- f) Klicken Sie **NEXT**.
- g) Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung. Klicken Sie **Yes**.
- h) Wählen Sie den 'Setup Type' **typical**. Klicken Sie **Next**.
- i) Akzeptieren Sie das Anlegen eines neuen Verzeichnisses. Klicken Sie **Ja**.
- j) Akzeptieren Sie das Anlegen einer neuen Programmgruppe. Klicken Sie **Next**.
- k) Lesen Sie die Auflistung Ihrer gewählten Optionen. Klicken Sie **Install**.
- m) Lehnen Sie das Lesen der README-Datei ab. Klicken Sie **Nein**.
- n) Wenn die Installation abgeschlossen ist, bestätigen Sie die Meldung 'Setup is complete' mit **OK**.
- o) Starten Sie den Netscape Communicator (Navigator).
- p) Klicken Sie auf der Seite 'Creating a new profile' auf **Weiter**.
- q) Lassen Sie alle Felder leer. Klicken Sie **Weiter**.
- r) Akzeptieren Sie alle Vorgaben. Klicken Sie **Fertigstellen**.
- s) Wählen Sie den Netscape Navigator als Ihren 'Default Browser'. Klicken Sie **Yes**.

8. Geben Sie die IP-Adresse Ihres Linux-Servers in das Feld **Location** ein.

Beispiel: Sie geben ein: **http://134.108.233.211** [↵].

Ersetzen Sie jedoch obige IP-Adresse durch diejenige Ihres Linux-Servers.

9. Schauen Sie sich die Informationen auf der Standard-Homepage dieses Servers an.
10. Wenn Sie bisher alle Komponenten (Routing, IP-Masquerading, DNS-Cache-Server) korrekt konfiguriert haben, haben Sie jetzt schon einen vollwertigen Internet-Zugang realisiert. Wenn noch kein DNS-Server installiert ist, geben Sie bitte nur die IP-Adressen der Webserver ein. Testen Sie durch Eingabe verschiedener URLs im Feld **Location**, z.B.:

<http://www.belwue.de> (IP-Adresse: <http://129.143.2.13>)

<http://www.ibm.de> (IP-Adresse: <http://192.109.81.2>)

<http://www.yahoo.de> (IP-Adresse: <http://195.67.49.46>)

11. Wenn Ihr Internet-Zugang über einen **Proxy-Server** realisiert ist (s. Übung 8-1), so müssen Sie dessen IP-Adresse im Netscape-Browser eintragen. Andernfalls ist kein Zugriff aufs Internet möglich.

a) Klicken Sie **Edit**.

b) Klicken Sie **Preferences...**

c) Doppelklicken Sie **Advanced**.

d) Klicken Sie **Proxies**.

e) Wählen Sie **Manual Proxy Configuration**.

f) Klicken Sie **View...**

g) Geben Sie in den Feldern HTTP und FTP die IP-Adresse des Proxy Servers ein und die verwendeten Port-Nummern. Erfragen Sie diese ggf. vom Dozenten.

HTTP: IP-Adresse des Proxy Servers:.....

HTTP: Port-Nummer:

FTP: IP-Adresse des Proxy-Servers:

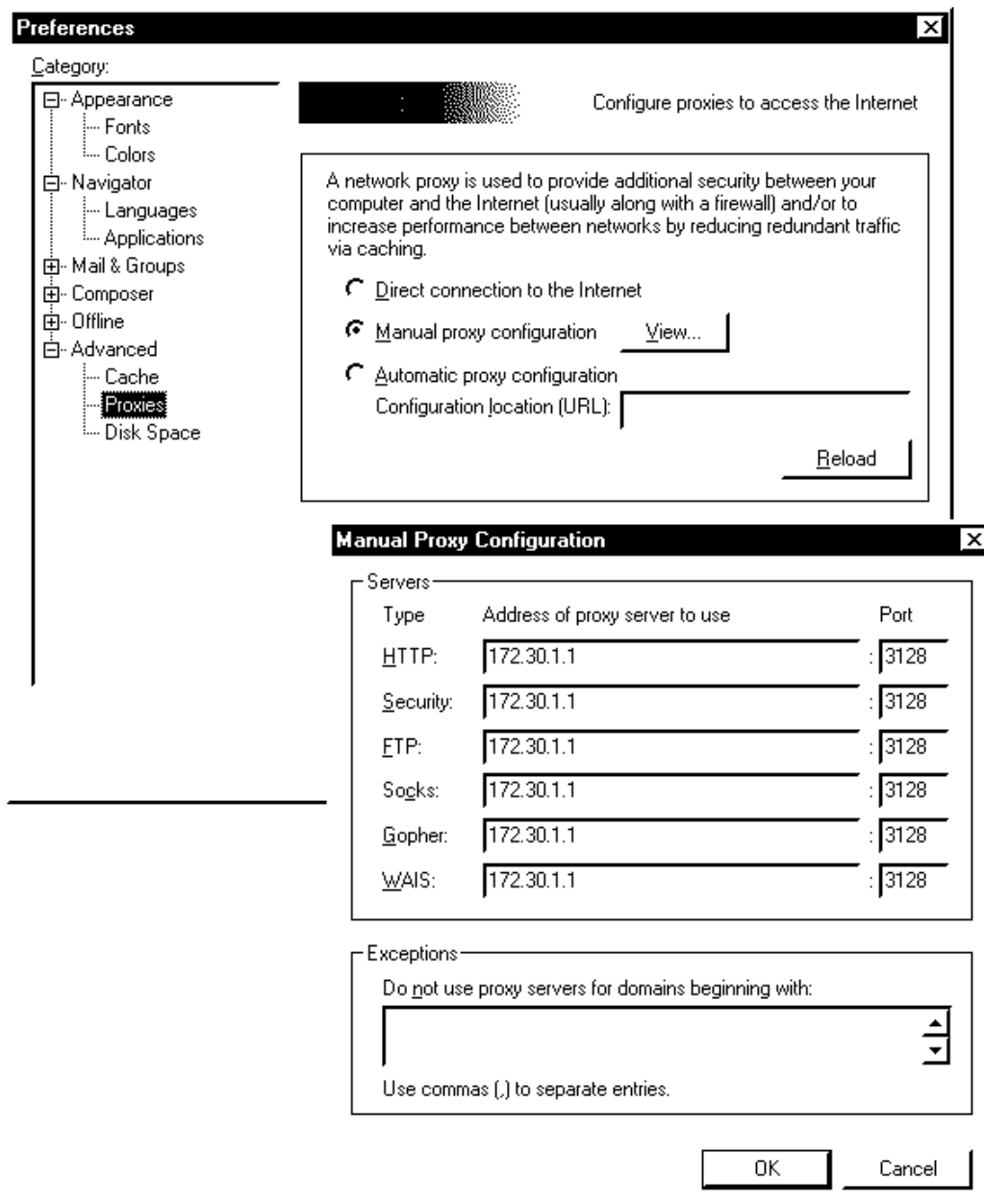
FTP: Port-Nummer:.....

h) Klicken Sie **OK**.

i) Netscape verwendet zusätzlich zu eventuell eingetragenen Proxy-Servern einen eigenen **Zwischenspeicher (Cache)** auf der lokalen Festplatte der Workstation. Dies ist meistens überflüssig und

kann deaktiviert werden. Klicken Sie hierfür im Menü **Preferences** → **Advanced** auf **Cache**. Tragen Sie in die Felder **Memory Cache** und **Disk Cache** jeweils **0** ein. Da die Zwischenspeicher bereits teilweise aufgefüllt wurden, leeren Sie sie durch Klicken auf **Clear Memory Cache** und **Clear Disk Cache**.

j) Klicken Sie zum Speichern der Konfiguration auf **OK**.



Preferences

Category:

- Appearance
 - Fonts
 - Colors
- Navigator
 - Languages
 - Applications
- Mail & Groups
- Composer
- Offline
- Advanced
 - Cache
 - Proxies**
 - Disk Space

Configure proxies to access the Internet

A network proxy is used to provide additional security between your computer and the Internet (usually along with a firewall) and/or to increase performance between networks by reducing redundant traffic via caching.

☐ Direct connection to the Internet

☒ Manual proxy configuration [View...](#)

☐ Automatic proxy configuration

Configuration location (URL):

[Reload](#)

Manual Proxy Configuration

Servers

Type	Address of proxy server to use	Port
HTTP:	172.30.1.1	: 3128
Security:	172.30.1.1	: 3128
ETP:	172.30.1.1	: 3128
Socks:	172.30.1.1	: 3128
Gopher:	172.30.1.1	: 3128
WAIS:	172.30.1.1	: 3128

Exceptions

Do not use proxy servers for domains beginning with:

Use commas (,) to separate entries.

