



# Network Station Manager für S /390





# Network Station Manager für S /390

**Anmerkung**

Vor Verwendung dieser Informationen und des dazugehörigen Produkts unbedingt die allgemeinen Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite ix lesen.

Diese Ausgabe bezieht sich auf Version/Release X.X.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des  
*Network Station Manager for S/390*,  
IBM Form SC31-8546-00,  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA  
© Copyright International Business Machines Corporation 1997

© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 1997

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:  
MK NLS Center  
Kst. 2076  
August 1997

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Bemerkungen</b> . . . . .	ix
Marken . . . . .	x
<b>Informationen zu IBM Network Station Manager für S /390, IBM Form SC12-2516-00</b> . . . . . xi	
Zielgruppe . . . . .	xi
Im World Wide Web verfügbare Informationen . . . . .	xi
<b>Kapitel 1. Einführung zum IBM Network Station Manager</b> . . . . . 1-1	
Äußere Merkmale einer IBM Network Station . . . . .	1-2
Kommunikation der IBM Network Station mit dem Host . . . . .	1-3
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) . . . . .	1-3
Bootstrap Protocol (BOOTP) . . . . .	1-3
Trivial File Transfer Protocol (TFTP) . . . . .	1-3
Time Protocol Daemon (TIMED) . . . . .	1-4
Network Station Login Daemon (NSLD) . . . . .	1-4
IBM Network Stations verwalten . . . . .	1-4
Programm IBM Network Station Manager . . . . .	1-4
IBM Setup Utility . . . . .	1-4
User Services . . . . .	1-5
Setup Assistant . . . . .	1-5
Schaubild mit der Kapitelfolge für IBM Network Station . . . . .	1-6
<b>Kapitel 2. IBM Network Station Manager - Planung</b> . . . . . 2-1	
Allgemeine Planung . . . . .	2-1
IBM Network Station planen . . . . .	2-8
DHCP für OS/390 planen . . . . .	2-8
BOOTP für VM planen . . . . .	2-11
Datentabelle für IBM Network Station für VM . . . . .	2-13
<b>Kapitel 3. Network Station Manager installieren</b> . . . . . 3-1	
Methoden der Softwareinstallation . . . . .	3-2
Von Band installieren . . . . .	3-2
IBM Network Station Browser installieren . . . . .	3-3
Produkte für IBM Network Stations von einer IBM Web-Seite herunterladen und installieren . . . . .	3-4
<b>Kapitel 4. Internet Connection Secure Server für OS/390 konfigurieren</b> . 4-1	
Konfigurationsdatei für den ICS Server bearbeiten . . . . .	4-1
Benutzer-ID für ICS Server angeben . . . . .	4-1
URL-Zuordnung . . . . .	4-2
Basisidentifikationsüberprüfung definieren . . . . .	4-2
Variable NLSPATH aktualisieren . . . . .	4-4
Einstellung NLSPATH für ICS Server prüfen . . . . .	4-4
Auf den IBM Network Station Server zugreifen . . . . .	4-6
Abbilder von GIF-Dateien anzeigen . . . . .	4-6
Programm IBM Network Station Manager starten . . . . .	4-6
Zugriffsmöglichkeit auf Nachrichten katalog für OS/390 sicherstellen . . . . .	4-9

<b>Kapitel 5. Dynamic Host Configuration Protocol Server für OS/390 konfigurieren</b>	5-1
Funktionsweise von DHCP	5-2
Konfigurationsdaten anfordern	5-2
Mietzeit erneuern	5-3
Möglichkeit für einen Client, zwischen Teilnetzen zu wechseln	5-3
Änderungen im Netzwerk implementieren	5-4
DHCP-Netzwerk konfigurieren	5-4
Netzwerk mit Bereichen erstellen	5-5
Fehler in Konfigurationsdateien beheben	5-5
DHCP-Server starten	5-6
DHCP-Server verwalten	5-6
DHCP-Server für den IBM Network Station Client konfigurieren	5-9
Mehrere lokale Teilnetze	5-10
<b>Kapitel 6. Bootstrap Protocol Server für VM konfigurieren</b>	6-1
BOOTP-Server konfigurieren	6-1
<b>Kapitel 7. Trivial File Transfer Protocol Server konfigurieren</b>	7-1
Hinweise zu OS/390	7-1
Hinweise zu VM	7-4
<b>Kapitel 8. Network Station Login Daemon Server konfigurieren</b>	8-1
NSLD für OS/390	8-1
NSLD für VM	8-2
NSLD-Profil-EXEC aktualisieren	8-2
NSLD-Unterbefehle	8-3
<b>Kapitel 9. Anmelden und mit den Anwendungen des IBM Network Station Manager arbeiten</b>	9-1
Anmelden	9-1
Mit der 3270-Emulation arbeiten	9-3
Informationen zur 3270-Emulation	9-5
Hilfe aufrufen	9-6
Mit der 5250-Emulation arbeiten	9-7
Informationen zur 5250-Emulation	9-8
Hilfe aufrufen	9-9
Mit dem IBM Browser arbeiten	9-10
Neuerungen im IBM Browser - Neueste Informationen	9-11
Leistungsumfang von IBM Browser	9-11
MIME-Arten für den IBM Browser:	9-11
Vom IBM Browser unterstützte URL-Arten	9-12
Informationen zu den Funktionen des IBM Network Station Browser	9-13
Hilfe aufrufen	9-15
Verschlüsselungsstufe für höhere Transaktionssicherheit im IBM Browser ändern	9-15
Mit dem Browser Navio NC Navigator arbeiten	9-16
Neuerungen im Browser Navio NC Navigator - Neueste Informationen	9-17
Browser Navio NC Navigator - Funktionen	9-17
MIME-Arten für den Navio NC Navigator:	9-17
Von Navio NC Navigator unterstützte URL-Arten	9-18
Informationen zu den Funktionen des Browsers Navio NC Navigator	9-19
Hilfe aufrufen	9-28
JAVA VM	9-29

Java	9-29
Java nutzen	9-29
Java-Anwendungen und Java-Applets	9-29
Anwendung starten	9-30
Applet starten	9-30
Zugang zu weiteren Informationen über Java	9-30
<b>Kapitel 10. Programm IBM Network Station Manager verwenden</b>	10-1
IBM Network Station Manager - Programmübersicht	10-3
Benutzerkreis des Programms IBM Network Station Manager	10-4
Mit Standardeinstellungen von IBM Network Station Manager arbeiten	10-6
Programm IBM Network Station Manager mit einem Browser starten	10-10
Mit "Setup Tasks" im Programm IBM Network Station Manager arbeiten - Beispiele	10-13
Hardwareeinstellungen - "User defaults"	10-14
Hardwareeinstellungen - "System defaults"	10-16
Starteinstellungen	10-17
"Desktop Manager"	10-18
5250-Sitzung	10-19
3270-Sitzung	10-20
Internet	10-21
Schulung mit dem Programm IBM Network Station Manager	10-23
Weitere Beispiele zum Programm IBM Network Station Manager	10-24
AIX-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager einrichten	10-24
Windows-NT-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager einrichten	10-26
Fehlernachrichten des Network Station Manager anzeigen	10-28
<b>Kapitel 11. Mit User Services arbeiten</b>	11-1
Auf User Services zugreifen	11-1
Console	11-2
Anmelden	11-2
Terminals	11-3
WindowMgr	11-3
Utilities	11-4
Setup	11-5
Statistics	11-5
<b>Kapitel 12. Mit IBM Network Station Setup Utility arbeiten</b>	12-1
IBM Network Station Setup Utility aufrufen	12-1
F2 = View Network Parameters	12-2
F3 = View Boot Parameters	12-2
F4 = View Hardware Configuration	12-3
F5 = Set Network Parameters	12-3
F6 = Set Boot Parameters	12-4
F7 = Set Monitor Parameters	12-5
F8 = Set Language Parameters	12-6
F9 = Verbose Diagnostic Messages (Enabled or Disabled)	12-6
<b>Anhang A. Die Konfigurationsdatei des DHCP-Servers ändern</b>	A-1
Globale Werte definieren	A-2
Lieferanten definieren	A-2
Teilnetze definieren	A-3
Teilnetzgruppen definieren	A-5

Zusätzliche Optionen definieren	A-6
Kanonische Adressen umsetzen	A-6
Klassen definieren	A-7
Clients definieren	A-8
Optionen und eine IP-Adresse für einen DHCP-Client konfigurieren	A-8
Optionen für einen DHCP-Client konfigurieren und jede IP-Adresse zulassen	A-9
Eine Client-ID ausschließen	A-9
IP-Adressen ausschließen	A-10
Einen Bereich von IP-Adressen ausschließen	A-10
Werte für einen speziellen BOOTP-Client reservieren	A-10
Bootstrap-Server angeben	A-10
Den Namen der Boot-Datei angeben	A-11
Parameter zu Server und Mietzeit definieren	A-11
Mietdauer definieren	A-11
Abgelaufene Mietzeiten überprüfen	A-11
Zeitdauer für Adressenreservierung angeben	A-12
Verwendete Adressen abfragen	A-12
DHCP-Server-Antworten auf BOOTP-Anforderungen festlegen	A-12
DHCP-Server-Antworten für nicht registrierte Clients festlegen	A-13
Momentaufnahmen von Statistiken erstellen	A-13
DHCP-Protokolldateien definieren	A-14
Anzahl der DHCP-Protokolldateien definieren	A-14
DHCP-Server-Konfigurationsdateien	A-15
<b>Anhang B. DHCP-Optionen angeben</b>	<b>B-1</b>
Datenformate für die Optionen in der Konfigurationsdatei	B-2
Optionskategorien	B-3
Basisoptionen	B-3
Option 1, Subnet Mask (Teilnetzmaske)	B-3
Option 2, Time Offset (Zeitzoneabweichung)	B-4
Option 3, Router	B-4
Option 4, Time Server (Zeit-Server)	B-4
Option 5, Name Server (Namens-Server)	B-4
Option 7, Log Server (Protokoll-Server)	B-4
Option 8, Cookie Server (Cookie-Server)	B-4
Option 9, LPR Server (LPR-Server)	B-4
Option 10, Impress Server (Abbilddruck-Server)	B-5
Option 11, Resource Location Server (Ressourcenlokalisierungs-Server)	B-5
Option 12, Host Name (Host-Name)	B-5
Option 13, Boot File Size (Größe der Boot-Datei)	B-5
Option 14, Merit Dump File (Merit-Speicherauszugsdatei)	B-5
Option 15, Domain Name (Domänenname)	B-6
Option 16, Swap Server (Swap-Server)	B-6
Option 17, Root Path (Root-Pfad)	B-6
Option 18, Extensions Path (Erweiterungspfad)	B-6
Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Host	B-6
Option 19, IP Forwarding (IP-Weiterleitung)	B-7
Option 20, Non-Local Source Routing (Nichtlokale Quellenweiterleitung)	B-7
Option 21, Policy Filter (Maßnahmenfilter)	B-7
Option 22, Maximum Datagram Reassembly Size (Maximale Größe der erneuten Datagrammassemblierung)	B-7
Option 23, Default IP Time-To-Live (Standard-IP-Time-To-Live)	B-7
Option 24, Path MTU Aging Timeout	B-7



Option 25, Path MTU Plateau Table	B-7
Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Schnittstelle	B-8
Option 26, Interface MTU (Schnittstellen-MTU)	B-8
Option 27, All Subnets are Local (Alle Teilnetze sind lokal)	B-8
Option 28, Broadcast Address (Rundsendeadresse)	B-8
Option 29, Perform Mask Discovery (Maskenfeststellung durchführen)	B-8
Option 30, Mask Supplier	B-8
Option 31, Perform Router Discovery (Router-Feststellung ausführen)	B-9
Option 32, Router Solicitation Address (Adresse für Router-Abfrageanforderung)	B-9
Option 33, Static Route (Statischer Leitweg)	B-9
Optionen für Verbindungsschichtparameter pro Schnittstelle	B-9
Option 34, Trailer Encapsulation (Nachsatzkapselung)	B-9
Option 35, ARP Cache Timeout (ARP-Cache-Zeitlimit)	B-9
Option 36, Ethernet Encapsulation (Ethernet-Kapselung)	B-9
Optionen für TCP-Parameter	B-10
Option 37, TCP Default TTL (TCP-Standard-TTL)	B-10
Option 38, TCP Keep-alive Interval	B-10
Option 39, TCP Keep-alive Garbage	B-10
Optionen für Anwendungs- und Serviceparameter	B-11
Option 40, Network Information Service Domain (Domäne des Netzwerkinformationsservice)	B-11
Option 41, Network Information Servers (Netzwerkinformations-Server)	B-11
Option 42, Network Time Protocol Servers (Netzwerkzeitprotokoll-Server)	B-11
Option 43, Vendor-Specific Information (Lieferantenspezifische Informationen)	B-12
Option 44, NetBIOS over TCP/IP Name Server (Namens-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)	B-12
Option 45, NetBIOS over TCP/IP Datagram Distribution Server (Datagrammverteilungs-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)	B-12
Option 46, NetBIOS over TCP/IP Node Type (Knotentyp für NetBIOS-über-TCP/IP)	B-12
Option 47, NetBIOS over TCP/IP Scope (Bereich für NetBIOS-über-TCP/IP)	B-12
Option 48, X Window System Font Server ("X Window System"-Schriftarten-Server)	B-13
Option 49, X Window System Display Manager ("X Window System"-Anzeigemanager)	B-13
Optionen für DHCP-Erweiterungen	B-13
Option 50, Requested IP Address (Angeforderte IP-Adresse)	B-14
Option 51, IP Address Lease Time (IP-Adressenmietzeit)	B-14
Option 58, Renewal (T1) Time Value (Zeitwert für Erneuerung (T1))	B-14
Option 59, Rebinding (T2) Time Value (Zeitwert für erneute Bindeoperation (T2))	B-14
Option 60, Class-Identifizier (Klassen-ID)	B-15
Option 62, NetWare/IP Domain Name (NetWare/IP-Domänenname)	B-15
Option 63, NetWare/IP	B-15
Option 64, NIS Domain Name (NIS-Domänenname)	B-15
Option 65, NIS Servers (NIS-Server)	B-15
Option 66, Server Name (Server-Name)	B-15
Option 67, Boot File Name (Name der Boot-Datei)	B-16
Option 68, Home Address (Ausgangsadresse)	B-16
Option 69, SMTP Servers (SMTP-Server)	B-16
Option 70, POP3 Server (POP3-Server)	B-16

Option 71, NNTP Server (NNTP-Server)	B-16
Option 72, WWW Server (WWW-Server)	B-17
Option 73, Finger Server (Finger-Server)	B-17
Option 74, IRC Server (IRC-Server)	B-17
Option 75, StreetTalk Server (StreetTalk-Server)	B-17
Option 76, STDA Server (STDA-Server)	B-17
Option 77, User Class (Benutzerklasse)	B-17
Option 78, Directory Agent (Verzeichnisagent)	B-17
Option 79, Service Scope (Service-Bereich)	B-18
Option 80, Naming Authority (Benennungsberechtigung)	B-18
IBM spezifische Optionen	B-18
Option 200, LPR Printer (LPR-Drucker)	B-19
<b>Anhang C. Hardwaretypen</b>	<b>C-1</b>
<b>Anhang D. Fehlerbehebung</b>	<b>D-1</b>
Fehlerbehebung	D-1
Der Modus PANIC an einer IBM Network Station	D-6
Dateiübertragung und Maximum Transmission Units	D-6
Problemanalyse während der Ausführung von Java	D-7
<b>Anhang E. Landessprachliche Unterstützung</b>	<b>E-1</b>
<b>Anhang F. Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager</b>	<b>F-1</b>
<b>Anhang G. Im Programm IBM Network Station Manager voreingestellte Umgebungsvariablen</b>	<b>G-1</b>
Umgebungsvariablen für OS/390	G-1
Umgebungsvariablen für VM	G-2
<b>Index</b>	<b>X-1</b>

---

## Bemerkungen

Hinweise auf IBM Produkte, Programme und Dienstleistungen in dieser Veröffentlichung bedeuten nicht, daß IBM diese in allen Ländern, in denen IBM vertreten ist, anbietet. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, daß nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von IBM bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an

IBM Deutschland Informationssysteme GmbH, Director of Commercial Relations - Europe, D-70548 Stuttgart, zu richten.  
IBM Director of Licensing

Die Lieferung der im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramme sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der IBM Kundenvereinbarung.

---

## Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der IBM Corporation:

AS/400  
IBM  
OS/390  
OpenEdition  
Operating System/2  
OS/2  
RS/6000  
S /390  
System /390  
VM/ESA

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken anderer Firmen:

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke, die ausschließlich durch X/Open Company Limited lizenziert wird.

Microsoft, Windows und das Windows 95-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

UNIX ist in den USA und anderen Ländern eine eingetragene Marke, die ausschließlich durch X/Open Company Limited lizenziert wird.



Java, JavaSoft und HotJava sind Marken von Sun Microsystems, Inc.

---

# Informationen zu IBM Network Station Manager für S /390, IBM Form SC12-2516-00

---

## Zielgruppe

Das vorliegende Handbuch richtet sich an die Person, die IBM Network Station Manager für OS/390 und für VM installiert und verwaltet. Diese Person wird in diesem Handbuch als Administrator der IBM Network Station bezeichnet.

---

## Im World Wide Web verfügbare Informationen

Weitere Produktinformationen stehen im World Wide Web zur Verfügung. Diese Informationen können von der Homepage aus unter der folgenden Adresse (URL) abgerufen werden:

<http://www.as400.ibm.com/networkstation/s390>



---

# Kapitel 1. Einführung zum IBM Network Station Manager

Der IBM Network Station Manager ist ein vernetzter Arbeitsplatzcomputer, der folgende Vorzüge in sich vereinigt:

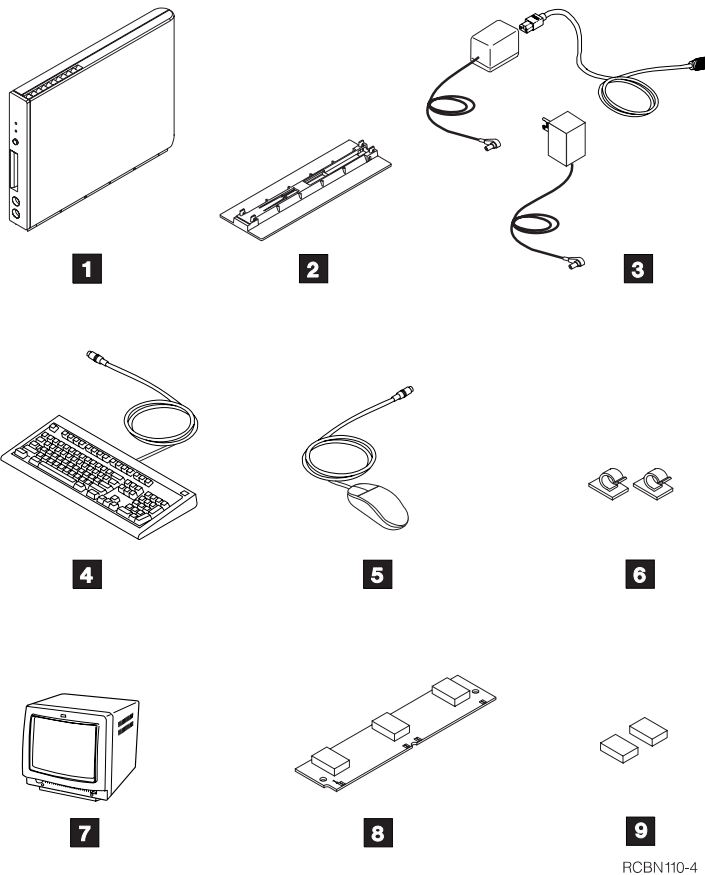
- Geringe Gesamtkosten
- Zentrale Verwaltung von Software und Daten
- Zugriff auf das Internet und auf unternehmensinterne Intranets
- Einfache Installation und Verwaltung
- Grafische Schnittstelle mit Verwaltungsfunktionen, auf die über einen Browser zugegriffen werden kann

**Zu den Namen:** Der Titel dieses Handbuchs lautet "IBM Network Station Manager für S /390". In diesem Handbuch werden die Lizenzprogramme IBM Network Station Manager für OS/390 und für VM/ESA behandelt.

Außerdem wird in diesem Handbuch ein Programm beschrieben, das zur Verwaltung von IBM Network Stations eingesetzt wird. Dieses Programm heißt IBM Network Station Manager. Der Name des Lizenzprogramms und der Name dieses Verwaltungsprogramms sind sich sehr ähnlich. Wenn vom Programm zur Verwaltung von IBM Network Stations die Rede ist, wird darauf im Text mit den Worten *Programm IBM Network Station Manager* Bezug genommen. Genauere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten.

## Äußere Merkmale einer IBM Network Station

Die folgenden Abbildungen zeigen die Komponenten der IBM Network Stations:



- 1** Logikeinheit
- 2** Basis der Logikeinheit
- 3** Stromversorgungsmodul
- 4** Tastatur
- 5** Maus
- 6** Kabelklemmen
- 7** Monitor
- 8** Speicher-SIMM
- 9** Videospeichermodule



---

## Kommunikation der IBM Network Station mit dem Host

IBM Network Station für S /390 unterstützt folgendes:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) für OS/390
- BOOTP (Bootstrap Protocol) für VM
- TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
- TIMED (Time Protocol) für OS/390
- NSLD (Network Station Login Daemon)

### Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

DHCP ist ein TCP/IP-Protokoll, mit dem Konfigurationsdaten inklusive IP-Adressen zentral lokalisiert und dynamisch verteilt werden.

DHCP basiert auf BOOTP (Bootstrap Protocol). Zusätzlich dazu ist bei DHCP die Möglichkeit integriert, wiederverwendbare Netzadressen automatisch zuzuordnen und zusätzliche Host-Konfigurationsoptionen automatisch zu verteilen. DHCP-Clients und -Server können vorhandene BOOTP-Relay-Agenten verwenden. DHCP- und BOOTP-Clients und -Server können im allgemeinen zusammen arbeiten.

Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 5, „Dynamic Host Configuration Protocol Server für OS/390 konfigurieren“ auf Seite 5-1, enthalten.

### Bootstrap Protocol (BOOTP)

BOOTP ist ein TCP/IP-Protokoll und erlaubt einem Client ohne Plattenspeicher (IBM Network Station), eine IP-Adresse und den Namen der Ladedatei anzufordern.

Wenn der BOOTP-Server eine Boot-Anforderung empfängt, schaut der Server die MAC-Adresse nach, die für den Client definiert ist. Von BOOTP wird anschließend eine Antwort zurückgegeben, die die IP-Adresse sowie den Namen und Pfad der angeforderten Ladedatei enthält. (Die Ladedatei ist die Datei, die den Betriebssystemkernel für den Client enthält.) Anschließend leitet der Client eine TFTP-Anforderung an den Server ein, bei der die Ladedatei angefordert wird.

Der BOOTP-Server speichert die IP-Adresse des Clients und den Namen der Ladedatei in einer Tabelle. Diese Tabelle heißt BOOTP-Tabelle.

In Kapitel 6, „Bootstrap Protocol Server für VM konfigurieren“ auf Seite 6-1, sind weitere Information dazu enthalten.

### Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

TFTP ist ein TCP/IP-Protokoll und wird zur Dateiübertragung verwendet. Mit TFTP können Dateien an einen fernen Server gesendet oder von ihm empfangen werden. Auf dem System IBM S /390 ist TFTP ein Server, der mit der Befehlszeilenoption beim Aufrufen von TFTP konfiguriert werden kann. Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 7, „Trivial File Transfer Protocol Server konfigurieren“ auf Seite 7-1 , enthalten.

## Time Protocol Daemon (TIMED)

TIMED ist ein TCP/IP-Dämon, mit dem Zeit zur Verfügung gestellt wird. TIMED gibt das Datum und die Zeit an.

## Network Station Login Daemon (NSLD)

NSLD ist ein TCP/IP-Dämon, der ein Protokoll für ferne Identifikationsüberprüfung unterstützt, um die Identifikation eines Benutzers zu überprüfen. NSLD gibt die Position der Dateien mit den Vorgaben des Benutzers an. Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 8, „Network Station Login Daemon Server konfigurieren“ auf Seite 8-1 enthalten.

---

## IBM Network Stations verwalten

Es gibt mehrere Programme, mit denen die täglichen Verwaltungsaufgaben für IBM Network Stations ausgeführt werden können. Diese sind im folgenden aufgeführt:

- Programm IBM Network Station Manager
- IBM Setup Utility
- User Services

## Programm IBM Network Station Manager

Das Programm IBM Network Station Manager ist eine auf einem Browser basierende Anwendung. Diese ermöglicht das Festlegen und Ändern der Einstellungen für:

- Alle oder bestimmte Benutzer einer IBM Network Station
- Alle oder bestimmte Datenstationen einer IBM Network Station

Benutzereinstellungen können für Anwendungsprogramme (3270-Emulation, 5250-Emulation, Browser-Sitzungen) oder für Hardware-Einstellungen wie Mauskonfiguration oder Arbeitsoberflächenhintergrund durchgeführt werden. Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten.

## IBM Setup Utility

Mit dem Dienstprogramm IBM Setup Utility können auf der IBM Network Station Konfigurationseinstellungen zu einer bestimmten IBM Network Station **angezeigt** und anschließend **geändert** werden. Zum Beispiel kann die MAC-Adresse oder die Auflösung des Monitors einer IBM Network Station angezeigt oder geändert werden.

Der Systemadministrator kann auf das Programm IBM Network Station Setup Utility zugreifen, während die IBM Network Station gestartet wird. Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 12, „Mit IBM Network Station Setup Utility arbeiten“ auf Seite 12-1, enthalten.

## User Services

User Services sind Hilfsprogramme für den Benutzer, mit denen die Betriebsumgebung der IBM Network Station verwaltet wird.

Im folgenden sind einige der verfügbaren Services aufgeführt:

- Überwachung von Nachrichten, die für eine bestimmte IBM Network Station gelten
- Sperren des Bildschirms (mit Kennwortschutz)
- Statistik (zum Beispiel wieviel Speicher auf einer bestimmten IBM Network Station verfügbar ist)

Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 11, „Mit User Services arbeiten“ auf Seite 11-1, enthalten.

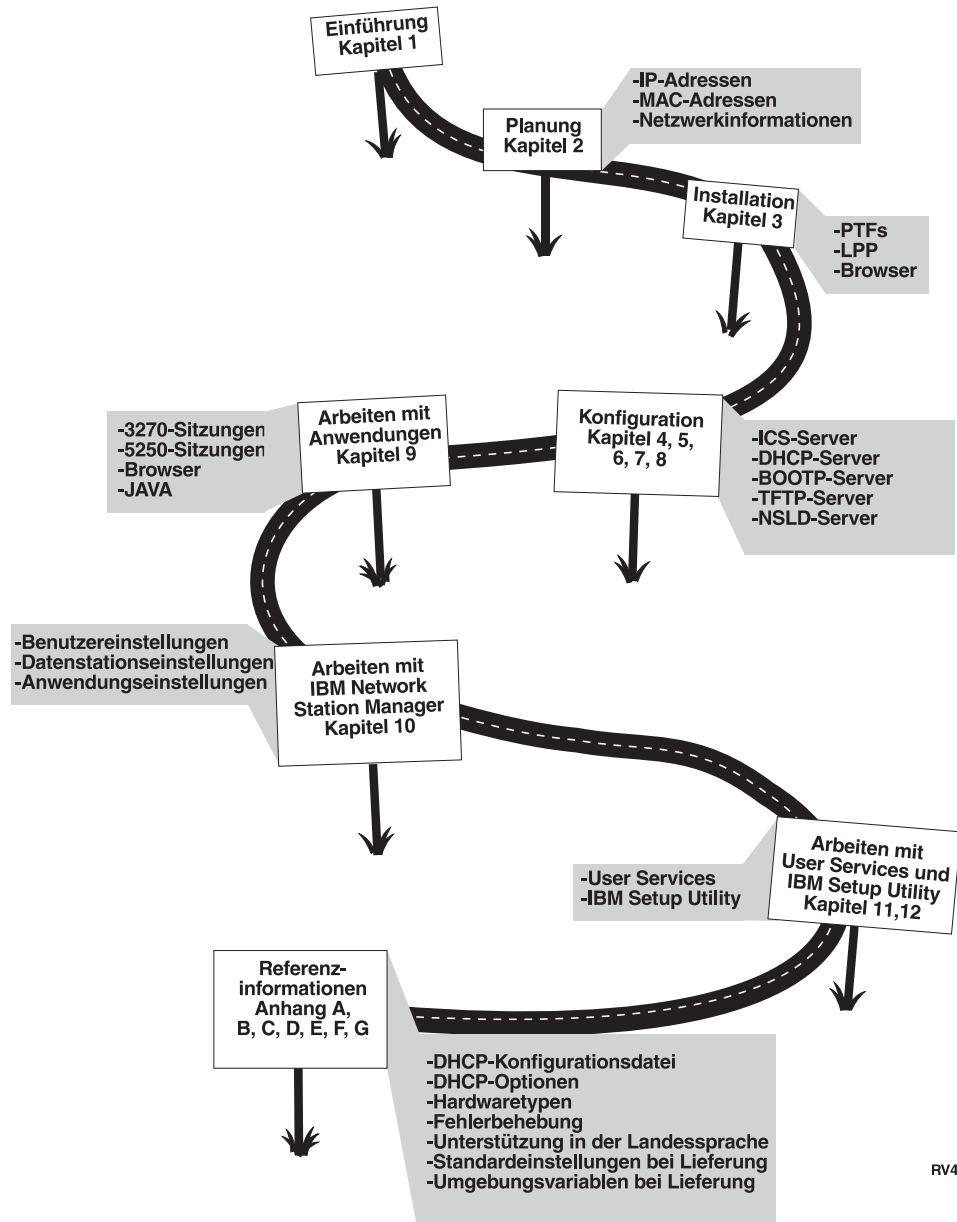
## Setup Assistant

Der IBM Network Station Setup Assistant ist ein S/390-Programm. Der Setup Assistant vereinfacht und automatisiert die Konfiguration des Systems IBM S/390, wenn dieses für IBM Network Stations eingerichtet werden soll. Setup Assistant bietet Unterstützung für folgende Aufgaben:

- Überprüfung, ob die Software vollständig installiert ist
- Konfiguration von TCP/IP-Verbindungen und -Schnittstellen, die von der IBM Network Station verwendet werden
- Definition von Einheiten der IBM Network Station
- Start und Prüfung erforderlicher Server

## Schaubild mit der Kapitelfolge für IBM Network Station

Im folgenden Schaubild werden die Aktionen, die für IBM Network Stations ausgeführt werden können, in einer Kapitelfolge gezeigt. Der Benutzer dieses Handbuchs sollte diesem Wegweiser folgen, damit ein reibungsloser Übergang von der Planung über die Installation und Konfiguration bis zur Verwendung sichergestellt wird.



RV4V003-3

---

## Kapitel 2. IBM Network Station Manager - Planung

Die Aufgabe eines Systemadministrators ist es, die Integration von IBM Network Stations in eine Datenverarbeitungsumgebung zu planen. Ein Systemadministrator ist ein Benutzer, der über eine Root-Berechtigung verfügt. Ein Benutzer mit einer Benutzer-ID, die über Root-Berechtigung (UID=0) verfügt, installiert und konfiguriert das System für die Verwendung durch Network Station.

