

Projektarbeit für die IHK–Abschlussprüfung zum Fachinformatiker

Samba – Linux als Primary Domain Controller



Prüfling:

Stefan Fiebrich
Käthe–Kollwitz–Str.8
35423 Lich

Ausbildungsbetrieb:



Atavis GmbH
Neue Mitte 2
35415 Pohlheim

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

- 1.1 Persönliche Erklärung Seite 01
- 1.2 Firmenprofil Seite 02

2 Projektvorbereitung

- 2.1 Ist Analyse Seite 03
- 2.2 Soll Analyse Seite 03
- 2.3 Fachgespräche Seite 04
- 2.4 Angeboterstellung Seite 04

3 Projektrealisierung

- 3.1 Materialbeschaffung Seite 05
- 3.2 Betriebssystem Installation Seite 05
- 3.3 Betriebssystem Konfiguration Seite 06
- 3.4 Samba Installation Seite 07
- 3.5 Samba Konfiguration Seite 08
- 3.6 Server Integration Seite 09
- 3.7 Client Konfiguration Seite 10
- 3.8 Testphase Seite 12
- 3.9 Fehlererkennung und Behebung Seite 12

4 Projektabschluss

- 4.1 Zeitplan Seite 13
- 4.2 Fazit Seite 14
- 4.3 Kundendokumentation Seite 14

Anhang

- A. Angebot / Rechnung
- B. Konfigurationsdateien
- C. Verzeichnisstruktur und Berechtigungen
- D. Skripte
- E. Kundendokumentation
- F. Literaturverzeichnis
- G. Glossar

1.2 Firmenprofil

Durch die Fusion der Firmen Computer Skyline Briegel e. K. (gegründet 1995) und der Creative Web Company Schindler & Partner GbR (gegründet 1997) entstand am 1. August 1999 die Firma SYSCOM Gesellschaft für Informationstechnologie mbH. Seit 8. Oktober 2001 firmieren wir unter dem Namen Atavis GmbH.

Um die verschiedenen Aufgaben zu bearbeiten, beschäftigt die Atavis GmbH fünf Mitarbeiter für spezielle Fachgebiete. Wir bieten unseren Kunden, alle Möglichkeiten der Informationstechnologie an. Ob im Home/Office Bereich von der Neuinstallation des Betriebssystems bis zur Hard- und Softwarefehleranalyse oder in mittelständischen Unternehmen von der Wartung der Server und Workstation bis zur Modernisierung des Netzwerks. Auch im Internetbereich stehen unseren Kunden fast alle Türen offen. Sei es eine Domainregistrierung oder das Einbinden einer Datenbank auf unserem Linux Server.



Atavis GmbH
Neue Mitte 2
35415 Pohlheim
Tel.: 06403/97940-0
Fax: 06403/97940-20
eMail: info@atavis.de

2.1 Ist Analyse

Die Firma Comet GmbH ist in Ihren Büroräumen mit fünf Arbeitsstationen und einem Server ausgestattet, welche über die sternförmige Bus-Topologie Ethernet-Standard 100BaseT vernetzt sind. Die Netzwerkkomponenten, wie Switch und Patchpanel, sowie der Server stehen in einem Serverschrank in einem kleinen Raum. Der Windows NT Server, der mit einer ISDN-Karte ausgestattet ist, stellt den Arbeitsstationen, die Dienste des Internet zu Verfügung. Auch das Senden und Empfangen von Faxen, wird mit dem NT Server realisiert. Über den, im Server eingebauten, Streamer werden die Daten wochentags um Mitternacht automatisiert gesichert.

2.2 Soll Analyse

Das Warenwirtschaftssystem der Comet GmbH soll, bis Ende dieses Jahres, auf ein leistungsfähigeres System umgestellt werden. Um das neue Warenwirtschaftssystem in das vorhandene Netzwerk zu integrieren, benötigt die Softwarefirma der Comet GmbH einen Server mit dem Betriebssystem Linux. Der neue Server soll bis zur Umstellung des Warenwirtschaftssystem alle Aufgaben des NT Server übernehmen. Dazu gehören:

1. Anmeldedienst
2. File Server
3. Gateway / Proxy-Server
4. Backup System
5. Fax Server

In meinem Projekt werde ich mich um die ersten zwei Punkte kümmern. Der Linux Server soll den Arbeitsstationen die benötigten Daten über das SMB Protokoll zu Verfügung stellen. Um das Protokoll auf dem Linux Server zu betreiben, benötigt man den Samba Server. Die Dateien und Verzeichnisse sollen über Zugriffsrechte geschützt werden um dieses zu realisieren, müssen sich die Benutzer auf dem Samba Server mit Benutzername und Passwort anmelden. Der Samba Server überprüft Benutzername und Passwort und gibt bei richtiger Anmeldung den Zugriff auf Daten frei.