[OK](#) [Cancel](#)

Zu Punkt (11): Tragen Sie bei Verwendung eines Proxy-Servers die erforderlichen Parameter unter **Manual Proxy Configuration** → **View** ein.



Übung 7-1

Einrichten eines DNS-Cache-Servers

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server einen DNS-Cache-Server einrichten.

Vorgehensweise: Sie richten auf Ihrem Linux-Server einen DNS-Cache-Server ein. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - das Paket **bind** aus der Paketserie **n** muß installiert sein (bei der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)

1. Melden Sie sich als Benutzer **root** an Ihrem Linux-Server an und starten Sie Xwindows mit **startx [-]**.
2. Starten Sie den Editor Xcoral und öffnen Sie über **File → Read file** die Datei **/etc/rc.config**.
3. Suchen Sie über **Search → Forward search** nach der Zeichenkette **START_NAMED**. Ändern Sie die gefundene Zeile in

```
START_NAMED=yes
```

4. Suchen Sie über **Search → Forward search** nach der Zeichenkette **SEARCHLIST=**. Tragen Sie zwischen die Hochkommas Ihren Domännennamen ein, z.B.: **schule1.alf.es.bw.schule.de**. Der Abschnitt sieht dann in etwa wie folgt aus:

```
#
# domain searchlist that should be used in /etc/resolv.conf
# (e.g. "suse.de linux.de uni-stuttgart.de")
# Attention! this has to be filled out, if you want to access a name
# server
#
SEARCHLIST="schule1.alf.es.bw.schule.de"
#
```

5. Unmittelbar im Anschluß an obigen Abschnitt finden Sie den Eintrag **NAMESERVER=**. Tragen Sie dort die IP-Adresse Ihres Linux-Servers ein, von dem die Informationen zur Namensauflösung bezogen werden sollen. Geben Sie einfach die stets gültige IP-Adresse 127.0.0.1 für den *localhost* an. Der zugehörige Abschnitt sieht dann wie folgt aus:


```
#
# space separated list of nameservers that should be used for
# /etc/resolv.conf
# give a maximum of 3 IP numbers
# (e.g. "192.168.116.11 192.168.7.7")
#
NAMESERVER="127.0.0.1"
#
```

6. Speichern Sie die Datei `/etc/rc.config` über **File → Save file**.
7. Öffnen Sie über **File → Read file** die Datei `/etc/named.boot`.
8. Überprüfen Sie, ob die Kommentarzeichen ';' vor den folgenden beiden Zeilen entfernt sind:

```
directory /var/named
cache . root.cache
```

9. Entfernen Sie in der Zeile `forwarders` das Kommentarzeichen ';' und tragen Sie die IP-Adresse des Nameservers Ihres Providers ein (für BelWü: 129.143.2.4). *Beispiel:*

```
forwarders 129.143.2.4
```

10. Überprüfen Sie, ob in der letzten Zeile der Eintrag `slave` vorhanden ist. Falls nicht bzw. falls die Zeile mit einem Kommentarzeichen beginnt, tragen Sie die Zeile `slave` ans Ende der Datei ein.
11. Speichern Sie die Datei `/etc/named.boot` über **File → Save file**. Beenden Sie Xcoral.
12. Aktualisieren Sie Ihre Konfiguration durch Eingabe von **SuSEconfig [-]**.
13. Starten Sie den Namens-Dämonen durch Eingabe von **named [-]**.
14. Öffnen Sie ein weiteres Xterminal und geben Sie ein: **tail -f /var/log/messages [-]**.

Hierdurch können Sie aktuelle Systemmeldungen, die der `syslogd` in die Datei `/var/log/messages` schreibt, mitlesen.

Bei erfolgreichem Start des `named` erhalten Sie in etwa folgende Meldung:

```
Jun 22 15:30:55 server named[639]: starting
Jun 22 15:30:56 server named[639]: cache zone "" loaded (serial 0)
Jun 22 15:30:56 server named[640]: Ready to answer queries.
```

15. Testen Sie die Konfiguration. Geben Sie ein: **nslookup** [↵].

– Geben Sie beliebige Rechnernamen ein, z.B.:

> **www.vivex.de** [↵]

> **noc2.belwue.de** [↵]

Bei korrekter Konfiguration erhalten Sie die zugehörige IP-Adresse.

– Geben Sie beliebige IP-Adressen ein, z.B.:

> **204.71.200.69** [↵]

> **134.108.233.130** [↵]

Bei korrekter Konfiguration erhalten Sie die zugehörigen Namen.

Beenden Sie nslookup mit **[Strg]+[C]**.

16. Testen Sie die Konfiguration auf Ihrer Windows 95-Workstation. Starten Sie über **Start → Programme → MS-DOS-Eingabeaufforderung** eine MS-DOS-Eingabeaufforderung.

Geben Sie ein:

ping www.vivex.de [↵]

ping noc2.belwue.de [↵]

Sie erhalten bei korrekter Konfiguration die zugehörige IP-Adresse und die Dauer in ms bis zur Rücksendung des Paketes.

17. Überzeugen Sie sich, daß sich obige Informationen im Cache befinden. Ziehen Sie an Ihrem Linux-Server das Netzkabel, welches mit dem Internet (bzw. Hausnetz) verbunden ist, und wiederholen Sie Punkt 14.

Nun wird nur noch der Name aufgelöst, während für die Paketübermittlung ein *timeout* eintritt.

Stecken Sie anschließend das Netzkabel wieder in den Linux-Server!

18. Starten Sie auf Ihrer Workstation den Netscape Navigator. Sie können nun 'ganz normal' surfen.



Übung 8-1

Grundkonfiguration des Proxys squid

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server den Proxy *squid* konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrem Linux-Server den Proxy *squid*.
Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - das Paket **squid** aus der Paketserie **n** muß installiert sein (bei der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx [-]**.
2. Überprüfen Sie, ob *squid* bei jedem Systemstart automatisch gestartet wird. Dies geschieht über einen entsprechenden Eintrag in der Datei */etc/rc.config*.

-Starten Sie den Editor **Xcoral** und laden Sie die Datei */etc/rc.config* über **File → Read file**.

– Suchen Sie über **Search → Forward search** nach dem Eintrag *START_SQUID*. Der korrekte Eintrag muß wie folgt lauten:

```
#
# Start the squid WWW-proxy ? (yes/no)
#
START_SQUID=yes
#
```

Ändern Sie den Eintrag, falls *START_SQUID=no* eingetragen ist.

– Speichern Sie die Datei */etc/rc.config* über **File → Save file**.

3. Laden Sie mit dem Editor Xcoral über **File → read file** die Datei squid-Konfigurationsdatei */etc/squid.conf*.
4. Suchen Sie über **Search → forward search** den Eintrag *http_port* und notieren Sie ihn:

http_port:.....

Diese Portnummer müssen Sie im Netscape-Navigator auf Ihren Client-PC's eintragen, wenn diese den Proxy verwenden sollen. Der Standard-Eintrag ist:

```
# TAG: http_port
#      The port number where squid will listen for HTTP client
#      requests.  Default is 3128, for httpd-accel mode use port 80.
#      May be overridden with -a on the command line.
#
http_port 3128
```

5. Suchen Sie über **Search → Forward search** nach dem Eintrag `cache_mgr`. Hier können Sie die Emailadresse des Verantwortlichen für den Proxy eintragen. Diese erscheint dann z.B. in Meldungen, die vom Proxy generiert werden. Wenn Sie auf Ihrem Linux-Server einen Benutzer *webmaster* angelegt haben, dann könnte der Eintrag wie folgt aussehen:

```
# TAG: cache_mgr
#      Email-address of local cache manager who will receive
#      mail if the cache dies.  The default is "webmaster."
#
cache_mgr webmaster@schule1.alf.es.bw.schule.de
```

Da es auf Ihrem System (noch?) keinen *Webmaster* gibt, tragen Sie ein:

```
cache_mgr root@schule1.alf.es.bw.schule.de
```

6. Direkt darunter finden Sie die Benutzerkennung, unter der *squid* läuft. Der Eintrag muß wie folgt lauten:

```
# TAG: cache_effective_user
#      If the cache is run as root, it will change its effective/real
#      UID/GID to the UID/GID specified below.  The default is not to
#      change UID/GID.
#
cache_effective_user squid nogroup
```

7. Suchen Sie über **Search → Backward search** nach dem Eintrag `LOGFILE`. Im gefundenen Abschnitt `LOGFILE PATHNAMES AND CACHE DIRECTORIES` wird definiert, welches Verzeichnis für den Cache verwendet wird und wo sich die Logdateien befinden. Schauen Sie sich die Einstellungen an, ohne Sie zu verändern.