Ein Teil der gesammelten Planungsdaten muß in Datentabellen aufgezeichnet werden. Beispiele dazu sind in Tabelle 2-2 auf Seite 2-13 enthalten. Die Planungsaufgaben werden wie folgt unterteilt:

- Allgemeine Planung

Dieser Abschnitt ist nicht nur zum Lesen gedacht. Dies sind Aufgaben, die ausgeführt werden müssen, bevor mit dem nächsten Abschnitt zur Planung fortgefahren wird.

- Planung der IBM Network Station

Diese Informationen zum Definieren der IBM Network Stations verwenden.

Die Konfigurationsschritte in den folgenden Kapiteln befolgen:

- Kapitel 4, „Internet Connection Secure Server für OS/390 konfigurieren“ auf Seite 4-1
- Kapitel 5, „Dynamic Host Configuration Protocol Server für OS/390 konfigurieren“ auf Seite 5-1 für OS/390
- Kapitel 6, „Bootstrap Protocol Server für VM konfigurieren“ auf Seite 6-1 für VM
- Kapitel 7, „Trivial File Transfer Protocol Server konfigurieren“ auf Seite 7-1
- Kapitel 8, „Network Station Login Daemon Server konfigurieren“ auf Seite 8-1.

Zusätzliche VM-Konfigurationsdaten enthalten die Veröffentlichung *TCP/IP for VM: Program Directory* zum Konfigurieren der Server und die Dokumentation zum *VM Web Server* zum Konfigurieren des Web-Servers.

---

### Allgemeine Planung

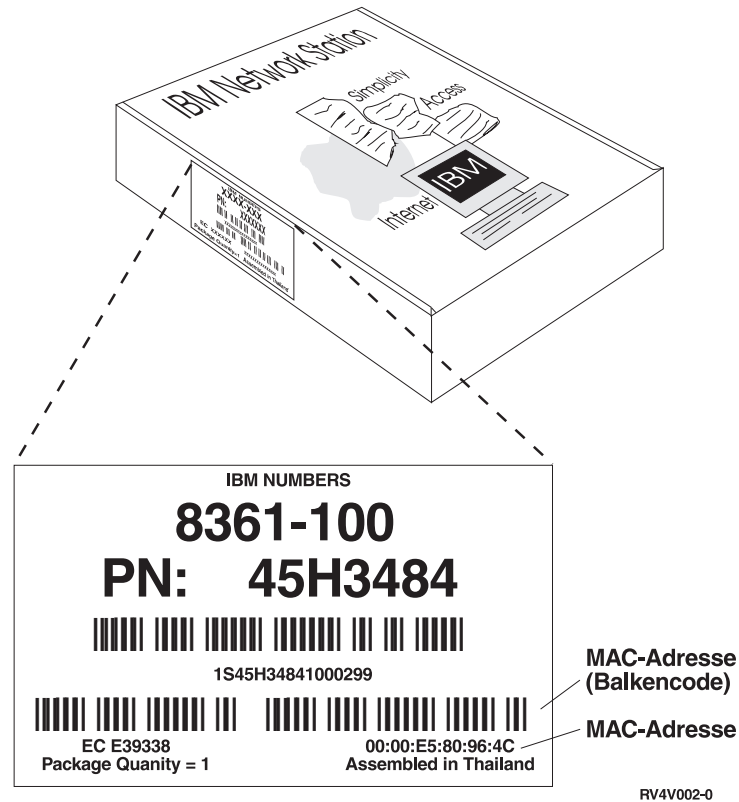
Der Abschnitt zur allgemeinen Planung enthält vor allem Prüfungsinformationen, mit denen sichergestellt werden soll, daß die Software und die Hardware, die den IBM Network Stations zugeordnet sind, in das Host-System und die IBM Network Stations integriert werden können.

— 1. **MAC-Adresse (MAC - Media Access Control) für IBM Network Station feststellen(für VM).**

Mit MAC-Adressen sind BOOTP-Einträge zu erstellen, in denen die MAC-Adressen den IP-Adressen zugeordnet werden.

Dieser Schritt muß für jede IBM Network Station, die hinzugefügt wird, durchgeführt werden.

Die MAC-Adresse befindet sich auf dem Verpackungskarton der Systemeinheit IBM Network Station. In der folgenden Abbildung ist die Position der MAC-Adresse auf dem Verpackungskarton der Systemeinheit dargestellt:



**Anmerkung:** Wenn der Verpackungskarton der Systemeinheit IBM Network Station nicht mehr verfügbar ist, kann die MAC-Adresse über das Konfigurationsdienstprogramm (Setup Utility) abgerufen werden:

- a. Die Network Station booten.
- b. Nachdem der DRAM während des Bootvorgangs getestet wurde, die Abbruchtaste (Esc) drücken.
- c. F4 drücken, um die Hardwaredaten anzuzeigen. Die MAC-Adresse ist hier angegeben.

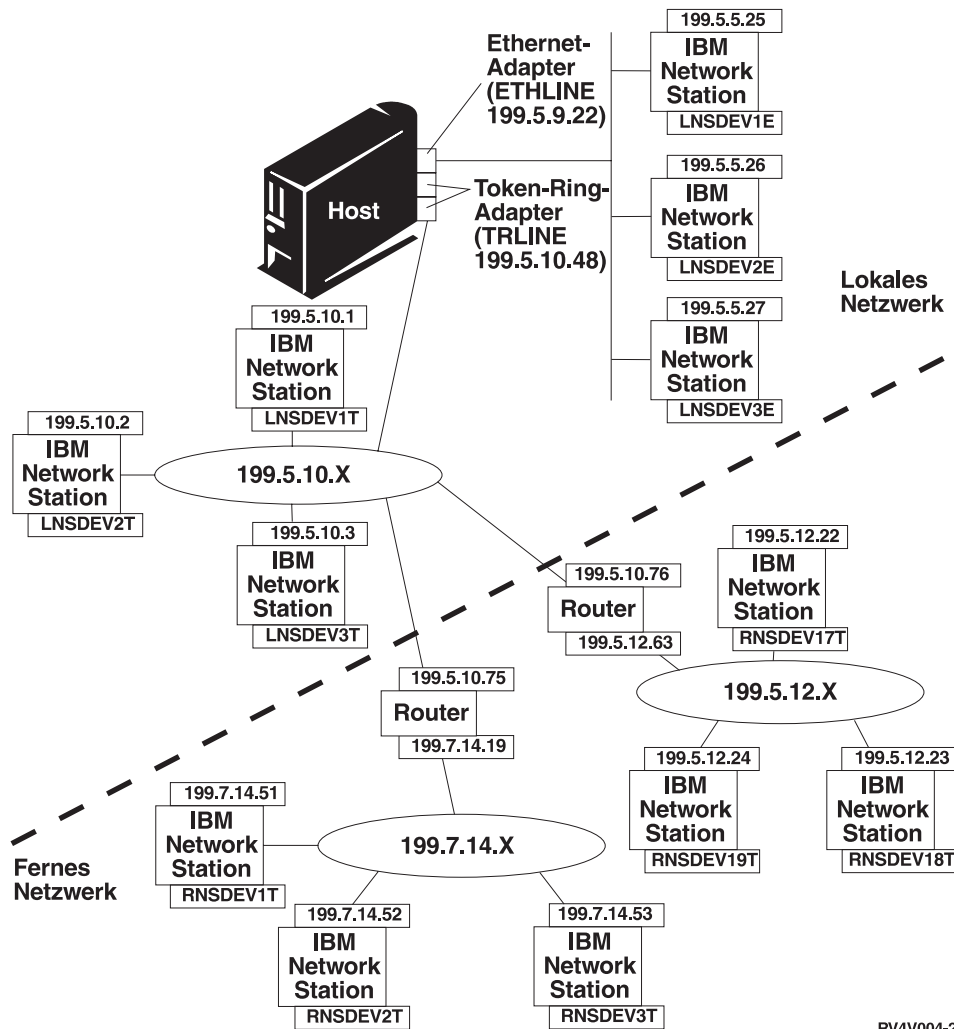
## 2. Zuerst sollte man sich mit dem TCP/IP-Netzwerk vertraut machen.

Es werden gute Kenntnisse im Umgang mit dem Netzwerk empfohlen. Mit einer Topologieübersicht oder einem Diagramm des Netzwerks können die Planungsaufgaben leichter ausgeführt werden. Die Abb. 2-1 auf Seite 2-3 zeigt die physischen Verbindungen eines TCP/IP-Netzwerks mit Beispieladressen. Die Adressen aus dem verwendeten Netzwerk, die diesen Beispieladressen gleichen, werden weiter unten in diesem Abschnitt für die Planungsunterlagen benötigt.

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die Netzwerkübersicht in Abb. 2-1.

Systemname: HOSTTEST  
 Host-Name: HOSTTEST  
 Domänenname: MYCOMPANY.STATE.COM  
 Leitungsbeschreibung: ETHLINE und TRLINE  
 IP-Adresse von ETHLINE: 199.5.9.22  
 IP-Adresse von TRLINE: 199.5.10.48  
 Einheitenname: L=Lokal (Local), R=Fern (Remote),  
 E=Ethernet, T=Token-Ring

Lokaler Beispielname: LNSDEV3E  
 Ferner Beispielname: RNSDEV2T



RV4V004-2

Abbildung 2-1. Beispiel einer TCP/IP-Netzwerkübersicht

### Anmerkungen:

a. Der Host kann das Betriebssystem OS/390 oder VM verwenden. Zu den anderen Softwarekomponenten, die auf dem Host installiert sind, gehören:

- DHCP (für OS/390) oder BOOTP (für VM)
- ICS (für OS/390)
- NSLD
- TFTP
- TIMED (für OS/390)

b. IBM Network Stations, die über einen anderen Anschluß als den primären Home-Anschluß und nicht über einen Relay-Agenten angeschlossen sind, müssen unter Verwendung der NVRAM-Einstellungen konfiguriert werden.

\_\_\_ 3. **Es muß sichergestellt werden, daß Router oder Gateways als DHCP- oder BOOTP-Relay-Agenten konfiguriert werden können.**

Wenn in dem Netzwerk Router oder Gateways verwendet werden, muß sichergestellt werden, daß sie auch als DHCP- oder BOOTP-Relay-Agenten aktiviert werden können. Durch das Aktivieren der Router oder Gateways für DHCP oder BOOTP können die DHCP- oder BOOTP-Pakete über das Netzwerk zu anderen LAN-Segmenten gesendet werden.

Wenn sich Router nicht als DHCP- oder BOOTP-Relay-Agenten konfigurieren lassen, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Es kann ein UNIX-System oder eine RS/6000 verwendet werden, die über die nötige Konfigurationsunterstützung verfügt, um eingeschränkte DHCP- oder BOOTP-Rundsendenachrichten zu empfangen. Diese Rundsendenachrichten müssen dann zum entsprechenden Host-Server weitergeleitet werden.
- Es kann ein Host-Server verwendet werden, der sich im selben LAN-Segment befindet wie die IBM Network Stations. Dies würde die Übertragung der Rundsendeanforderungen von IBM Network Stations durch Router oder zwischengeschaltete UNIX-Systeme unnötig machen.

\_\_\_ 4. **IP-Adressen und einen Domänennamen für das Unternehmen anfordern.**

Jeder Knoten in einem Netzwerk wird als Host bezeichnet und besitzt eine eindeutige Adresse, die sogenannte IP-Adresse (Internet Protocol-Adresse). Diese Adresse ist eine 32 Bit lange Ganzzahl, die im Format nnn.nnn.nnn.nnn dargestellt wird.

Den Netzwerken innerhalb des Unternehmens können eigene Adressen zugeordnet werden. Wenn jedoch ein Internet-Anschluß gewünscht wird, müssen die Netzadressen und die Domänennamen von zentraler Stelle offiziell zugeordnet werden. Diese zentrale Stelle ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments die Network Solutions, Inc..

Die Adresse lautet wie folgt:

Network Solutions  
InterNIC Registration Services  
505 Huntmar Park Drive  
Herndon, VA 22070, USA  
001-703-742-4811  
E-mail: [hostmaster@internic.net](mailto:hostmaster@internic.net)  
WWW: <http://rs.internic.net/>



**Anmerkung:** Wenn das Unternehmen bereits eine Reihe von IP-Adressen besitzt, können diese weiterverwendet werden, ohne daß neue IP-Adressen angefordert werden müssen. Weitere Informationen hierzu enthalten die Veröffentlichungen *TCP/IP for MVS: Customization and Administration Guide*, IBM Form SC31-7134, für OS/390 und *TCP/IP for VM: Planning and Customization*, IBM Form SC31-6082, für VM.

\_\_\_ 5. **Prüfen, ob die richtigen PTFs installiert sind.**

Der Systemadministrator muß möglicherweise PTFs (Program Temporary Fixes, vorläufige Programmkorrekturen) auf dem System installieren. Prüfen, ob sich die erforderlichen PTFs im Programmverzeichnis befinden.

\_\_\_ 6. **Prüfen, ob die richtige Lizenzprogrammsoftware und die richtige Fehlerberichtigung für IBM Network Station Manager vorliegen.**

Prüfen, ob es sich um die richtige Lizenzprogrammsoftware und die richtige Fehlerberichtigung handelt. Diese Software wird später installiert.

**Für OS/390**

Die Produktnummer ist 5645-001. Die FMIDs sind JTCP32G und JTCP32N.

**Anmerkungen:**

- a. FMID JTCP32G enthält die Software für IBM Network Station.
- b. FMID JTCP32N enthält die Host-Software für S /390.

**Für VM**

- TCP/IP 2.4.0 mit den PTFs UQ03096 und UQ03142.

**Anmerkungen:**

- a. PTF UQ03096 enthält die Server-Unterstützung (BOOTPD, TFTP).
- b. PTF UQ03142 enthält Release 1 des Client-Codes.
- c. PTF mit Release 2 des Client-Codes.

- VM/ESA 2.1.0 mit PTFs UM27709, PTF UM28330 und APAR VM61222.

**Anmerkungen:**

- a. PTF UM27709 und PTF UM28330 enthalten den CMS-Service.
- b. APAR VM61222 enthält Unterstützung für IBM Network Station Manager.

- VM/ESA 2.2.0 mit PTF UM28331 und APAR VM61222.

**Anmerkungen:**

- a. PTF UM28331 enthält den CMS-Service.
- b. APAR VM61222 enthält Unterstützung für IBM Network Station Manager.

## \_\_\_ 7. IBM Browser-Lizenzprogramm prüfen.

IBM bietet einen Web-Browser für die IBM Network Station an. Dieser Web-Browser wird als IBM Network Station Browser bezeichnet.

Es gibt zwei Versionen des Lizenzprogramms IBM Browser. Das Lizenzprogramm 5648-B08 unterstützt das RC4-Verfahren mit 40-Bit-Verschlüsselung und kann kostenfrei erworben werden. Es kann von einer IBM Web-Seite heruntergeladen oder über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

Die andere Version, 5648-B18, unterstützt das RC4-Verfahren mit 128-Bit-Verschlüsselung. Diese Version verfügt über erweiterte Verschlüsselungsfunktionen, die zur sicheren Übertragung im Internet dienen. Diese Version muß käuflich erworben werden und ist nur in den USA und Kanada erhältlich. Sie kann über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

## \_\_\_ 8. Navio Browser-Lizenzprogramm prüfen.

IBM bietet einen weiteren Web-Browser für die IBM Network Station an: den Browser Navio NC Navigator .

Es gibt zwei Versionen des Browser-Lizenzprogramms Navio NC Navigator. Das Lizenzprogramm 5648-B10 unterstützt das RC4-Verfahren mit 40-Bit-Verschlüsselung und kann kostenfrei erworben werden. Es kann von einer IBM Web-Seite heruntergeladen oder über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

Die andere Version, 5648-B20, unterstützt das RC4-Verfahren mit 128-Bit-Verschlüsselung. Diese Version verfügt über erweiterte Verschlüsselungsfunktionen, die zur sicheren Übertragung im Internet dienen. Diese Version muß käuflich erworben werden und ist nur in den USA und Kanada erhältlich. Sie kann über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

## \_\_\_ 9. Speicherbedarf für IBM Network Station prüfen.

Es muß geprüft werden, ob die Speicherkapazität der IBM Network Stations ausreicht, um die von den Benutzern verwendeten Anwendungen auszuführen.

Alle Anwendungen, die auf die IBM Network Station heruntergeladen werden, erfordern Speicher. Die in der Tabelle 2-1 auf Seite 2-7 enthaltenen Richtwerte geben an, über wieviel Speicher jede IBM Network Station verfügen sollte.

### **Anmerkungen:**

- a. Wenn ein Teil der Benutzer viele unterschiedliche Anwendungen benötigt und diese Benutzer verschiedene IBM Network Stations verwenden, muß sichergestellt werden, daß jede IBM Network Station über genügend Speicher verfügt, um die Anwendungen auszuführen.
- b. Nachfolgende Releases können über einen erhöhten Speicherbedarf verfügen.

<i>Tabelle 2-1. Speicherbedarf der IBM Network Station für heruntergeladene Software</i>	
<b>Software</b>	<b>Speicherbedarf</b>
Basissystem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motif-Bibliothek</li> <li>• Window-Manager</li> <li>• Schriften</li> <li>• IBM Login Utility</li> </ul>	5,35 MB
5250-Sitzung (erste Sitzung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Sitzung</li> <li>• Programm zur Hilfeanzeige</li> <li>• Tastenneubelegung</li> <li>• Farbneuzuordnung</li> <li>• Verschiedene Einstellungen</li> </ul>	1,4 MB <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 MB</li> <li>• 0,3 MB</li> <li>• 0,55 MB</li> <li>• 0,45 MB</li> <li>• 0,35 MB</li> </ul>
3270-Sitzung (ohne grafische Oberfläche) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Sitzung (ohne grafische Oberfläche)</li> </ul>	0,7 MB <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25 MB</li> </ul>
3270-Sitzung (mit grafischer Oberfläche) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche 3270-Sitzung (mit grafischer Oberfläche)</li> </ul>	1,4 MB <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,55 MB</li> </ul>
IBM Network Station Browser	5,6 MB
Navio NC Browser	4,5 MB
Java-VM-Sitzung	5,0 MB bei Standardkonfiguration oder 1,3 MB bei minimaler Konfiguration. Die Codegröße jedes Java-Applets muß zu diesen Angaben in MB noch hinzugefügt werden.  <b>Anmerkung:</b> Bei Verwendung großer Java-Anwendungen muß der Speicherbedarf von der Standardgröße 4,2 MB ausgehend berechnet werden.
Videospeicherbedarf (Auflösungen): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 x 600</li> <li>• 1024 x 768</li> <li>• 1280 x 1024</li> <li>• 1360 x 1024</li> <li>• 1600 x 1280</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 MB</li> <li>• 1 MB</li> <li>• 2 MB</li> <li>• 2 MB</li> <li>• 2 MB</li> </ul>

---

## IBM Network Station planen

Die Informationen in diesem Abschnitt sind bei der Planung für DHCP für OS/390 und für BOOTP für VM hilfreich.

### DHCP für OS/390 planen

Vor der Implementierung von DHCP im Netzwerk sind bestimmte Fragen zu beantworten:

- Wie viele DHCP-Server werden benötigt?
- Sind bereits BOOTP-Server im Netzwerk vorhanden?
- Sind Hosts mit speziellen Erfordernissen vorhanden?
- Was ist eine vernünftige Mietzeit?

#### **Wie viele DHCP-Server werden benötigt?**

Die Anzahl Server, die benötigt werden, hängt weitgehend ab von der Anzahl der Teilnetze, der Anzahl der DHCP-Clients, die unterstützt werden sollen, davon, ob die Router mit BOOTP-Relay aktiviert sind, und von der Mietzeit, die ausgewählt wird. Es muß beachtet werden, daß die DHCP-Protokolle derzeit keine Server-zu-Server-Kommunikation definieren. Daher können sie Daten nicht gemeinsam verwenden. Ein DHCP-Server kann auch nicht als "Hot Backup" verwendet werden, im Fall, daß ein anderer Server ausfällt.

DHCP-Clients senden Rundsendenachrichten (Broadcast Messages). Rundsendenachrichten sind so ausgelegt, daß sie keine Teilnetze überqueren. Damit Nachrichten des Clients außerhalb seines Teilnetzes weitergeleitet werden können, müssen die Router so konfiguriert werden, daß DHCP-Anforderungen unter Verwendung eines BOOTP-Relay-Agenten weitergeleitet werden. Andernfalls muß auf jedem Teilnetz ein DHCP-Server konfiguriert werden.

**Einen einzelnen DHCP-Server verwenden:** Wenn ein einzelner DHCP-Server ausgewählt wird, um Hosts auf einem Teilnetz zu bedienen, müssen die Auswirkungen beachtet werden, wenn der einzelne Server ausfällt. Im allgemeinen wirkt sich ein Fehler eines Servers nur auf DHCP-Clients aus, die versuchen, auf das Netzwerk zuzugreifen. Typischerweise arbeiten DHCP-Clients, die sich bereits auf dem Netzwerk befinden, weiter, bis die Mietzeit abläuft. Es kann jedoch sein, daß Clients mit einer kurzen Mietzeit den Netzwerkzugriff verlieren, bevor der Server erneut gestartet werden kann.

**Mehrere DHCP-Server verwenden:** Um zu vermeiden, daß ein einzelner Fehlerpunkt auftritt, können zwei oder mehr DHCP-Server konfiguriert werden, die dasselbe Teilnetz bedienen. Wenn ein Server ausfällt, kann der andere fortfahren, das Teilnetz zu bedienen. Auf jeden der DHCP-Server muß entweder durch direkten Anschluß an das Teilnetz oder durch Verwendung eines BOOTP-Relay-Agenten zugegriffen werden können.

Da zwei DHCP-Server nicht dieselben Adressen bedienen können, müssen die für ein Teilnetz definierten Adressenpools unter den DHCP-Servern eindeutig sein. Daher muß die gesamte Adressenliste für das Teilnetz unter den Servern aufgeteilt werden, wenn mindestens zwei DHCP-Server ein bestimmtes Teilnetz bedienen. Zum Beispiel kann ein Server mit einem Adressenpool konfiguriert werden, der aus 70 % der verfügbaren Adressen für das Teilnetz besteht, und der andere Server mit einem Adressenpool, der aus den restlichen 30 % der verfügbaren Adressen besteht.

Die Verwendung von mehreren DHCP-Servern verringert die Wahrscheinlichkeit eines Netzwerkzugriffsfehlers, der im Zusammenhang mit DHCP steht. Sie stellt jedoch keine Garantie dafür dar. Wenn ein DHCP-Server für ein bestimmtes Teilnetz ausfällt, kann es sein, daß der andere DHCP-Server nicht alle Anforderungen von neuen Clients bedienen kann, die möglicherweise den begrenzten Pool an verfügbaren Adressen des Servers überschreiten.

Es kann jedoch festgelegt werden, welcher DHCP-Server seinen Adressenpool als erster ausschöpft. DHCP-Clients tendieren dazu, den DHCP-Server auszuwählen, der mehrere Optionen anbietet. Damit der Service dem DHCP-Server mit 70 % der verfügbaren Adressen zugeteilt wird, sollten vom Server mit 30 % der verfügbaren Adressen für das Teilnetz weniger DHCP-Optionen angeboten werden.

### **Sind bereits BOOTP-Server im Netzwerk vorhanden?**

Wenn bereits BOOTP-Clients und -Server im Netzwerk vorhanden sind, kann erwogen werden, die BOOTP-Server durch DHCP-Server zu ersetzen. DHCP-Server können optional für BOOTP-Clients dieselben IP-Konfigurationsdaten bereitstellen wie aktuelle BOOTP-Server.

Wenn die BOOTP-Server nicht durch DHCP-Server ersetzt werden können und beide Server das Netzwerk bedienen sollen, wie folgt vorgehen:

- BOOTP-Unterstützung im DHCP-Server inaktivieren
- Sicherstellen, daß die BOOTP-Server und die DHCP-Server nicht dieselben Adressen ausgeben
- BOOTP-Relay-Unterstützung in den Routern konfigurieren, um BOOTP-Rundsendenachrichten sowohl an BOOTP- als auch an DHCP-Server weiterzuleiten.

Ein DHCP-Server ordnet einem BOOTP-Client eine permanente IP-Adresse zu. Wenn der Fall eintritt, daß durch Umnummerierung der Teilnetze eine BOOTP zugeordnete Adresse nicht mehr verwendet werden kann, muß der BOOTP-Client erneut gestartet werden und eine neue IP-Adresse erhalten.

### **Sind Hosts mit speziellen Erfordernissen vorhanden?**

Möglicherweise sind Hosts vorhanden, die individuelle oder spezielle verwaltungstechnische Erfordernisse haben, wie z. B.:

- Permanente Mietzeit

Bestimmten Hosts kann eine permanente Mietzeit zugeordnet werden, indem eine unbegrenzte Mietzeit angegeben wird. Der DHCP-Server kann eine permanente Mietzeit auch BOOTP-Clients zuordnen, die dies explizit anfordern. Dies gilt so lange, wie die Unterstützung für BOOTP-Clients aktiviert ist. Der DHCP-Server kann auch DHCP-Hosts eine permanente Mietzeit zuordnen, die dies explizit anfordern.

- Eine bestimmte IP-Adresse

Es können eine bestimmte Adresse und Konfigurationsparameter für einen bestimmten DHCP- (oder BOOTP-) Client-Host auf einem bestimmten Teilnetz reserviert werden.

- Bestimmte Konfigurationsparameter

Es können einem Client, unabhängig vom Teilnetz, bestimmte Konfigurationsdaten zugeordnet werden.

- Manuell definierte Datenstationen

Adressen von DHCP-Teilnetzen für vorhandene Hosts, die nicht DHCP oder BOOTP zum Konfigurieren des IP-Netzwerkzugriffs verwenden, sollten explizit ausgeschlossen werden.

Obwohl durch DHCP-Clients automatisch geprüft wird, ob eine IP-Adresse verwendet wird, bevor diese zugeordnet oder verwendet wird, können die Adressen manuell definierter Hosts, die ausgeschaltet sind oder temporär nicht zum Netzwerk gehören, nicht festgestellt werden. In diesem Fall können Probleme durch mehrfach vorhandene Adressen auftreten, wenn ein manuell definierter Host wieder auf das Netzwerk zugreift, sofern seine IP-Adresse nicht explizit ausgeschlossen ist.

### Was ist eine vernünftige Mietzeit?

Der Standardwert für die Mietzeit ist 24 Stunden. Die zu wählende Mietzeit hängt weitgehend von den Erfordernissen ab. Dazu gehören:

- **Die Anzahl der zu unterstützenden Hosts, verglichen mit der Anzahl verfügbarer Adressen.** Wenn mehr Hosts als Adressen vorliegen, kann eine kurze Mietzeit von einer bis zwei Stunden gewählt werden. Damit wird sichergestellt, daß nicht verwendete Adressen schnellstmöglich an den Pool zurückgegeben werden.

Es muß beachtet werden, daß sich die DHCP-Mietzeit, die ausgewählt wird, auf den Netzwerkbetrieb und die Netzwerkleistung auswirkt.

- Kurze Mietzeiten erhöhen den Datenaustausch auf dem Netzwerk aufgrund der Anforderungen zur Erneuerung der DHCP-Mietzeit. Wenn zum Beispiel eine Mietzeit von 5 Minuten gesetzt wird, sendet jeder Client im Abstand von 2,5 Minuten eine Anforderung zur Mietzeiterneuerung.
- Mietzeiten, die zu lang sind, können jedoch die Möglichkeit begrenzen, IP-Adressen wiederzuverwenden. Sehr lange Mietzeiten verzögern außerdem Konfigurationsänderungen, die auftreten, wenn ein Client eine Mietzeit neu startet oder erneuert.
- **Die zur Verfügung stehende Zeit, um Netzwerkkänderungen vorzunehmen.** Hosts empfangen Änderungen an Konfigurationsdaten, wenn sie neu gestartet werden oder wenn die Mietzeit erneuert wird. Zum Durchführen dieser Änderungen müssen ausreichend Zeit und ein adäquates Fenster zur Verfügung stehen. Wenn Änderungen zum Beispiel in der Regel nachts vorgenommen werden, kann ein Mietzeit von 12 Stunden zugeordnet werden.
- **Die Anzahl DHCP-Server, die zur Verfügung stehen.** Wenn nur wenige DHCP-Server für ein großes Netzwerk zur Verfügung stehen, kann eine längere Mietzeit ausgewählt werden, damit die Auswirkung der Zeit, zu der der Server heruntergefahren ist, minimiert wird.

Bei komplexen Netzwerken, die eine Kombination Host-Mietvoraussetzungen unterstützen, kann die DHCP-Klassenbildung verwendet werden. Weitere Informationen sind unter "Klassen definieren" enthalten.

Im folgenden werden die spezifischen Daten aufgezeigt, mit denen jede IBM Network Station von der Netzwerkumgebung für OS/390 erkannt wird. Diese Daten sollten notiert werden. Die Daten müssen für jedes LAN einmal angegeben werden:

\_\_\_ 1. **Name der Boot-Datei**

Der Name der Boot-Datei ist der Name der Datei, die von der IBM Network Station heruntergeladen und zum Booten der fernen Einheit verwendet wird. Der Name ist eine Konstante und bereits im Formular unter der Bezeichnung *kernel* eingetragen.

\_\_\_ 2. **Pfad der Boot-Datei**

Der Pfad der Boot-Datei ist der Pfadname, unter dem auf die Boot-Datei im Host zugegriffen wird. Der Name ist eine Konstante und bereits im Formular unter der Bezeichnung */usr/lpp/tcpip/nstation/standard* eingetragen.

## BOOTP für VM planen

In diesem Unterabschnitt wird beschrieben, wie die spezifischen Daten aufgezeichnet werden, mit denen jede IBM Network Station von der Netzwerkumgebung für VM erkannt wird. Diese Daten sollten in Tabelle 2-2 auf Seite 2-13 notiert werden. Diese Daten werden verwendet, um für jede IBM Network Station einen BOOTP-Eintrag zu erstellen.

*Die in diesem Formular enthaltenen Daten sind LAN-spezifisch.* Für jedes LAN, an das eine IBM Network Station angeschlossen wird, ist ein Formular auszufüllen. Die folgenden Daten müssen für jedes LAN nur einmal angegeben werden:

\_\_\_ 1. **Art des Bootens**

Die Art des Bootens ist im Formular bereits mit *IBMNSM* angegeben. Damit wird diese Netzwerkeinheit als IBM Network Station gekennzeichnet.

\_\_\_ 2. **Name der Boot-Datei**

Der Name der Boot-Datei ist der Name der Datei, die von der IBM Network Station heruntergeladen und zum Booten der fernen Einheit verwendet wird. Der Name ist eine Konstante und bereits im Formular unter der Bezeichnung *kernel* eingetragen.