Alle Arbeitsstationen sollen so konfiguriert werden, dass die Benutzer sich mit ihrem Benutzername und Passwort an der Domäne anmelden müssen. Als Standard Protokoll soll das TCP/IP Protokoll eingesetzt werden. Jeder Computer im Netzwerk bekommt eine eindeutige IP Adresse im 192.168.0.0/24 Netzwerk.

2.3 Fachgespräche

Nach dem Fachgespräch mit einem Mitarbeiter der Softwarefirma und dem EDV Beauftragten der Comet GmbH sind die Aufgaben des Projekts in Teilprojekte gegliedert.

1. Teilprojekt
 - Arbeitsstationen vorbereiten
 - Serverbetriebssysteminstallation
 - Anmeldedienst Konfiguration
 - Datei und Verzeichnisfreigabe Konfiguration
2. Teilprojekt
 - Installation des Warenwirtschaftssystem
 - Übernahme der Datensätze
3. Teilprojekt
 - Backup System Konfiguration
 - Gateway und Proxy-Server Installation
 - Fax Server Installation
4. Teilprojekt
 - Testphase / Fehleranalyse / Fehlerbehebung
 - Schulungen

Wie in der Soll-Analyse beschrieben, werde ich mich um das erste Teilprojekt kümmern. Der Linux Server soll für das neue Warenwirtschaftssystem ein Verzeichnis mit dem Namen cos freigeben, auf dem alle Benutzer lese und schreib Berechtigungen haben. Das Verzeichnis soll allerdings nicht in der Netzwerkumgebung angezeigt werden, um die Daten vor direkter Bearbeitung zu schützen. Des Weiteren soll ein Verzeichnis für gemeinsame Daten freigegeben werden, das auf den Arbeitsstationen als Laufwerk G:\ verbunden werden soll. Jeder Benutzer der Domäne bekommt ein „Homeverzeichnis“ das mit dem Laufwerksbuchstaben H:\ verbunden werden soll, auf dem nur der Benutzer zugreifen darf.

2.4 Angebotserstellung

Anhand der Soll- / Ist- Analyse und der Aufgabenverteilung im Fachgespräch kann jetzt ein Angebot erstellt werden. Die Installation des Servers wird mit einer Server Installationspauschale abgerechnet. Pro Arbeitsstation berechnen wir eine Konfigurationspauschale. Für anfallende Mehrarbeiten, die nicht Bestandteil des Angebots sind, werden nach benötigtem Zeitaufwand berechnet.

3.1 Materialbeschaffung

Für das Projekt, benötigen wir eine Linux Version und einen Server. Als Betriebssystem bestellen wir SuSE Linux 7.3 Professional. Mit der Absprache der Softwarefirma reicht für das Warenwirtschaftssystem ein Computer im Home / Office Bereich.

Der Server ist bei unserem Lieferanten ab Lager lieferbar und kann nach etwa zwei Stunden abgeholt werden. Die Software hat eine Lieferzeit von 3 – 4 Tagen und wird per UPS unser Haus erreichen.

3.2 Betriebssystem Installation

Für die Installation der SuSE Linux Version stehen uns zwei Programme zu Verfügung. Da eine grafische Oberfläche nicht benötigt wird, beende ich das Installationsprogramm *yast2*. Die Installation wird dann mit dem Programm *yast* durchgeführt. Nach Abfrage von Spracheinstellungen und Tastaturlayout kommt eine Abfrage über die benötigten Partitionen. Die Festplatte wird in die drei folgenden Partitionen aufgeteilt:

<i>Device</i>	<i>Grösse</i>	<i>FS-Typ</i>	<i>Mount Point</i>
/dev/hda1	2000 MB	ext2	/
/dev/hda2	200 MB	swap	–
/dev/hda3	12000 MB	ext2	/home

Nach dem erfolgreichen anlegen der Partitionen, wird die Konfiguration der zu installierenden Pakete abgefragt. Es besteht die Möglichkeit verschiedene Konfigurationen zu laden und / oder jedes Paket einzeln an oder ab zu wählen. Für die Installation wird die minimal Einstellungen geladen und über den Punkt „Installation starten“ installiert. Nach der Installation aller ausgewählten Pakete kommen Abfragen zur Auswahl des Kernels, Installation des LiLo, Zeitzone, Rechnername und Netzwerkkonfiguration.

Für die zukünftige Internetanbindung über ADSL sind im Server zwei Netzwerkkarten eingebaut. So sieht die Konfiguration des Netzwerkes wie folgt aus:

<i>Interface</i>	<i>IP</i>	<i>Subnetzmask</i>
eth0	192.168.0.100	255.255.255.0
eth1	192.168.99.99	255.255.255.0

Über das eth0 Interface wird der Server über den Switch mit dem Netzwerk verbunden. Die Internetanbindung über das DSL Modem wird an das Interface eth1 angeschlossen. Nach der sendmail Konfiguration und Eingabe des root Passworts ist die Installation beendet.