8. Vergrößern Sie den verfügbaren Cache im RAM von 8 auf 16 MB. Suchen Sie den Eintrag `cache_mem`, entfernen Sie das Kommentarzeichen `#` und ersetzen Sie die '8' durch '16'. Der Eintrag sieht dann wie folgt aus:

```
#
# TAG: cache_mem (megabytes)
#     [...]
#     The default is 8 Megabytes.
#
cache_mem 16
```

9. Vergrößern Sie den Speicherbereich, der dem Proxy auf der Festplatte zur Verfügung steht. Wählen Sie an Ihrer Schule möglichst 200 – 300 MB. Hier stellen Sie bitte 200 MB ein. Suchen Sie den Eintrag `cache_swap`, entfernen Sie das Kommentarzeichen `#` und ersetzen Sie die 100 durch 200. Der Eintrag sieht dann wie folgt aus:

```
# TAG: cache_swap (megabytes)
#     [...]
#
cache_swap 200
```

10. Speichern Sie die Datei `/etc/squid.conf` über **File → Save file** und beenden Sie den Editor Xcoral.

11. Starten Sie den *squid* neu, so daß alle Änderungen aktiv werden:

- Bestimmen Sie die Prozeß-Nr. des *squid*. Geben Sie ein:

```
ps ax | grep squid [-]
```

Die Nummer vor der Meldung `/usr/sbin/squid -sYD` ist die gesuchte Prozeß-ID (PID).

– *Alternativ:* Die PID steht ebenfalls in der Datei `/var/squid/logs/squid.pid`. Überzeugen Sie sich durch Eingabe von

```
more /var/squid/logs/squid.pid [-]
```

- Starten Sie nun *squid* neu. Geben Sie ein:

```
kill -1 PID (die Nummer, die Sie eben bestimmt haben)
```

12. Ihr Proxy ist nun auf dem Linux-Server betriebsbereit. Sie können *squid* manuell stoppen/starten über

```
/sbin/init.d/squid stop [-]                bzw.                /sbin/init.d/squid start [-]
```

Proxy-Eintrag im Netscape Communicator

13. Damit Ihre Clients den Proxy verwenden können, müssen Sie ihn im Netscape Communicator eintragen. Die Beschreibung finden Sie in **Übung 6-2, Punkt 11**.

Achtung: Der Proxy *squid* verwendet die Port-Nummer 3128! Tragen Sie diese Portnummer und die IP-Adresse der zweiten Netzwerkkarte (die mit dem LAN verbunden ist) im Netscape Communicator auf Ihrer Workstation ein.

14. Wenn Sie beobachten wollen, **was** Ihr Proxy in seinen Cache einlagert, geben Sie auf Ihrem Linux-Server folgendes Kommando ein:

```
tail -f /var/squid/logs/store.log [-]
```

Wenn Sie beobachten wollen, **wer** auf den Proxy zugreift, geben Sie ein:

```
tail -f /var/squid/logs/access.log [-]
```

15. Rufen Sie nun auf Ihrer Workstation verschiedene Webseiten auf. Beobachten Sie dabei auf dem Server die Veränderungen der Logdatei `store.log`.

Wenn Sie in Ihrem Browser die 'Back'-Taste anklicken, erfolgt der Seitenaufbau deutlich schneller als bei neu zu ladenden Webseiten; hier wird nun Ihr Proxy aktiv.



Übung 8-2

Definition von Zugangsregeln auf dem Proxy

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server Zugangsregeln für den Proxy *squid* definieren und anschließend testen.

Vorgehensweise: Sie definieren auf Ihrem Linux-Server Zugangsregeln für den Proxy *squid*. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen:

- installierter und konfigurierter Proxy *squid* (bei der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten und funktionsfähig)
- Proxy-Eintrag im Internet-Browser (Netscape Communicator) auf der Workstation

Folgende Regeln werden in dieser Übung aufgestellt.

- a) Niemand soll auf URLs zugreifen können, in denen das Wort 'Sex' vorkommt.
- b) Die Arbeitsstationen mit den IP-Adressen 172.30.1.5 bis 172.30.1.99 sollen das ftp-protokoll nicht verwenden dürfen.

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx [-]**.
2. Starten Sie den Editor Xcoral.
3. Laden Sie die Datei `/etc/squid.conf`.
4. Suchen Sie den Abschnitt, der mit der Zeile

```
acl manager proto cache_object
```

beginnt. Fügen Sie **vor** der Zeile

```
# Allowing or Denying acces based on defined access lists
```

folgende Zeilen ein:

```
acl sex url_regex sex Sex SEX
acl no_ftp proto FTP
```

```
acl no_ftp_ips src 172.30.1.5-172.30.1.99/255.255.255.255
```

Zeile 1 definiert die ACL 'sex', die nach der Zeichenkette 'sex' in beliebiger Schreibweise sucht.

Zeile 2 definiert die ACL 'no_ftp', die nach der Verwendung des ftp-Protokolls sucht.

Zeile 3 definiert die ACL 'no_ftp_ips', die nach anfragenden Rechnern mit IP-Adressen zwischen 172.30.1.5 und 172.30.1.99 / Netzmaske 255.255.255.255 sucht.

Der Abschnitt sieht dann wie folgt aus:

```
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl SSL_ports port 443 563
acl Dangerous_ports port 7 9 19
acl CONNECT method CONNECT
acl sex url_regex sex Sex SEX
acl no_ftp proto FTP
acl no_ftp_ips src 172.30.1.5-172.30.1.99/255.255.255.255

# Allowing or Denying access based on defined access lists
```

5. Regeln Sie nun den Zugriff für Ihre oben definierten ACLs. Fügen Sie folgende zwei Zeilen **vor** der Zeile

```
# Allow everything else
```

ein¹¹:

```
http_access deny sex
http_access deny no_ftp no_ftp_ips
```

In der ersten Zeile wird der Zugriff abgelehnt, wenn die Bedingungen der ACL 'sex' zutreffen.

In der zweiten Zeile wird der Zugriff abgelehnt, wenn die Bedingungen der ACL 'no_ftp' **und** 'no_ftp_ips' zutreffen (logische UND-Verknüpfung). Das bedeutet, daß gleichzeitig eine ftp-Anfrage vorliegt und diese von einer Station mit einer IP-Adresse stammt, die in 'no_ftp_ips' definiert ist.

Der Abschnitt sieht dann wie folgt aus:

```
http_access deny manager !localhost
http_access deny CONNECT !SSL_ports
http_access deny Dangerous_ports
```

¹¹ Die Reihenfolge der Einträge ist sehr wichtig. Es macht keinen Sinn, zunächst alles zu erlauben und anschließend Verbote auszusprechen. Beginnen Sie stets mit individuellen Verboten, dann mit individuellen Erlaubnissen und beenden Sie den Abschnitt mit der default-Regel `http_access allow all` bzw. `http_access deny all`.


```
http_access deny sex
http_access deny noftp no_ftp_ips
```

```
# Allow everything else
http_access allow all
```

6. Speichern Sie Datei `/etc/squid.conf` über **File → Save file** und beenden Sie Xcoral.
7. Starten Sie den *squid* neu, so daß alle Änderungen aktiv werden:

- Bestimmen Sie die Prozeß-Nr. des *squid*. Geben Sie ein:

```
ps ax | grep squid [-]
```

Die Nummer vor der Meldung `/usr/sbin/squid -sYD` ist die gesuchte Prozeß-ID (PID).

- Starten Sie nun *squid* neu. Geben Sie ein:

```
kill -1 PID (die Nummer, die Sie eben bestimmt haben)
```

8. Testen Sie nun Ihre Regeln. Beobachten Sie die Veränderungen der Logdatei `/var/squid/logs/access.log` durch Eingabe von:

```
tail -f /var/squid/logs/access.log [-]
```

Starten Sie auf Ihrer Windows 95-Arbeitsstation den Netscape Communicator und geben Sie ins Feld **Location** ein:

<code>www.novell.de</code>	(Zugriff erlaubt)
<code>www.sex.de</code>	(Zugriff verboten)
<code>server.alf.es.bw.schule.de</code>	(Zugriff erlaubt)
<code>ftp://server.alf.es.bw.schule.de</code>	(Zugriff verboten)

Beobachten Sie dabei stets die Ausgabe des *tail*-Kommandos auf Ihrem Linux-Server. Achten Sie insbesondere auf das Schlüsselwort `TCP_DENIED` für abgelehnte Anfragen.

9. **Gestatten Sie anschließend wieder ftp-Anfragen!** Sie müssen dafür nur in der Datei `/etc/squid/conf` das entsprechende Verbot mit einem `#` auskommentieren, so daß die Zeile wie folgt aussieht:

```
# http_access deny no_ftp no_ftp_ips
```

Damit die Änderung wirksam wird, starten Sie den *squid* neu (siehe Punkt 7).