\_\_\_ 3. **Pfad der Boot-Datei**

Der Pfad der Boot-Datei ist der Pfadname, unter dem auf die Boot-Datei im Host zugegriffen wird. Der Pfad ist eine Konstante und bereits im Formular unter der Bezeichnung */QIBM/ProdData/NetworkStation* eingetragen.

\_\_\_ 4. **Gateway-IP-Adresse und Teilnetzmaske für ferne LANs festlegen**

Wenn das LAN, an das die IBM Network Stations angeschlossen werden, nicht direkt mit dem Host verbunden ist, wird es als fernes LAN bezeichnet. Es muß die IP-Adresse für den IP-Router/Gateway angegeben werden, die von der IBM Network Station verwendet wird, um auf den Host zuzugreifen. Die Teilnetzmaske dieses Routers muß ebenfalls angegeben werden. Diese Daten können beim Netzadministrator erfragt werden.

\_\_\_ 5. **Hardwaretyp der IBM Network Stations festlegen**

Die IBM Network Stations können an ein Token-Ring- oder Ethernet-LAN angeschlossen werden. Wenn die IBM Network Station an ein Token-Ring-Netzwerk angeschlossen wird, wird der Hardwaretyp der IBM Network Station mit 6 bezeichnet. Wenn die IBM Network Station an ein Ethernet-Netzwerk der Version 2 (802.2) angeschlossen wird, wird der Hardwaretyp der IBM Network Station mit 1 bezeichnet. Bei IEEE-Ethernet-Netzwerken (802.3) ist der Hardwaretyp 6 - wie bei einem Token-Ring-Netzwerk.

Die folgenden Schritte müssen für jede IBM Network Station ausgeführt werden, die diesem LAN hinzugefügt werden:

\_\_\_ 1. **Der IBM Network Station einen vollständig qualifizierten Host-Namen zuordnen.**

Mit dem Host-Namen wird eine eindeutige Zieladresse der IBM Network Station innerhalb einer TCP/IP-Umgebung gekennzeichnet. Der vollständig qualifizierte Host-Name besteht aus zwei Teilen: dem Rechnernamen des Hosts und dem Domänennamen. Ein Beispiel für einen vollständigen Host-Namen ist ABCNSM.MYCOMPANY.STATE.COM, wobei ABCNSM der Host-Name und MYCOMPANY.STATE.COM der Domänenname ist. Der Host-Name kann frei gewählt werden. Der Domänenname kann beim Netzadministrator erfragt werden. Weitere Informationen hierzu enthält die Veröffentlichung *TCP/IP for VM: Planning and Customization*, IBM Form SC31-6082.

\_\_\_ 2. **Die MAC-Adresse (MAC - Media Access Control) aufzeichnen.**

Die MAC-Adresse ist eine hardware-spezifische Kennung, die für jede IBM Network Station eindeutig ist. Diese Adresse steht auf dem Verpackungskarton, in dem die IBM Network Station geliefert wurde. Diese Informationen sollten in Schritt 1 des Abschnitts „Allgemeine Planung“ auf Seite 2-1 erfaßt worden sein.

\_\_\_ 3. **Der IBM Network Station eine IP-Adresse zuordnen.**

Für jede IBM Network Station wird eine eindeutige IP-Adresse benötigt. Es muß deshalb jeder IBM Network Station eine bestimmte Adresse zugeordnet werden. Es muß sichergestellt sein, daß die IP-Adresse für das Unternehmen gültig ist und nicht von anderen Einheiten im Netzwerk verwendet wird.

\_\_\_ 4. **Den Hersteller aller angeschlossenen Drucker angeben.**

Wenn ein Drucker an eine IBM Network Station angeschlossen werden soll, muß eine Einheitenbeschreibung für den Drucker erstellt werden. Dies kann mit dem Setup Assistant erfolgen. Der Name des Herstellers und des Druckermodells müssen hier aufgezeichnet werden, damit die richtigen Werte für den Druckertyp (MFRTYPMDL) während der Ausführung des Setup Assistant aufgerufen werden können.



## Datentabelle für IBM Network Station für VM

Die in Tabelle 2-2 enthaltenen Daten werden bei der Installation und Konfiguration der IBM Network Stations verwendet.

Für jeden LAN-Adapter, an den IBM Network Stations angeschlossen sind, sollte ein Exemplar der Tabelle 2-2 ausgefüllt werden.

<i>Tabelle 2-2. Datentabelle für IBM Network Station</i>			
<b>IBM Network Stations</b>			
1. Art des Bootens: IBMNSM			
2. Name der Boot-Datei: kernel			
3. Pfad der Boot-Datei: /QIBM/ProdData/NetworkStation			
4. IP-Adresse des Gateways (auf der Seite der IBM Network Station):			
5. Teilnetzmaske des Routers (auf der Seite der IBM Network Station):			
6. Hardwaretyp (Token-Ring (6) oder Ethernet (1)):			
Eindeutige Daten der IBM Network Station			
1. Host-Name	2. MAC-Adresse	3. IP-Adresse	4. Druckertyp (MFRTYPMDL)



---

## Kapitel 3. Network Station Manager installieren

Der IBM Network Station Manager verwendet verschiedene Softwareprodukte. Die Software muß in folgender Reihenfolge installiert werden:

1. PTFs für S /390
2. Software und Fehlerberichtigung für IBM Network Station Manager

### Für OS/390

Produktnummer 5645-001 FMID JTCP32G und JTCP32N

#### Anmerkungen:

- a. FMID JTCP32G enthält die Software für IBM Network Station.
- b. FMID JTCP32N enthält die Host-Software für S /390.

### Für VM

- TCP/IP 2.4.0 mit PTFs UQ03096 und UQ03142.

#### Anmerkungen:

- a. PTF UQ03096 enthält die Server-Unterstützung (BOOTPD, TFTP).
  - b. PTF UQ03142 enthält Release 1 des Client-Codes.
  - c. PTF mit Release 2 des Client-Codes.
- VM/ESA 2.1.0 mit PTFs UM27709, PTF UM28330 und APAR VM61222.

#### Anmerkungen:

- a. PTF UM27709 und PTF UM28330 enthalten den CMS-Service.
  - b. APAR VM61222 enthält die Unterstützung für IBM Network Station Manager.
- VM/ESA 2.2.0 mit PTF UM28331 und APAR VM61222.

#### Anmerkungen:

- a. PTF UM28331 enthält den CMS-Service.
- b. APAR VM61222 enthält die Unterstützung für IBM Network Station Manager.

**Anmerkung:** Wenn das Lizenzprogramm IBM Network Station Manager gelöscht und anschließend wiederhergestellt wird, müssen die Lizenzprogramme IBM Network Station Browser und Navio NC Navigator Browser ebenfalls wiederhergestellt werden. Die Browser sind separat zu bestellen.

---

## Methoden der Softwareinstallation

Die Softwareprodukte, die zum Lizenzprogramm IBM Network Station Manager gehören, können wie folgt installiert werden:

- Datenträger (Band) verwenden, der von IBM bereitgestellt wurde

Die Installation der Software von IBM Datenträgern wird in „Von Band installieren“ beschrieben.

- Lizenzprogramm von einer IBM Web-Seite herunterladen

Die Installation der Software von einer IBM Web-Seite wird in „Produkte für IBM Network Stations von einer IBM Web-Seite herunterladen und installieren“ auf Seite 3-4 behandelt.

---

## Von Band installieren

Zum Installieren des IBM Network Station Manager für OS/390 muß der Inhalt des Bands mit dem Network Station Manager heruntergeladen werden. In der Veröffentlichung *Network Station Manager Program Directory*, die zusammen mit dem IBM Network Station Manager geliefert wird, wird die Prozedur zum Installieren des IBM Network Station Manager vom IBM Programmband beschrieben. In der Veröffentlichung *Network Station Manager Program Directory* sind folgende Informationen enthalten:

- Material und Dokumentation zu Basis- und Zusatzprogramm
- Verfügbare IBM Unterstützung
- Programm- und Service-APARs und -PTFs
- Installationsvoraussetzungen und -hinweise
- Installationsanweisungen

### Für OS/390

SMP/E (System Modification Program with Extended) verwenden, um IBM Network Station Manager zu installieren. Informationen zu SMP/E enthält die Veröffentlichung *SMP/E Release 8.1 User's Guide*, IBM Form SC28-1302 .

### Für VM

Für VM VMSES/E (Virtual Machine Serviceability Enhancements Staged with Extended) verwenden, um den IBM Network Station Manager APAR zu installieren. Informationen zu VMSES/E enthält die Veröffentlichung *VMSES/E Introduction and Reference*, IBM Form SC24-5747.

## IBM Network Station Browser installieren

Es gibt zwei Versionen des Lizenzprogramms IBM Browser. Das Lizenzprogramm 5648-B08 unterstützt das RC4-Verfahren mit 40-Bit-Verschlüsselung und kann kostenfrei erworben werden. Es kann von einer IBM Web-Seite heruntergeladen oder über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

**Anmerkung:** Im Abschnitt „Produkte für IBM Network Stations von einer IBM Web-Seite herunterladen und installieren“ auf Seite 3-4 sind Anweisungen zum Herunterladen des IBM Browser von einer IBM Web-Seite enthalten.

Die andere Version, 5648-B18, unterstützt das RC4-Verfahren mit 128-Bit-Verschlüsselung. Diese Version verfügt über erweiterte Verschlüsselungsfunktionen, die zur sicheren Übertragung im Internet dienen. Diese Version muß von IBM bestellt und kann nur von physischen Datenträgern installiert werden. Sie kann über den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten bestellt werden.

**Anmerkung:** Wenn versucht wird, Version 5648-B18 über Version 5648-B08 zu installieren (oder umgekehrt), wird während der Installation eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn eine Version über eine andere installiert werden soll, muß der Befehl DLTLCIPGM (Delete Licensed Program) ausgeführt werden, damit der gerade installierte Browser gelöscht wird. Anschließend ist der unten beschriebene Installationsprozeß zu befolgen.

## IBM Browser von Band oder CD installieren

Zur Installation des Lizenzprogramms muß der Befehl RSTLCIPGM (Restore Licensed Program) verwendet werden.

Zusammen mit diesem Produkt wurden u. U. spezielle Installationsanweisungen geliefert. Wenn dies der Fall ist, sollten diese Anweisungen befolgt werden.

### — 1. Den Datenträger mit dem Lizenzprogramm in die Installationseinheit einlegen.

Im nächsten Schritt wird TAP01 als Installationseinheit verwendet, wenn es sich um ein System mit Version 3 Release 2 handelt. Handelt es sich um ein System mit Version 3 Release 7, wird OPT01 als Installationseinheit verwendet.

### — 2. Das Lizenzprogramm installieren.

Um ein neues Lizenzprogramm zu installieren, muß in einer beliebigen Befehlszeile des Systems IBM AS/400 der folgende Befehl eingegeben werden:

```
RSTLCIPGM LICPGM(xxxxxxx) DEV(yyyyy) OPTION(*BASE)
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- xxxxxx steht für die Produktkennung. Die Produktkennung lautet entweder 5648-B08 oder 5648-B18.
- yyyyy steht für den Namen der Installationseinheit (DEV). Es ist zu beachten, daß es sich bei V3R2 um ein Bandlaufwerk und bei V3R7 um ein CD-ROM-Laufwerk handelt.

### 3. Prüfen, ob die Installation erfolgreich war.

Sofort nach Abschluß der Installation erscheint eine Nachricht am unteren Bildschirmrand des Systems IBM AS/400, um eine erfolgreiche Installation zu bestätigen. Diese Nachricht ist mit der unten abgebildeten Nachricht vergleichbar:

```
*PGM objects for product 5648B08 option  
*BASE release *FIRST restored.
```

Wenn sie den Cursor auf die Nachricht stellen und vorwärts blättern, erscheinen zwei weitere Nachrichten, durch die das erfolgreiche Wiederherstellen bestätigt wird.

```
*LNG objects for product 5648B08 option *BASE  
release *FIRST restored.
```

```
Objects for product 5648B08 option *BASE  
*FIRST restored
```

**Anmerkung:** Wenn Englisch nicht die Primärsprache ist, muß der Parameter LNG im Programm RSTLICPGM verwendet und der Wert 2924, wie im folgenden Beispiel angezeigt, angegeben werden:

```
RSTLICPGM LICPGM(xxxxxxxx) DEV(yyyyy) OPTION(*BASE) LNG(2924)
```

---

## Produkte für IBM Network Stations von einer IBM Web-Seite herunterladen und installieren

IBM Network Station Manager kann von einer IBM Web-Seite heruntergeladen werden. Im folgenden sind wichtige Produktinformation aufgeführt:

### Für OS/390

Produktnummer 5645-001 FMID JTCP32G und JTCP32N

### Anmerkungen:

1. FMID JTCP32G enthält die Software für IBM Network Station.
2. FMID JTCP32N enthält die Host-Software für S /390.

### Für VM

- TCP/IP 2.4.0 mit PTFs UQ03096 und UQ03142.

### Anmerkungen:

1. PTF UQ03096 enthält die Server-Unterstützung (BOOTPD, TFTP).
2. PTF UQ03142 enthält Release 1 des Client-Codes.
3. PTF mit Release 2 des Client-Codes.

- VM/ESA 2.1.0 mit PTFs UM27709, PTF UM28330 und APAR VM61222.

**Anmerkungen:**

1. PTF UM27709 und PTF UM28330 enthalten den CMS-Service.
2. APAR VM61222 enthält die Unterstützung für IBM Network Station Manager.

- VM/ESA 2.2.0 mit PTF UM28331 und APAR VM61222.

**Anmerkungen:**

1. PTF UM28331 enthält den CMS-Service.
2. APAR VM61222 enthält die Unterstützung für IBM Network Station Manager.

Mit einem beliebigen Browser folgenden URL aufrufen:

**<http://www.as400.ibm.com/networkstation/s390>**

Von der Navigationsleiste unten auf der Seite können über die Auswahl von ORDER zusätzliche Produktinformationen aufgerufen werden. In der Auswahlliste kann die Version der Software ausgewählt werden, die bestellt werden soll.

oder

**<http://www.ibm.com/nc>**

Von der Navigationsleiste oben auf der Seite können über die Auswahl von DOWNLOADS zusätzliche Produktinformationen aufgerufen werden. In der Auswahlliste kann die Version der Software ausgewählt werden, die bestellt werden soll.

Auf dieser Web-Seite muß zunächst auf die Datei README zugegriffen werden. In der Datei README sind die erforderlichen Informationen enthalten, die für das Herunterladen von PTFs, den Programmen für IBM Network Stations und anderen Objekten, die das Herunterladen unterstützen, benötigt werden.





---

## Kapitel 4. Internet Connection Secure Server für OS/390 konfigurieren

In diesem Kapitel wird erklärt, wie der Internet Connection Secure (ICS) Server zur Unterstützung der IBM Network Station verwendet wird. Zum Konfigurieren der IBM Network Stations die Konfigurationsdaten in diesem Kapitel verwenden. Weitere Einzelheiten zur Dokumentation zum ICS Server enthält die Veröffentlichung *IBM Internet Connection Server Webmaster's Guide for OS/390*, IBM Form GC31-8490.

In diesem Kapitel werden folgende Aufgaben beschrieben:

- Konfigurationsdatei für den ICS Server bearbeiten
- Auf das Programm IBM Network Station Manager zugreifen

Wenn der IBM Network Browser oder der Browser Navio NC Navigator auf dem IBM Network Station Manager verwendet wird und der Server eine andere Port-Nummer als den Standardwert (80) hat, die Einzelheiten zum Aktivieren des neuen Ports im Abschnitt „Standard-Port-Nummer der IBM Network Station ändern“ auf Seite 10-21 lesen.

---

### Konfigurationsdatei für den ICS Server bearbeiten

Bevor das Programm IBM Network Station Manager verwendet werden kann, sicherstellen, daß folgende Aufgaben durchgeführt wurden:

1. Der ICS Server ist installiert.
2. Der ICS Server wurde mit Root-Berechtigung gestartet.
3. Der URL stimmt mit der Position überein, an der das Programm IBM Network Station Manager installiert wurde.
4. Der ICS Server ist so konfiguriert, daß eine Basisidentifikationsüberprüfung durchgeführt wird, bevor das Programm IBM Network Station Manager aufgerufen wurde.

Detaillierte Anweisungen dazu, wie die Konfigurationsdatei zu ICS Server (httpd.conf) und die Syntax der entsprechenden Anweisungen zu aktualisieren sind, sind in der Veröffentlichung zum Programm ICS Server enthalten.

### Benutzer-ID für ICS Server angeben

Damit das Programm IBM Network Station Manager verwendet werden kann, muß die Anweisung "Userid" in der Konfigurationsdatei des ICS Servers eine gültige Benutzer-ID mit Root-Berechtigung angeben. Der Server muß mit Root-Berechtigung aufgerufen werden, damit Benutzer, die Services anfordern, überprüft werden und damit eine Datenbank mit Benutzervorgaben (Lese-/Schreibzugriff) verwaltet werden kann, auf die alle Benutzer zugreifen können (nur Lesezugriff).

## URL-Zuordnung

Die folgenden Weiterleitungsanweisungen einer Beispielanforderung der Konfigurationsdatei von ICS Server hinzufügen (httpd.conf):

```
Exec    /NetworkStation/Admin/*    /usr/lpp/tcpip/nsm/cgi-bin/QYTCMAIN
Exec    /NetworkStation/Dump/*    /usr/lpp/tcpip/nsm/cgi-bin/QYTCMDMP
Exec    /NetworkStation/cgi-bin/*.PGM /usr/lpp/tcpip/nsm/cgi-bin/*
Pass    /NetworkStation/*        /usr/lpp/tcpip/nsm/*
```

Abbildung 4-1. URL-Zuordnung

### Anmerkungen:

1. Mit der Anweisung "/NetworkStation/Admin/" wird der URL, der ursprünglich das Programm IBM Network Station Manager aufruft, in das bestimmte Programm umgesetzt, das aufgerufen wird.

Der ursprüngliche URL definiert den Anfangsdialog mit dem IBM Network Station Manager und wird durch Benutzer in deren Browsern wie folgt angegeben:

```
http://Server-Name:Port-Nummer/NetworkStation/Admin
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

2. Die Anweisung "/NetworkStation/Dump/" setzt den URL um, der das Formatierprogramm für Speicherauszüge aufruft.
3. Die Anweisung "/NetworkStation/cgi-bin/" setzt den Aufruf des Programms, der in der HTML-Datei enthalten ist, in die Bibliothek um, in der das Programm gespeichert ist.

cgi-bin muß mit der Basisidentifikationsüberprüfung implementiert werden, mit der geprüft wird, ob Benutzer berechtigt sind, das Programm IBM Network Station Manager zu verwenden.

4. Die Anweisung "/NetworkStation/" aktiviert die richtigen HTML- und Abbilddateien (GIFs), die angezeigt werden sollen.

## Basisidentifikationsüberprüfung definieren

Die Basisidentifikationsüberprüfung wird verwendet, um die Programme für das Programm IBM Network Station Manager zu schützen. Die Identifikationsüberprüfung kann auf eine der folgenden Arten ausgeführt werden:

- Die Funktion des ICS Server zur Identifikationsüberprüfung verwenden
- Eine ICS Server ICAP (Internet Connection Application Programming Interface) implementieren.

Eine ICAP ist ein benutzerdefinierter Ausgang, der ein Programm zur Verfügung stellt, mit dem geprüft wird, ob die Benutzer-ID und das Kennwort berechtigt sind, das System zu verwenden.

Zum Implementieren einer ICAP die Informationen in der Dokumentation zum ICS Server lesen.

## Die Funktion des ICS Server zur Identifikationsüberprüfung verwenden

Folgende Installationsanweisungen für Zugriffsschutz der Konfigurationsdatei des ICS Server hinzufügen:

```
Protection PROT_NSM {
    Userid      %%SERVER%%
    PasswdFile  %%SAF%%
    PostMask    A11@(*)
    PutMask     A11@(*)
    GetMask     A11@(*)
    Mask        A11@(*)
    AuthType    Basic
    ServerId    NetworkStation_Manager
}

Protect /NetworkStation/cgi-bin/* PROT_NSM
```

Abbildung 4-2. Zugriffsschutz über ICS Server mit einer Schnittstelle zu RACF (oder äquivalentes System)

Mit den in Abb. 4-2 aufgeführten Anweisungen für Zugriffsschutz aktiviert der Server den Zugriffsschutz wie folgt:

- Durch "Protect /NetworkStation/cgi-bin/" wird ein aktiver Zugriffsschutz angefordert. Die Zugriffsschutzkonfiguration ist in der Anweisung "Protection" definiert, für die PROT\_NSM angegeben ist.
- Der Server wechselt zum OpenEdition-Benutzer, der in der Anweisung "Userid" definiert ist. Diese Benutzer-ID muß über eine Root-Berechtigung verfügen.
- Der Text, der der "ServerId" zugeordnet ist, wird von den meisten Browsern auf dem Bildschirm angezeigt und ermöglicht es dem Benutzer, sicherzustellen, daß die Benutzer-ID und das Kennwort, die eingegeben werden, für das Programm Network Station Manager sind.

Wenn eine eindeutige "ServerId" für das Programm IBM Network Station Manager angegeben wird, werden nur Anforderungen für das Programm IBM Network Station Manager durch einen berechtigten Benutzer verarbeitet. Da Anwendungen mit Identifikationsüberprüfung als Superuser ausgeführt werden, sollten nur Anwendungen für das Programm IBM Network Station Manager in der durch die URL-Zuordnung "/NetworkStation/cgi-bin/\*" angegebenen Bibliothek installiert werden.

---

## Variable NLSPATH aktualisieren

Die Variable NLSPATH für Anwendungen des ICS Servers ist in der Datei `/etc/httpd.envvars` definiert und kann folgende Anweisungen enthalten:

```
NLSPATH=
/usr/lpp/internet/%N.cat:/usr/lib/nls/msg/%L/%N:/usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat
LANG= en_US
LIBPATH=/usr/lpp/internet/bin
```

Abbildung 4-3. Beispiel für `/etc/httpd.envvars`

Im vorangehenden Beispiel lautet der Name, der dem Programmkatalog Network Station Manager zugeordnet ist, wie folgt:

```
/usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat
```

Die Ergebnisse, die für `LANG=` zurückgegeben werden, werden anstelle von `%L` in der zurückgegebenen Zeichenfolge NLSPATH eingesetzt, und `%N` wird durch den Dateinamen der angeforderten Datei ersetzt. Dadurch wird die folgende Datei zur Verarbeitung des Nachrichtenkatalogs geöffnet:

```
/usr/lib/nls/msg/en_US/nsmmsg.cat
```

**Anmerkung:** In der Liste der Dateien, die für NLSPATH= definiert sind, nicht den echten Namen des Programmkatalogs für IBM Network Station Manager (`nsmmsg.cat`) angeben. Der Dateiname sollte durch `%N` dargestellt werden. Wenn der richtige Dateiname für den Nachrichtenkatalog für IBM Network Station Manager (oder einen anderen Katalog) angegeben wird, kann dies zu einem Fehler der Anwendung beim Zugriff auf den Katalog führen.

## Einstellung NLSPATH für ICS Server prüfen

Der ICS Server bietet möglicherweise eine Prozedur zum Anzeigen von Umgebungsvariablen. Diese Prozedur wird gespeichert unter:

```
/usr/lpp/internet/ServerRoot/cgi-bin/environ.sh
```

Bei einem ordnungsgemäß konfigurierten Server kann diese Prozedur durch den folgenden URL aufgerufen werden:

```
http://Server-Name:Port-Nummer/cgi-bin/environ.sh
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

Der ICS Server stellt eine Liste aller Umgebungsvariablen und der aktuellen Einstellungen zur Verfügung. Weitere Informationen dazu enthält die Dokumentation zum IBM Internet Connection Server.

Wenn die Prozedur für die Umgebungsvariablen nicht zur Verfügung steht, kann eine ausführbare Datei mit dem Namen `dispvar.scr` erstellt werden. In Abb. 4-4 werden die Informationen aufgelistet, die in diese Datei gestellt werden sollen.

```
#!/usr/bin/sh
echo 'HTTP/1.0 200 OK'
echo 'Content-Type: Text/html '
echo ''
echo ''
echo '<HTML><<BODY>'
echo 'NLSPATH='
echo $NLSPATH
echo 'LANG='
echo $LANG
echo '</BODY></HTML>'
```

Abbildung 4-4. `dispvar.scr`

**Anmerkung:** Durch OpenEdition für MVS wird die erste Zeile dieser Prozedur interpretiert, um festzustellen, welcher Prozedurprozessor verwendet werden soll. Diese Zeile kann von Installation zu Installation verschieden sein, und es kann erforderlich sein, sie entsprechend zu ändern.

Nach der erforderlichen Änderung die Prozedur in einer ausführbaren Bibliothek speichern, auf die durch den ICS Server zugegriffen werden kann. Die Prozedur interaktiv aufrufen, um sicherzustellen, daß sie ordnungsgemäß funktioniert. Sie sollte die HTML-Befehle zurückmelden, und der Wert von `NLSPATH` sollte anstelle von `$NLSPATH` gesetzt sein.

Wenn die Prozedur nicht zu einer Bibliothek hinzugefügt werden kann, auf die der ICS Server Zugriff hat, sollte ein URL-Zuordnungssatz zur Konfigurationsdatei des ICS Server (`httpd.conf`) hinzugefügt werden, damit der ICS Server die Prozedur finden kann. Ein Beispiel für einen Zuordnungssatz wird unten aufgeführt, basierend auf dieser Datei, die in einem temporären Verzeichnis in der Verzeichnisstruktur `/usr/lpp/tcpip` erstellt wird.

```
Exec /dispvar/* /usr/lpp/tcpip/tmp/dispvar.scr
```

Nach dem Erstellen dieser Datei den ICS Server neu starten, um den Zugriff auf diese Prozedurdatei zu aktivieren.

Zum Aufrufen der Prozedur aus dem Browser folgendes eingeben:

```
http://Server-Name:Port-Nummer/dispvar
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

Die Ergebnisse sollten in etwa so aussehen:

```
NLSPATH=  
/usr/lib/nls/msg/%L/%N:/usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat:  
/usr/lib/nls/msg/en_US/%N  
LANG= en_US
```

Abbildung 4-5. Beispiel für ein Ergebnis der Ausführung von `dispvar.scr`

---

## Auf den IBM Network Station Server zugreifen

Nach der Konfiguration des ICS Server zur Unterstützung des Programms IBM Network Station Manager den ICS Server neu starten, um die Änderungen zu aktivieren. Es können die folgenden Schritte ausgeführt werden, um zu überprüfen, ob das Programm IBM Network Station Manager ordnungsgemäß konfiguriert wurde:

1. Abbilder von GIF-Dateien anzeigen, um die Zugriffsmöglichkeit auf HTML- und GIF-Dateien zu überprüfen.
2. Das Programm IBM Network Station Manager starten, um sicherzustellen, daß die Basisidentifikationsüberprüfung aktiv ist und daß Programme ausgeführt werden können.
3. Den Zugriff auf den Nachrichtenkatalog ("Message Catalog Accessible") überprüfen, um sicherzustellen, daß das Programm IBM Network Station Manager auf den Nachrichtenkatalog zugreifen kann.

### Abbilder von GIF-Dateien anzeigen

Den folgenden URL aufrufen, um auf das HTML-Verzeichnis und auf das Verzeichnis zuzugreifen, in dem die GIF-Abbilder gespeichert sind. Eine Anzeige aller GIF-Dateien der Anwendung erscheint. Es sollte keine Identifikationsüberprüfung stattfinden, da das Programm IBM Network Station Manager nicht erfordert, daß diese Anweisungen geschützt werden.

```
http://Server-Name:Port-Nummer/NetworkStation/en_US/gifs.htm
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

### Programm IBM Network Station Manager starten

Das Programm IBM Network Station Manager in einem rahmenfähigen Browser mit dem folgenden URL starten:

```
http://Server-Name:Port-Nummer/NetworkStation/Admin
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

Mit einer Benutzer-ID und einem Kennwort anmelden, die über Root-Berechtigung verfügen. Diese ID wird als Systemadministrator behandelt. Es muß die Identifikationsüberprüfung aufgerufen werden, um sicherzustellen, daß das Programm IBM Network Station Manager ordnungsgemäß funktioniert.

### **Mögliche Fehlerbedingungen**

Im folgenden werden mögliche Fehlerbedingungen aufgeführt, die auftreten können, wenn das Programm IBM Network Station Manager nicht ordnungsgemäß konfiguriert wurde:

- Browser-Fehler
- Fehler bei der Identifikationsüberprüfung
- Fehler bei der Identifikationsüberprüfung und bei der Katalogschnittstelle

**Browser-Fehler:** Wenn eine Anforderung zur Ausführung eines Objekts durchgeführt wird, das nicht ausgeführt werden kann, kann dies bei einigen Browsern dazu führen, daß diese blockieren oder eine Nachricht wie zum Beispiel "Document contains no data" ausgegeben wird. Folgende Ursachen sind möglich:

- ICS-Anweisung wird nicht dem richtigen ausführbaren Objekt zugeordnet.
- Ausführbares Objekt ist nicht vorhanden.
- Ausführbares Objekt kann vom ICS Server nicht gelesen werden.
- Browser ist nicht für Java-Prozeduren aktiviert.
- Browser ist nicht rahmenfähig.
- Beim ausführbaren Objekt ist das "Sticky Bit" nicht aktiviert.

Bei OpenEdition muß bei ausführbaren Objekten, die von einer untergliederten Datei aus ausgeführt werden, das "Sticky Bit" aktiviert sein.

Bei allen ausführbaren Objekten in `/usr/lpp/tcpip/nsm/cgi-bin/*` für das Programm Network Station Manager muß dieses Bit aktiviert sein. Die Datei enthält Text, der in etwa so aussieht:

```
This file is not executable.  
MVS loads the actual program from the partitioned data set  
because the stick bit is on.
```

- Die Bibliothek, die die ausführbaren Objekte für das Programm Network Station Manager enthält, befindet sich nicht in der Liste der Links.
- C++ DLL nicht in der Liste der Links oder LPA-Liste

Bei Systemen, bei denen das Lizenzprogramm C++ nicht installiert ist, ist die Bibliothek C++ DLL für das auszuführende Programm Network Station Manager erforderlich.

Den Fehler beheben und die Anwendung wiederholen.

### **Fehler bei der Identifikationsüberprüfung**

```
EZZ7354  
  
(User:) Error during authentication for user.
```

Abbildung 4-6. Fehler bei der Identifikationsüberprüfung

#### **Anmerkungen:**

1. Es wird keine Basisidentifikationsüberprüfung durch den IBM Internet Connection Server ausgeführt. Das Programm IBM Network Station Manager erfordert, daß eine Basisidentifikationsüberprüfung ausgeführt wird, bevor Programmfunktionen des IBM Network Station Manager ausgeführt werden.
2. Dieser Fehler wird generiert, wenn der Internet Connection Server eine aus Nullzeichen bestehende Benutzer-ID zurückgibt und wird in der Regel durch Fehler in der Konfigurationsdatei des Internet Connection Server verursacht.

Informationen zur Identifikationsüberprüfung enthält der Abschnitt „Basisidentifikationsüberprüfung definieren“ auf Seite 4-2.