3.3 Betriebssystem Konfiguration

Mit dem Befehl *yast* können jederzeit Änderungen am System vorgenommen werden. Da die Installation mit den minimal Einstellungen konfiguriert wurde, müssen nun einige Programme nach installiert werden. Für die Konfiguration werden folgende Programme benötigt: *wget*, *rp-pppoe*, *mutt*, *iptables*, *ppp*, *nmap*, *glib*, *gtk*.

Des weiteren muss ich die SuSE Linux Konfigurationsdatei */etc/rc.config* überprüfen, um nicht benötigte Dienste zu deaktivieren oder benötigte Dienste zu starten. Da das Programm *sendmail* ein sehr hohes Sicherheitsrisiko bietet, wird dieser Dienst über die Option *SMTP="no"* deaktiviert.

Um das überfluten von Temp Verzeichnissen zu verhindern, kann die Option „*CLEAR_TMP_DIRS_AT_BOOTUP*“ aktiviert werden. Aus Sicherheitsgründen sollten die folgenden Optionen auf „*no*“ stehen:

- *ROOT_LOGIN_REMOTE* (verhindert das Anmelden als User *root* über das Netzwerk)
- *START_PORTMAP* (Dienst der für NFS benötigt wird)
- *START_SSHD* (SSH Dienst)

Um die Sicherheit und Stabilität auf dem Server zu gewährleisten werden noch einige Punkte durchgeführt.

Um Befehle und Prozesse zu starten die keine *root* Berechtigungen benötigen, lege ich zuerst einen lokalen Benutzer mit den Namen *sysadmin* an. Der Benutzer kann mit dem Befehl *useradd sysadmin* angelegt werden. Das Programm *passwd* setzt ein Passwort für den Benutzer. Im */home* Verzeichnis muss ein Verzeichnis mit dem Namen *sysadmin* erstellt werden, in dem der Benutzer seine Daten speichern kann. Die Rechte werden nur für den Benutzer vergeben.

Um einen Möglichen Angreifer so wenig Informationen über das System zu geben, werden die Einträge in den Dateien */etc/issue.net* und */etc/issue* gelöscht. Bei einem Login-Prompt werden die Informationen in den Dateien angezeigt, was Informationen über das Installierte Betriebssystem und der Kernel Version gibt.

Der bei der SuSE Linux Version installierte Kernel ist die Version 2.4.10, die aktuelle stable Version auf dem Kernel FTP Server ist 2.4.18. Um die eventuellen Fehler und Sicherheitslücken der älteren Kernel Version zu beseitigen, wird die etwa 29 MB große *tar.gz* Datei mit dem Aktuellen Kernel Source runter geladen und kompiliert. Die Konfigurationsdatei */etc/lilo.conf* muss auf den neuen Kernel angepasst werden. Um den LinuxLoader mit den neuen Daten zu Installieren muss der Befehl *lilo* ausgeführt werden. Nach einem Reboote des Systems, wird die neue Kernel Version vom *lilo* gestartet. Ob der richtige Kernel beim booten gestartet wurde, kann mit den Befehl *cat /proc/version* überprüft werden.

3.4 Samba Installation

Für die Installation des Samba Servers lade ich die aktuelle Version 2.2.3.a vom Samba Server herunter. Um die Datei herunter zu laden benutze ich das Linux Programm `wget`, mit dem ich die Datei in das `/tmp` Verzeichnis kopiere. Befehl: `wget -o /tmp/samba-latest.tar.gz http://de.samba.org/samba/ftp/samba-latest.tar.gz`. Den Zugriff auf das Internet ist in unserer Firma über einen ISDN Router möglich und wird zur Konfiguration auf dem Linux Server eingerichtet. Die etwa 5,3 MB große Datei, endet mit der Dateierweiterung `.tar.gz`. Was in Linux eine gepackte Datei ist. Es ist vergleichbar mit der Dateierweiterung `.zip`. Mit dem Befehl `tar xzfv samba-latest.tar.gz` wird die Datei entpackt. Der für die Installation benötigte Quellcode liegt jetzt in dem Verzeichnis `/tmp/samba-2.2.3a/`.

Die Installation erfolgt über drei Schritte:

1. Anzugeben wie der vorhandene Quellcode kompiliert werden soll und ob alle notwendigen Programme installiert sind.
2. Den Quellcode zu übersetzen.
3. Das Programm zu installieren.

Da der Server mit den Standard-Einstellungen installiert wird, können die drei Schritte über eine Befehlszeile ausgeführt werden: `./configure && make && make install`.

Nach der Installation des Samba Servers findet man alle wichtigen Dateien im Verzeichnis `/usr/local/samba/`. Alle benötigten Programme sind im Unterverzeichnis `bin`. Log-Files zur Fehleranalyse werden im Unterverzeichnis `var` erstellt. Die Konfigurationsdatei `smb.conf` muss im Unterverzeichnis `lib` gespeichert werden.