10. **Wenn noch Zeit verbleibt:** Stellen Sie weitere Regeln auf. Verwenden Sie dabei möglichst verschiedene ACL-Typen!



Übung 9-1

Einrichtung des Firewalls

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server den Firewall einrichten und anschließend testen.

Vorgehensweise: Sie richten auf Ihrem Linux-Server den Firewall ein.

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen:

- installiertes Paket **firewall** aus der Serie **n** (in der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)
- der Kernel muß *firewalling* unterstützen (ab SuSE Linux 5.2 ist dies der Standard)
- installierter und konfigurierter Proxy *squid* (in der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten und funktionsfähig)
- konfigurierte Dienste Domain Name Service (DNS) und IP-Masquerading

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx** [↵].
2. Starten Sie den Editor Xcoral.
3. Laden Sie die Datei `/etc/rc.config`.
4. Suchen Sie den Abschnitt, der die Firewall-Variablen enthält. Diese beginnen mit den Zeichen `FW_`
5. Ändern Sie die Variable `FW_START` auf den Wert `yes`:

```
FW_START="yes"
```

6. Tragen Sie in die Variable `FW_LOCALNETS` die Netzwerknummer Ihres zu schützenden LANs ein. Wenn Sie für Ihr internes Netz die Netzwerknummer 172.30.1.0 verwenden, so lautet der korrekte Eintrag:

```
FW_LOCALNETS="172.30.1.0/255.255.255.0"
```

7. Tragen Sie in die Variable `FW_WORLD_DEV` die Netzwerkkarte ein, die mit dem Internet (bzw. dem Cisco-Router) verbunden ist. Bei uns ist das `eth0`.

```
FW_WORLD_DEV="eth0 "
```

8. Tragen Sie in die Variable `FW_INT_DEV` die Netzwerkkarte ein, die mit dem lokalen Netz verbunden ist. Bei uns ist das `eth1`.

```
FW_INT_DEV="eth1 "
```

9. Damit Sie im Anschluß überprüfen können, ob Ihr Firewall arbeitet, setzen Sie die Variable `FW_LOG_ACCEPT` auf `yes`. Hierdurch werden alle Datenpakete, die auf Firewall-Accept-Regeln passen (d.h. die erlaubterweise durch den Firewall gehen), in der Datei `/var/log/messages` mitgeschrieben.

```
FW_LOG_ACCEPT="yes "
```

10. Setzen Sie die Variable `FW_FRIENDS` auf `yes`. Nun können Sie in der Datei `/etc/fw-friends` diejenigen Rechner angeben, die aus dem Internet uneingeschränkt auf Ihr lokales Netz zugreifen dürfen. Da diese Datei (noch) nicht vorhanden ist, darf dies niemand.

```
FW_FRIENDS="yes "
```

11. Setzen Sie die Variable `FW_INOUT` auf `yes`. Nun können Sie in der Datei `/etc/fw-inout` diejenigen Rechner angeben, die aus dem lokalen Netz direkt auf das Internet zugreifen dürfen. Da diese Datei (noch) nicht vorhanden ist, darf dies niemand.

```
FW_INOUT="yes "
```

12. Um alle Anfragen auf Standard-Ports ins Internet vom Firewall zu blockieren, achten Sie auf die gesperrten Portnummern¹² 1 bis 1023. Die Variablen `FW_TCP_LOCKED_PORTS` und `FW_UDP_LOCKED_PORTS` sollten bereits wie folgt konfiguriert sein:

```
FW_TCP_LOCKED_PORTS="1:1023 "
```

```
FW_UDP_LOCKED_PORTS="1:1023 "
```

13. Lassen Sie alle anderen Variablen unverändert, speichern Sie die Datei `/etc/rc.config` über **File** → **Save file** und beenden Sie Xcoral.

14. Aktualisieren Sie Ihr System durch Eingabe von

SuSEconfig [-].

15. Starten Sie Ihren Firewall durch Eingabe von

¹² Portnummern werden in der Datei `/etc/services` definiert.

/sbin/init.d/firewall start [-].

16. Lassen Sie sich die gegenwärtige Konfiguration anzeigen durch Eingabe von

/sbin/init.d/firewall list [-].

17. Öffnen Sie ein weiteres Xterminal und beobachten Sie die Verwendung Ihres Firewalls durch Eingabe von

tail -f /var/log/messages [-].

18. Starten Sie nun auf Ihrer Windows 95-Workstation den Netscape Communicator. Geben Sie ins Feld **location** verschiedene URLs ein und beobachten Sie die Ausgabe des *tail*-Kommandos auf dem Linux-Server. Geben Sie z.B. ein:

www.ibm.de
www.yahoo.de
www.alf.es.bw.schule.de

19. Beenden Sie das Protokollieren jedes Datenpaketes, indem Sie die Variable `FW_LOG_ACCEPT` wieder auf `no` zurücksetzen:

Starten Sie auf dem Linux-Server Xcoral, laden Sie die Datei `/etc/rc.config` und ändern die den Wert für `FW_LOG_ACCEPT` auf `no`:

```
FW_LOG_ACCEPT="no"
```

Speichern Sie die Datei `/etc/rc.config` und starten Sie Ihren Firewall neu durch Eingabe von

/sbin/init.d/firewall stop [-]

/sbin/init.d/firewall start [-]

Laden Sie die Datei `/var/log/messages` in den Editor Xcoral. Löschen Sie den gesamten Inhalt der Datei und speichern Sie sie. Beenden Sie Xcoral.

20. Machen Sie vorübergehend Ihr Netz "dicht". Geben Sie dafür ein:

/sbin/init.d/firewall block [-]

Versuchen Sie nun, mit dem Netscape Communicator auf Ihrer Windows 95-Workstation Webseiten aufzurufen.

Beenden Sie den Blockiermodus durch Eingabe von

/sbin/init.d/firewall start [-]

21. Deaktivieren Sie im Netscape Navigator auf Ihrer Windows 95-Arbeitsstation die Verwendung des Proxys über **Edit → Preferences ... → Advanced → Proxys → Direct connection to the internet**. Versuchen Sie nun, Webseiten aufzurufen.

Ihr Firewall erzwingt die Verwendung des Proxys, um alle Verbindungen überwachen zu können!

Aktivieren Sie wieder die Verwendung des Proxys über **Edit → Preferences ... → Advanced → Proxys → Manual proxy configuration**.



Übung 10-1

Installation und Verwendung eines FTP-Clients

In dieser Übung werden Sie einen FTP-Client installieren und für die Dateiübertragung zu Ihrem Linux-Server verwenden.

Vorgehensweise: Sie installieren auf Ihrer Workstation den FTP-Client WS_FTP.
Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - Windows 95 bzw. Windows 3.11
– die Installationsdatei WS_FTP32.ZIP

1. Kopieren Sie die Datei WS_FTP32.ZIP in ein temporäres Verzeichnis Ihrer Workstation, z.B. C:\TEMP.
2. Doppelklicken Sie die Datei WS_FTP32.ZIP. WinZip wird gestartet.
3. Klicken Sie **Actions**
4. Wählen Sie **Extract...**
5. Geben Sie im Feld **Extract To:** den Pfad zu Ihrem temporären Verzeichnis ein, z.B. C:\TEMP.
6. Klicken Sie **Extract**.
7. Beenden Sie WinZip.
8. Gehen Sie in Ihr temporäres Verzeichnis und doppelklicken Sie die Datei **INST32.EXE**.
9. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und klicken Sie **Accept**.
10. Das Installations-Programm fragt in der Dialogbox **Locate Directory** nach dem Verzeichnis, in das die Programm-Dateien von WS_FTP installiert werden sollen. Geben Sie ins Feld **Please enter the destination directory** das Verzeichnis

C:\PROGRAMM FILES\WS_FTP

an und klicken Sie **OK**.

11. Anschließend fragt das Installations-Programm in der Dialogbox **Locate Directory** nach dem gewünschten Arbeitsverzeichnis:

Please enter your preferred local destination directory for the file transfers.

Geben Sie z.B. **C:\Filetransfer** ein und klicken Sie **OK**.

12. Nun werden Sie gefragt, welche Version von WS_FTP Sie installieren möchten:

Please select the version or the versions to install. The recommended version for your system is preselected.

Für Windows 95 ist bereits die korrekte Checkbox aktiviert:

32 Bit 2 window version (Windows 95 or Windows NT only).

Klicken Sie anschließend **OK**.