### **Fehler bei der Identifikationsüberprüfung und bei der Katalogschnittstelle für OS/390**

```
Retrieval failed for the message  
  
PSA_4_NSM_AUTHENTICATION_ERROR_MSG{1,5} (User:)  
Error during authentication for user.
```

Abbildung 4-7. Fehler bei der Identifikationsüberprüfung und bei der Katalogschnittstelle des Programms Network Station Manager

Diese Antwort ist das Ergebnis zweier Konfigurationsfehler.

1. Es wird keine Basisidentifikationsüberprüfung durch den IBM Internet Connection Server ausgeführt. Das Programm IBM Network Station Manager erfordert, daß eine Basisidentifikationsüberprüfung ausgeführt wird, bevor Programmfunktionen des IBM Network Station Manager ausgeführt werden. Wahrscheinlich liegen Fehler in den Konfigurationsdateien des Internet Connection Server vor.

Informationen zur Identifikationsüberprüfung enthält der Abschnitt „Basisidentifikationsüberprüfung definieren“ auf Seite 4-2.

2. Das Programm IBM Network Station Manager konnte nicht auf seinen Katalog zugreifen, um eine Nachricht für die Identifikationsüberprüfung ordnungsgemäß anzuzeigen.

Eine interne Darstellung der Nachrichtenennung beginnend mit "PSA\_" wird angezeigt. Ausreichende Informationen sollten zur Verfügung gestellt werden, um dem Benutzer zu ermöglichen, den gemeldeten Fehler zu identifizieren.



Sicherstellen, daß sich der Nachrichten katalog der IBM Network Station in einer Bibliothek befindet, die durch die Variable NLSPATH des ICS Servers angegeben ist, und Benutzervorgaben (Lese-/Schreibzugriff) für diese Datei festlegen, auf die durch alle (nur Lesezugriff) zugegriffen werden kann.

Informationen zur Variablen NLSPATH enthält der Abschnitt „Variable NLSPATH aktualisieren“ auf Seite 4-4.

## Zugriffsmöglichkeit auf Nachrichten katalog für OS/390 sicherstellen

In den "Setup Tasks" im Rahmen auf der linken Seite die Task "NSM Error Messages" unten auswählen.

Diese Task ermöglicht dem Administrator, eine Nachrichtennummer einzugeben und eine Nachrichtenbeschreibung zu erhalten.

Eine gültige Nachrichtennummer für IBM Network Station Manager eingeben, wie z. B. 7350, und die Taste "Submit" auswählen.

Es wird eine Antwort ausgegeben, die besagt, ob die Nachricht erfolgreich abgerufen wurde. In Abb. 4-8 wird eine erfolgreiche Abfrage angezeigt.

```
EZZ7350

(User: <User_name>) Unable to access HTML file <File_Name>
```

**Anmerkung:** Nachricht wurde erfolgreich abgerufen.

Abbildung 4-8. Erfolgreiches Abrufen der Nachricht

## Nachrichtenfehler

Die in Abb. 4-9 angegebene Nachricht gibt an, daß das Programm IBM Network Station Manager nicht auf den Nachrichten katalog zugreifen konnte.

```
Retrieval failed for the message
PSA_0_NSM_NO_TEMPLATE_MSG:{1,1} ...
```

**Anmerkung:** Nachrichten katalog ist nicht ordnungsgemäß konfiguriert.

Abbildung 4-9. Abrufen der Nachricht fehlgeschlagen

Sicherstellen, daß der Nachrichten katalog in ein Verzeichnis gestellt wurde, auf das durch den ICS Server zugegriffen werden kann und das in der Variable NLSPATH enthalten ist. Benutzervorgaben (Lese-/Schreibzugriff) für diese Datei festlegen, auf die durch alle (Lesezugriff) zugegriffen werden kann. Informationen zur Variablen NLSPATH enthält der Abschnitt „Variable NLSPATH aktualisieren“ auf Seite 4-4.



---

## Kapitel 5. Dynamic Host Configuration Protocol Server für OS/390 konfigurieren

Mit DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) können Clients IP-Netzwerkkonfigurationsdaten, einschließlich einer IP-Adresse, von einem zentralen DHCP-Server anfordern. DHCP-Server steuern, ob die Adressen, die sie Clients zur Verfügung stellen, permanent zugeordnet oder für eine bestimmte Zeitspanne gemietet werden. Wenn einem Client eine gemietete Adresse zugeordnet wird, muß er periodisch anfordern, daß der Server die Adresse erneut vergibt und die Mietzeit erneuert.

Die Prozesse der Adressenzuordnung, des Mietvorgangs und des Erneuerns der Mietzeit werden alle dynamisch durch die DHCP-Client- und Server-Programme ausgeführt und sind für den Endbenutzer transparent.

DHCP definiert drei Methoden der IP-Adressenzuordnung:

- Dynamisch** Ein DHCP-Server ordnet einem DHCP-Client eine temporäre, gemietete IP-Adresse zu.
- Statisch** Ein DHCP-Server-Administrator ordnet einem bestimmten DHCP-Client eine statische, vordefinierte Adresse zu, die für einen bestimmten DHCP-Client reserviert ist.
- Permanent** Ein DHCP-Server-Administrator ordnet einem DHCP-Client eine permanente IP-Adresse zu. Es ist kein Erneuern der Mietzeit erforderlich.

**Anmerkung:** Wenn im Netzwerk Router oder Gateways verwendet werden, müssen diese als DHCP-Relay-Agenten aktiviert werden können. Durch die Aktivierung der Router oder Gateways für DHCP können die DHCP-Pakete im Netzwerk an andere LAN-Segmente gesendet werden.

Wenn keine Router vorhanden sind, die als DHCP-Relay-Agenten konfiguriert werden können, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Ein UNIX-System oder eine RS/6000 verwenden, die über den erforderlichen Code verfügt, um für den Empfang begrenzter DHCP-Rundsendenachrichten konfiguriert werden zu können. Anschließend die Rundsendeanforderungen an den geeigneten Host-Server weiterleiten.
- Einen Host-Server verwenden, der sich im selben LAN-Segment befindet wie die IBM Network Stations. Dies würde die Übertragung der Rundsendeanforderungen von IBM Network Stations durch Router oder zwischengeschaltete UNIX-Systeme unnötig machen.

Zur dynamischen Adressenzuordnung muß ein DHCP-Client, der über keine permanente Mietzeit verfügt, periodisch das Erneuern der Mietzeit für die aktuelle IP-Adresse anfordern, damit diese weiter verwendet werden kann. Der Prozeß der Erneuerung gemieteter IP-Adressen wird dynamisch als Teil des DHCP durchgeführt und ist für den Benutzer transparent.

---

## Funktionsweise von DHCP

Mit DHCP können Clients IP-Netzwerkkonfigurationsdaten, einschließlich einer IP-Adresse, von einem zentralen DHCP-Server anfordern. DHCP-Server steuern, ob die Adressen, die sie Clients zur Verfügung stellen, permanent zugeordnet oder für eine bestimmte Zeitspanne gemietet werden. Wenn einem Client eine gemietete Adresse zugeordnet wird, muß er periodisch anfordern, daß der Server die Adresse erneut vergibt und die Mietzeit erneuert.

Die Prozesse der Adressenzuordnung, des Mietvorgangs und des Erneuerns der Mietzeit werden durch die DHCP-Client- und Server-Programme ausgeführt.

Zur weiteren Erläuterung der Funktionsweise von DHCP werden hier ein paar häufig gestellte Fragen beantwortet:

- Wie werden Konfigurationsdaten angefordert?
- Wie werden Mietzeiten erneuert?
- Was geschieht, wenn ein Client das Teilnetz wechselt?
- Wie werden Änderungen im Netzwerk implementiert?

## Konfigurationsdaten anfordern

Mit DHCP können DHCP-Clients eine IP-Adresse und andere Konfigurationsdaten über einen Anforderungsprozeß an einen DHCP-Server anfordern. DHCP-Clients verwenden Nachrichten der RFC-Architektur, um die Optionen, die ihnen durch den DHCP-Server zur Verfügung gestellt werden, zu akzeptieren und zu verwenden. Zum Beispiel:

1. Der Client sendet eine Rundsendenachricht (die die Client-ID enthält), die seine Präsenz ankündigt und eine IP-Adresse (DHCPDISCOVER-Nachricht) und gewünschte Optionen wie Teilnetzmaske, Domännennamens-Server, Domännennamen und statischen Leitweg anfordert.
2. Optional wird die Rundsendenachricht, an DHCP-Server auf den angeschlossenen Netzwerken weitergeleitet, falls Router auf dem Netzwerk für die Weiterleitung von DHCP- und BOOTP-Nachrichten (über BOOTP-Relay) konfiguriert sind.
3. Jeder DHCP-Server, der die DHCPDISCOVER-Nachricht des Clients empfängt, sendet eine DHCPOFFER-Nachricht an den Client und bietet eine IP-Adresse an.

Der Server prüft die Konfigurationsdatei, um festzustellen, ob er dem Client eine statische oder dynamische Adresse zuordnen soll.

Im Falle einer dynamischen Adresse wählt der Server eine Adresse aus dem Adressenpool aus, wobei er die Adresse auswählt, deren Verwendung am längsten zurückliegt. Ein Adressenpool ist ein Bereich an IP-Adressen, die von Clients gemietet werden können. Im Falle einer statischen Adresse verwendet der Server eine Client-Anweisung aus der DHCP-Server-Konfigurationsdatei, um dem Client Optionen zuzuordnen. Während die Adresse angeboten wird, wird diese vom IBM DHCP-Server reserviert.

4. Der Client empfängt die Angebotsnachricht(en) und wählt den Server aus, den er verwenden möchte.
5. Der Client sendet eine Rundsendenachricht, die angibt, welcher Server ausgewählt ist, und die die Verwendung der IP-Adresse, die dieser Server anbietet, anfordert (DHCPREQUEST-Nachricht).

6. Wenn der Server eine DHCPREQUEST-Nachricht empfängt, die angibt, daß der Client das Angebot des Servers akzeptiert hat, markiert der Server die Adresse als "gemietet". Wenn der Server eine DHCPREQUEST-Nachricht empfängt, die angibt, daß der Client ein Angebot eines anderen Servers akzeptiert hat, gibt der Server die Adresse an den verfügbaren Pool zurück. Wenn keine Nachricht innerhalb einer angegebenen Zeit empfangen wird, gibt der Server die Adresse an den verfügbaren Pool zurück. Der ausgewählte Server sendet eine Bestätigung, die zusätzliche Konfigurationsdaten enthält, an den Client (DHCPACK-Nachricht).
7. Der Client bestimmt, ob die Konfigurationsdaten gültig sind. Beim Empfang einer DHCPACK-Nachricht sendet der IBM DHCP-Client eine ARP-Anforderung (ARP - Address Resolution Protocol) an die zur Verfügung gestellte IP-Adresse, um festzustellen, ob diese bereits verwendet wird. Wenn der Client eine Antwort auf die ARP-Anforderung empfängt, nimmt der Client das Angebot zurück (DHCPDECLINE-Nachricht) und leitet den Prozeß erneut ein. Andernfalls akzeptiert der Client die Konfigurationsdaten.
8. Beim Akzeptieren einer gültigen Mietzeit geht der Client in einen BINDING-Status mit dem DHCP-Server über und verwendet anschließend die IP-Adresse und die Optionen.

DHCP-Clients, die Optionen anfordern, bietet der DHCP-Server typischerweise Optionen an, die Teilnetzmaske, Domännennamens-Server, Domänenname, statischen Leitweg, Klassen-ID (die einen bestimmten Lieferanten angibt), Benutzerklasse und den Namen und Pfad des Ladeabbilds beinhalten.

Ein DHCP-Client kann jedoch auch seine eigene eindeutige Gruppe an Optionen anfordern. Zum Beispiel müssen DHCP-Clients unter Windows NT 3.5.1 Optionen anfordern. Zur Standardgruppe der von einem Client angeforderten DHCP-Optionen, die durch IBM zur Verfügung gestellt werden, gehören Teilnetzmaske, Domännennamens-Server, Domänenname und statischer Leitweg. Optionsbeschreibungen sind unter DHCP-Optionen angeben enthalten.

## Mietzeit erneuern

Der DHCP-Client verfolgt, wieviel Zeit von der Mietzeit noch übrig ist. Zu einem angegebenen Zeitpunkt vor dem Ablauf der Mietzeit - in der Regel, wenn die Hälfte der Mietzeit vorüber ist - sendet der Client eine Anforderung zum Erneuern der Mietzeit an den Miet-Server, die die aktuelle IP-Adresse und die aktuellen Konfigurationsdaten enthält. Wenn der Server mit einem Mietangebot antwortet, wird die Mietzeit des DHCP-Clients erneuert.

Wenn der DHCP-Server explizit die Anforderung verweigert, kann der DHCP-Client weiterhin die IP-Adresse verwenden, bis die Mietzeit abläuft, und dann den Prozeß zur Adressenanforderung, einschließlich Rundsenden der Adressenanforderung einleiten. Wenn der Server nicht erreicht werden kann, kann der Client fortfahren, die zugeordnete Adresse zu verwenden, bis die Mietzeit abläuft.

## Möglichkeit für einen Client, zwischen Teilnetzen zu wechseln

Ein Vorteil von DHCP ist die Freiheit, die das Protokoll einem Client-Host bietet, von einem Teilnetz zu einem anderen zu wechseln, ohne zuvor zu wissen, welche IP-Konfigurationsdaten auf dem neuen Teilnetz benötigt werden. Solange die Teilnetze, zu denen ein Host wechselt, Zugriff auf einen DHCP-Server haben,

konfiguriert sich ein DHCP-Client automatisch selbst korrekt, um Zugriff auf diese Teilnetze zu bekommen.

Damit ein DHCP-Client sich selbst neu konfigurieren kann, um auf ein neues Teilnetz zuzugreifen, muß der Client-Host erneut gebootet werden. Wenn ein Host auf einem neuen Teilnetz neu gestartet wird, versucht der DHCP-Client möglicherweise, die alte Mietzeit mit dem DHCP-Server, der ursprünglich die Adresse zuordnete, zu erneuern. Der Server weist die Anforderung zurück (erneuert die Mietzeit nicht), da die Adresse auf dem neuen Teilnetz nicht gültig ist. Wenn keine Serverantwort oder Anweisungen vom DHCP-Server empfangen werden, leitet der Client den Anforderungsprozeß für IP-Adresse ein, um eine neue IP-Adresse anzufordern und auf das Netzwerk zuzugreifen.

## Änderungen im Netzwerk implementieren

Mit DHCP können Änderungen am Server vorgenommen werden, kann der Server erneut initialisiert werden und können Änderungen an alle entsprechenden Clients verteilt werden. Ein DHCP-Client behält die DHCP-Optionswerte, die durch den DHCP-Server zugeordnet wurden, für die Dauer der Mietzeit. Wenn Konfigurationsänderungen am Server implementiert werden, während ein Client bereits konfiguriert und aktiv ist, werden diese Änderungen nicht durch den DHCP-Client verarbeitet, bis der Client versucht, die Mietzeit zu erneuern oder bis er erneut gestartet wird.

---

## DHCP-Netzwerk konfigurieren

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen, die helfen sollen, das DHCP-System zu konfigurieren:

- Empfehlungen zur Planung sind im Abschnitt „DHCP für OS/390 planen“ auf Seite 2-8 enthalten.
- Informationen zum Erstellen eines DHCP-Netzwerks mit Bereichen sind im Abschnitt „Netzwerk mit Bereichen erstellen“ auf Seite 5-5 enthalten.
- Informationen zum Starten des DHCP-Servers sind im Abschnitt „DHCP-Server starten“ auf Seite 5-6 enthalten.
- Hinweise zum Verwalten eines DHCP-Servers sind im Abschnitt „DHCP-Server verwalten“ auf Seite 5-6 enthalten.

Der IBM DHCP Server bietet Konfigurationsdaten für Clients an, basierend auf Anweisungen in der Konfigurationsdatei des Servers und auf Informationen, die der Client zur Verfügung stellt. In der Konfigurationsdatei des Servers sind die Methode zum Zuordnen der IP-Adressen und andere Konfigurationsparameter definiert. Die Datei ist eine "Maske", die der Server verwendet, um zu bestimmen, welche Informationen dem anfordernden Client zur Verfügung gestellt werden sollen.

Bevor der DHCP-Server gestartet wird, die Konfigurationsdatei des DHCP-Servers erstellen oder ändern.

Wenn der DHCP-Server aktiv ist, können auch dynamische Änderungen an der Konfiguration vorgenommen werden, indem die Konfigurationsdatei geändert wird und das Programm DHCP Server Maintenance zum erneuten Initialisieren des DHCP-Servers verwendet wird. Weitere Informationen zur DHCP-Server-Initialisierung sind unter "Server erneut initialisieren" enthalten.

## Netzwerk mit Bereichen erstellen

Für ein DHCP-Netzwerk wird eine Hierarchie an Konfigurationsparametern erstellt, indem einige Konfigurationswerte angegeben werden, die global allen Clients zur Verfügung gestellt werden, während andere Konfigurationswerte nur bestimmten Clients zur Verfügung gestellt werden. Das Bereitstellen verschiedener Konfigurationsdaten für Clients basiert oft auf dem Netzwerkstandort, den Geräte-, Lieferanten- oder Benutzerkenndaten.

Abhängig von der Konfiguration können Teilnetze, Klassen, Lieferanten und Clients angegeben werden, um Konfigurationsdaten verschiedenen Gruppen von Clients zur Verfügung zu stellen:

- Bei globaler Definition werden Client-, Lieferanten- oder Klassenoptionen DHCP-Clients, unabhängig vom Netzwerkstandort, zur Verfügung gestellt.  
Parameter, die für ein Teilnetz, eine Klasse oder einen Client angegeben werden, werden als lokal für das Teilnetz, die Klasse oder den Client betrachtet. Ein innerhalb eines Teilnetzes definierter Client übernimmt sowohl die globalen Optionen als auch die Optionen, die für das Teilnetz definiert sind. Wenn ein Parameter in mehreren Ebenen der Netzwerkhierarchie angegeben ist, wird die unterste Ebene (die spezifischste Ebene) verwendet.
- Die Anweisung "Subnet" verwenden, um die Konfigurationsparameter für ein Teilnetz für einen bestimmten Standort im Netzwerk oder im Unternehmen anzugeben.
- Die Anweisung "Class" verwenden, um DHCP-Klassen so zu konfigurieren, daß eindeutige Konfigurationsdaten vom Server denjenigen Clients zur Verfügung gestellt werden, die sich selbst als zu dieser Klasse gehörend identifizieren. Zum Beispiel kann eine Gruppe Clients einen bestimmten Drucker oder ein Ladeabbild gemeinsam verwenden.
- Die Anweisung "Vendor" verwenden, um eindeutige Konfigurationsdaten denjenigen Clients zur Verfügung zu stellen, die sich selbst als Benutzer von Geräten oder Software eines bestimmten Lieferanten identifizieren. Diesen Clients können speziell definierte Optionen zur Verfügung gestellt werden. Weitere Informationen zum Definieren von Lieferanten sind unter Lieferanten definieren enthalten.
- Die Anweisung "Client" in der DHCP-Server-Konfigurationsdatei verwenden, um bestimmte Optionen einem bestimmten Client zur Verfügung zu stellen oder diesen Client vom Service auszuschließen. Die Anweisung "Client" kann auch verwendet werden, um IP-Adressen vom Service auszuschließen.

Weitere Informationen zum Anfordern von Informationen für einen DHCP-Client sind unter DHCP-Server verwalten enthalten.

## Fehler in Konfigurationsdateien beheben

Wenn der Server falsch konfiguriert wurde, werden wenige oder gar keine Warnungen ausgegeben. Der DHCP-Server wird normal ausgeführt, selbst wenn Fehler in der Konfigurationsdatei festgestellt werden. Der Server ignoriert möglicherweise die falschen Daten und stellt eventuell eine Nachricht in das Protokoll.

Weitere Informationen zum Editieren der Server-Konfigurationsdatei enthält Anhang A, „Die Konfigurationsdatei des DHCP-Servers ändern“ auf Seite A-1.

## DHCP-Server starten

Wenn der Network Station Manager verwendet wird, wird DHCPD im Verzeichnis /usr/lpp/tcpip/nsm/sbin installiert.

Zum Starten des DHCP-Servers den Befehl **dhcpsd** in folgendem Format verwenden:

### **dhcpsd [-q|-v] [-f KonfigDatei]**

**-q** Startet den Server im **Ruhemodus (quite mode)**. Dies bedeutet, daß keine Titelanzeige angezeigt wird, wenn der Server gestartet wird.

**-v** Startet den Server im **ausführlichen Modus (verbose mode)**. Bewirkt, daß Nachrichten zur Client-Kommunikation auf dem Bildschirm ausgegeben wird.

### **-f KonfigDatei**

Ist der Name der Konfigurationsdatei des DHCP-Servers. Standardmäßig sucht der Server nach einer Datei mit dem Namen DHCPD.CFG im Verzeichnis, daß durch die Umgebungsvariable ETC angegeben ist.

Alternativ dazu kann eine Startprozedur verwendet werden. Wenn der DHCP-Server mit einer Prozedur (proc) gestartet wird, wird die Beispielstartprozedur in der Teildatei DHCP der Installation der partitionierten Datei SEZAINST gefunden.

## DHCP-Server verwalten

Wenn der Network Station Manager verwendet wird, wird DADMIN im Verzeichnis /usr/lpp/tcpip/nsm/sbin installiert.

Zum Verwalten eines aktiven DHCP-Servers bietet IBM den Befehl **dadmin** für folgende Funktionen an:

- DHCP-Server neu initialisieren, damit der Server die Konfigurationsdatei erneut liest.
- Eine Mietzeit löschen
- Server-Ablaufverfolgung steuern
- Client-Daten anzeigen
- IP-Adressendaten anzeigen
- Server-Statistiken anzeigen

### **Anmerkungen:**

1. Dieses Release des DHCP-Servers unterstützt keine früheren Versionen des dadmin-Clients. Ein neuer dadmin-Client, der sowohl mit früheren als auch mit aktuellen Releases des DHCP-Servers kommuniziert, wird mit diesem Release zur Verfügung gestellt.
2. Der ausführliche Modus bietet zusätzliche Informationen zur Fehlerbehebung. Der ausführliche Modus ist für alle der folgenden Versionen des Befehls **dadmin** zulässig. "V" für "Verbose, Ausführlicher Modus" wird als ein Parameter in den Befehlen angegeben, wo zusätzliche, detailliertere Informationen besonders wichtig sind.



## Befehlssyntax für **dadmin** anzeigen

Zum Anzeigen von Informationen zur Befehlssyntax folgendes eingeben:

**dadmin -?**

## Aktiven Server neu initialisieren

Wenn Änderungen an der Konfigurationsdatei vorgenommen werden, muß der aktive Server erneut initialisiert werden, um die Änderungen zu implementieren. Zum erneuten Initialisieren des Servers den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin** *[[-h]Host]* **-i** *[-v]*

**-h** Gibt den Host an

*Host*

Die IP-Adresse oder der Host-Name des DHCP-Servers. Wenn kein Server angegeben ist, wird der lokale Server angenommen.

**-i** Initialisiert den angegebenen Server erneut.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

## Informationen zu einem Client anzeigen

Zum Anzeigen von Informationen zu einer Client-ID den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin -c** *Wert* *[-v]*

**-c** Fordert Informationen zu mindestens einem Client an, der mit dieser Client-ID übereinstimmt.

*Wert*

Die Client-ID ist eine MAC-Adresse. Beispiel: "004ac77150fc" eingeben. Es werden Informationen für jeden übereinstimmenden Hardwaretyp zurückgegeben.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

## Informationen zu einer IP-Adresse anzeigen

Zum Anzeigen von Informationen zu einer IP-Adresse den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin -q** *n.n.n.n* *[-v]*

**-q** Fordert die Informationen zur IP-Adresse an.

*n.n.n.n*

Die IP-Adresse des Clients.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

## Informationen zu einem Adressenpool anzeigen

Zum Anzeigen von Informationen zu einem Pool von IP-Adressen den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin -p***n.n.n.n* [-v]

**-p** Fordert die Informationen zum Adressenpool an.

*n.n.n.n*

Die IP-Adresse des Adressenpools.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

## Server-Ablaufverfolgung steuern

Zum Starten und Stoppen der Ablaufverfolgung auf dem DHCP-Server den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin -t***Wert* [-v]

**-t** Gibt die Server-Ablaufverfolgung an.

*Wert*

Der Wert ist ON, um die Ablaufverfolgung zu starten, oder OFF, um die Ablaufverfolgung zu stoppen.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

## Server-Statistik anzeigen

Zum Anzeigen von Statistikinformationen zum Pool von Adressen, die durch den Server verwaltet werden, den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin** [[-h]*Host* ] -n*Wert* [-v]

**-h** Gibt den Host an

*Host*

Die IP-Adresse des DHCP-Servers. Wenn kein Host angegeben ist, wird der lokale Server angenommen.

**-n** Fordert Statistiken für den Server an, der als *Host* angegeben ist.

*Wert*

Der Wert ist eine ganze Zahl von 0 bis 100, die die Anzahl Intervalle angibt. Zum Beispiel gibt der Wert 3 einen Summensatz zurück, der Summeninformationen, den aktuellen Intervallsatz und die drei aktuellsten Protokollsätze enthält. Der Wert 0 gibt einen Summensatz der Aktivität seit der letzten Summe zurück.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

Die Statistik enthält:

- Verarbeitete Pakete feststellen
- Pakete ohne Antwort feststellen
- Unterbreitete Angebote
- Gewährte Mietzeiten

- Negative Bestätigungen (NAKs)
- Verarbeitete Informationen einschließlich Informationen plus Bestätigungen (ACKs)
- Erneuerungen
- Releases
- Verarbeitete BOOTP-Clients
- Versuchte proxyARec-Aktualisierungen
- Nicht unterstützte Pakete
- Verarbeitete Monitoranforderungen

Weitere Informationen zum Definieren von Statistikmomentaufnahmen sind unter "Parameter zu Server und Mietzeit definieren" enthalten.

### Mietzeiten löschen

Wenn festgestellt wird, daß eine zugeordnete Mietzeit nicht verwendet wird und die IP-Adresse zur Zuordnung verfügbar gemacht werden soll, kann die Mietzeit gelöscht werden. Es jeweils kann nur eine Mietzeit gelöscht werden. Es wird eine Aufforderung zur Bestätigung des Löschens der Mietzeit ausgegeben. Zum Löschen der Mietzeit den Befehl **dadmin** in folgendem Format verwenden:

**dadmin** [-f] [-v] [[-h]Host]-dIP-Adresse

**-f** Erzwingt das Löschen der Mietzeit ohne eine Aufforderung zur Bestätigung des Löschens.

**-v** Führt den Befehl im ausführlichen Modus aus.

**-h**

*Host*

Die IP-Adresse des DHCP-Servers. Wenn kein Server angegeben ist, wird der lokale Server angenommen.

**-d** Löscht die Mietzeit für die angegebene IP-Adresse.

*IP-Adresse*

Die IP-Adresse für die zu löschende Mietzeit.

## DHCP-Server für den IBM Network Station Client konfigurieren

Der DHCP-Server, der von der IBM Network Station verwendet werden soll, kann konfiguriert werden. Der DHCP-Server definiert das Teilnetz und gibt den nächsten Bootstrap-Server an. Der IBM Network Station Client kann Informationen anfordern. Der DHCP-Server sollte so konfiguriert werden, daß Optionen, zu denen Teilnetzmaske, Router, Domänenname und Name der Boot-Datei gehören, zur Verfügung gestellt werden.

Optionsbeschreibungen sind in Anhang B, „DHCP-Optionen angeben“ auf Seite B-1 enthalten.

## Mehrere lokale Teilnetze

Der DHCP-Server ordnet IP-Adressen aus Teilnetzpools basierend auf den Informationen zum Teilnetz des Clients zu, die aus dem ankommenden Anforderungspaket gewonnen werden. Wenn keine Teilnetzinformationen gefunden werden, ordnet der Server standardmäßig eine IP-Adresse aus dem lokalen Teilnetzpool zu. Ein Problem entsteht dann, wenn der Server-Host mehrere lokale Teilnetze unterstützt, wie in Abb. 2-1 auf Seite 2-3 gezeigt. Pakete, die von einem Relay-Agent weitergeleitet werden, enthalten Informationen zum fernen Teilnetz. Pakete, die von Clients auf den lokalen LAN-Segmenten ankommen, enthalten diese Informationen nicht. Im aktuellen Release des DHCP-Servers empfangen die Clients auf den lokalen Ethernet- und Token-Ring-LAN-Segmenten die IP-Adresse aus demselben Teilnetzpool. Um dieses Problem zu verhindern, sollten mehrere lokale Netzwerke rekonfiguriert werden, so daß sie über einen Router, auf dem der Relay-Agent aktiv ist, als ferne Netzwerke fungieren.

---

## Kapitel 6. Bootstrap Protocol Server für VM konfigurieren

Das Protokoll BOOTP (Bootstrap Protocol) unterstützt die dynamische Zuordnung von Datenstationen zu Servern sowie die Zuweisung von Datenstations-IP-Adressen und IPL-Quellen. BOOTP und TFTP zusammen bieten Unterstützung für die IBM Network Station für VM.

BOOTP ist ein TCP/IP-Protokoll, das einer Datenstation (Client) *ohne Datenträger* erlaubt, Dateien mit Startcode bei einem Netzwerk-Server anzufordern. Der BOOTP-Server ist am herkömmlichen Port 67 immer empfangsbereit. Sobald eine Anforderung eines Clients empfangen wird, ermittelt der Server die IP-Adresse des Clients und gibt an den Client eine Antwort zurück, die die IP-Adresse des Clients und den Namen der Ladedatei enthält. Anschließend leitet der Client eine TFTP-Anforderung an den Server ein, bei der die Ladedatei angefordert wird.

Mit dem BOOTP-Server wird gearbeitet, um BOOTP-Einträge für die einzelnen IBM Network Stations, die im Netzwerk physisch vorhanden sind, hinzuzufügen oder zu entfernen.

Mit der TCP/IP-Maschine wird gearbeitet, um die BOOTP-Startparameter anzugeben.

---

### BOOTP-Server konfigurieren

Die erforderlichen Informationen zum Ausführen des BOOTP-Servers werden in zwei Dateien verwaltet. Die Maschinendatei enthält die Zuordnung der Hardwareadresse des Clients zu seiner IP-Adresse zusammen mit den BOOTP-Daten, die an den Client übergeben werden. Die Konfigurationsdatei enthält Informationen darüber, welche IP-Adressen empfangsbereit sind und welche BOOTP-Weiterleitung ausgeführt werden soll, falls eine Weiterleitung ausgeführt werden soll.

Die zu verwendenden Dateien sind im Befehl BOOTPD angegeben. Als Teil der Server-Initialisierung liest der Befehl die Maschinen- und Konfigurationsdateien und verwaltet intern die Informationen. Die Daten können in den Dateien geändert und mit dem Unterbefehl RELOAD erneut geladen werden, während der Server ausgeführt wird.

Weitere Informationen hierzu enthalten die Veröffentlichungen *TCP/IP for VM Program Directory* und *TCP/IP for VM Customization and Administration*.