Um den Samba Server zu starten müssen zwei Dienste gestartet werden. Der erste Dienst ist `nmbd` im `bin` Verzeichnis von Samba. Dieser Dienst antwortet auf die Namensanfragen von Arbeitsstationen und ist für das Durchsuchen des Netzwerks zuständig. Der zweite Dienst ist `smbd`, der für das Freigeben der Verzeichnisse und Drucker zuständig ist. Beide Dienste greifen auf die Konfigurationsdatei `smb.conf` im `lib` Verzeichnis zu. Um sich die geöffneten Verbindungen zum Samba Server anzeigen zu lassen, wird das Programm `smbstatus` benötigt. Dieses Programm gibt alle Prozesse und deren Verbindungen aus.

Um den Samba Server als PDC zu konfigurieren müssen die Benutzer sowohl im System als auch im Samba angelegt werden. Nach dem der Benutzer über den `useradd` Befehl im System bekannt ist, kann über den Befehl `smbpasswd` der Benutzer mit der `-a` Option auch im Samba Server angelegt werden. Die Arbeitsstationen müssen ebenfalls im System angelegt werden, für das Linux System wird die Arbeitsstation wie ein Benutzer angelegt nur das der Rechnername ein `$` drangehängt bekommt. z.B. `useradd WS01$`. Im Samba wird die Arbeitsstation mit der Option `-a` angelegt und über die Option `-m` bekommt der Befehl den Parameter das es sich um einen Rechner handelt. z.B. `smbpasswd -a -m WS01`.

3.5 Samba Konfiguration

Verzeichnisstruktur und Rechte

Alle Freigaben werden in dem Verzeichnis `/home/samba` angelegt. Das Verzeichnis bekommt den Besitzer `root`, der über die Rechte `rwx` verfügt.

Die Option `x` bedeutet bei Verzeichnissen, das man mit dem `cd` Befehl in das Verzeichnis wechseln kann. Besitzt ein Benutzer diese Recht nicht kann er auf die Freigabe nicht zugreifen.

Die Option `r` gibt die Berechtigung sich den Inhalt des Verzeichnisses anzeigen zu lassen.

Um dem Verzeichnis die Gruppe `samba` zuzuweisen muss die Gruppe erst im System angelegt werden, dieses geht über den `groupadd` Befehl. Wenn die Gruppe im System anlegt wurde kann man die Rechte und Benutzer über die Befehle `chmod` und `chown` editieren.

Das Verzeichnis besteht aus den Unterverzeichnissen `profile/`, `netlogon/`, `user/`, `data/` und `cos/`. In dem Verzeichnis `profile/` sollen die Daten der Profile gespeichert werden. Im `netlogon` Verzeichnis befinden sich die Batchdateien. Die persönlichen Daten der Benutzer sind in dem Verzeichnis `user`. Für das Warenwirtschaftssystem würde das Verzeichnis `cos/` angelegt und die gemeinsamen Daten werden im Verzeichnis `data` gespeichert. Die Verzeichnisstruktur sowie deren Berechtigungen sind im `Angang C` zu finden.

Konfigurationsdatei

Die Konfigurationsdatei beginnt mit der Zeile `[global]`, dort werden alle Optionen eingetragen, die Beschreiben wie sich Samba verhalten soll. Desweiteren werden alle Werte eingetragen, die für alle Freigaben gelten sollen.

Um die Konfigurationsdatei auf Fehler zu prüfen, kann das Programm `/usr/local/samba/bin/testparm` aufgerufen werden. Dieses Programm überprüft die Angaben in der `smb.conf` und gibt bei falschen Optionen eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm aus.

Mit der globalen Option `workgroup` wird angegeben in welche Arbeitsgruppe der Samba Server erscheinen soll, um für die Windows Clients in der Netzwerkumgebung zu Verfügung zu stehen.

Der Samba Server besitzt vier verschiedene Sicherheitebenen, um Samba als PDC zu benutzen muss die Sicherheitebene auf den Wert „`user`“ stehen. Jeder Benutzer benötigt einen Account auf dem Linux Server, um auf Freigaben zuzugreifen. Da jeder Benutzer sich mit seinem Benutzernamen und Passwort am Linux Server anmelden soll, muss die Option „`domain logons`“ und „`encrypt passwords`“ auf „`yes`“ stehen. Die Option „`encrypt passwords`“ wird benötigt um die verschlüsselten Passwörter ab Windows 98 und Windows NT 4.0 Service Pack 3 zu verwalten.