13. Danach werden Sie nach dem Namen gefragt, unter dem WS_FTP im Programm-Manager von Windows 95 eingetragen werden soll:

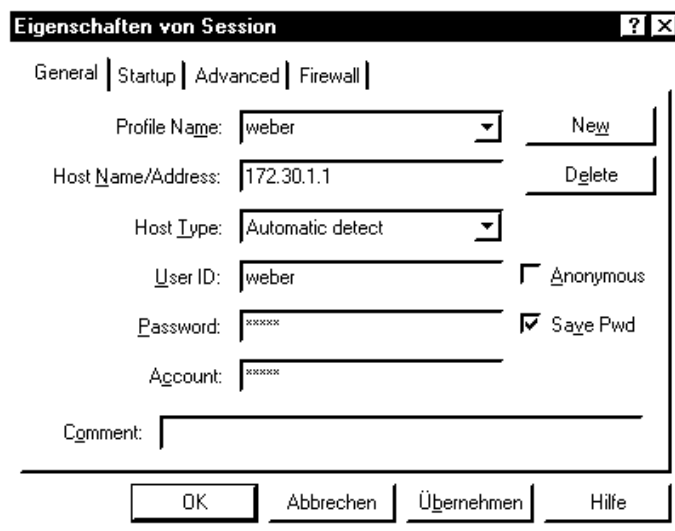
Please enter the name of the program manager group for WS_FTP:

Übernehmen Sie den voreingestellten Namen **WS_FTP**. Klicken Sie **OK**.

14. Sie sollten nun eine Meldung bekommen, daß WS_FTP erfolgreich installiert wurde.

15. Starten Sie WS_FTP. Klicken Sie **Start** → **Programme** und anschließend den Eintrag, den Sie als Menü-Eintrag für die Programm-Manager-Gruppe eingegeben haben.

Hier befindet sich der Eintrag **WS_FTP95LE**, mit dem Sie **WS_FTP** starten können.



16. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server an. Verwenden Sie folgende Parameter:

- **Host-Name:** IP-Adresse Ihres Servers (z.B. 172.30.1.1)
 - **User ID:** weber
 - **Password:** weber
 - **Account:** weber

Klicken Sie **OK**.

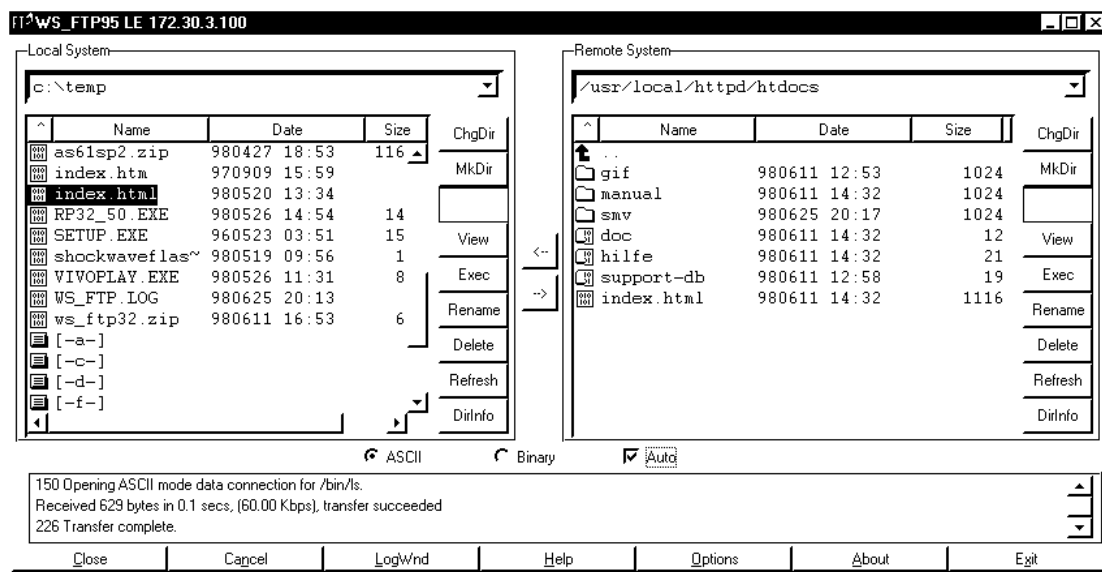
Zu Punkt 16: Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server an.

17. Die Funktionsweise des WS_FTP95LE ist ähnlich dem Windows Explorer. Auf der linken Seite finden sie Ihre eigene Verzeichnisstruktur, auf der rechten Seite die des ftp-Servers. Durch Anklicken einer Datei wird der Upload- bzw. Download-Button ([→] bzw. [←]) aktiv, je nach dem, ob die Datei zum – oder vom ftp-Server übertragen werden soll. Klicken Sie den betreffenden Button und die Datei wird

übertragen.

Achtung: Je nach vergebenen Rechten des angemeldeten Benutzers bzw. Dateirechten im Dateisystem kann es vorkommen, daß Dateien *nicht* übertragen werden!

Übertragen Sie einige Dateien zwischen Ihrem lokalen Verzeichnis C:\Temp und dem Zielverzeichnis /tmp auf dem ftp-Server.



Zu Punkt 15: Übertragen Sie einige Dateien zwischen Ihrem Verzeichnis C:\Temp und dem ftp-Server



Übung 11-1

Konfiguration des Apache-Webserver

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server den Apache-Webserver konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrem Linux-Server den Apache-Webserver. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - installiertes Paket **apache** aus der Serie **n** (in der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx [-]**.
2. Starten Sie den Editor Xcoral.
3. Laden Sie die Datei `/etc/rc.config`.
4. Suchen Sie die Variable `START_HTTPD`.
5. Überprüfen Sie, ob die Variable `START_HTTPD` auf den Wert `yes` gesetzt ist, holen Sie dies ggf. nach:

```
START_HTTPD=yes
```

6. Laden Sie die Datei `/etc/httpd/httpd.conf`.

Verhindern Sie, daß der Webserver versucht, die Namen von anfragenden Clients aufzulösen. Dies führt bei lokalen Workstations zu extrem langen Wartezeiten, da ihre Namen im DNS nicht bekannt sind. Suchen Sie den zugehörigen Parameter `HostnameLookups` und ändern Sie dessen Wert auf `off`:

```
HostnameLookups off
```

7. Tragen Sie ein, wem per Email Probleme mit dem Webserver mitgeteilt werden sollen. Suchen Sie den Abschnitt `# ServerAdmin` und ändern sie den vorhandenen Eintrag in:

```
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server should  
# be e-mailed.
```

```
ServerAdmin root@schule1.alf.es.bw.schule.de
```

8. Es ist sinnvoll, daß der Webserver "seinen eigenen Namen kennt". Sie finden hierzu den Abschnitt `# ServerName`. Tragen Sie dort den Namen Ihres Servers ein, z.B. `server.schule1.alf.es.bw.schule.de`:

```
# ServerName allows you to set a host name which is sent back to  
# clients for your server if it's different than the one the program  
# would get (i.e. use "www" instead of the host's real name).  
#  
# Note: You cannot just invent host names and hope they work. The  
# name you define here must be a valid DNS name for your host. If  
# you don't understand this, ask your network administrator.
```

```
ServerName server.schule1.alf.es.bw.schule.de
```

Achtung: Wie bereits im Kommentar vermerkt, muß hier der "echte" DNS-Name stehen (der Name, unter dem Ihr Server im Internet bekannt ist)!

9. Speichern Sie die Datei `/etc/httpd/httpd.conf` über **File** → **Save file** und beenden Sie Xcoral.
10. Damit Ihre Einstellungen wirksam werden, starten Sie den Webserver neu. Der `httpd` hat eine ganze Reihe von Prozessen gestartet, von denen Sie nur dem sog. *Parent*-Prozeß das Signal 1 senden. Die zugehörige Prozeß-ID (PID) finden Sie in der Datei `/var/run/httpd.pid`. Geben Sie ein:

```
cat /var/run/httpd.pid [↵]
```

Senden Sie nun das Signal 1 an diesen Prozeß-ID:

```
kill -1 PID (die Nummer, die obiges Kommando ausgegeben hat)
```

11. Damit Ihre Schüler Homepages auf dem Webserver ablegen können, legen Sie ein zentrales Unterverzeichnis unter `/usr/local/httpd` an. Nennen Sie es `smv` (Schüler-Mitverantwortung). Dies geschieht mit dem Kommando

```
mkdir /usr/local/httpd/htdocs/smv [↵]
```

12. Damit jeder dort html-Dokumente ablegen kann, müssen Sie noch die Zugriffsrechte ändern. Geben Sie ein:

```
chmod ugo+rwX /usr/local/httpd/htdocs/smv [-]
```

Ihre Schüler können nun via FTP im Verzeichnis `smv` beliebige Webseiten ablegen.

13. Schauen Sie sich an, wer auf Ihren Webserver zugreift. Alle Zugriffe werden in der Datei `/var/log/httpd.access_log` mitgeschrieben. Geben Sie ein:

```
tail -f /var/log/httpd.access_log [-]
```

Achtung: Nur "echte" Zugriffe werden protokolliert. Zugriffe auf Webseiten, die sich bereits im Proxy-Cache befinden, können natürlich nicht mitgeschrieben werden.