---

## Kapitel 7. Trivial File Transfer Protocol Server konfigurieren

Für den Betrieb der IBM Network Stations muß mit dem TFTP-Server (TFTP - Trivial File Transfer Protocol) gearbeitet werden.

Der TFTP-Server aktiviert die Übertragung von Dateien an den und vom fernen Server.

---

### Hinweise zu OS/390

Wenn der IBM Network Station Manager verwendet wird, wird TFTP im Verzeichnis /usr/lpp/tcpip/nsm/sbin/ installiert.

#### **Achtung:**

**Der TFTP-Server verwendet den herkömmlichen Port 69. Der TFTP-Server verfügt über keine Benutzeridentifikationsüberprüfung. Jeder Client, der eine Verbindung zum Port 69 auf dem Server herstellen kann, kann auf TFTP zugreifen. Wenn der TFTP-Server ohne Verzeichnis gestartet wird, kann auf das gesamte HFS zugegriffen werden. Zum Einschränken des Zugriffs auf das HFS den TFTP-Server mit einer Liste von Verzeichnissen starten.**

Der TFTP-Server kann auf eine der folgenden Arten gestartet werden:

- Über eine Shell-Prozedur (nstftpd)
- Über den Befehl tftpd in der Befehlszeile.

Wenn der TFTP-Server außerhalb der Prozedur aufgerufen wird, sicherstellen, daß folgende Angaben enthalten sind:

```
tftpd -a /usr/lpp/tcpip/nstation/standard [/usr/lpp/tcpip/nstation/standard]
```

wobei der Verzeichnisname in eckigen Klammern sicherstellt, daß auf den Client-Code zugegriffen werden kann. Das Verzeichnis nur dann ohne eckige Klammern angeben, wenn die Verzeichniszugriffsteuerung über die tftpd-Befehlszeile verwendet wird.

Zum Starten des TFTP-Servers in der Befehlszeile den Befehl tftpd eingeben.

```
tftpd [-l] [-p port] [-t timeout] [-r maxretries] [-c concurrency_limit]
      [-s maxsegsize] [-f file] [-a archive directory [-a ...]]
      [directory ...]
```

Im folgenden sind die Parameter aufgeführt, die für den Befehl `tftpd` verwendet werden:

- l** Prokolliert alle eingehenden Lese- und Schreibanforderungen und dem Systemprotokoll zugeordnete Informationen. Protokolldaten enthalten die IP-Adresse des Requesters, die angeforderte Datei und eine Angabe darüber, ob die Anfrage erfolgreich war.
- p port** Verwendet den angegebenen Port. Der TFTP-Server empfängt in der Regel Anforderungen am herkömmlichen Port 69. Es kann der Port angegeben werden, an dem die Anforderungen empfangen werden sollen.
- t timeout** Setzt das Paketzeitlimit. Der TFTP-Server wartet in der Regel 5 Sekunden, bis angenommen wird, daß ein übertragenes Paket verloren ging. Es kann ein anderes Zeitlimit in Sekunden angegeben werden.
- r maxretries** Setzt das Wiederholungslimit. Der TFTP-Server begrenzt die Anzahl Wiederholungen, die aufgrund verlorener Pakete durchgeführt werden, auf 5. Es kann auch ein anderes Wiederholungslimit angegeben werden.
- c concurrency\_limit** Setzt das Limit für gemeinsamen Zugriff. Der TFTP-Server erzeugt sowohl Threads als auch Prozesse zum Verarbeiten eingehender Anforderungen. Es kann das Limit für die Anzahl Threads angegeben werden, die Anforderungen gleichzeitig in einem einzigen Prozeß verarbeiten. Wenn das Limit überschritten wird, wird ein neuer Prozeß zum Bearbeiten von Anforderungen erzeugt. Der Standardwert ist 200 Threads.
- s maxsegsz** Setzt die maximale Blockgröße, die durch die Option "TFTP Block Size" ausgehandelt werden kann. Der Standardwert ist 8192.
- f file** Gibt eine Cache-Datei an. Es kann eine Datei angegeben werden, die Informationen zu Dateien enthält, die vorgeladen und zur Übertragung in den Cache gestellt werden sollen. Eine Cache-Datei besteht aus mindestens einem Eintrag. Aus Gründen der Übersichtlichkeit jeden Eintrag in eine separate Zeile stellen. Ein Eintrag hat das Format:

**a | b <Pfadname>**

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *a* gibt an, daß die angegebene Datei im Cache und im ASCII-Format vorliegt. Die Datei wurde zuvor in das Format `netascii` umgewandelt.
- *b* gibt an, daß die angegebene Datei im Cache und im Binärformat vorliegt (ohne Umsetzung).

Im folgenden sind Beispiele von Cache-Dateieinträgen aufgeführt:

```
a /usr/local/textfile
b local/binaryfile
```

Wenn ein relativer Pfadname zur Datei angegeben ist, durchsucht der TFTP-Server die angegebenen Verzeichnisse nach der Datei. Die Cache-Version einer Datei wird nur für Anforderungen verwendet, die das angegebene Format anfordern.



Zum Beispiel wird die binäre Cache-Version einer Datei nicht verwendet, um eine Anforderung nach der Datei im netascii-Format zu erfüllen. Wenn eine Datei sowohl in binärem als auch im ASCII-Format abrufbar sein soll, muß der Benutzer angeben, daß zwei Kopien der Datei in den Cache gestellt werden sollen - eine im binären Format und die andere im netascii-Format.

Caching ist nicht dynamisch. Die Cache-Dateien werden eingelesen, wenn der TFTP-Server gestartet wird und nicht aktualisiert, selbst wenn die Datei auf der Platte aktualisiert wird. Zum Aktualisieren des Cache muß der TFTP-Server neu gestartet werden.

#### **-a archive directory**

Gibt ein Archivverzeichnis an. Die Dateien in diesem Verzeichnis und dessen Unterverzeichnissen werden als Binärdateien zum Hochladen und Herunterladen behandelt. Diese Option ist bei EBCDIC-Maschinen nützlich, die als Datei-Server für ASCII-Clients agieren. Es können mehrere "-a"-Optionen angegeben werden. Ein Verzeichnis pro "-a"-Option. Verzeichnisse müssen als absolute Pfadnamen angegeben werden.

**Anmerkung:** Für Network Station Manager sollte die Root der Client-Code-Hierarchie (zum Beispiel /usr/lpp/tcpip/nstation/standard) als ein Archivverzeichnis angegeben werden.

**directory** Gibt einen absoluten Pfadnamen für ein Verzeichnis an. Es dürfen nicht mehr als 20 Verzeichnisse in der Befehlszeile tftpd angegeben werden. Wenn der TFTP-Server ohne eine Liste von Verzeichnissen gestartet wird, werden alle Mount-Verzeichnisse als aktiv angesehen.

Wenn eine Liste von Verzeichnissen angegeben ist, sind nur diese angegebenen Verzeichnisse aktiv. Diese Liste wird als Suchpfad für eingehende Anforderungen verwendet, die einen relativen Pfadnamen für eine Datei angeben.

Durch das Aktivieren eines Verzeichnisses werden alle entsprechenden Unterverzeichnisse aktiviert.

Damit eine Datei vom TFTP-Server gelesen werden kann, muß sich die Datei in einem aktiven Verzeichnis befinden, und es muß der "World"-Lesezugriff ("other") für die Datei aktiviert sein. Damit vom TFTP-Server in eine Datei geschrieben werden kann, muß sich die Datei bereits in einem aktiven Verzeichnis befinden, und es muß der "World"-Schreibzugriff ("other") für die Datei aktiviert sein.

Der TFTP-Server für OS/390 oder MVS OpenEdition spaltet einen Kindprozeß auf, um eingehende Anforderungen zu bearbeiten, wenn das Limit für gemeinsamen Zugriff überschritten wird. D. h. unmittelbar nach dem Starten des TFTP-Servers sind zwei TFTP-Prozesse vorhanden.

Bei übermäßig vielen, gleichzeitig eingehenden TFTP-Anforderungen kann der TFTP-Server zusätzliche Prozesse aufspalten. Wenn die Anzahl gleichzeitig ablaufender Anforderungen, die verarbeitet werden, unter das Limit für gemeinsamen Zugriff fällt, wird die Anzahl der TFTP-Prozesse wieder auf zwei verringert. Zum Beenden des TFTP-Servers das Signal SIGTERM an den ältesten vorhandenen TFTP-Prozeß senden. Dies ist der Prozeß, der die Elternprozeß-ID 1 hat. Durch Beendigung dieses Prozesses werden alle Kindprozesse beendet.

---

## Hinweise zu VM

Der TFTP-Server überträgt Dateien zwischen dem BFS (Byte File System) und den TFTP-Clients. TFTP unterstützt den Zugriff auf Dateien, die in einer BFS-Verzeichnisstruktur verwaltet werden, die während der Initialisierung als Mount-Verzeichnis angehängt wird.

Zum Konfigurieren des TFTP-Servers müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Konfigurationsdatei des TCPIP-Servers aktualisieren.
- TFTP-Profilausgang aktualisieren.
- Zusätzliche Konfigurationshinweise prüfen und adressieren.
- Datendatei TFTP PERMLIST erstellen.
- Datendatei TFTP USERLIST erstellen.

Details zum Konfigurieren des TFTP-Servers und zum Verwenden des Befehls TFTP und der zugehörigen Unterbefehle sind in der Veröffentlichung *TCP/IP for VM Program Directory* enthalten.

---

## Kapitel 8. Network Station Login Daemon Server konfigurieren

Es muß mit dem NSLD-Server (NSLD - Network Station Login Daemon) gearbeitet werden, um die IBM Network Stations in den OS/390- und VM-Umgebungen zu bedienen.

Der NSLD-Server führt die Benutzeridentifikationsüberprüfung durch und stellt Daten für die Benutzerkonfiguration zur Verfügung.

---

### NSLD für OS/390

Der NSLD-Server beantwortet Client-Anforderungen von "Network Station Login" bezüglich Anmeldeinformationen zu der Benutzer-ID, die sich bei einer IBM Network Station anmeldet. Der NSLD-Server stellt zuerst fest, ob die Kombination aus Benutzer-ID und Kennwort, die eingegeben wurden, auf dem System gültig ist. Wenn dies nicht der Fall ist, wird eine Fehlerantwort an den Client gesendet. Wenn Benutzer-ID und Kennwort gültig sind, enthalten die Informationen, die an die IBM Network Station zurückgesendet werden, die Benutzer-ID und die Gruppen-ID des Benutzers, das Benutzerverzeichnis und das Vorgabeverzeichnis des Network Station Manager.

**Anmerkung:** Der nsld-Code muß in einer berechtigten Bibliothek installiert werden, damit festgestellt werden kann, ob Benutzer-ID und Kennwort gültig sind.

Wenn der IBM Network Station Manager verwendet wird, wird NSLD im Verzeichnis /usr/lpp/tcpip/nsm/sbin/ installiert.

Zum Starten des NSLD-Servers den Befehl nsld in der Befehlszeile eingeben.

```
nsld [-l] [-p port] [-t timeout] [-c concurrency_limit]
```

Im folgenden sind die Parameter aufgeführt, die für den Befehl nsld verwendet werden:

- l** Protokolliert die Anforderungen und Antworten. Informationen zu jeder Anmeldeanforderung und Antwort werden im Systemprotokoll protokolliert. Zu den Protokolldaten gehören die Art der Anforderung oder Antwort, Erfolg oder Fehlschlagen von Anforderungen und die Zieladresse von Antworten. Fehler und wichtige Ereignisse werden immer protokolliert, selbst wenn diese Option nicht angegeben ist.
- p port** Verwendet den angegebenen Port. Der NSLD-Server empfängt in der Regel Anforderungen am herkömmlichen Port 256. Es kann der Port angegeben werden, an dem die Anforderungen empfangen werden sollen.
- t timeout** Setzt das Paketzeitlimit. Der NSLD-Server wartet in der Regel 5 Sekunden, bis angenommen wird, daß ein übertragenes Paket verloren ging. Es kann ein anderes Zeitlimit in Sekunden angegeben werden.

**-c concurrency\_limit** Setzt das Limit für gemeinsamen Zugriff. Der NSLD-Server erzeugt sowohl Threads als auch Prozesse zum Verarbeiten eingehender Anforderungen. Es kann das Limit für die Anzahl Threads angegeben werden, die Anforderungen gleichzeitig in einem einzigen Prozeß verarbeiten. Wenn das Limit überschritten wird, wird ein neuer Prozeß zum Bearbeiten von Anforderungen erzeugt. Der Standardwert ist 200 Threads.

Der NSLD-Server für OS/390 oder MVS OpenEdition spaltet einen Kindprozeß auf, um eingehende Anforderungen zu bearbeiten, wenn das Limit für gemeinsamen Zugriff überschritten wird. D. h. unmittelbar nach dem Starten des NSLD-Servers sind zwei NSLD-Prozesse vorhanden.

Bei übermäßig vielen, gleichzeitig eingehenden NSLD-Anforderungen kann der NSLD-Server zusätzliche Prozesse aufspalten. Wenn die Anzahl gleichzeitig ablaufender Anforderungen, die verarbeitet werden, unter das Limit für gemeinsamen Zugriff fällt, wird die Anzahl der NSLD-Prozesse wieder auf zwei verringert.

Zum Beenden des NSLD-Servers das Signal SIGTERM an den ältesten vorhandenen NSLD-Prozeß senden. Dies ist der Prozeß, der die Elternprozeß-ID 1 hat. Durch Beendigung dieses Prozesses werden alle Kindprozesse beendet.

---

## NSLD für VM

Der NSLD-Server für VM antwortet auf Client-Anforderungen bezüglich Anmeldeinformationen zu einer Benutzer-ID auf dem System.

## NSLD-Profil-EXEC aktualisieren

Zum Aufrufen des NSLD-Servers der PROFILE EXEC den Befehl `nsld` hinzufügen.

```
nsld [port] [(STAYUP|TRACE)]
```

Im folgenden sind die Parameter aufgeführt, die für den Befehl `nsld` verwendet werden.

- port** Verwendet den angegebenen Port. Der NSLD-Server empfängt Anforderungen in der Regel am herkömmlichen Port 256. Es kann der Port angegeben werden, an dem die Anforderungen empfangen werden sollen.
- STAYUP** Gibt an, daß der NSLD-Server weiterhin arbeiten soll, wenn später VM TCP/IP-Fehler auftreten.
- TRACE** Gibt an, daß der NSLD-Server Ablaufverfolgungsinformationen anzeigen soll, wenn Anforderungen verarbeitet werden.

Der NSLD-Server beantwortet Client-Anforderungen von "Network Station Login" bezüglich Anmeldeinformationen zu der Benutzer-ID, die sich bei einer IBM Network Station anmeldet. Der NSLD-Server stellt zuerst fest, ob die Kombination aus Benutzer-ID und Kennwort, die eingegeben wurden, auf dem System gültig ist. Wenn dies nicht der Fall ist, wird eine Fehlerantwort an den Client gesendet. Wenn Benutzer-ID und Kennwort gültig sind, enthalten die Informationen, die an die IBM Network Station zurückgesendet werden, die Benutzer-ID und die Gruppen-ID des Benutzers, das Benutzerverzeichnis und das Vorgabeverzeichnis des Network Station Manager.

**Anmerkung:** Die NSLD-Benutzer-ID sollte über die Berechtigungsklasse B verfügen, um die Gültigkeit von Benutzer-ID und Kennwort zu bestimmen.

## NSLD-Unterbefehle

Der Benutzer muß am NSLD-Server angemeldet sein, um die NSLD-Unterbefehle benutzen zu können. Die NSLD-Unterbefehle sind in Tabelle 8-1 aufgelistet. In Tabelle 8-1 sind die kürzeste Abkürzung und eine Beschreibung für jeden NSLD-Unterbefehl aufgeführt.

<b>Unterbefehl</b>	<b>Mindestabkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
CMS	CMS	Übergibt einen Befehl an CMS zur Ausführung.
EXIT	EXIT	Stoppt den NSLD-Server und die Verarbeitung. EXIT ist äquivalent zu QUIT und STOP.
HELP	HELP	Zeigt eine Übersicht über die NSLD-Unterbefehle an.
QUIT	QUIT	Stoppt den NSLD-Server und die Verarbeitung. QUIT ist äquivalent zu EXIT und STOP.
STAYUP	STAYUP	Schaltet zwischen aktivem und nicht aktivem STAYUP-Modus um.
STOP	STOP	Stoppt den NSLD-Server und die Verarbeitung. STOP ist äquivalent zu EXIT und QUIT.

### Anmerkungen zur Verwendung

1. Keinen CMS-Befehl absetzen, der beträchtliche Zeit zur Ausführung benötigt, wie zum Beispiel XEDIT. Während der CMS-Befehl ausgeführt wird, antwortet der Server nicht auf Anforderungen.
2. Das CMS-Schlüsselwort ist in der Regel nicht erforderlich, da der Server jede Befehlszeichenfolge, die nicht als NSLD-Unterbefehl erkannt wird, an CMS weiterleitet. Das CMS-Schlüsselwort wird verwendet, um Befehle zu identifizieren, die normalerweise als ein Unterbefehl interpretiert würden, zum Beispiel TRACE.

Nach der Ausführung der einzelnen Befehle wird die folgende Bedienerführung angezeigt: NSLD Ready;



---

## Kapitel 9. Anmelden und mit den Anwendungen des IBM Network Station Manager arbeiten

Dieses Kapitel beschreibt die Vorgehensweise beim Anmelden an einer IBM Network Station und das Arbeiten mit den verschiedenen Anwendungen, die von der IBM Network Station unterstützt werden. Die Themen lauten wie folgt:

- Anmelden an der IBM Network Station
- Arbeiten mit Anwendungen wie den folgenden:
  - 3270-Emulationssitzungen
  - 5250-Emulationssitzungen
  - Browser-Sitzungen
  - Java-Anwendungen
  - Java-Applets

---

### Anmelden

Nach dem Einschalten der IBM Network Station erscheint die folgende Anmeldeanzeige:

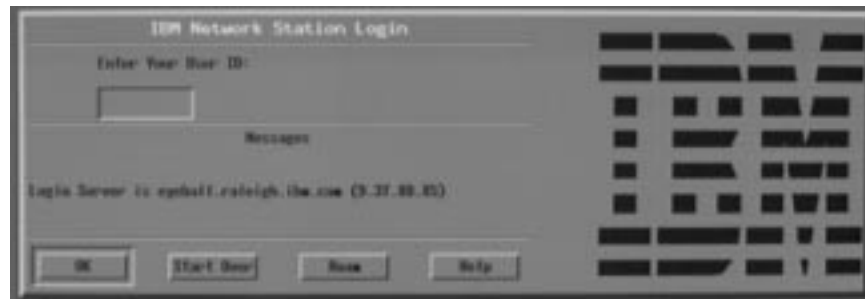


Abbildung 9-1. Anzeige beim Anmelden an der IBM Network Station

Abb. 9-1 zeigt die Anfangsanzeige zur Anmeldung an der IBM Network Station. Hier muß der Name des Benutzerprofils eingegeben und die Eingabetaste gedrückt werden. Anschließend muß das Kennwort eingegeben und die Eingabetaste gedrückt werden.

In der Menüleiste befinden sich folgende Knöpfe:

- OK  
Durch Klicken auf "OK" wird die Anforderung an den Server zur Verarbeitung gesendet.
- Start Over  
Durch Klicken auf "Start Over" wird eine Aufforderung zur Eingabe von Benutzer-ID und Kennwort ausgegeben.
- Roam  
Durch Klicken auf "Roam" wird der Netzwerk-Server angegeben, bei dem die Anmeldung erfolgen soll.

- Help

Durch Klicken auf "Help" kann auf den Hilfetext für das Programm IBM Network Station Manager zugegriffen werden.

**Anmerkung:** Der Mauszeiger muß sich innerhalb des Fensters befinden, damit das Fenster aktiv ist.

In Abb. 9-2 wird die Menüleiste des IBM Network Station gezeigt, die die zur Verfügung stehenden Anwendungen enthält, die ausgewählt werden können. Wenn Anwendungen für das automatische Starten mit dem IBM Network Station Manager vorgesehen sind (weitere Informationen in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1), erscheinen diese auf dem Bildschirm. Wenn jedoch keine Anwendungen automatisch gestartet werden, kann eine beliebige Anwendung aus der Menüleiste ausgewählt werden. Zusätzlich zur Verfügung stehenden Anwendungsknöpfe sind: 5250, der IBM Browser und der Navio NC Browser.



Abbildung 9-2. Menüleiste der IBM Network Station

In der Menüleiste befinden sich folgende Knöpfe:

- Log Out  
Durch Klicken auf den Knopf "Log Out" erfolgt die Abmeldung von der IBM Network Station.
- Hide  
Durch Klicken auf den Knopf "Hide" kann festgelegt werden, daß die Menüleiste aus der Anzeige geschoben wird, sobald der Mauszeiger sich außerhalb der Menüleiste befindet. Um die Menüleiste zurückzuholen, muß der Mauszeiger an den unteren Rand der Anzeige bewegt werden. (Falls auf den Knopf "Move to Top" geklickt wurde, muß der Mauszeiger dazu an den oberen Rand der Anzeige bewegt werden.) Dies ist hilfreich, wenn die Menüleiste einen Teil des Anwendungsfensters verdeckt. Durch Klicken auf "Hide" wechselt die Bezeichnung des Knopfs in "Show", und die Menüleiste bleibt auf dem Bildschirm angezeigt.
- Move to Top  
Durch Klicken auf den Knopf "Move to Top" wird die Menüleiste an den oberen Rand der Anzeige verschoben. Nachdem die Menüleiste an den oberen Rand verschoben wurde, wechselt die Bezeichnung des Knopfs "Move to Top" in "Move to Bottom". Wenn auf den Knopf "Move to Bottom" geklickt wird und die Menüleiste sich am oberen Rand befindet, wird die Menüleiste zurück an den unteren Rand verschoben.
- Übrige Knöpfe  
Die übrigen Knöpfe in der Menüleiste stehen für die Anwendungen, die ausgewählt und verwendet werden können.
- Lock Screen  
Durch Klicken auf den Knopf "Lock Screen" kann die Anzeige gesperrt werden, wenn an der Datenstation nicht mehr gearbeitet wird. Dazu wird der Benutzer zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert.



## Mit der 3270-Emulation arbeiten

Die 3270-Emulation bietet Zugriff auf ein System /390. Die Darstellung einer 3270-Sitzung auf der IBM Network Station hängt von der Konfiguration der Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager ab.

Wenn die Option "Menu" der Funktion "Startup" (im Programm IBM Network Station Manager) verwendet und eine neue 3270-Sitzung mit der Bezeichnung MY3270 hinzugefügt wurde, erscheint der entsprechende Menüknopf (MY3270) in der Menüleiste (siehe Abb. 9-3).

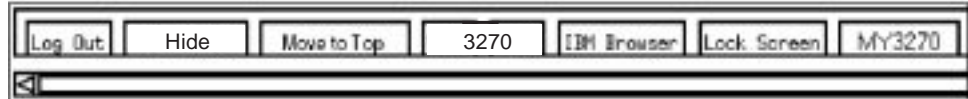


Abbildung 9-3. Menüleiste der IBM Network Station mit dem Knopf "MY3270"

Wenn für die 3270-Sitzung automatisches Starten eingestellt ist, wird eine 3270-Sitzung am Bildschirm der IBM Network Station wie in Abb. 9-4 dargestellt angezeigt.



Abbildung 9-4. 3270-Sitzung

Wenn kein automatisches Starten eingestellt ist und in der Menüleiste der IBM Network Station auf den Knopf für die 3270-Emulation geklickt wird, erscheint das Fenster "New 3270 Session" wie in Abb. 9-5 dargestellt.

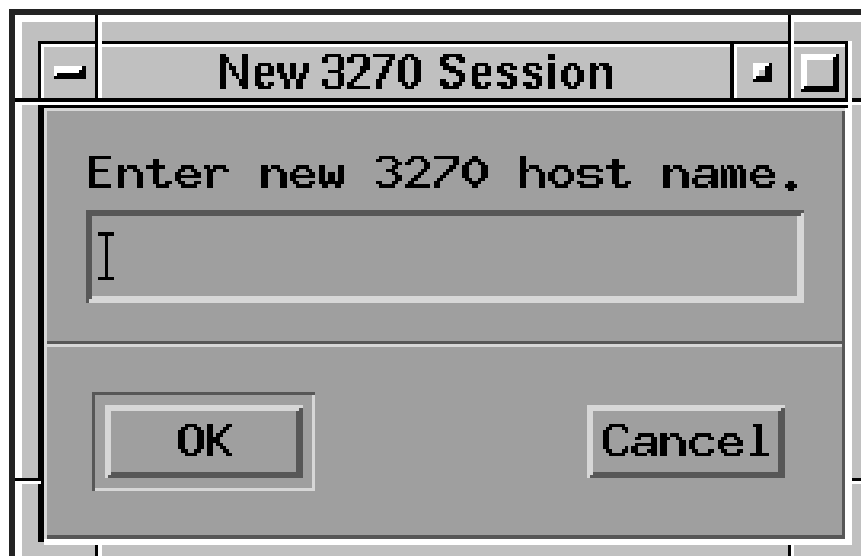


Abbildung 9-5. Dialogfenster "New 3270 Session"

**Anmerkung:** Hier kann der Name des Systems oder die IP-Adresse des Systems angegeben werden, bei dem die Anmeldung erfolgen soll. Ein Systemname kann nur verwendet werden, wenn bei der TCP/IP-Konfiguration die Namensumsetzung definiert wurde.

Je nach Volumen des Datenaustauschs auf dem Netz dauert es einige Sekunden bis zu einer Minute, bis die Anzeige "Host Login Session" (Anmeldeanzeige des Host) erscheint.

## Informationen zur 3270-Emulation

Die 3270-Emulation bietet Systembenutzern eine größere Funktionalität als jene, die ihnen normalerweise zur Verfügung steht, wenn sie eine nichtprogrammierbare Datenstation (NWS) zum Zugriff auf ein System /390 verwenden. Diese zusätzlichen Funktionen sind über verschiedene Aktionsfenstermenüs der Menüleiste der 3270-Emulation verfügbar (Abb. 9-6):

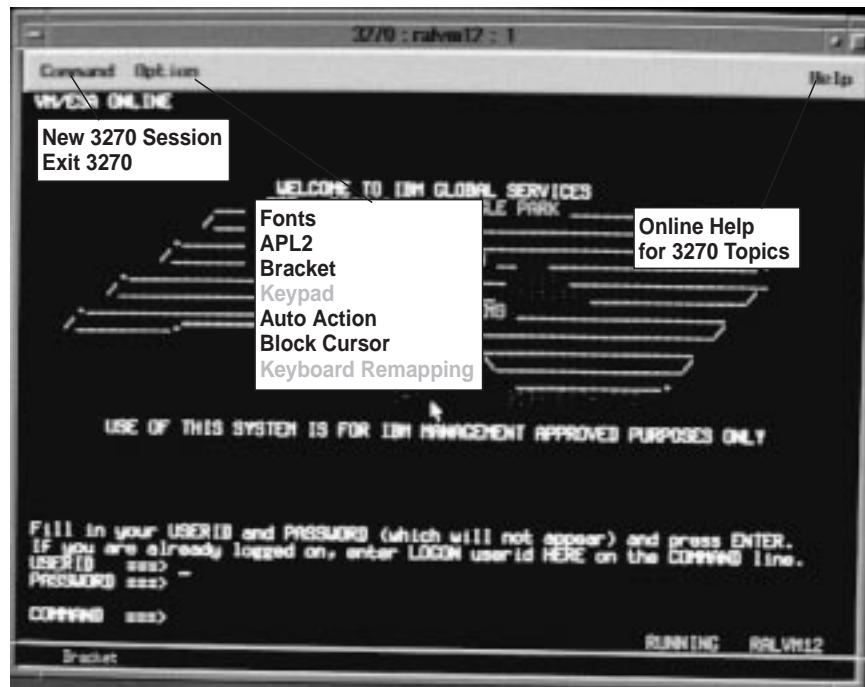


Abbildung 9-6. Inhalt der Aktionsfenstermenüs in einer 3270-Emulationssitzung

In Abb. 9-6 sind Aktionsfenstermenüs dargestellt, über die die Funktionen der 3270-Emulation schnell verfügbar sind: zum Beispiel die Schriftartauswahl zu den einzelnen Sitzungen (Aktionsfenstermenü "Option") und die Online-Hilfefunktion (Aktionsfenstermenü "Help").

In der folgenden Liste sind einige Komponenten der 3270-Emulation aufgeführt:

- Tastenneubelegung<sup>1</sup>
- Grafikunterstützung<sup>1</sup>
- Position für die Eingabetaste<sup>1</sup>
- Unterstützung für verschiedene Anzeigengrößen (zum Beispiel: 24 x 80, 32 x 80, 43 x 80 und 27 x 132)<sup>1</sup>
- Unterstützung für APL-Zeichenmodus
- Unterstützung für Dialogfenstertastenblock<sup>1</sup>
- Funktionen zum Kopieren und Einfügen
- Automatische Aktion<sup>1</sup>
- Optionen für die Cursorform (zum Beispiel: Unterstreichung, Block)
- Anpaßbarer Fenstertitel<sup>1</sup>

Für alle Funktionen der 3270-Emulation sind bei Lieferung Standardwerte eingestellt. Die Funktionen, die durch das Programm IBM Network Station Manager verwaltet werden, haben von IBM gelieferte Standardwerte. Eine Liste aller Standardwerte der 3270-Emulation, die durch das Programm IBM Network Station Manager gesteuert werden, ist in Anhang F, „Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite F-1, enthalten.

In der Online-Hilfe zur 3270-Emulation (durch Klicken auf den Knopf "Help") werden weitere Informationen zu den einzelnen Funktionen der 3270-Emulation angezeigt.

## Hilfe aufrufen

Für eine 3270-Emulation oder eine Host-Sitzung kann die Hilfefunktion aufgerufen werden.

In der 3270-Emulation muß der Mauszeiger in die Menüleiste der Emulation gesetzt und auf "Help" geklickt werden. Normalerweise muß sich der Mauszeiger zum Aufruf der Hilfe für die 3270-Emulation innerhalb des Fensters der Host-Sitzung befinden. Anschließend ist die Taste F1 zu drücken.

---

<sup>1</sup> Das Programm IBM Network Station Manager steuert diese Funktionen der 3270-Emulation. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten. Außerdem bietet die Online-Hilfefunktion des Programms IBM Network Station Manager Zusatzinformationen sowie alle Standardeinstellungen der 3270-Emulation.

## Mit der 5250-Emulation arbeiten

Die 5250-Emulation bietet Zugriff auf ein Host-System. Die Darstellung der einzelnen 5250-Sitzungen auf der IBM Network Station hängt von der Konfiguration der Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager ab.

Wenn die Option "Menu" der Funktion "Startup" (im Programm IBM Network Station Manager) verwendet wurde, und eine neue 5250-Sitzung mit der Bezeichnung MY5250 hinzugefügt wurde, erscheint der entsprechende Menüknopf (MY5250) in der Menüleiste (siehe Abb. 9-7).