Damit Samba den Suchdienste übernimmt, werden die Optionen „`domain master`“, „`local master`“ und „`preferred master`“ auf „`yes`“ gesetzt. Die Option „`os level`“ bestimmt, als welches Betriebssystem sich Samba ausgeben soll, wenn es um die Verteilung der Suchdienste geht. Die Option „`logon script = %U.bat`“ gibt an, welche Datei in der Freigabe `netlogon`, beim Anmelden vom Client ausgeführt werden soll. `%U` ist eine Variable mit dem Wert des aktuellen Benutzer. Das bedeutet, wenn der Benutzer schmidt sich am Server anmeldet, wird auf dem Client die Datei `schmidt.bat` in der Freigabe `netlogon` ausgeführt. Damit die Daten von den Arbeitsstationen erreicht werden können, muss die Freigabe auch in der Konfigurationsdatei vorhanden sein. Die Option „`browseable = no`“ in der `netlogon` Freigabe bewirkt, dass die Freigabe nicht in der Netzwerkumgebung angezeigt wird.

3.5 Samba Konfiguration

Batchdateien für die Anmeldung der Arbeitsstationen

Auf dem Linux Server wurde eine default.bat im Verzeichnis netlogon erstellt. Batchdateien sind Windows Stapelverarbeitungsdateien, die alle Befehle in der Datei nacheinander ausführen.

Die default.bat beinhaltet drei net Befehle, um den Client zu konfigurieren. (siehe Anhang D) Der erste Befehl, führt den Befehl *net* mit der Option *time* aus. So holt sich die Arbeitsstation die Uhrzeit vom Server und passt die Systemuhrzeit an. Der erste *net use* Befehl in der Batchdatei verbindet den Laufwerksbuchstaben G:\ mit der Freigabe data auf dem Server. Der zweite *net use* Befehl, verbindet die Serverfreigabe homedata mit dem Laufwerksbuchstaben H:\.

Beim Anlegen der Domänenbenutzer mit dem Skript smbuseradd, kopiere ich die default.bat für jeden Benutzer. So kann für jeden Benutzer der Domäne eine eigene Batchdatei ausgeführt werden, um benötigte Freigaben oder Einstellung zu laden.

Skripte zur Samba Benutzerverwaltung

Um die Administration des Samba Servers zu vereinfachen, habe ich mir zwei Skripte geschrieben und diese im /root/bin gespeichert. Nach Aufruf des Skript smbuseradd muss der Benutzername eingetragen werden. Das Skript legt den Benutzer im Linux System an. Erstellt alle benötigte Dateien und Verzeichnisse und setzt die Berechtigungen. Nachdem das Skript den Benutzer im Samba Server anlegt, muss zweimal das Passwort eingetragen werden. Für den Benutzer im Linux System muss kein Passwort eingetragen werden, da die Benutzer keinen direkten Zugriff auf das System benötigen. Alle Ressourcen werden über die Samba Benutzerdatenbank verwaltet.

Das Skript smbclientadd legt einen neuen Rechner im Linux und im Samba Server an. Zu beachten ist dort, dass im System der Rechnername mit einem „\$“-Zeichen endet. Um den Unterschied zwischen Benutzer und Arbeitsstation zu erkennen.

3.6 Server Integration

Nach der Konfiguration des Samba Servers wird der Server in das Netzwerk des Kunden integriert. Der Server wird im Serverschrank angeschlossen. Über eine Umschaltbox werden Maus, Tastatur und Monitor auf den benötigten Server umgeschaltet. Nachdem erfolgreich aufgebaut und starten des Servers wird überprüft, ob die Netzwerkverbindung zum Netzwerk besteht. Dies kann über die LEDs am Switch überprüft werden.

3.7 Client Konfiguration

Bei der Integration des neuen Servers in das bestehende Netzwerk, ist mir aufgefallen das die meisten Arbeitsstationen mit älteren 10BaseT Netzwerkkarten ausgestattet sind. Dieses ist an den LEDs am Switch aufgefallen, da die Verbindungen in einer andere Farbe angezeigt werden. Nach Absprache mit dem EDV–Beauftragten der Firma Comet, haben wir uns entschieden die Netzwerkkarten in den Arbeitsstationen gegen neue auszutauschen. Damit die Systeme so gleich wie möglich konfiguriert werden, werden alle Netzwerkkarten in den Arbeitsstationen getauscht, um die Administration zu vereinfachen.

Die Arbeitsstationen werden nach folgende Punkten überprüft:

1. Netzwerkkarte und Protokoll installieren
2. Netzwerkprotokoll konfigurieren
3. Computername überprüfen
4. Client konfigurieren

1. Netzwerkkarte und Protokoll installieren

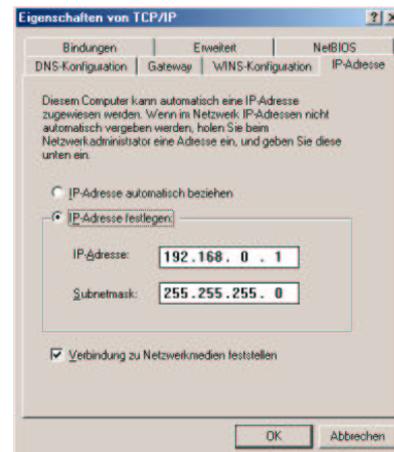
Alle Einträge in den Eigenschaften der Netzwerkumgebung werden entfernt. Dazu zählen Netzwerkkarten, Dienste Protokolle und Clients. Das Betriebssystem wird runtergefahren und die alte Karte wird gegen eine neue Karte ausgetauscht. Bei Systemstart erkennt das Betriebssystem die neue Karte und wird dann mit den aktuellen Treiber von Diskette installiert.