14. Richten Sie einen Benutzer `smv` ein, mit dem sich Ihre Schüler am ftp-Server anmelden können. Starten Sie hierfür **yast** und wählen Sie **Administration des Systems → Benutzerverwaltung**.

Tragen Sie ins Feld *Benutzername* ein **smv** und drücken Sie sooft die Tabulatortaste, bis Sie ins Feld **Paßwort** gelangen. Geben Sie ebenfalls **smv** ein und wiederholen Sie die Eingabe im nächsten Feld. Drücken Sie abschließend **[F4]** und verlassen Sie *yast* durch wiederholtes Drücken der **[Esc]**-Taste.

15. Starten Sie auf Ihrer Windows 95-Workstation den ftp-Client `WS_FTP`. Melden Sie sich an Ihrem Server unter der soeben eingerichteten Benutzerkennung **smv** an.

16. Wenn Sie verbunden sind, wählen Sie im rechten Fenster (Server-Seite) das Verzeichnis

```
/usr/local/httpd/htdocs/smv
```

Übertragen Sie von Ihrer Workstation aus einige html-Dokumente auf den Linux-Server. Ihr Trainer stellt Ihnen gerne Webseiten zur Verfügung.

17. Starten Sie den Netscape Navigator. Geben Sie ins Feld **location** die IP-Adresse Ihres Servers ein. Stöbern Sie ein wenig in der Apache-Dokumentation und im SuSE-Hilfesystem. Beobachten Sie dabei die Ausgabe des *tail*-Kommandos auf dem Linux-Server!

18. Geben Sie im Netscape Navigator ins Feld **location** nun den Pfad zu Ihren Webseiten ein, z.B.:

```
http://134.108.233.211/smv/test.htm
```

19. Richten Sie nun eine "persönliche" Webseite für den Benutzer "weber" ein. Sie müssen ihm hierfür auf dem Linux-Server zunächst das Verzeichnis `public_html` in seinem Stammverzeichnis anlegen:

```
mkdir /home/weber/public_html [-]
```

20. Dieses Verzeichnis muß von jedem betreten und gelesen werden können. Geben Sie ein:

```
chmod ugo+rx /home/weber/public_html [-]
```

21. Kopieren Sie eine Webseite in dieses Verzeichnis (z.B. mit ftp) und benennen Sie sie um in `index.html`:

```
mv /home/weber/public_html/* /home/weber/public_html/index.html [-]
```

22. Wenn Sie nicht als "weber" angemeldet sind, machen Sie "weber" zum Eigentümer seiner Startseite:

```
chown weber /home/weber/public_html/* [-]
```

23. Überprüfen Sie erneut die Zugriffsrechte der Dateien in diesem Verzeichnis: *user*, *group* und *others* benötigen die Rechte *rx*:

```
ls -l /home/weber/public_html/* [-]
```

24. Sie können nun auf Ihrer Windows 95-Arbeitsstation die Webseite aufrufen unter

```
http://172.30.1.1/~weber
```

Hinweise: Wenn Ihr Linux-Server im DNS bekannt ist (das wird an Ihrer Schule der Fall sein, in diesem Kurs jedoch nicht), können Sie natürlich auch den Server beim Namen nennen:

```
http://server/~weber
```

Unglücklicherweise versucht in diesem Kurs Ihr Linux-Server beim ersten Zugriff auf den Webserver ebenfalls, dessen Name herauszufinden, den er z.B. in der Datei `/etc/hosts` findet. Damit wird Ihre Anfrage umgewandelt in `http://server.schuleX.alf.es.bw.schule.de/~weber`. Dieser Name kann nicht aufgelöst werden, da er dem Nameserver von BelWü nicht bekannt ist; Ihre Anfrage kann damit nicht mehr befriedigt werden. Um es noch einmal zu wiederholen: Dieses Problem wird an Ihrer Schule nicht auftauchen, da Ihr Linux-Server dem Nameserver von BelWü bekannt gemacht wird.

25. **Optional:** Wenn noch Zeit verbleibt...

Erstellen Sie eigene Webseiten. Verwenden Sie hierfür den Netscape Composer, der im Netscape Communicator enthalten ist. Übertragen Sie diese Seiten via ftp auf Ihren Linux-Server.



Übung 13-1

Konfiguration des Linux-Mailservers

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server den Linux-Mailserver konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrem Linux-Server den Linux-Mailserver. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - installiertes Paket **sendmail** aus der Serie **n** (in der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx [-]**.
2. Starten Sie den Editor Xcoral.
3. Laden Sie die Datei `/etc/rc.config`.
4. Um Email aus dem Internet empfangen zu können, muß der Mailer-Dämon am SMTP-Port aktiv sein. Suchen Sie die Variable `SMTP` und überprüfen Sie, ob sie auf den Wert `"yes"` gesetzt ist. Holen Sie dies ggf. nach:

```
SMTP="yes"
```

5. Damit in Absenderadressen für Ihre Email nicht der Name Ihres Mailservers erscheint (`root@server.schule1...`), tragen Sie in die Variable `FROM_HEADER` nur Ihren Domännennamen ein. Für Schule1 wäre z.B. der korrekte Eintrag:

```
FROM_HEADER="schule1.alf.es.bw.schule.de"
```

6. Damit SuSEconfig jede Änderung der Mailparameter in die sendmail-Konfigurationsdatei `/etc/sendmail.cf` überträgt, muß der zugehörige Parameter auf `yes` stehen. Suchen Sie die Variable `SENDMAIL_TYPE` und überprüfen Sie, ob sie auf den Wert `"yes"` gesetzt ist. Holen Sie dies ggf. nach:

```
SENDMAIL_TYPE="yes"
```

7. Alle nicht lokale Mail soll dem Mailserver des Providers (z.B. BelWü) übergeben werden. Tragen Sie in die Variable `SENDMAIL_SMARTHOST` die IP-Adresse (oder den Namen) des Mailservers Ihres Providers ein. In dieser Übung verwenden Sie bitte nur die Dummy-Adresse 100.100.100.100.

```
SENDMAIL_SMARTHOST="100.100.100.100"
```

8. Sendmail muß wissen, welche Email als lokal angesehen und lokal abgespeichert wird. Ergänzen Sie in der Variablen `SENDMAIL_LOCALHOST` – durch Leerzeichen getrennt - den vorhandenen Eintrag `localhost` um den Namen Ihres Mailservers und Ihrer Domäne (und evtl. vorhandene Aliasnamen). Für Schule1 wäre der korrekte Eintrag:

```
SENDMAIL_LOCALHOST="localhost server.schule1.alf.es.bw.schule.de schule1.alf.es.bw.schule.de"
```

Achtung: Zwischen allen Einträgen befindet sich genau ein Leerzeichen und kein Zeilenumbruch, der Zeilenumbruch im obigen Eintrag ist durch die geringe Spaltenbreite dieser Unterlage entstanden!

9. Speichern Sie die Datei `/etc/rc.config` und beenden Sie Xcoral.
10. Damit automatisch eine neue *sendmail*-Konfigurationsdatei `/etc/sendmail.cf` generiert wird, müssen Sie nun `SuSEconfig` aufrufen Geben Sie ein:

SuSEconfig [-]

11. Starten Sie Ihren Linux-Server neu. Geben Sie ein:

reboot [-]

12. Nach dem Neustart ist Ihr Mailserver betriebsbereit.

Anlegen von Email-Accounts

Benutzer, die Ihren Linux-Server lediglich als Mailserver verwenden, benötigen kein Stammverzeichnis und keine weiteren Rechte im Linux-System. Nur die Änderung des Paßworts sollte möglich sein. Dies erreichen Sie wie folgt:

13. Melden Sie sich als *root* an und starten Sie Xwindows.
14. Starten Sie Yast. Wählen Sie **Administration des Systems** → **Gruppenverwaltung**. Legen Sie eine neue Gruppe *emailusers* an. Diese wird später alle "Nur-Email"-Benutzer enthalten, die insbesondere *nicht* Mitglied der Standardgruppe *users* werden.

Geben Sie ins Feld **Name der Gruppe** ein:

`emailusers` und drücken Sie die Tabulatortaste.