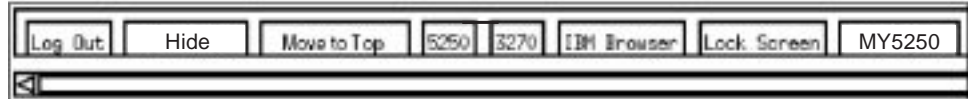


Abbildung 9-7. Menüleiste mit Knopf MY5250 - menu5250

Wenn die 5250-Sitzung im Programm IBM Network Station Manager auf automatisches Starten eingestellt wurde, wird eine 5250-Sitzung am Bildschirm der IBM Network Station wie in Abb. 9-8 dargestellt angezeigt.

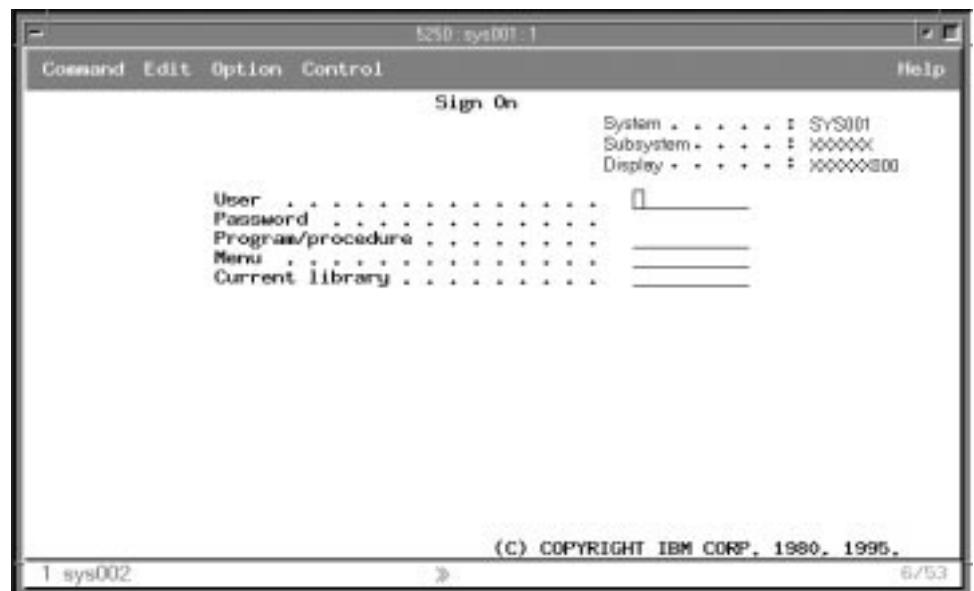


Abbildung 9-8. 5250-Sitzung

Wenn auf den Knopf "5250" in der Menüleiste der IBM Network Station geklickt wird, erscheint das Fenster "New 5250 Session" wie in Abb. 9-9 auf Seite 9-8 dargestellt.

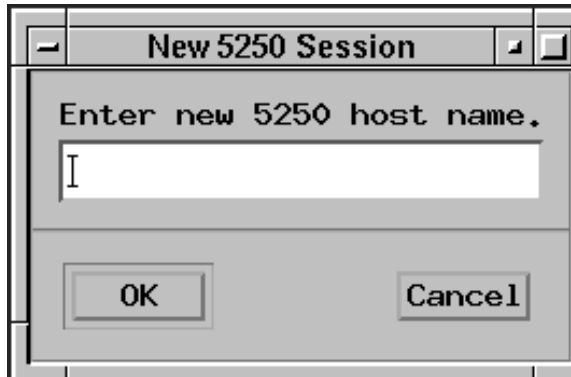


Abbildung 9-9. Dialogfenster "New 5250 Session"

**Anmerkung:** Hier kann der Name des Systems oder die IP-Adresse des Systems angegeben werden, mit dem eine Verbindung aufgenommen oder eine Sitzung gestartet werden soll. Ein Systemname kann nur verwendet werden, wenn bei der TCP/IP-Konfiguration die Namensumsetzung definiert wurde.

Je nach Volumen des Datenaustauschs auf dem Netz dauert es einige Sekunden bis zu einer Minute, bis die Anmeldeanzeige des Host erscheint.

## Informationen zur 5250-Emulation

Die 5250-Emulation bietet Systembenutzern eine größere Funktionalität als jene, die ihnen normalerweise zur Verfügung steht, wenn sie eine nichtprogrammierbare Datenstation (NWS) zum Zugriff auf das System verwenden. Diese zusätzlichen Funktionen sind über verschiedene Aktionsfenstermenüs der Menüleiste der 5250-Emulation verfügbar (siehe Abb. 9-10):

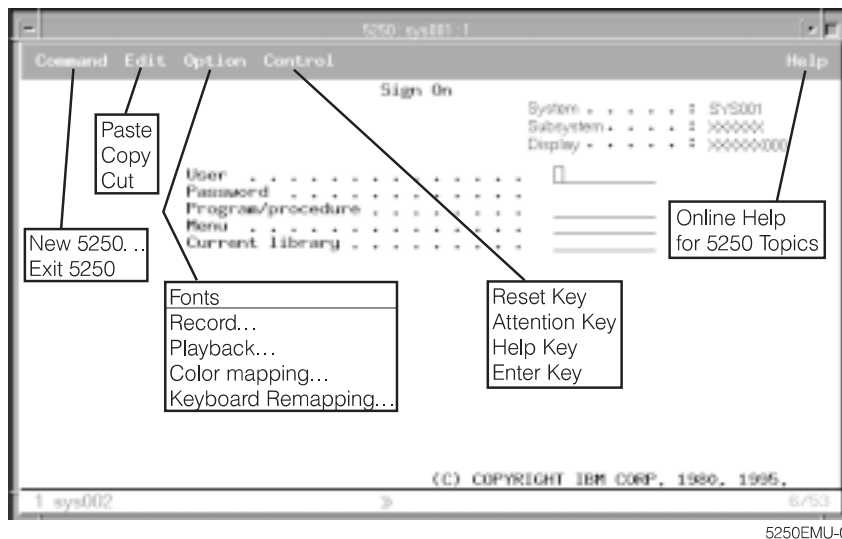


Abbildung 9-10. Inhalt der Aktionsfenstermenüs in einer 5250-Emulationssitzung

In Abb. 9-10 sind Aktionsfenstermenüs dargestellt, über die die Funktionen der 5250-Emulation verfügbar sind, wie zum Beispiel die Unterstützung von Mehrfach-sitzungen (Aktionsfenstermenü "Command"), die Schriftartauswahl je nach Sitzung (Aktionsfenstermenü "Option") und die Online-Hilfefunktion (Aktionsfenstermenü "Help").

In der folgenden Liste ist zusätzliche Unterstützung für die 5250-Emulation enthalten:

- Tastenneubelegung<sup>2</sup>
- Farbkonfiguration (Basis und erweitert)<sup>2</sup>
- Funktion zur Aufzeichnung und Wiedergabe<sup>2</sup>
- Automatisches Starten der Wiedergabedatei (aus der Funktion zur Aufzeichnung und Wiedergabe)<sup>2</sup>
- Automatisches Anmelden
- Position für Eingabetaste (Angabe der Taste, die als Eingabetaste verwendet wird)
- Unterstützung für verschiedene Anzeigengrößen (zum Beispiel 24 X 80, 27 X 132)
- Text Assist für OV/400-Steuereinheit
- Ausschneiden, Kopieren, Einfügen<sup>2</sup>
- Detailpunktunterstützung
- Optionen für die Cursorform (zum Beispiel Block oder Unterstreichung)
- Linealunterstützung
- Anzeige der Zeile und Spalte
- Anpaßbarer Fenstertitel<sup>2</sup>
- Funktion für Spaltentrennzeichen

Für alle Funktionen der 5250-Emulation sind bei Lieferung Standardwerte eingestellt. Die Funktionen, die durch das Programm IBM Network Station Manager verwaltet werden, haben von IBM gelieferte Standardwerte. Eine Liste aller Standardwerte der 5250-Emulation, die durch das Programm IBM Network Station Manager gesteuert werden, ist in Anhang F, „Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite F-1, enthalten.

In der Online-Hilfe zur 5250-Emulation (durch Klicken auf den Knopf "Help") werden weitere Informationen zu den einzelnen Funktionen der 5250-Emulation angezeigt.

## Hilfe aufrufen

Für eine 5250-Emulation oder eine Host-Sitzung kann die Hilfefunktion aufgerufen werden.

In der 5250-Emulation muß der Mauszeiger in die Menüleiste der Emulation gesetzt und auf "Help" geklickt werden. Zum Aufruf der Hilfe für S /390 muß eine Anmeldung an S /390 durchgeführt werden, und der Mauszeiger muß sich innerhalb des Fensters der Host-Sitzung befinden. Anschließend ist die Taste F1 zu drücken.

---

<sup>2</sup> Das Programm IBM Network Station Manager steuert diese Funktionen der 5250-Emulation. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1 enthalten. Außerdem bietet die Online-Hilfefunktion des Programms IBM Network Station Manager Zusatzinformationen und alle Standardeinstellungen der 5250-Emulation.

---

## Mit dem IBM Browser arbeiten

Mit dem IBM Browser kann auf das Internet zugegriffen werden. Außerdem kann das Programm IBM Network Station Manager aufgerufen werden, mit dem die Benutzer und Datenstationen von IBM Network Stations verwaltet werden können. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1 enthalten.

Wenn die Option "Menu" der Funktion "Startup" (im Programm IBM Network Station Manager) verwendet und eine Sitzung des IBM Network Station Browser mit der Bezeichnung "IBM Browser" hinzugefügt wurde, erscheint der entsprechende Menüknopf (IBM Browser) in der Menüleiste (siehe Abb. 9-11).



Abbildung 9-11. Menüleiste einer IBM Network Station mit dem Knopf "IBM Browser"

Wenn für den IBM Browser automatisches Starten eingestellt wurde, wird eine Sitzung des IBM Browsers am Bildschirm der IBM Network Station wie in Abb. 9-12 dargestellt angezeigt.



Abbildung 9-12. Sitzung des IBM Browsers

Wenn kein automatisches Starten eingestellt ist und in der Menüleiste der IBM Network Station auf den Knopf "IBM Browser" geklickt wird, erscheint der IBM Browser auf dem Bildschirm.

Je nach Volumen des Datenaustauschs auf dem Netz dauert es einige Sekunden bis zu einer Minute, bis die neue Anzeige des IBM Browsers erscheint.



## Neuerungen im IBM Browser - Neueste Informationen

Um die neuesten Informationen zu den Funktionen und zu Neuerungen der aktuellen Produktstufe des IBM Browsers anzuzeigen, kann in der Hauptseite des IBM Browsers auf "Help" geklickt werden.

Im Aktionsfenstermenü "Help" ist die Option "HELP" auszuwählen.

Im Rahmen "Contents" ist zu "Frequently Asked Questions" (FAQ) oder den README-Einträgen zu blättern. Unter allen genannten Punkten sind Neuigkeiten zum IBM Browser zu erfahren.

## Leistungsumfang von IBM Browser

Die wesentlichen, im ersten Release verfügbaren Funktionen des IBM Browsers sind im folgenden aufgeführt:

- Anzeige von Web-Seiten mit Text, HTML-Text, GIF-Abbildern (auch animierte GIFs) und JPEG-Abbildern
- JavaScript 1.1 oder kompatible Formate
- HTML 3.2
- Frames
- SSL 2 auf 128- oder 40-Bit-Ebene (in separaten Versionen des Produkts für die USA und Kanada bzw. für den Export)
- Ausführung von Java-Applets mit Java VM der IBM Network Station

## MIME-Arten für den IBM Browser:

<b>ART/UNTERGEORDNETE ART</b>	<b>VERWENDUNG</b>
<b>Text/plain</b>	Reiner Text ohne HTML-Steuerzeichen
<b>Text/HTML</b>	Text mit HTML-Steuerzeichen
<b>Image/gif</b>	GIF-Abbilder, auch GIF-Animationen
<b>Image/jpeg</b>	JPEG-Abbilder
<b>Anmerkung:</b> Es werden keine weiteren MIME-Arten unterstützt, da hierzu Plug-ins oder Zusatzprogramme erforderlich sind.	

## Vom IBM Browser unterstützte URL-Arten

Der IBM Browser kann folgende URL-Arten verarbeiten:

<b>URL-ART</b>	<b>VERWENDUNG</b>
<b>HTTP</b>	Anzeige des Inhalts mit Hilfe des Protokolls HTTP, zum Beispiel eine beliebige, in HTML codierte Web-Seite usw.
<b>HTTPS</b>	Wie HTTP, aber mit SSL-Sicherheit
<b>MAILTO</b>	Start des Editors für elektronische Post, um eine elektronische Nachricht zu erstellen oder zu senden
<b>ABOUT</b>	Anzeige des Copyrightvermerks zum Browser
<b>FTP</b>	Öffnen einer FTP-Sitzung
<b>JAVASCRIPT</b>	Ausführung von JavaScript
<b>VIEW SOURCE</b>	Anzeige der Quellendatei

## Informationen zu den Funktionen des IBM Network Station Browser

Das Lizenzprogramm IBM Network Station Browser bietet zahlreiche Funktionen, die die Verwaltung des Internet-Zugangs und eine rasche Verbindungsaufnahme mit dem Programm IBM Network Station Manager erleichtern.

Diese und andere Funktionen sind über verschiedene Aktionsfenstermenüs der Menüleiste des IBM Browsers verfügbar. Dies ist in Abb. 9-13 dargestellt:

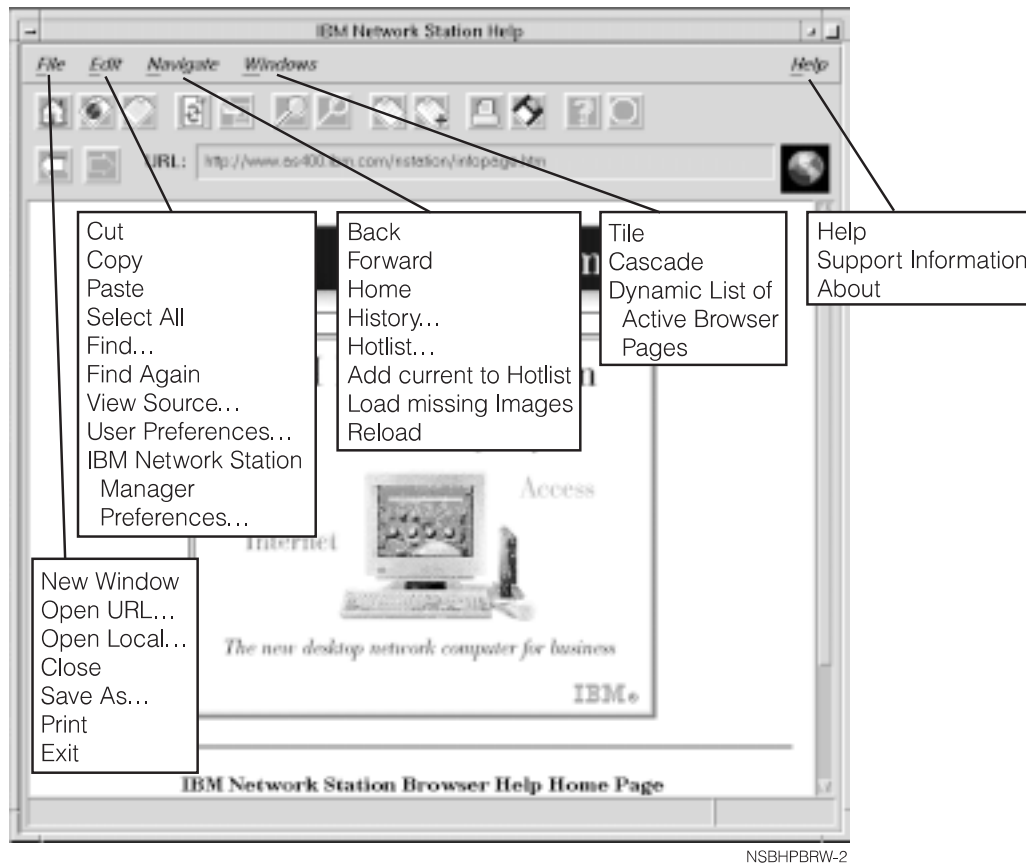


Abbildung 9-13. Inhalt der Aktionsfenstermenüs im IBM Network Station Browser

In Abb. 9-13 sind Aktionsfenstermenüs abgebildet, mit deren Hilfe schnell auf die Funktionen des IBM Browsers zugegriffen werden kann, zum Beispiel auf die Unterstützung von mehreren Sitzungen im IBM Browser ("New Window" im Aktionsfenstermenü "File"), auf die für Benutzer angepaßte Schriftartauswahl ("User Preferences" im Aktionsfenstermenü "Edit") und auf die Online-Hilfefunktion ("Help").

In der folgenden Liste sind einige unterstützte Funktionen des IBM Network Station Browser aufgeführt:

- "Open URL. . ."
- "Open Local. . ."  
Öffnet eine Datei im ASCII- oder HTML-Format.
- "Close"
- "Save As. . ."  
Speichert eine Datei mit benutzerdefiniertem Namen und benutzerdefinierter Dateierweiterung.
- "Print" <sup>3</sup>
- "View Source. . ."  
Zeigt die Programmquelle für die Datei in der aktuellen Sitzung des IBM Browsers an.
- "User Preferences" <sup>3</sup>  
Erlaubt die Konfiguration der Schriftarten und Farben, des Drucks, der Zwischenspeicherung usw.
- "IBM Network Station Manager program preferences. . ."  
Direkte Verbindung zum Programm IBM Network Station Manager.
- "History. . ."  
Liste von Web-Seiten, die während der aktuellen Sitzung des IBM Browsers aufgerufen wurden.
- "Hotlist"  
Liste häufig besuchter Web-Seiten. Durch das Klicken auf einen Eintrag in der Favoritenliste wird die entsprechende Web-Seite aufgerufen.
- "Tile"  
Diese Funktion erlaubt die Verwaltung der Anzeige mehrerer Sitzungen im IBM Browser. Wenn zum Beispiel vier Sitzungen angezeigt werden sollen, kann diese Funktion verwendet werden, um im oberen Teil der Anzeige zwei Sitzungen und im unteren Teil der Anzeige zwei weitere Sitzungen nebeneinander darzustellen.

---

<sup>3</sup> Das Programm IBM Network Station Manager steuert diese Funktion des IBM Browsers. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten. Außerdem bietet die Online-Hilfefunktion des Programms IBM Network Station Manager Zusatzinformationen sowie alle Standardeinstellungen des IBM Browsers.

- "Cascade"

Mit dieser Funktion können im IBM Browser mehrere Sitzungen auf der Anzeige verwaltet werden, wobei die Sitzungen jeweils übereinanderliegend dargestellt werden. Jede neue Sitzung befindet sich etwas unterhalb der vorhergehenden Sitzung. Dadurch kann der Benutzer mit allen aktiven Sitzungen im IBM Browser arbeiten.

- "Help Page"

Mit dieser Funktion kann ein Benutzer über die Inhaltsliste auf dieser Seite Hilfe zum IBM Browser aufrufen. Wichtige Themen sind "README" und "Frequently Asked Questions" (FAQ).

- "Support Information"

Mit dieser Funktion kann ein Benutzer die Unterstützungsinformationen für den IBM Browser anzeigen und in einer Datei speichern.

Viele der Funktionen des IBM Browsers werden mit Standardwerten geliefert. Die Funktionen, die durch das Programm IBM Network Station Manager verwaltet werden, haben von IBM gelieferte Standardwerte. Eine Liste aller Standardwerte des IBM Browsers, die durch das Programm IBM Network Station Manager gesteuert werden, ist in Anhang F, „Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite F-1, enthalten.

## Hilfe aufrufen

Der Hilfetext für den IBM Browser kann über die Option "Help" aufgerufen werden. Die Hilfe enthält unter anderem den Abschnitt "Frequently Asked Questions (FAQ)" und einen Zusatz für letzte Änderungen.

Zur Anzeige der Hilfe zum IBM Browser muß der Mauszeiger in die Menüleiste des IBM Browsers gesetzt und auf "Help" geklickt werden.

## Verschlüsselungsstufe für höhere Transaktionssicherheit im IBM Browser ändern

Die Verschlüsselung im IBM Browser kann mit Hilfe des Programms IBM Network Station Manager geändert werden. Dazu muß in der Task "Internet Setup" die Option "Network" ausgewählt werden. Informationen zum Verwenden des Programms IBM Network Station Manager sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten.

## Mit dem Browser Navio NC Navigator arbeiten

Mit dem Browser Navio NC Navigator kann auf das Internet zugegriffen werden. Außerdem kann das Programm IBM Network Station Manager aufgerufen werden, mit dem die Benutzer und Datenstationen von IBM Network Stations verwaltet werden können. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1, enthalten.

Wenn die Option "Menu" der Funktion "Startup" (im Programm IBM Network Station Manager) verwendet und eine neue Sitzung des Browsers Navio NC Navigator mit der Bezeichnung "Navio Browser" hinzugefügt wurde, erscheint der entsprechende Menüknopf (Navio Browser) in der Menüleiste (siehe Abb. 9-14).



Abbildung 9-14. Menüleiste der IBM Network Station mit dem Knopf "Navio Browser"

Wenn für den Browser Navio NC Navigator automatisches Starten eingestellt wurde, wird eine Sitzung des Navio NC Navigator am Bildschirm der IBM Network Station wie in Abb. 9-15 dargestellt angezeigt.

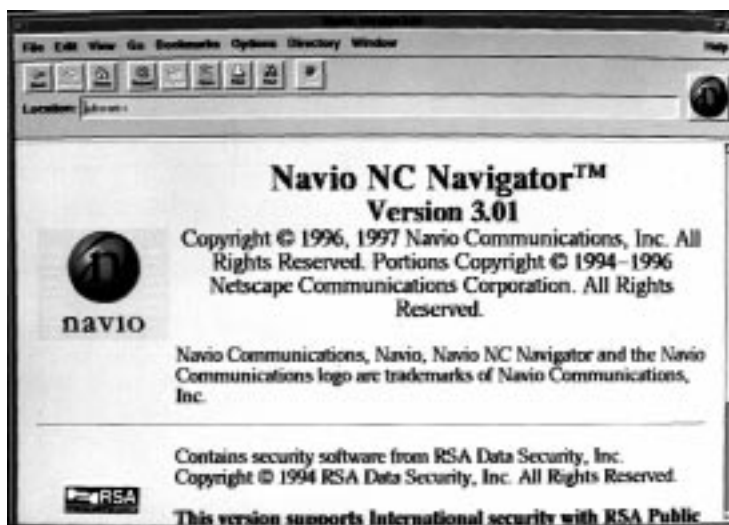


Abbildung 9-15. Sitzung des Browsers Navio NC Navigator

Wenn kein automatisches Starten eingestellt ist und in der Menüleiste der IBM Network Station auf den Knopf "Navio Browser" geklickt wird, erscheint der Browser Navio NC Navigator auf dem Bildschirm.

Je nach Volumen des Datenaustauschs auf dem Netz dauert es einige Sekunden bis zu einer Minute, bis die neue Anzeige des Browsers Navio NC Navigator erscheint.

## Neuerungen im Browser Navio NC Navigator - Neueste Informationen

Um die neuesten Informationen zu den Funktionen und zu Neuerungen der aktuellen Produktstufe des Browsers Navio NC Navigator anzuzeigen, kann in der Hauptseite des Navio NC Navigator auf "Help" geklickt werden.

Im Aktionsfenstermenü "Help" ist die Option "HELP" für den Navio NC Navigator auszuwählen.

Im Rahmen "Contents" ist zu "Frequently Asked Questions" (FAQ) oder den README-Einträgen zu blättern. Unter allen genannten Punkten sind Neuigkeiten zum Browser Navio NC Navigator zu erfahren.

## Browser Navio NC Navigator - Funktionen

Im allgemeinen ist der Navio NC Navigator eine kompatible Untermenge des erfolgreichen Browsers Netscape Navigator 3.01 (UNIX-Version). Zu den verfügbaren Schlüsselfunktionen gehören folgende Funktionen:

- Anzeige von Web-Seiten mit Text, HTML-Text, GIF-Abbildern (auch animierte GIFs) und JPEG-Abbildern
- Javascript 3
- HTML-kompatibel mit Navigator 3.01
- Frames
- SSL 2 und 3 auf 128- oder 40-Bit-Ebene (in separaten Versionen des Produkts für die USA und Kanada bzw. für den Export) mit Server- und Client-Zertifikaten
- Ausführung von Java-Applets mit Java VM der IBM Network Station

## MIME-Arten für den Navio NC Navigator:

<b>ART/UNTERGEORDNETE ART</b>	<b>VERWENDUNG</b>
<b>Text/plain</b>	Reiner Text ohne HTML-Steuerzeichen
<b>Text/HTML</b>	Text mit HTML-Steuerzeichen
<b>Image/gif</b>	GIF-Abbilder, auch GIF-Animationen
<b>Image/jpeg</b>	JPEG-Abbilder
<b>Anmerkung:</b> Es werden keine weiteren MIME-Arten unterstützt, da hierzu Plug-ins oder Zusatzprogramme erforderlich sind.	

## Von Navio NC Navigator unterstützte URL-Arten

Der Browser Navio NC Navigator kann folgende URL-Arten verarbeiten:

<b>URL-ART</b>	<b>VERWENDUNG</b>
<b>HTTP</b>	Anzeige des Inhalts mit Hilfe des Protokolls HTTP, zum Beispiel eine beliebige, in HTML codierte Web-Seite usw.
<b>HTTPS</b>	Wie HTTP, aber mit SSL-Sicherheit
<b>MAILTO</b>	Start des Editors für elektronische Post, um eine elektronische Nachricht zu erstellen oder zu senden
<b>ABOUT</b>	Anzeige des Copyrightvermerks zum Browser
<b>FTP</b>	Öffnen einer FTP-Sitzung
<b>JAVASCRIPT</b>	Ausführung von JavaScript
<b>VIEW SOURCE</b>	Anzeige der Quellendatei



## Informationen zu den Funktionen des Browsers Navio NC Navigator

Das Browser-Lizenzprogramm Navio NC Navigator bietet zahlreiche Funktionen, die die Verwaltung des Internet-Zugangs und eine rasche Verbindungsaufnahme mit dem Programm IBM Network Station Manager erleichtern.

Diese und andere Funktionen sind über verschiedene Aktionsfenstermenüs der Menüleiste des Browsers Navio NC Navigator verfügbar. Dies ist in Abb. 9-16 dargestellt:

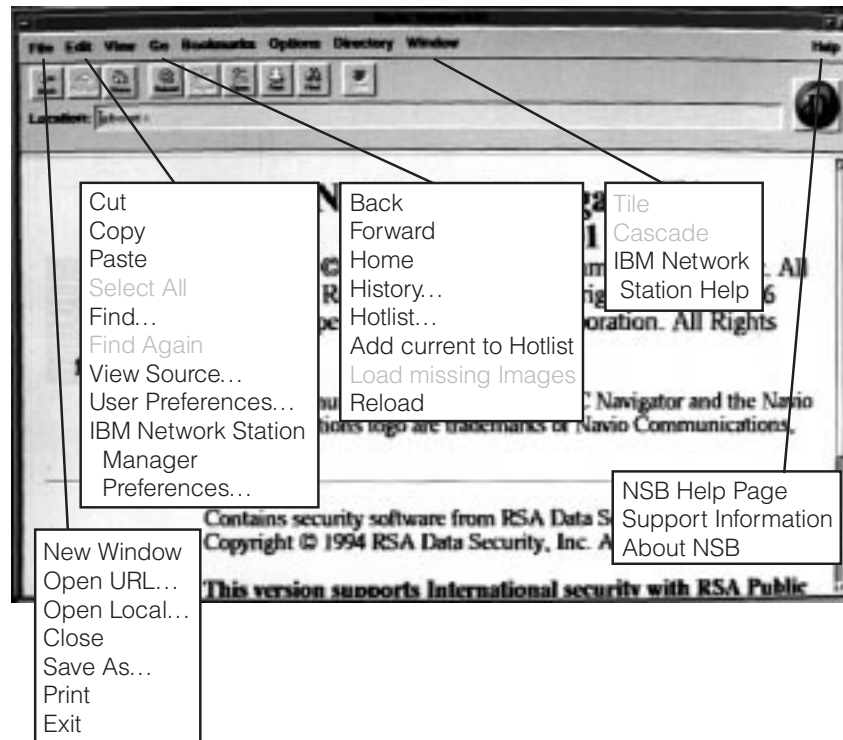


Abbildung 9-16. Inhalt der Aktionsfenstermenüs im Browser Navio NC Navigator

In Abb. 9-14 auf Seite 9-16 sind Aktionsfenstermenüs abgebildet, mit deren Hilfe schnell auf die Funktionen des Browsers Navio NC Navigator zugegriffen werden kann, zum Beispiel auf die Unterstützung von mehreren Sitzungen im Navio NC Navigator ("New Web Browser" im Aktionsfenstermenü "File"), auf die für Benutzer angepaßte Schriftartauswahl ("General Preferences" im Aktionsfenstermenü "Option") und auf die Online-Hilfefunktion ("Help").

Folgende Informationen beschreiben einige der Funktionen des Navio NC Navigator.

### **Aktionsfenster "File"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "File" zur Verfügung:

#### **New Web Browser**

Eine weitere Sitzung des Browsers Navio NC Navigator wird auf dem Bildschirm angezeigt.

#### **New Mail Message**

Bietet die Möglichkeit, eine E-Mail an eine andere Person zu adressieren und zu senden. Damit "New Mail Message" verwendet werden kann, muß der Benutzer die Indexzunge "Identity" im Aktionsfenster "Options" unter "Mail & News Preferences" ausgefüllt haben.

#### **Mail Document**

Bietet die Möglichkeit, Dokumente an eine andere Person zu adressieren und zu senden. Damit "Mail Document" verwendet werden kann, muß der Benutzer die Indexzunge "Identity" im Aktionsfenster "Options" unter "Mail & News Preferences" ausgefüllt haben.

#### **Open Location**

Bietet die Möglichkeit, eine URL-Adresse anzugeben, die bei Anforderung im Browser-Fenster angezeigt wird.

#### **Open File**

Bietet die Möglichkeit, eine Datei anzugeben, die bei Anforderung im Browser-Fenster angezeigt wird.

#### **Save as. . .**

Bietet die Möglichkeit, ein derzeit im Browser angezeigtes Dokument oder eine derzeit im Browser angezeigte Datei (unter einem anderen Namen und Dateityp) zu sichern.

#### **Print**

Bietet die Möglichkeit anzugeben, wie ein derzeit im Browser angezeigtes Dokument gedruckt werden soll (Papierformat, Druckrichtung, Schriftart, Auswahl der Seiten etc.).

#### **Close**

Bietet die Möglichkeit, das aktuelle Browser-Fenster zu schließen. Alle anderen Browser-Fenster bleiben geöffnet.

#### **Exit**

Bietet die Möglichkeit, alle Browser-Fenster auf einmal zu schließen.