Zu beachten ist dass:

- die Netzwerkkarte richtig installiert wurde
- der Client „Client für Microsoft–Netzwerke“ installiert ist
- das TCP/IP Protokoll installiert ist und die Bindung mit der Netzwerkkarte besteht
- der Dienst „Datei– und Druckerfreigabe für Microsoft–Netzwerke“ installiert ist

2. Netzwerkprotokoll konfigurieren

In den Eigenschaften des TCP/IP Protokoll der Netzwerkkarte, werden feste IP-Adressen eingetragen, die sich im Netzwerk 192.168.0.0/24 befinden. Die erste Arbeitsstation bekommt die IP-Adresse mit der Endung .1, die letzte die Endung .5. Die Subnetzmask ist auf allen Arbeitsstationen 255.255.255.0. In der Registerkarte WINS-Konfiguration wird die IP-Adresse des Linux Server eingetragen. Da die Internetanbindung über einen Proxy-Server realisiert werden soll, werden in den Registerkarten Gateway und DNS-Konfiguration keine Änderungen vorgenommen.



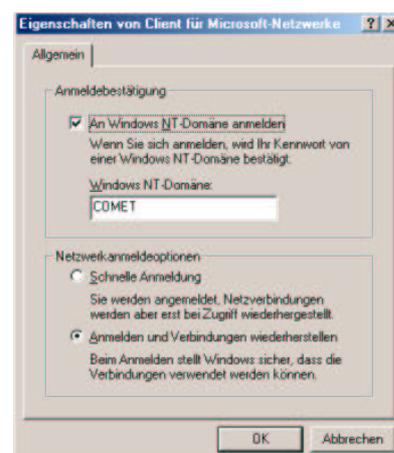
3. Computername überprüfen

Den Computernamen kann über die Registerkarte Identifikation geändert werden. Als Computernamen wird WS eingetragen und die Endung der IP-Adresse. So bekommt der Computer mit der IP-Adresse 192.168.0.3 den Computernamen WS03. Im Feld Arbeitsgruppe wird COMET eingetragen, so erscheint der Computer in der Arbeitsgruppe COMET.



4. Client konfigurieren

Um die Arbeitsstation an der Domäne anzumelden muss der Client für Microsoft-Netzwerke konfiguriert werden. Der Client bietet eine Option „An Windows NT-Domäne anmelden“. Dieser Hacken muss aktiviert werden. In dem Eingabefeld der Windows NT-Domäne wird der Name der Domäne eingetragen. In unserem Fall COMET. Hinweis: Der Domänen Namen ist **nicht** der Name des Servers. Als Anmeldeoption wird der Punkt „Anmelden und Verbindung wiederherstellen“ aktiviert.



3.8 Testphase

Um das neue System zu testen, werde ich zuerst die Netzwerkkonfiguration testen. Nach nochmaligen überprüfen der LEDs am Switch, teste ich ob die Arbeitsstationen auf einen Ping Befehl reagieren. Nach dem allen Arbeitsstationen auf dem Ping geantwortet haben, ping ich von jeder der Arbeitsstationen den Server. Bei erfolgreichem Test, kann ich mich an den Arbeitsstationen mit den Benutzernamen und Kennwörtern anmelden. Überprüft werden muss, ob alle Arbeitsstationen die zwei Freigaben als G und H verbunden haben. Das anlegen einer Testdatei in den Freigaben muss auf jeder Arbeitsstation durchgeführt werden, um die Berechtigungen zu überprüfen.

3.9 Fehlererkennung und Behebung

<i>Fehlerbeschreibung</i>	<i>Fehlerbehebung</i>
Beim Prüfen der Samba Konfigurationsdatei wurde ein fehlendes Verzeichnis angezeigt.	Nach Erstellen des Verzeichnis /usr/local/samba/var/locks war der Fehler behoben
Die mit dem Linux Editor erstellten Batchdateien konnten auf dem Arbeitsstationen nicht ausgeführt werden.	Da die Zeichensetzung für neue Zeile bei den Betriebssystemen verschieden sind, war für die Arbeitsstationen die neue Zeile nicht erkennbar. Die Batchdatei wurde mit einem Windows Editor erzeugt und über eine Freigabe auf den Linux Server kopiert.
Der Kernel konnte nicht Konfiguriert bzw. kompiliert werden.	Es müssen noch die Pakete make, gcc, binutils, glibc-devel und ncurses-devel installiert werden.