15. Akzeptieren Sie die vorgeschlagene Numerische Gruppen-ID und drücken Sie die Tabulatortaste.

16. Geben Sie ins Feld **Paßwort für Zugriff auf Gruppe** ein: `email` und drücken Sie die Tabulatortaste.

17. Wiederholen Sie im Feld **Paßwort wiederholen** das Paßwort `email` und drücken Sie die Tabulatortaste.

18. Schließen Sie das Anlegen der Gruppe `emailusers` ab durch Drücken von **[F4]**.

19. Drücken Sie **[Esc]**. Sie gelangen ins vorherige Menü. Wählen Sie nun **Benutzerverwaltung**.

20. Legen Sie die "Nur-Email"-Benutzer **donald**, **daffy** und **daisy** an.

a) Tragen Sie ins Feld **Benutzername** ein: **donald** und drücken Sie die Tabulatortaste.

b) Akzeptieren Sie die **Numerische User-ID** und drücken Sie die Tabulatortaste.

c) Drücken Sie im Feld **Gruppe** die **[F3]**-Taste, bewegen Sie sich mit der Cursortaste **[↓]** auf den Eintrag **emailusers**, drücken Sie **[↵]** und anschließend die Tabulatortaste.

d) Da Donald kein Stammverzeichnis benötigt, geben Sie im Feld **Home-Verzeichnis** ein: `/tmp` und drücken Sie die Tabulatortaste.

e) Geben Sie im Feld **Login-Shell** ein: `/bin/passwd` und drücken Sie die Tabulatortaste.

f) Drücken Sie zum Anlegen des Benutzers die **[F4]**-Taste. Bestätigen Sie die Frage **Soll für den Benutzer wirklich kein Passwort eingetragen werden?** mit **< Ja >**.

g) Bestätigen Sie die nachfolgende Meldung **Das Home-Verzeichnis [...]** mit **< Weiter >**.

h) Wiederholen Sie die Schritte a) bis g) für die Benutzer **daffy** und **daisy**.

i) Drücken Sie abschließend sooft **[Esc]**, bis sich Yast beendet.

21. Testen Sie die neuen Accounts. Gehen Sie mit **[Strg]+[Alt]+[F2]** auf eine andere Konsole und melden Sie sich als **donald** an.

22. Geben Sie für **donald** ein Paßwort ein, z.B. **entenhausen**. Wiederholen Sie das Paßwort. Sie werden anschließend sofort wieder abgemeldet.
23. Schalten Sie mit **[Alt]+[F7]** wieder in Ihr Xwindows-Fenster um.



Übung 13-2

Konfiguration des Email-Clients Netscape Messenger

In dieser Übung werden Sie auf Ihrer Windows 95-Workstation den Email-Client Netscape Messenger¹³ konfigurieren und testen.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrer Windows 95-Workstation den Email-Client Netscape Messenger, indem Sie für verschiedene Email-Benutzer Benutzerprofile anlegen. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - installierter Netscape Communicator

1. Schließen Sie ggf. Netscape und starten Sie auf Ihrer Workstation den Netscape User Profile Manager über **Start → Programme → Netscape Communicator → Utilities → User Profile Manager**.
2. Klicken Sie im Feld **Select a profile** auf **New**.
3. Lesen Sie die nachfolgende Information und klicken Sie **Weiter >**.
4. Geben Sie ins Feld **Full Name** ein: **Donald Duck** und drücken Sie die Tabulatortaste.
5. Geben Sie ins Feld **Email Address** ein¹⁴: **donald@server.schuleX.alf.es.bw.schule.de** und drücken Sie [↵].
6. Geben Sie auf der nachfolgenden Seite ins Feld **Profile name** ein: **donald** und drücken Sie die Tabulatortaste.
7. Im darunterliegenden Feld schlägt Netscape Ihnen einen Pfad zu den benutzerspezifischen Daten vor: **C:\Programme\Netscape\Users\donald**. Akzeptieren Sie diesen Pfad und drücken Sie [↵].
8. Akzeptieren Sie auf der Seite **Mail and Discussion Groups Setup** die Einträge **Your Name** und **Email-Address**. Tragen Sie ins Feld **Outgoing mail [SMTP] server** die (innere) IP-Adresse Ihres

¹³ Dieser ist im Programmpaket Netscape Communicator enthalten.

¹⁴ Die Angabe des Wortes **server** ist in diesem Kurs nötig, da der von uns verwendete Nameserver (BelWü) Ihren neu eingerichteten Linux-Rechner bzw. Mailserver nicht kennt. An Ihrer Schule können Sie das Wort **server** weglassen, sobald Ihr Mailserver beim BelWü eingetragen ist.

- Linux-Servers ein (z.B. 172.30.1.1). Klicken Sie anschließend **Weiter >**.
9. Geben Sie auf der nachfolgenden Seite ins Feld **Mail server user name** ein: **donald** und drücken Sie die Tabulatortaste. Tragen Sie ins Feld **Incoming Mail Server** die (innere) IP-Adresse Ihres Linux-Servers ein (z.B. 172.30.1.1). Klicken Sie anschließend **Weiter >**.
 10. Geben Sie auf der nachfolgenden Seite ins Feld **News (NNTP) server** die (innere) IP-Adresse Ihres Linux-Servers ein (z.B. 172.30.1.1). Klicken Sie anschließend **Fertigstellen**. Netscape startet nun mit diesen Einstellungen.
 11. Sie müssen für den Zugriff ins Internet noch Ihren Proxy angeben (siehe Übung 6-2, Punkt 11).
 12. Damit jede Email, die Sie erhalten, auch nach dem Lesen auf dem Linux-Server verbleibt, müssen Sie diese Option aktivieren. Öffnen Sie dafür das Menü Edit → Preferences → Mail&Groups, wählen Sie **Mail Server** und aktivieren Sie im Feld **Mail Server Type** das Kästchen **Leave messages on server after retrieval**.
 13. Klicken Sie im kleinen Netscape-Auswahlfenster auf **Mailbox**. Es startet der Netscape Email-Client *Messenger*. Geben Sie das Paßwort für Donald ein, das Sie in der letzten Übung vergeben haben. Der Client überprüft daraufhin, ob neue Mail für Sie vorliegt.
 14. Klicken Sie **New Msg** und schreiben Sie eine Email an daisy:
 - a) Damit die Mail lokal zugestellt wird, geben Sie ins Feld **To:** ein: **daisy**.
 - b) Lassen Sie sich das Zustellen der Mail bestätigen. Klicken Sie das Knöpfchen unterhalb der Büroklammer (Message Sending Options) und aktivieren Sie das Feld **Return Receipt**.
 - c) Schreiben Sie die Mail und klicken Sie abschließend **Send**.
 - d) Klicken Sie **Get Msg**. Der Mailclient kontaktiert Ihren Mailserver und holt neue Email ab. Sie haben eine Empfangsbestätigung für die Email an daisy erhalten.
 15. Legen Sie ein neues Benutzerprofil für daisy an (siehe Schritt 1 – 11). Nun können Sie die Mail für daisy abholen und lesen.
 16. Um beim Start von Netscape nicht jedesmal ein Benutzerprofil auswählen zu müssen, können Sie das jeweilige Profil bereits im Aufruf von Netscape (Verknüpfung mit Netscape) mitgeben. Erzeugen Sie z.B. eine Verknüpfung auf dem Desktop, die Netscape mit dem Profil "donald" startet:
 - a) Öffnen Sie im Windows-Explorer das Verzeichnis
C:\Programme\Netscape\Communicator\Program
 - b) Klicken Sie **mit der rechten Maustaste** auf die Datei **netscape.exe** und wählen Sie **Kopieren**.

c) Öffnen Sie mit dem Windows-Explorer das Verzeichnis `C:\windows\Desktop`, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die rechte Fensterhälfte und wählen Sie **Verknüpfung einfügen**.

d) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Verknüpfung mit netscape.exe** und wählen Sie **Umbenennen**. Geben Sie **donalds Netscape** ein.

e) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **donalds Netscape** und wählen Sie **Eigenschaften**.

f) Ergänzen Sie auf der Seite **Verknüpfung** im Feld **Ziel** den vorhandenen Eintrag um

`-P "donald"`

Achten Sie dabei **unbedingt auf die richtige Syntax!** Zwischen `netscape.exe` und `-P` befindet sich ein Leerzeichen, zwischen `-P` und `"donald"` **nicht**.

Klicken Sie **o.k.** Sie können nun durch Doppelklick auf **donalds Netscape** (auf dem Desktop) Netscape mit donalds Benutzerprofil starten.

g) Wenn Zeit verbleibt, legen Sie eine weitere Verknüpfung auf dem Desktop für *daisy* an.