## **Aktionsfenster "Edit"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Edit" zur Verfügung:

### **Undo**

Bietet die Möglichkeit, die vorherige Operation rückgängig zu machen oder abubrechen. Wenn zum Beispiel ein Wort gelöscht wurde und dies rückgängig gemacht werden soll, kann auf "Undo" geklickt werden, und das Wort erscheint wieder.

### **Cut**

Bietet die Möglichkeit, angegebene Teile eines Dokuments zu löschen.

### **Copy**

Bietet die Möglichkeit, angegebene Teile eines Dokuments zu kopieren, so daß sie an einer anderen Stelle eingefügt werden können.

### **Paste**

Bietet die Möglichkeit, angegebene Teile eines Dokuments einzufügen, die zuvor zum Kopieren (Copy) oder Ausschneiden (Cut) markiert wurden.

### **Find**

Bietet die Möglichkeit, ein Dokument nach einem bestimmten Wort oder einer bestimmten Zeichenfolge zu durchsuchen.

### **Find Again**

Bietet die Möglichkeit, ein Dokument nach mehreren Vorkommen eines Worts oder einer Zeichenfolge zu durchsuchen.

## **Aktionsfenster "View"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "View" zur Verfügung:

### **Reload**

Bietet die Möglichkeit, die aktuell angezeigte Seite erneut zu laden. In der Funktionsleiste ist auch ein Knopf "Reload" vorhanden.

### **Reload Frame**

Bietet die Möglichkeit, den aktiven Rahmen eines derzeit im Browser angezeigten Dokuments erneut zu laden.

### **Load Images**

Bietet die Möglichkeit, die Abbilder für das derzeit im Browser angezeigte Dokument abzurufen. "Load Images" kann nur verwendet werden, wenn die Funktion "Auto Load Images" (im Aktionsfenster "Options") auf "off" gesetzt ist.

### **Refresh**

Bietet die Möglichkeit, eine neue Kopie des derzeit angezeigten Dokuments abzurufen. Die neue Kopie wird aus dem Cache abgerufen, nicht von einem Server.

### **Document Source**

Bietet die Möglichkeit, die HTML-Quelle des derzeit angezeigten Dokuments abzurufen.

### **Document Info**

Bietet die Möglichkeit, Basisinformationen zum derzeit angezeigten Dokument abzurufen. Zum Beispiel das Erstellungsdatum, das Datum der letzten Änderung, die Größe und die Anzahl an URL-Verzweigungen auf der Seite.

### **Frame Source**

Bietet die Möglichkeit, die HTML-Quelle des derzeit im Browser angezeigten aktiven Rahmens abzurufen.

### **Frame Info**

Bietet die Möglichkeit, Basisinformationen zum derzeit im Browser angezeigten aktiven Rahmen abzurufen. Zum Beispiel das Erstellungsdatum, das Datum der letzten Änderung, die Größe und die Anzahl URL-Verzweigungen auf der Seite.

## **Aktionsfenster "Go"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Go" zur Verfügung:

### **Back**

Bietet die Möglichkeit, rückwärts zu zuvor aufgerufenen Dokumenten zu navigieren. "Back" ist nur dann aktiv, wenn mindestens ein Dokument aufgerufen wurde. Der Knopf "Back" steht auch in der Funktionsleiste zur Verfügung.

### **Forward**

Bietet die Möglichkeit, vorwärts zu zuvor aufgerufenen Dokumenten zu navigieren. "Forward" ist nur dann aktiv, wenn ein Dokument aufgerufen und dann rückwärts navigiert wurde. Der Knopf "Forward" steht auch in der Funktionsleiste zur Verfügung.

### **Stop**

Bietet die Möglichkeit, den Ladevorgang für ein neues Dokument, das im Browser angezeigt werden soll, zu stoppen oder zu beenden. Der Knopf "Stop" steht auch in der Funktionsleiste zur Verfügung.

### **Übrige Funktionen des Aktionsfensters "Go"**

Übrige Einträge im Aktionsfenster "Go" stellen die URL-Positionen dar, die in der aktuellen Browser-Sitzung aufgerufen wurden. Die Positionen können aufgerufen werden, indem sie angeklickt werden oder indem die aufgeführte Kombination von Tasten (in der Regel Alt + eine Zahl) gedrückt wird.

## **Aktionsfenster "Bookmarks"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Bookmarks" zur Verfügung:

### **Add Bookmark**

Bietet die Möglichkeit, den URL des derzeit angezeigten Dokuments der Liste der Lesezeichen hinzuzufügen. Unter "Bookmarks" wird eine Liste von URLs angezeigt, die ein Benutzer häufig aufruft. Durch das Stellen eines URL in die Lesezeichenliste hat der Benutzer schnellen Zugriff auf diese URLs.

### **Übrige Funktionen des Aktionsfensters "Bookmarks"**

Übrige Einträge im Aktionsfenster "Bookmarks" stellen die URL-Positionen dar, die durch Anklicken aufgerufen werden können. Zum Ändern oder Löschen von Einträgen, die der Liste hinzugefügt wurden, den Eintrag "Bookmarks" im Aktionsfenster "Window" verwenden.

## Aktionsfenster "Options"

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Options" zur Verfügung:

### General Preferences...

Bietet die Möglichkeit, die Browser-Darstellung, Browser-Schriftarten und die Art und Weise, wie Abbilder vom Browser bearbeitet werden, anzupassen.

### Mail and News Preferences...

"Mail and News Preferences" besteht aus den folgenden Indexzungen:

- Compose

Bietet die Möglichkeit, anzugeben, wie eine E-Mail bearbeitet wird, wenn eine E-Mail gesendet wird.

- Servers

Bietet die Möglichkeit, den Namen des SMTP-Servers anzuzeigen.

- Identity

Bietet die Möglichkeit, daß der Benutzer sich selbst und das Unternehmen identifiziert, wenn mit E-Mail gearbeitet und wenn Dokumente gesendet werden.

### Network Preferences

"Network Preferences" besteht aus den folgenden Indexzungen:

- Cache

Bietet die Möglichkeit, Speicher-Caches zu löschen und anzugeben, wie oft Cache-Dokumente geprüft werden sollen.

- Connections

Bietet die Möglichkeit, die Anzahl Verbindungen an einen Internet-Server anzugeben und die Größe des Netzwerkpuffers zu bestimmen (Menge an Daten, die der Browser Navio NC Navigator bei einer Übertragung empfangen kann).

- Proxies

Bietet die Möglichkeit, die Proxy-Konfigurationen anzuzeigen. Es muß mit dem Netzadministrator zusammengearbeitet werden, was die Proxy-Konfigurationen und deren Änderung betrifft.

- Protocols

Bietet die Möglichkeit, daß ein Hinweis erfolgt, bevor ein Cookie von einem fernen Server akzeptiert wird. Ein Cookie ist ein Mechanismus, mit Hilfe dessen ein Server Zugriff auf Daten zum Benutzer hat, die der Server in nachfolgenden Sitzungen verwenden kann.

- Languages

Bietet die Möglichkeit, anzugeben, wie Java und JavaScript konfiguriert sind. Java und JavaScript werden durch das Programm IBM Network Station Manager gesteuert. Es muß mit dem Systemadministrator zusammengearbeitet werden, wenn Änderungen an der Konfiguration von Java oder JavaScript durchgeführt werden sollen.

## Security Preferences

"Security Preferences" besteht aus den folgenden Indexzungen:

- General

Bietet die Möglichkeit, einen Alert zu setzen, wenn ein Dokument ohne Sicherheitsfunktion ("Secure") eingegeben, verlassen, angezeigt oder übergeben wird. Diese Alerts erinnern auch daran, wenn die Sicherheitsstufen geändert werden.

- Passwords

Bietet die Möglichkeit, anzugeben, daß ein Kennwort von anderen Benutzern eingegeben werden muß, die auf den eigenen Computer zugreifen möchten.

- Personal Certificates

Bietet eine Gültigkeitsprüfung der Benutzer-ID, wenn versucht wird, auf einen gesicherten Server zuzugreifen. Persönliche Zertifikate sind mit einem Kennwort geschützt (über die Indexzunge "Password"). Persönliche Zertifikate können bei Firmen, die persönliche Zertifikate ausstellen, angefordert werden. Wenn ein persönliches Zertifikat ausgestellt wird, wird es typischerweise an den eigenen Computer heruntergeladen und über den Browser aufgerufen. Persönliche Zertifikate können angezeigt oder gelöscht werden. Persönliche Zertifikate können jedoch nicht editiert oder geändert werden.

- Site Certificates

Bietet eine Gültigkeitsprüfung der Benutzer-ID auf dieser Maschine (diesem Standort), wenn versucht wird, auf einen gesicherten Server zuzugreifen. Standortzertifikate können durch gesicherte Server ausgegeben werden. Sie werden typischerweise an den eigenen Computer heruntergeladen und über den Browser aufgerufen. Standortzertifikate können angezeigt oder gelöscht werden. Standortzertifikate können jedoch nicht editiert oder geändert werden.

### Show Menubar

Bietet die Möglichkeit, die Menüleiste während einer Browser-Sitzung anzuzeigen oder nicht anzuzeigen. Die Menüleiste enthält die Aktionsfenster "File", "Edit", "View", "Go", "Bookmarks", "Options", "Directory", "Window" und "Help". Wenn die Auswahl für "Show Menubar" zurückgenommen wird, wird die Menüleiste sofort nicht mehr im Browser angezeigt. Um die Menüleiste zurückzuholen, muß der rechte Mauszeiger gedrückt und "Show Menubar" ausgewählt werden.

### Show Toolbar

Bietet die Möglichkeit, die Funktionsleiste während einer Browser-Sitzung anzuzeigen oder nicht anzuzeigen. Die Funktionsleiste enthält die Knöpfe "Back", "Forward", "Home", "Reload", "Images", "Open", "Print", "Find" und "Stop". Wenn die Auswahl für "Show Toolbar" zurückgenommen wird, wird die Funktionsleiste sofort nicht mehr im Browser angezeigt. Um die Funktionsleiste zurückzuholen, muß das Aktionsfenster "Options" und anschließend "Show Toolbar" ausgewählt werden.

**Show Location**

Bietet die Möglichkeit, einen URL direkt von der Tastatur aus einzugeben und den URL für das aktuelle Dokument anzuzeigen.

**Show Directory Buttons**

Bietet die Möglichkeit, Verzeichnisknöpfe anzuzeigen oder nicht anzuzeigen. Über Verzeichnisknöpfe können Benutzer schnell auf angegebene URLs zugreifen. Verzeichnisknöpfe sind die beste Methode, wenn alle Benutzer die Möglichkeit haben sollen, auf bestimmte URLs zuzugreifen. Verzeichnisknöpfe sind ähnlich wie Lesezeichen. Lesezeichen werden jedoch im allgemeinen für persönliche Vorgaben verwendet, und nicht für das gesamte Unternehmen. Wenn Verzeichnisknöpfe angegeben wurden, werden diese unterhalb des Felds "Location" im Browser angezeigt. Verzeichnisknöpfe werden über das Programm IBM Network Station Manager verwaltet. Verzeichnisknöpfe werden erst dann angezeigt, wenn sie durch die Installation definiert wurden.

**Auto Load Images**

Bietet die Möglichkeit, daß beim Anfordern eines Dokuments Abbilder automatisch geladen oder nicht geladen werden. Möglicherweise soll diese Option ausgewählt werden, wenn Dokumente auf fernen Servern mit einem Browser angezeigt werden. "Auto Load Images" arbeitet zusammen mit der Funktion "Load Images" im Aktionsfenster "View". Wenn "Auto Load Images" inaktiviert ist, können Abbilder für ein bestimmtes Dokument geladen werden, indem die Funktion "Load Images" im Aktionsfenster "View" verwendet wird.

**Save Options**

Bietet die Möglichkeit, Änderungen sofort zu sichern, die an Optionen vorgenommen wurden.



## **Aktionsfenster "Directory"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Directory" zur Verfügung:

### **Navio's Home**

Mit diesem Verzeichniseintrag wird ein Link zur Navio-Home-Page hergestellt.

Damit dieser Eintrag verwendet werden kann, muß Zugriff auf das Internet bestehen.

### **IBM Network Computing**

Mit diesem Verzeichniseintrag wird ein Link zur IBM Network Computing Home-Page hergestellt.

Damit dieser Eintrag verwendet werden kann, muß Zugriff auf das Internet bestehen.

### **IBM Home Page**

Mit diesem Verzeichniseintrag wird ein Link zur IBM Home Page hergestellt.

Damit dieser Eintrag verwendet werden kann, muß Zugriff auf das Internet bestehen.

### **IBM Network Station Manager für (Name des eigenen Systems)**

Mit diesem Verzeichniseintrag wird ein Link zum Programm IBM Network Station Manager für das Server-System hergestellt, von dem die IBM Network Station geladen wurde. Das Programm wird verwendet, um alle IBM Network Stations und deren Benutzer zu verwalten. Weitere Informationen sind in Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1 enthalten.

## **Aktionsfenster "Window"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Window" zur Verfügung:

### **Address Book**

Bietet die Möglichkeit, ein Buch mit Namen und Adressen einzelner Benutzer oder von Benutzergruppen zu kompilieren, mit denen eine regelmäßige Korrespondenz stattfindet. Dieser Eintrag wird zum Senden von Post verwendet.

Die Funktion "Address Book" enthält weiterhin Such-, Editier- und Sicherungsfunktionen.

### **Bookmarks**

Bietet die Möglichkeit, persönliche Listen von Lesezeichen zu sichern, editieren und verwalten.

Die ausgeführten Aktivitäten der Funktion "Bookmarks" werden in der Liste der Lesezeichen widergespiegelt, die über das Aktionsfenster "Bookmarks" in der Funktionsleiste angezeigt werden können. Wenn zum Beispiel zwei Lesezeichen mit sehr ähnlichen Namen verwendet werden, könnte eines davon so editiert werden, daß eine Textzeichenfolge hinzugefügt wird, so daß eine Unterscheidung beim Zugriff auf das Aktionsfenster "Bookmarks" leichter möglich ist.

### **History**

Bietet die Möglichkeit, eine Liste von Dokumenten anzuzeigen, auf die während dieser Sitzung zugegriffen wurde.

Aus dieser Liste können Lesezeichen für Dokumente erstellt werden, auf die zuvor zugegriffen wurde, oder direkt ausgewählte Dokumente angezeigt werden.

### **Übrige Funktionen des Aktionsfensters "Window"**

Die übrigen Funktionen des Aktionsfensters "Window" bieten Zugriff auf eine Liste von Dokumenten, auf die während dieser Sitzung zugegriffen wurde. Die einzelnen Dokumente können aufgerufen werden, indem der Druckknopf daneben gedrückt wird.

### **Aktionsfenster "Help"**

Folgende Funktionen des Browsers Navio NC Navigator stehen im Aktionsfenster "Help" zur Verfügung:

#### **About Navio NC Navigator**

Liefert den Versionsstand und die Markeninformationen zu Navio NC Navigator.

#### **Help for Navio NC Navigator**

Liefert Hilfetexte und FAQs (Frequently Asked Questions, Häufig gestellte Fragen).

#### **Navio NC Navigator Handbook**

Liefert zusätzliche Informationen zum Verwenden des Browsers.

Viele der Funktionen des Browsers Navio NC Navigator werden mit Standardwerten geliefert. Die Funktionen, die durch das Programm IBM Network Station Manager verwaltet werden, haben von IBM gelieferte Standardwerte. Eine Liste aller Standardwerte des Browsers Navio NC Navigator, die durch das Programm IBM Network Station Manager gesteuert werden, ist in Anhang F, „Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite F-1, enthalten.

## **Hilfe aufrufen**

Der Hilfetext für den Browser Navio NC Navigator kann über die Option "Help" aufgerufen werden. Die Hilfe enthält unter anderem den Abschnitt "Frequently Asked Questions (FAQ)" und einen Zusatz für letzte Änderungen.

Zum Anzeigen der Hilfe zum Browser Navio NC Navigator muß der Mauszeiger in die Menüleiste des Browsers Navio NC Navigator gesetzt und auf "Help" geklickt werden.

---

## JAVA VM

Mit IBM Network Station Manager können Java-Applets und normale Anwendungen eingerichtet werden. Die Anwendungen und Applets können durch automatisches Starten (sofort nach der Anmeldung) oder über Menüpunkte (als Knöpfe in der Menüleiste) gestartet werden.

**Anmerkung:** Mit einer IBM Network Station kann jeweils nur eine Java-Anwendung ausgeführt werden. Außerdem können Applets nicht auf der Arbeitsoberfläche und gleichzeitig innerhalb des Browsers ausgeführt werden.

Die Java Virtual Machine (JVM) und die unterstützenden Pakete mit Klassenbibliotheken, die mit dem Produkt installiert wurden, ergeben zusammen eine in der Programmiersprache Java geschriebene und kompilierte Programmumgebung. Der aktuelle Stand von Java wird durch die IBM Network Station unterstützt und entspricht der Version 1.0.2 des Java Development Kit (JDK) von JavaSoft. Java-Programme können mit dem Programm IBM Network Station Manager gestartet und konfiguriert werden.

## Java

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache. Java wird in einem Zeichencodestrom kompiliert, der von Java VM zur Laufzeit interpretiert wird. Java-Programme sind portierbar und können im allgemeinen auf allen Computern ausgeführt werden, die eine Java VM unterstützen. Darin besteht einer der Hauptvorteile der Sprache Java.

## Java nutzen

Um Java zu verwenden, muß zunächst ein in Java geschriebenes Programm erworben werden. Dieses kann gekauft, aus dem Internet heruntergeladen oder vom Benutzer selbst geschrieben und kompiliert sein. Da die IBM Network Station nicht als Entwicklungsplattform konzipiert ist, sollten wichtige Programme auf anderen Plattformen entwickelt und erst danach in die IBM Network Station geladen werden.

## Java-Anwendungen und Java-Applets

Es gibt folgende Arten von Java-Programmen: Programme, die zur Übertragung und Ausführung über das Internet (Applets) gedacht sind, und Programme, die im lokalen Dateisystem als normale Anwendungen ausgeführt werden können (Java-Anwendungen). Die Applets können mit Hilfe eines Browsers ausgeführt werden, durch den die Fenster und das grafische Erscheinungsbild des Applets bestimmt werden. Diese Applets dürfen im Browser im allgemeinen nicht alle Funktionen ausführen, da sie aus dem Internet stammen und die Absicht des Programmautors nicht bekannt ist. Deshalb besitzt der Browser die Fähigkeit, für Applets das Lesen und Schreiben von lokalen Dateien und die Verbindungsaufnahme mit einem dritten Rechner nicht zuzulassen. Diese Einschränkungen sollen den Benutzer vor Schäden durch in böswilliger Absicht programmierte Anwendungen schützen und eine sichere Umgebung bereitstellen, um Programme aus dem Internet zu begutachten.

## Anwendung starten

Eine Anwendung muß auf dem Dateisystem auf dem Server installiert sein - auf dem hierarchischen Dateisystem im Fall des S /390.

### Anmerkungen:

1. Mit einer IBM Network Station kann jeweils nur eine Java-Anwendung ausgeführt werden. Außerdem können Applets nicht auf der Arbeitsoberfläche und gleichzeitig innerhalb des Browsers ausgeführt werden.
2. Zum Ausführen einer Java-Anwendung muß diese entweder mit dem Programm IBM Network Station Manager automatisch gestartet werden, oder es muß ein Knopf in der Menüleiste der IBM Network Station erstellt werden.

## Applet starten

Applets können auf dem Dateisystem des Servers installiert werden, das als Boot-Host verwendet wird, oder von einem fernen System heruntergeladen werden, indem ein URL (Uniform Resource Locator) verwendet wird. Das zu ladende Applet ist auf einer Seite in HTML-Format in speziellen Steuerzeichen angegeben.

Applets können auf die folgenden drei Arten ausgeführt werden:

- Durch einen Knopf für das Applet in der Menüleiste der IBM Network Station
- Im Browser durch einen Knopf für einen URL
- Durch den Start eines Browsers und das Laden einer HTML-Seite, die ein Applet enthält.

Die Konfiguration eines Applets wird durch Parameterzeichen innerhalb der HTML-Datei gesteuert, wobei die Namen der Parameter durch den Hersteller des jeweiligen Applets festgelegt werden. Applets, die aus dem Dateisystem des Boot-Host geladen werden, sollten bekannte und zuverlässige Applets sein (Applets aus zuverlässiger Quelle). Für Applets, die aus dem lokalen Dateisystem stammen, gibt es keine Einschränkungen aus Sicherheitsgründen, so daß solche Applets Dateien sofort lesen und schreiben und mit anderen Computern Verbindung aufnehmen können. Dies kann erwünscht sein, wenn zum Beispiel eine Tabelle gespeichert werden soll. Wenn allerdings ein in böswilliger Absicht programmiertes Applet Dateien löscht, kann dies zum Problem werden.

## Zugang zu weiteren Informationen über Java

Zusätzliche Informationen zu Java sind im World Wide Web unter den folgenden Adressen zu finden:

Homepage der Firma JavaSoft:

<http://www.javasoft.com>

Java-Homepage von IBM:

<http://www.ibm.com/java>

---

## Kapitel 10. Programm IBM Network Station Manager verwenden

Das Programm IBM Network Station Manager ist eine Anwendung, die auf einem Browser basiert. Mit dieser Anwendung können Konfigurations- und Verwaltungsaufgaben ausgeführt werden, die für IBM Network Stations und Benutzer von IBM Network Stations gelten können. Zu diesen Aufgaben gehören:

- Hardwarekonfiguration:

Beispiele für konfigurierbare Hardwareeinstellungen: Konfiguration der primären Maustaste (für Links- oder Rechtshänder), Mausgeschwindigkeit, Bildschirm-schoner, Hintergrund der Arbeitsoberfläche usw.

- Starteinstellungen der Anwendungen und Programmauswahl

- Programme und Menüs

Beispiele für konfigurierbare Starteinstellungen: 5250-Sitzungen, 3270-Sitzungen, Sitzungen mit Programmen auf fernen Systemen, Java-Anwendungen oder -Applets und Sitzungen mit dem IBM Network Station Browser.

- Umgebungsvariablen

Die Einstellungen der Umgebungsvariablen werden ebenfalls unter "Startup" konfiguriert. Umgebungsvariablen können mit Startprogrammen, Menüs oder beliebigen Anwendungen, die auf der IBM Network Station laufen, ausgeführt werden.

- Verwaltung der Arbeitsoberfläche

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen der Arbeitsoberfläche: Farben für die Fensterrahmen, Schriftartauswahl und Aktivierungsmethode für Fenster an der Datenstation.

- Konfiguration der 3270-Sitzung

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen der 3270-Sitzungen: Anzeigengröße, Tastenneubelegung, Farbanpassung und 3270-Sitzungen mit grafischer Unterstützung.

- Konfiguration der 5250-Sitzung

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen der 5250-Sitzungen: Anzeigengröße, Tastenneubelegung, Farbanpassung (normal und erweitert), Aufzeichnung/Wiedergabe und die Funktionen für das Bearbeiten, Kopieren und Einfügen.

- Internet-Konfiguration

- Netzwerk

Beispiele für konfigurierbare Netzwerkeinstellungen: Adresse für elektronische Post, Standardwert für Homepage, Proxy-Einstellungen und verschlüsselte oder unverschlüsselte Version des IBM Network Station Browser.

- IBM Browser

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen des IBM Browser: Platten-Cache, automatisches Laden von Abbildern, Kopf- und Fußzeilen im Ausdruck und Druckränder.

- Navio NC Navigator

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen des Browsers Navio NC Navigator: Platten-Cache, automatisches Laden von Abbildern und Netzwerkpuffergröße.

- Java Applet Viewer

Beispiele für konfigurierbare Einstellungen des Anzeigeprogramms für Java-Applets: Nachrichtendarstellung, Einstellungen für Frei- und Stapelspeicher und Definition von Merkmalen.

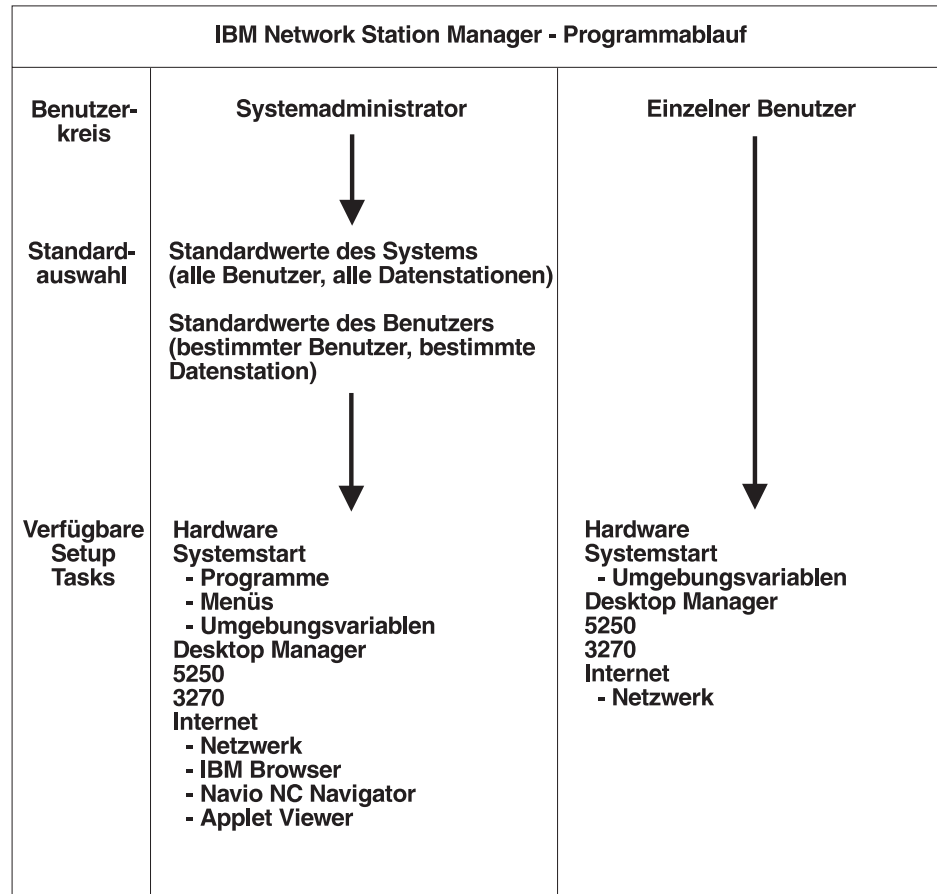
Mit dieser Anwendung können auch die Fehlernachrichten angezeigt werden, die durch das Programm Network Station Manager generiert wurden. Diese Funktion steht nur dem Administrator des Network Station Manager zur Verfügung.

In diesem Kapitel werden die folgenden Themen zum Programm IBM Network Station Manager behandelt:

- Übersicht über das Programm IBM Network Station Manager
  - Benutzerkreis des Programms IBM Network Station Manager
  - Mit Standardeinstellungen von IBM Network Station Manager arbeiten
  - Mit Einstellungen arbeiten
- Das Programm IBM Network Station Manager starten. Inhalt dieses Abschnitts:
  - Das Programm IBM Network Station Manager mit einem Web-Browser starten
  - Am Programm IBM Network Station Manager anmelden
- Mit "Setup Tasks" im Programm IBM Network Station Manager arbeiten - Beispiele
- Fehlernachrichten des Network Station Manager anzeigen

## IBM Network Station Manager - Programmübersicht

Abb. 10-1 bietet eine grafische Übersicht darüber, wie der Programmablauf des IBM Network Station Manager aussieht. In Abb. 10-1 sind die unterschiedlichen Standardeinstellungen und Konfigurationsaufgaben dargestellt, die ein Systemadministrator im Vergleich zu einem Endbenutzer ausführen kann.



RV4V005-4

Abbildung 10-1. Programmablauf im IBM Network Station Manager





## Einzelne Endbenutzer

Endbenutzer besitzen ebenfalls Zugriff auf das Programm IBM Network Station Manager. Allerdings sind die Funktionen, auf die sie zugreifen können, auf Einstellungen beschränkt, die nur für die betreffenden Endbenutzer gelten.

In der folgenden Abbildung wird eine Anzeige dargestellt, die ein Endbenutzer sieht, nachdem er sich im Programm IBM Network Station Manager angemeldet hat. Den Bereich an Funktionen im Rahmen "Setup Tasks" beachten.

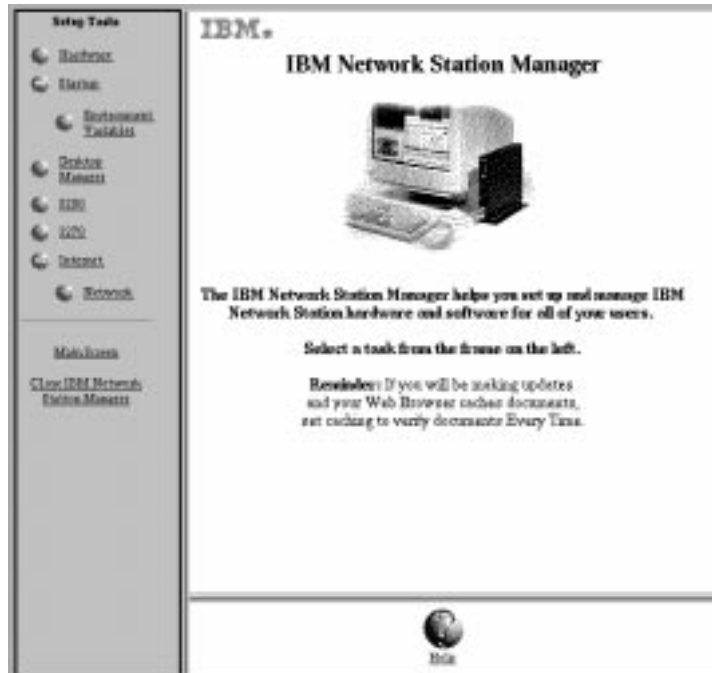


Abbildung 10-3. Endbenutzerstufe

Es ist zu erkennen, daß die Flexibilität des Programm es erlaubt, systemweite Änderungen durch den Administrator und individuelle Änderungen der Einstellungen durch Endbenutzer ausführen zu lassen.

## Mit Standardeinstellungen von IBM Network Station Manager arbeiten

Es gibt folgende drei Ebenen für Standardeinstellungen. Diese sind im folgenden aufgeführt:

- Von IBM voreingestellte Standardwerte

Von IBM voreingestellte Standardwerte sind für alle Einstellungen verfügbar, die vom Programm IBM Network Station Manager unterstützt werden.

Die von IBM voreingestellten Standardwerte können nicht geändert werden. Sie können allerdings mit der Funktion für Systemstandardwerte oder für Benutzerstandardwerte im Programm IBM Network Station Manager überschrieben werden.

In Anhang F, „Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite F-1, ist eine vollständige Liste der von IBM voreingestellten Standardwerte für das Programm IBM Network Station Manager enthalten.

- Systemstandardwerte

Mit Systemstandardwerten werden Einstellungen für alle Benutzer oder alle Datenstationen geändert.

Systemstandardwerte haben Vorrang vor den von IBM bereits eingestellten Standardwerten.

- Benutzerstandardwerte

Mit Benutzerstandardwerten werden die Einstellungen einzelner Benutzer oder einzelner Datenstationen geändert.