4.1 Zeitplan

Projektvorbereitung

Ist-Analyse	.....	1 Stunden
Soll-Analyse	.....	1 Stunden
Fachgespräche	.....	2 Stunden
Angebotserstellung	.....	1 Stunden

Projektrealisierung

Materialbeschaffung	.....	1 Stunden
Betriebssystem Installation	.....	1,5 Stunden
Betriebssystem Konfiguration	.....	2,5 Stunden
Samba Installation	.....	0,5 Stunden
Samba Konfiguration	.....	4 Stunden
Server Integration	.....	2 Stunden
Client Konfiguration	.....	3,5 Stunden
Testphase	.....	2 Stunden
Fehlererkennung und Behebung	.....	5 Stunden

Projektabschluss

Dokumentation	8 Stunden
---------------	-------	-----------

Insgesamt **35,00 Stunden**

4.2 Fazit

Da das Projekt über einen längeren Zeitraum geht und in mehrere Teilprojekte gegliedert ist, wird dieses Teilprojekt nicht vom Kunden übernommen. Erst nach Ende aller vier Teilprojekte wird das Projekt an dem Kunden übergeben. Der Linux Server konnte ohne Probleme in das bestehende Netzwerk integriert werden. Die Konfiguration der Arbeitsstationen wurde auch ohne Probleme durchgeführt. Jeder Benutzer kann sich über seine Arbeitsstation an der Domäne anmelden. Die Sicherheit der Daten auf dem Server wird über die Zugriffsberechtigung des Linux Dateisystems realisiert.

Samba bietet die Möglichkeit die Profile der Arbeitsstationen auf dem Server zu hinterlegen. Um die Server-gespeicherten Profile (Roaming Profile) im Samba zu benutzen, wurde die Freigabe `profile/` auf dem Server angelegt. Das Speichern der Serverbasierten Profile wurde versucht in das Netzwerk einzubinden, hat aber zur Zeit der Projektübergabe noch nicht funktioniert.

Aus Zeitgründen wird der Fehler nicht analysiert, da das Projekt zu einem bestimmten Termin abgeschlossen werden muss. Da alle Aufgaben des 1. Teilprojekts erfolgreich beendet wurden, kann jetzt mit dem 2. Teilprojekt begonnen werden.

Nach Beendigung des gesamten Projekts werde ich versuchen den Fehler der Serverbasierten Profile zu beheben, um die lokalen Einstellungen mit der täglichen Datensicherung zu sichern.

4.3 Kundendokumentation

Es wird eine Dokumentation über das installierte System erstellt. In der, die Skripte, Passwörter und Konfigurationsdateien hinterlegt werden. Alle Dokumentationen der Teilprojekte werden zusammengefügt und jeder der Betriebe, (Comet GmbH, Softwarefirma und wir), bekommt eine Kopie.

Anhang A

Angebot / Rechnung

Anhang B – Konfigurationsdateien

```
# Samba Konfigurationsdatei smb.conf

[global]

# Angabe der Domäne
workgroup = COMET
# Verschlüsselte Kennwörter der Windows Rechner
encrypt passwords = yes
# Samba als Anmelde Server
domain logons = yes
# Angabe des Anmeldeskript
logon script = %U.bat
# Verzeichnis der Profile
logon path = \\lfs1\profile\%U
# An welchem Netzwerk Samba sich verbinden soll
interfaces = 192.168.0.100/24
# Samba soll sich nur mir dem Netzwerk im interfaces verbinden
bind interfaces only = yes

# Samba als Wins Server
wins support = yes

# Optionen für die Suchdienste
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
os level = 34

[netlogon]
comment = Anmeldedienst für die Domäne
path = /home/samba/netlogon
public = no
writeable = no
browseable = no

[profile]
comment = Profile
path = /home/samba/profile
create mode = 0600
directory mode = 0700
writeable = yes
browseable = no

[data]
comment = Globale Daten
path = /home/samba/data
create mode = 0660
directory mode = 700
writeable = yes
browseable = yes

[homedata]
comment = Private Daten
path = /home/samba/user/%U
create mode = 0600
directory mode = 700
writeable = yes
browseable = no

[cos]
comment = COS Daten
path = /home/samba/cos
create mode = 0660
directory mode = 770
writeable = yes
browsable = no
```

Anhang B – Konfigurationsdateien

```
#/etc/hosts

# hosts          This file describes a number of hostname-to-address
#                mappings for the TCP/IP subsystem.  It is mostly
#                used at boot time, when no name servers are running.
#                On small systems, this file can be used instead of a
#                "named" name server.
# Syntax:
#
# IP-Address    Full-Qualified-Hostname    Short-Hostname
#

127.0.0.1      localhost

192.168.0.1    WS01.COMET        WS01
192.168.0.2    WS02.COMET        WS02
192.168.0.3    WS03.COMET        WS03
192.168.0.4    WS04.COMET        WS04
192.168.0.5    WS05.COMET        WS05
192.168.0.100  LFS1.COMET        LFS1
```