Übung 14-1

Konfiguration des Newsservers INN

In dieser Übung werden Sie auf Ihrem Linux-Server den News-Server *INN* konfigurieren.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrem Linux-Server den News-Server INN. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - installiertes Paket *inn* aus der Serie *n* (in der installierten Konfiguration *Internet access server* bereits enthalten)

1. Melden Sie sich an Ihrem Linux-Server als *root* an und starten Sie Xwindows über **startx [-]**.
2. Starten Sie den Editor Xcoral.
3. Laden Sie die Datei `/etc/rc.config`.
4. Damit der Newsserver bei jedem Booten des Linux-Servers automatisch startet, muß die Variable `START_INN` auf den Wert `yes` gesetzt werden. Suchen Sie die Variable `START_INN` und setzen Sie sie auf den Wert `yes`:

```
START_INN=yes
```

5. Speichern Sie die Datei `/etc/rc.config` über **File → Save File**.
6. Laden Sie über **File → Read file** die INN-Konfigurationsdatei `/var/lib/news/inn.conf`.
7. Tragen Sie den Namen Ihrer Schule in den Parameter `organization` ein. Dieser wird beim Zugriff von Clients auf den Newsserver im Feld *Organization* angezeigt:

```
organization:    Test-Schule Musterhausen
```

8. Speichern Sie die Datei `/var/lib/news/inn.conf` über **File → Save File**.
9. Laden Sie über **File → Read file** die Konfigurationsdatei `/var/lib/news/nnrp.access`. Diese Datei regelt den Zugriff auf Ihren Newsserver. Einträge haben die Form

<Rechnername oder IP-Adresse>:<Art des Zugriffs>:<Benutzername, der vor dem Posten von Artikeln anzugeben ist>:<Paßwort, das vor dem Posten von Artikeln anzugeben ist>:<Newsgroups, die gelesen werden dürfen>

Erlauben Sie allen Clients in Ihrem LAN den Zugriff auf Ihren Newsserver. Gestatten Sie sowohl das Lesen (Read), als auch das Schreiben (Post) von allen Artikeln ohne Zugriffskontrolle. Tragen Sie die folgende Zeile, sofern noch nicht vorhanden, an das Ende der Datei ein.

```
*:Read Post:::*
```

(Wenn Sie einen eigenen Nameserver eingerichtet hätten, der auch die Namen Ihrer Clients kennt, könnte obiger Eintrag genauer formuliert werden. Für die Domäne schule1.alf.es.bw.schule.de wäre der entsprechende Eintrag

```
*.schule1.alf.es.bw.schule.de:Read Post:::* )
```

10. Speichern Sie die Datei `/var/lib/news/nntp.access` über **File → Save File**.

11. Legen Sie nun neue Newsgroups an. Verwenden Sie hierfür das Kommando

```
/usr/lib/news/bin/ctlinnd newgroup
```

Fügen Sie die Newsgroups `Schule.Lehrer`, `Schule.Schueler` und `Schule.Unterrichtsfächer` hinzu. (**Tip:** Sie müssen nicht jedesmal das vollständige Kommando eingeben; verwenden Sie einfach die Cursortaste [↑], um das letzte Kommando zu editieren.) Die zugehörigen Kommandos lauten:

```
/usr/lib/news/bin/ctlinnd newgroup Schule.Lehrer [↵]
```

```
/usr/lib/news/bin/ctlinnd newgroup Schule.Schueler [↵]
```

```
/usr/lib/news/bin/ctlinnd newgroup Schule.Unterrichtsfächer [↵]
```

Sie erhalten für jede erfolgreiche Aktion die Meldung **Ok**.

Achtung: Verwenden Sie keine Umlaute oder Sonderzeichen für die Namen Ihrer Newsgroups, andernfalls können diese Gruppen nicht verwendet werden!

Alle zur Verfügung stehenden Newsgroups werden in der Datei `/var/lib/news/active` aufgeführt. Dort finden Sie mindestens die System-Gruppen `control`, `control.cancel` und `junk`. Neueinträge haben die Form

```
Name 0000000000 0000000000 y
```

In den Zahlenfeldern werden später die vorhandenen Artikel gezählt.

12. Überprüfen Sie, welche Newsgroups Ihr Newsserver bereitstellt. Geben Sie ein:

`/usr/lib/news/bin/getlist -h localhost [-]`

Alternativ könnten Sie natürlich auch die Datei `/var/lib/news/active` in einem Editor betrachten.

13. Laden Sie in Xcoral über **File → Read file** die Datei `/var/lib/news/newsgroups`.

Hier können Sie unter den vorhandenen Einträgen `control` und `junk` eine Beschreibung der jeweiligen Newsgroups eintragen. Für obiges Beispiel könnte dies sein:

<code>Schule.Lehrer</code>	<code>Lob und Beschwerden über Lehrer</code>
<code>Schule.Schueler</code>	<code>Der neueste Klatsch und Tratsch</code>
<code>Schule.Unterrichtsfaecher</code>	<code>Was sollte veraendert werden?</code>

14. Speichern Sie die Datei `/var/lib/news/newsgroups` über **File → Save File** und beenden Sie Xcoral.

15. Damit Ihre Änderungen gültig werden, starten Sie den Linux-Server neu. Geben Sie ein:
`reboot [-]`.

16. Nach dem Neustart ist Ihr Newsserver betriebsbereit.



Übung 14-2

Konfiguration des Newsclients Netscape Collabra

In dieser Übung werden Sie auf Ihrer Windows 95-Workstation den Newsclient *Netscape Collabra* konfigurieren und testen, indem Sie auf Ihren zuvor eingerichteten Newsserver zugreifen.

Vorgehensweise: Sie konfigurieren auf Ihrer Windows 95-Workstation den Newsclient *Netscape Collabra*. Dieser ist im Programmpaket Netscape Communicator, welches Sie bereits installiert haben, enthalten. Nach der Konfiguration nutzen Sie den Client, um auf Ihren Newsserver zuzugreifen.

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Ihr Dozent wird Ihnen weitere Informationen geben, die die spezielle Konfiguration des Kursraumes betreffen.

Voraussetzungen: - installiertes Programmpaket Netscape Communicator

1. Starten Sie auf Ihrer Windows 95-Workstation den Newsclient über **Start → Programme → Netscape Communicator → Netscape Collabra**.
2. Doppelklicken Sie im Fenster *Select a profile* das Benutzerprofil **donald**. Sie diskutieren damit unter donalds Kennung.
3. Überzeugen Sie sich davon, daß Ihr Linux-Server als Newsserver eingetragen ist. Wählen Sie **Edit → Preferences...** und dann unter **Mail & Groups** den Eintrag **Groups Server**. Im Feld **Discussion groups (news) server** muß die (innere) IP-Adresse Ihres Servers¹⁵ (z.B. 172.30.1.1) eingetragen sein. Klicken Sie anschließend **OK**.
4. Ihr Newsserver bzw. dessen IP-Adresse ist nun im Fenster **Netscape Message Center** sichtbar. Klicken Sie auf diesen Eintrag. Wenn Sie diskutieren wollen, müssen Sie nun Newsgroups abonnieren. Klicken Sie **mit der rechten Maustaste** auf Ihren Newsserver und wählen Sie aus dem folgenden Menü den Eintrag **Subscribe to Discussion Groups ...**
5. Im Fenster **Communicator: Subscribe to Discussion Groups** werden Ihnen auf der Seite *All Groups* die angebotenen Diskussionsgruppen angezeigt. Öffnen Sie den Ordner **Schule** und abonnieren Sie alle Gruppen, indem Sie in der Spalte **Subscribe** auf den kleinen Punkt klicken.

¹⁵ Hier kann später auch der Name Ihres Servers stehen, wenn er im DNS bekannt ist; d.h. Ihr Provider muß seinem Nameserver den Namen Ihres Servers mitgeteilt haben.

Klicken Sie abschließend **OK**.

6. Ihr Mailclient verbindet sich mit dem Mailserver und zeigt die abonnierten Newsgroups an. Doppelklicken Sie zum Diskutieren eine Newsgroup. Es öffnet sich ein Fenster, das Ihnen vom Email-Client bekannt sein dürfte.
7. Schreiben Sie einen Beitrag. Klicken Sie **New Msg** und verfassen Sie den Beitrag in Analogie zum Schreiben einer Email. Klicken Sie abschließend auf **Send**.
8. Klicken Sie zum Aktualisieren der dargestellten Newsgroup auf **Get Msg**. Ihr Beitrag wird nun angezeigt, wenn Sie ihn anklicken.
9. Zum Beantworten eines Beitrags klicken Sie **Reply**. Sie können nun entscheiden, ob die Antwort per Email (**Reply to Sender**) an den Absender oder für alle sichtbar an die Newsgroup gesendet werden soll (**Reply to Group**). Wählen Sie die zweite Methode.
10. Schreiben Sie eine Antwort und klicken Sie abschließend **Send**.
11. Klicken Sie zum Aktualisieren der dargestellten Newsgroup auf **Get Msg**. Die Antwort wird unter dem betreffenden Beitrag einsortiert.
12. Verfassen Sie weitere Beiträge und Antworten, testen Sie verschiedene Optionen und Benutzerprofile.