Anhang B – Konfigurationsdateien

```
#Lilo Konfigurationsdatei /etc/lilo.conf

#LILO configuration file
#Start LILO global Section
#If you want to prevent console users to boot with init=/bin/bash,
#restrict usage of boot params by setting a passwd and using the
#option restricted.

#password=bootpwd
#
boot=/dev/hda
vga = normal      # force sane state
#message=/boot/message

read-only
prompt
timeout=50
# End LILO global Section

# Kernel 2.4.10
#
# image = /boot/vmlinuz
# root = /dev/hda1
# label = linux
#
# Kernel 2.4.18
#
image = /boot/linux-2.4.18
root = /dev/hda1
label = Linux-2.4.18
#
# Speichertest
#
#image = /boot/memtest.bin
# label = memtest86
# optional
```

Anhang C – Verzeichnisstruktur und Berechtigungen

Die Daten des Samba Server sind im Verzeichnis /home/samba/. Das Verzeichnis „.“ ist das aktuelle Verzeichnis.

<i>Verzeichnis</i>	<i>Benutzerzugehörigkeit</i>	<i>Gruppenzugehörigkeit</i>	<i>Rechte</i>
.	root	samba	drwxr-x---
./profile/	root	samba	drwxr-x---
./profile/user/	<Benutzer>	samba	drwx-----
./netlogon/	root	samba	drwxr-x---
./netlogon/<Benutzer>.bat	<Benutzer>	samba	-r-x-----
./user/	root	samba	drwxr-x---
./user/<Benutzer>/	<Benutzer>	samba	drwx-----
./data/	root	samba	drwxrwx---
./cos/	root	samba	drwxrwx---

Anhang D – Skripte

Batchdatei

```
echo Hole Uhrzeit vom Server...
net time \\lfs1 /SET /YES
echo Netzlaufwerke werden verbunden...
net use G: \\lfs1\data
net use H: \\lfs1\homedata
```

smbuseradd

```
#!/bin/bash
#
# Stefan Fiebrich
# 10.04.2002
# fiebrich@atavis.de
#
echo Eingabe des Benutzernamen:
read USER

echo Erstelle Benutzer auf dem System...
useradd -d /home/samba/user/$USER -s /dev/null \
-c „Samba User“ -G samba $USER

echo Erstelle Homeverzeichnis...
mkdir /home/samba/user/$USER
chmod 700 /home/samba/user/$USER
chown $USER.samba /home/samba/user/$USER

echo „Erstelle Profileverzeichnis...
mkdir /home/samba/profile/$USER
chmod 700 /home/samba/profile/$USER
chown $USER.samba /home/samba/profile/$USER

echo Erstelle Benutzer im Samba Server...
/usr/local/samba/bin/smbpasswd -a $USER

echo Erstelle Anmeldescript...
cp /home/samba/netlogon/default.bat \
/home/samba/netlogon/$USER.bat
chmod 500 /home/samba/netlogon/$USER.bat
chown $USER.samba /home/samba/netlogon/$USER.bat
```

smbclientadd

```
#!/bin/bash
#
# Stefan Fiebrich
# 10.04.2002
# fiebrich@atavis.de
#
echo Name des Windows Client:
read PC
useradd -d /dev/null -s /dev/null \
-c „Windows Client“ $PC$
/usr/local/samba/bin/smbpasswd -a -m $PC
```

Anhang E

Kundendokumentation

Anhang F – Literaturverzeichnis

Samba	O'REILLY
Linux Sicherheit	dpunkt
Linux / Unix Grundlagen	Addison Wesley
Computer Fachlexikon	Microsoft Press

Anhang G – Glossar

Domäne Eine Sammlung von Computer, die über eine Benutzerverwaltung verschieden Rechte besitzen.

Ethernet: Ein Netzwerk–Standard der IEEE.

Kernel: ist der Kern des Betriebssystems. Er verwaltet unter anderem den Speicher, Systemuhrzeit, Geräte und Systemressourcen.

lilo: ein Boot–Manager der für das starten von Linux benötigt wird.

PDC: Steht für primärer Domäne–Controller. Er beinhaltet eine Datenbank um die Ressourcen, Berechtigungen und Benutzer in einem Windows–Netzwerk zu verwalten.

SMB: ist die Abkürzung für Server Message Block. Es ist das im Windows–Netzwerk verwendete Protokoll, was zum Verwalten von Daten über das Netzwerk dient.

Yast: Yast und Yast2 sind Installations– und Konfigurationsprogramme für SuSE Linux