Benutzerstandardwerte haben Vorrang vor den von IBM eingestellten Standardwerten und vor den Systemstandardwerten.

**Anmerkung:** Mit der Funktion "Startup" unter "Setup Tasks" wirken sich die Einstellungen auf andere Weise aus. Für Programme, Menüs und Umgebungsvariablen wirken sich die von IBM eingestellten Werte, die Systemstandardwerte und die Benutzerstandardwerte kumulativ aus. Allerdings hat für ein und dieselbe Umgebungsvariable der auf Benutzerebene eingestellte Wert Vorrang vor dem Systemwert und vor den von IBM eingestellten Ebenen. (Das bedeutet, daß sich die Werte für eine bestimmte Umgebungsvariable nicht kumulativ auswirken.) Alle Einstellungen, die auf System- oder Benutzerebene angegeben werden, werden den von IBM voreingestellten Standardeinstellung hinzugefügt.

## **Standardwerte des Programms IBM Network Station Manager - Beispiel**

In diesem Beispiel wird die Hintergrundeinstellung der Arbeitsoberfläche geändert, die in "Setup Tasks" unter der Funktion "Hardware" zu finden ist.

Der von IBM voreingestellte Hintergrund der Arbeitsoberfläche ist das IBM Bitmap.

Nun entscheidet der Administrator, den Hintergrund aller Arbeitsoberflächen dunkelrot einzustellen. Er wendet die Änderung mit dem Programm IBM Network Station Manager an, indem er die Werte auf Systemebene bearbeitet. Diese Farbänderung in Dunkelrot überschreibt den IBM Wert mit dem für den Hintergrund eingestellten IBM Bitmap.

Ein Benutzer arbeitet mit der neuen Hintergrundfarbe der Arbeitsoberfläche und stellt fest, daß die Farbe bei längerer Arbeitszeit ermüdend ist. Er fordert die Änderung der Hintergrundfarbe in Grün an. Der Benutzer kann die Farbe selbst ändern oder den Administrator um die Änderung bitten.

Der Administrator kann die Änderung durchführen, indem er unter "Setup Tasks" den Eintrag "Hardware" und anschließend "User defaults" auswählt und den Namen der Person eingibt, die die Änderung anfordert. Anschließend muß bis zum Feld für die Hintergrundfarbe der Arbeitsoberfläche geblättert und die Farbe Grün angegeben werden. Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Diese Änderung in einen Benutzerstandardwert überschreibt den von IBM voreingestellten Wert und den Systemstandardwert, der vom Administrator eingestellt worden war (Dunkelrot).

### **Anmerkungen:**

1. Wenn der Benutzer die Einstellungen für die Arbeitsoberfläche ändert, wird dies in der Anzeige für die Hardwareeinstellungen ("Hardware settings") direkt eingetragen. Die Anzeige "Default selection" ist davon nicht betroffen.
2. Um diese Änderung der Arbeitsoberfläche auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, muß eine Abmeldung und eine erneute Anmeldung an der Datenstation erfolgen.

## Mit Systemstandardwerten arbeiten

In Abb. 10-4 ist eine Anzeige zu sehen, die aufgerufen wird, wenn im Rahmen "Setup Tasks" eine Auswahl getroffen wird. In diesem Beispiel wird die Anzeige "Hardware Defaults" gezeigt.

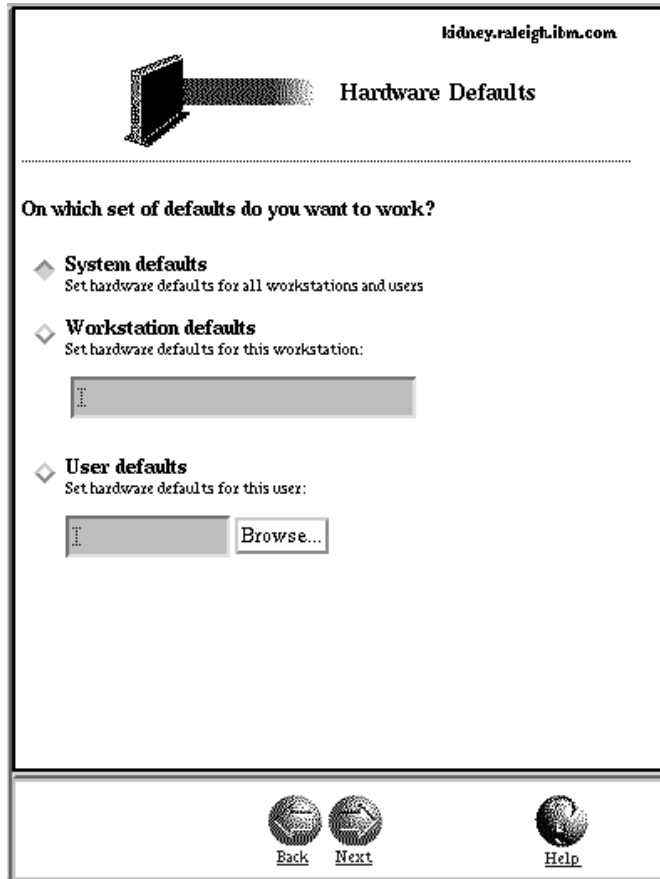


Abbildung 10-4. Hardware Defaults

Es ist zu sehen, daß die Anzeige "Hardware Defaults" das Arbeiten mit Systemstandardwerten ("System defaults") auf alle Datenstationen und Benutzer bezogen erlaubt: "Workstation defaults" gelten für eine bestimmte Datenstation und "User defaults" für einen bestimmten Benutzer. Die Anzeige "Hardware Defaults" bietet die Besonderheit, daß hier neben den Angaben für bestimmte Benutzer Einstellungen für Datenstationen angegeben werden können. Wenn Standardwerte für einen bestimmten Benutzer angegeben werden sollen, kann durch Klicken auf den Knopf "Browse" eine Liste der Benutzer des Systems angezeigt werden.

Bestimmte Systemstandardwerte können nicht geändert werden, wenn mit einem einzelnen Benutzer oder einer Datenstation gearbeitet wird.

## Mit einzelnen Benutzerstandardwerten arbeiten

Benutzerstandardwerte sind dazu gedacht, die Einstellungen für jeweils nur einen einzelnen Benutzer ändern zu können. Daraus ergibt sich eine höhere Flexibilität bei der Anpassung einzelner Sitzungen.

Dazu in einer der Anzeigen unter "Defaults" die Option "User defaults" auswählen, den Benutzernamen eingeben und den Knopf "Next" drücken.

## Mit Einstellungen arbeiten

Für die Einstellungen gibt es Felder, die nach der Auswahl der Standardwerte (Systemwerte oder Benutzerwerte) eingeblendet werden. In Abb. 10-5 sind zum Beispiel die Felder der Anzeige "Desktop Manager Settings" (Verwaltung der Arbeitsoberfläche) zu sehen: "Screen colors" (Bildschirmfarben), "Icon preferences" (Einstellungen für Symbole), "Fonts" (Schriftarten) und "Window focus" (Fenstereinstellungen).



Abbildung 10-5. Felder der Anzeige "Desktop Manager Settings"

Im Beispiel von Abb. 10-5 sind die Einstellungen für die Arbeitsoberfläche dargestellt, die von der Systemebene aus bearbeitet werden können. Das bedeutet, daß alle Änderungen an den Einstellungen für **ALLE** Benutzer gelten.

**Anmerkung:** Einstellungen der Funktion "Startup" unter "Setup Tasks" wirken sich anders aus als Einstellungen in anderen "Setup Tasks". Der Unterschied besteht darin, daß alle Änderungen auf der Ebene der Systemstandardwerte und der Benutzerstandardwerte den Einstellungen hinzugefügt werden, die von IBM als Standard voreingestellt wurden.

Der von IBM voreingestellte Standardwert legt zum Beispiel fest, daß allen Benutzern nur eine 5250-Sitzung möglich ist. Um dies zu ändern, wählt der Administrator unter "Setup Tasks" die Punkte "Startup", "Menus", "System defaults", "5250" aus und wendet eine andere Einstellung an. Dadurch erhalten alle Benutzer zwei 5250-Sitzungen.

## Programm IBM Network Station Manager mit einem Browser starten

Um die Funktionsweise des Programms IBM Network Station Manager besser zu verstehen, ist zu empfehlen, sich nun zur Übung anzumelden und die Beispiele in diesem Kapitel auszuführen.

Um die Arbeit mit IBM Network Station Manager zu beginnen, muß die IBM Network Station eingeschaltet, eine Anmeldung durchgeführt und in der Menüleiste auf **IBM Browser** geklickt werden (siehe Abb. 10-6).



Abbildung 10-6. Menüleiste der IBM Network Station

**Anmerkung:** Wenn das Lizenzprogramm IBM Network Station Browser nicht vorhanden oder nicht installiert ist, können statt dessen folgende Browser zur Anmeldung im Programm IBM Network Station Manager von der Datenstation aus verwendet werden:

- Netscape\*\* 3.01
- Microsoft Internet Explorer\*\* 3.01

Der IBM Network Station Browser erscheint wie in Abb. 10-19 auf Seite 10-22 dargestellt:



Abbildung 10-7. Anmeldeanzeige des IBM Network Station Browser

Auf das Aktionsfenstermenü "Edit" klicken und "IBM Network Station Manager Preferences" auswählen (siehe Abb. 10-8 auf Seite 10-11):

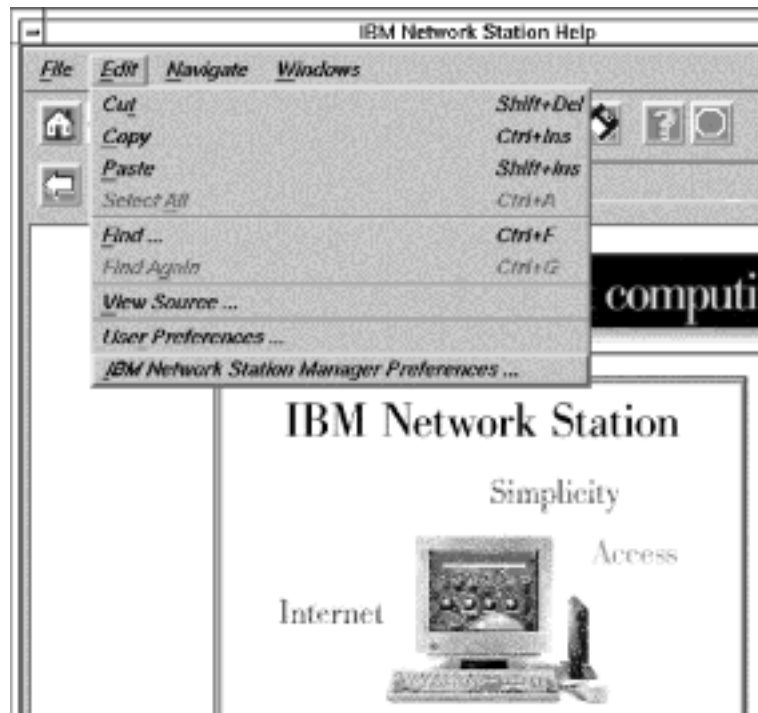


Abbildung 10-8. Anmeldeanzeige des IBM Network Station Browser mit geöffnetem Aktionsfenstermenü "Edit"

Die Anmeldeanzeige des Programms IBM Network Station Manager wird angezeigt:

Abbildung 10-9. Anmeldeanzeige

**Anmerkung:** Eine weitere Möglichkeit, um in die Anmeldeanzeige des Programms IBM Network Station Manager zu gelangen, besteht darin, den folgenden URL unter Beachtung der Groß- und Kleinschreibung in das URL-Feld im IBM Browser einzugeben:

***<http://Server-Name:Port-Nummer/NetworkStation/Admin>***





---

## Mit "Setup Tasks" im Programm IBM Network Station Manager arbeiten - Beispiele

**Anmerkung:** Nur Systemadministratoren können die folgenden Beispiele durcharbeiten.

Wie in Abb. 10-10 auf Seite 10-12 zu sehen ist, werden die "Setup Tasks" im linken Rahmen als Symbole dargestellt.

Durch Klicken auf ein beliebiges Symbol erscheint eine Anzeige, in der ausgewählt werden kann, mit welcher Art von Standardwerten gearbeitet werden soll.

Wenn mit diesen Beispielen gearbeitet wird, "User defaults" auswählen und den eigenen Benutzernamen verwenden. Nach dem Durcharbeiten der Beispiele sind die Ergebnisse an der eigenen Datenstation zu sehen.

Um die Änderungen, die mit dem Programm IBM Network Station Manager vorgenommen wurden, am Bildschirm zu sehen, muß eine Abmeldung und eine erneute Anmeldung an der Datenstation erfolgen. Dieser Schritt sollte erst erfolgen, wenn alle hier beschriebenen Beispiele durchgearbeitet wurden.

### **Anmerkungen:**

1. Beim Durcharbeiten der Beispiele sind nicht jedesmal die Hauptanzeige und die Anzeige zum Auswählen der Standardwerte im vorliegenden Handbuch aufgeführt.
2. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Programmen auf fernen Systemen, wie z. B. AIX-Sitzungen und Anwendungen für WinCenter Pro for PC, sind in „Weitere Beispiele zum Programm IBM Network Station Manager“ auf Seite 10-24 enthalten.

## Hardwareeinstellungen - "User defaults"

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Hardware" klicken.

"User defaults" auswählen und den eigenen Benutzernamen (hier USER001) eingeben, wie in Abb. 10-11 dargestellt.

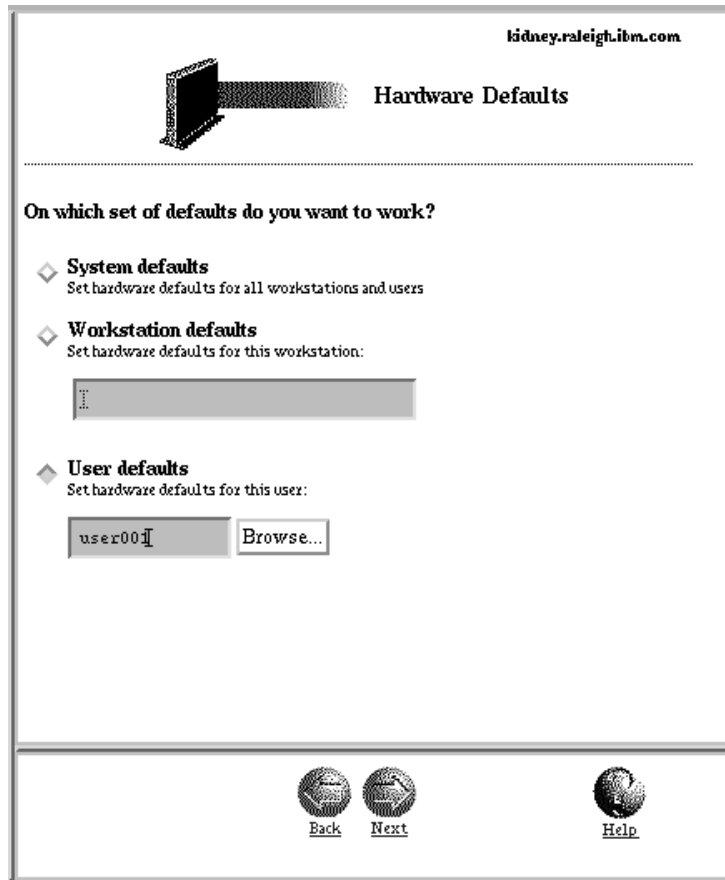


Abbildung 10-11. Anzeige "Hardware Defaults" mit Auswahl von "User defaults"

Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Der Rahmen "Hardware Settings" erscheint wie in Abb. 10-12 dargestellt (nach unten geblättert).



Abbildung 10-12. Hardwareeinstellungen - "User defaults"

Bis zu "Desktop background" blättern und "Tiles (bitmap)" auswählen.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Mit dem nächsten Beispiel fortfahren.

## Hardwareeinstellungen - "System defaults"

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Hardware" klicken.

"System defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren. Die Anzeige für die Hardwareeinstellungen mit den Systemstandardwerten wird angezeigt.

Bis zum Feld "Update host table and DNS configuration from server" blättern (siehe Abb. 10-13).

**Miscellaneous Settings:**

Administrator password:

Contact person:

Terminal location:

Parallel (printer) port: Default (On)

Allocate memory to speed window refresh: Default (No)

Update host table and DNS configuration from server.

Update boot monitor from this file: Default (no update)

Abbildung 10-13. Anzeige "Hardware Defaults" mit Auswahl von "System defaults"

Die IBM Network Stations übernehmen die TCP/IP-Konfigurationsdaten (Domänenname, Namens-Server und Host-Tabelle) vom DHCP- oder BOOTP-Server. Diese Daten sind in der Konfigurationsdatei `/etc/resolv.conf` enthalten.

Auf den Knopf für die Konfiguration der IBM Network Station klicken, um die Konfigurationsdaten zu ändern. Vorhandene Namens-Server- oder Domännennamenskonfigurationsdaten, die durch DHCP- oder BOOTP-Server zur Verfügung gestellt wurden, werden überschrieben.

Auf den Knopf "Finish" klicken.

## Starteinstellungen

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Startup", dann auf "Programs" klicken und "User defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Der Rahmen "Program Settings" erscheint wie in Abb. 10-14 dargestellt.

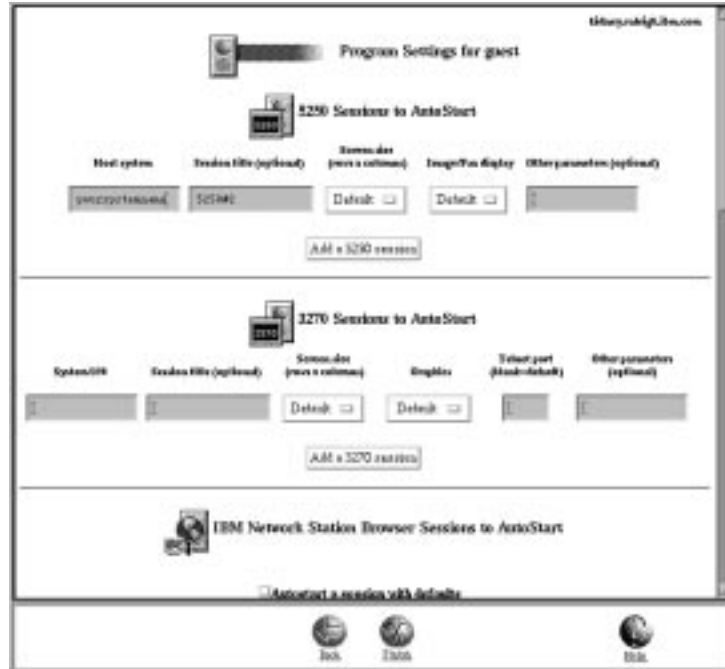


Abbildung 10-14. Starteinstellungen - Beispiel

Zu "3270 Sessions to Autostart" blättern. Mit dieser Einstellung wird eine 3270-Sitzung automatisch gestartet, wenn eine Anmeldung an der Datenstation erfolgt. Die folgenden Felder ausfüllen:

- "System/390" - Den Namen oder die TCP/IP-Adresse des S /390 eingeben, von dem aus die eigene Datenstation gebootet wird.
- "Session title" - Eine Zeichenfolge eingeben, die die 3270-Sitzung bezeichnet. Beispiel: 3270#2. Diese Zeichenfolge erscheint in der Titelleiste der 3270-Sitzung. Die Eingabe in dieses Feld ist wahlfrei, d. h., es ist nicht erforderlich, einen Wert einzugeben. In diesem Beispiel sollte jedoch ein Name (3270#2) eingegeben werden, so daß dieser beim Überprüfen der Beispiele angezeigt wird.
- Für die übrigen Felder die Standardwerte verwenden.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Mit dem nächsten Beispiel fortfahren.

## "Desktop Manager"

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Desktop Manager" klicken und "User defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Der Rahmen "Desktop Settings" erscheint wie in Abb. 10-15 dargestellt.



Abbildung 10-15. "Desktop Settings" - Beispiel

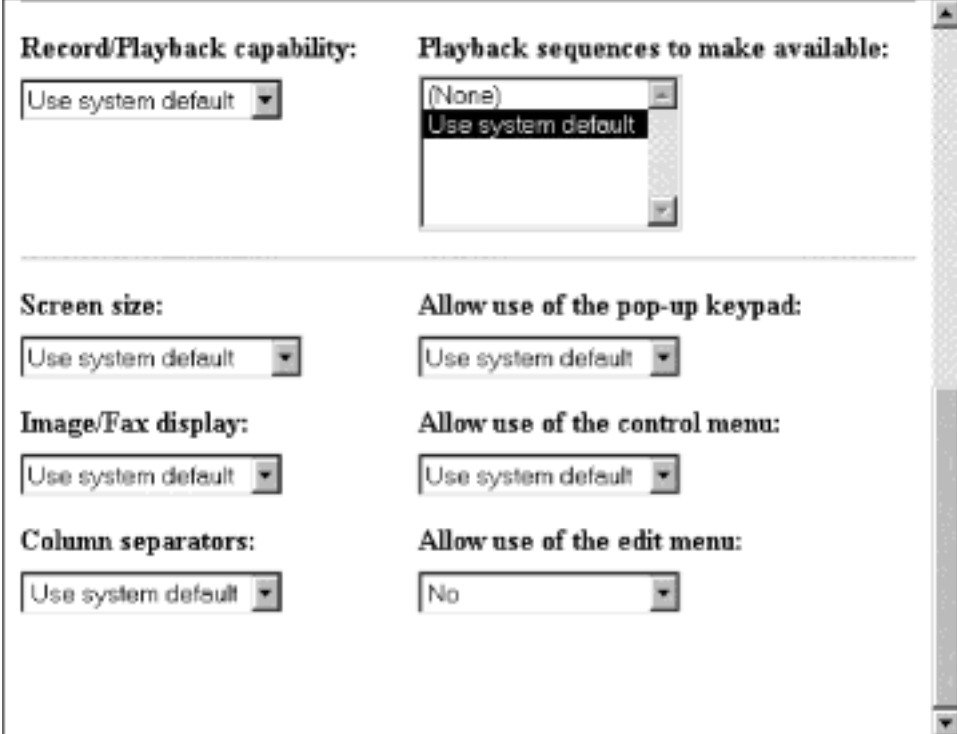
Bis zu "Icon preferences" blättern. Im Feld "Icon location" die Option "Top left" auswählen.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Mit dem nächsten Beispiel fortfahren.

## 5250-Sitzung

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "5250" klicken und "User defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Die Einstellungen für die 5250-Sitzung erscheinen wie in Abb. 10-16 dargestellt.



The screenshot shows a dialog box with the following settings:

<b>Record/Playback capability:</b> Use system default	<b>Playback sequences to make available:</b> (None) Use system default
<b>Screen size:</b> Use system default	<b>Allow use of the pop-up keypad:</b> Use system default
<b>Image/Fax display:</b> Use system default	<b>Allow use of the control menu:</b> Use system default
<b>Column separators:</b> Use system default	<b>Allow use of the edit menu:</b> No

Abbildung 10-16. 5250-Einstellungen - Beispiel

Bis zum Feld "Allow use of the edit menu" blättern und "No" auswählen, um das Bearbeitungsmenü zu inaktivieren. (Standardwert: "Yes", d. h. das Bearbeitungsmenü kann verwendet werden).

Durch Inaktivieren von "Allow use of the edit menu" ist in 5250-Sitzungen das Aktionsfenstermenü "Edit" nicht verfügbar.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Mit dem nächsten Beispiel fortfahren.

## 3270-Sitzung

Im Rahmen "Setup Tasks" auf "3270" klicken und "User defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Die Einstellungen für die 3270-Sitzung erscheinen wie in Abb. 10-17 dargestellt.

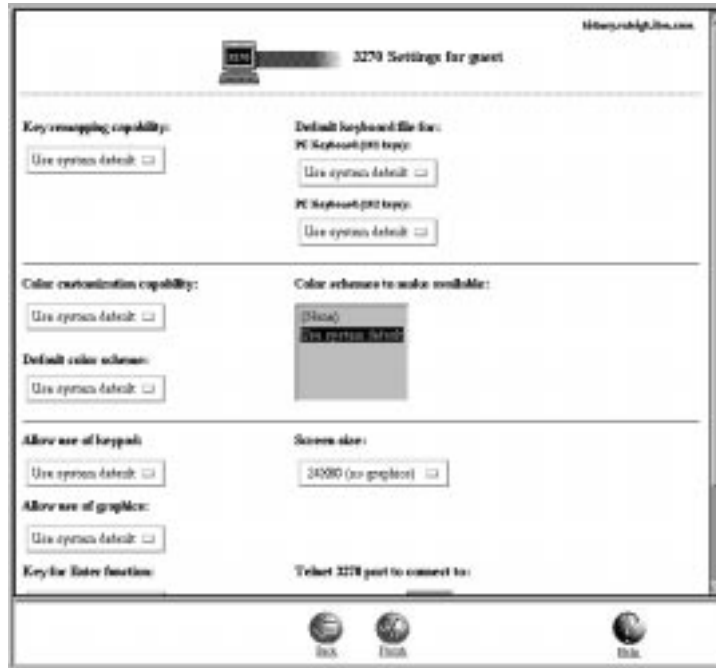


Abbildung 10-17. 3270-Einstellungen - Beispiel

Bis zum Feld "Screen size" blättern. "24 x 80" auswählen.

Dadurch wird die Anzeigengröße der 3270-Sitzung von 32 x 80 (Standardwert) in 24 x 80 geändert.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Mit dem nächsten Beispiel fortfahren.



## Internet

### Standard-Port-Nummer der IBM Network Station ändern

Die Standard-Port-Nummer des IBM Internet Connection Secure (ICS) Server ist 80. Diese Port-Nummer ist auch die Stand-Port-Nummer, die von den Browsern der IBM Network Station verwendet wird, um auf den IBM Network Station Manager zuzugreifen. Wenn der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station Manager konfigurierte ICS Server den Standard-Port 80 nicht verwendet, die folgenden Schritte durchführen, um die Browser für IBM Network Station zu konfigurieren, um den entsprechenden Port auszuwählen.

1. Das Programm IBM Network Station Manager aufrufen

```
http://Server-Name:Port-Nummer/NetworkStation/Admin
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- *Server-Name* ist der Host-Name oder die TCP/IP-Adresse des ICS Servers.
- *Port-Nummer* ist der Port, der zur Verwendung mit dem Programm IBM Network Station Manager konfiguriert ist.

Wenn die Standard-Port-Nummer für den ICS Server (80) nicht geändert wurde, muß die Variable *Port-Nummer* nicht angegeben werden.

Den URL eingeben und die Anmeldung als Systemadministrator durchführen.

2. Auf die Anzeige "Internet Network System Defaults" zugreifen. Die Anzeige erscheint wie in Abb. 10-18 auf Seite 10-22 dargestellt.

Im Rahmen 'Setup Tasks' auf der linken Seite der Anzeige auf "Internet", anschließend auf "Network" klicken und dann "System defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

3. Die Port-Nummer aktualisieren.

Zu 'Proxy Section' blättern. Am Ende des Abschnitts auf folgendes achten:

Web-Server-Port am Boot-Host

Rechts befindet sich ein Feld mit dem Text 'Use default'. Dieses kann markiert werden. Alternativ dazu kann eine neue Port-Nummer eingegeben werden.

Die neue Port-Nummer eingeben (zum Beispiel 8080).

"Finish" auswählen.



Abbildung 10-18. IBM Network Station Manager - Internet Network System Defaults

Die IBM Network Station erneut booten. Folgendes durchführen, um die Änderung zu überprüfen.

1. "Edit" auswählen.
2. "Network Station Manager Program Preferences" auswählen.

Die aktualisierte Port-Nummer erscheint im URL.

### Andere Internet-Einstellungen ändern

Im Rahmen "Setup Tasks" auf der linken Seite der Anzeige auf "Internet", anschließend auf "Network" klicken und dann "System defaults" auswählen. Im unteren Rahmen auf "Next" klicken, um fortzufahren.

Der Rahmen für die Einstellungen des IBM Network Station Browser erscheint wie in Abb. 10-19 dargestellt.

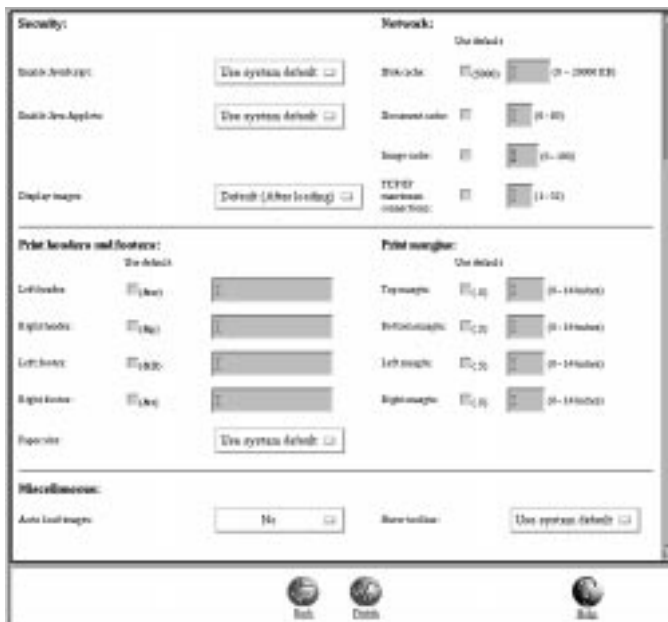


Abbildung 10-19. Einstellungen für IBM Network Station Browser - Beispiel

Bis zur Überschrift "Proxy Section" blättern und im Feld "Auto load images" die Option "No" auswählen.

**Anmerkung:** Es ist zu beachten, daß nach Anwendung dieser Änderung im Browser keine Abbilder mehr angezeigt werden. Nach dem Laden des Texts können allerdings im Aktionsfenstermenü "Navigate" des Browsers die Abbilder geladen werden. Dazu muß das Aktionsfenstermenü "Navigate" ausgewählt und auf "Load Missing Images" geklickt werden.

Auf "Finish" klicken, um die Änderung anzuwenden. Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Main Screen" klicken.

### **Änderungen der Einstellungen überprüfen**

Nach dem Durchführen der Beispiele können die angegebenen Einstellungen überprüft werden. Damit die Einstellungen wirksam werden, muß eine Abmeldung und anschließend eine Anmeldung durchgeführt werden.

**Hinweis:** Wenn keine der Änderungen, die in diesem Übungsbeispiel vorgenommen wurden, beibehalten werden soll, müssen diese mit dem Programm IBM Network Station Manager in die ursprünglichen Einstellungen oder in andere gewünschte Einstellungen geändert werden.

## **Schulung mit dem Programm IBM Network Station Manager**

Es wird empfohlen, ähnlich wie in den oben beschriebenen Übungsbeispielen, praktische Übungen mit den Benutzern der IBM Network Stations durchzuführen.

Die Auswahl und Anwendung von Einstellungen in den verschiedenen Tasks zur Konfiguration ("Setup Tasks") sollte geübt werden, um die Benutzer zu schulen.

---

## Weitere Beispiele zum Programm IBM Network Station Manager

Im folgenden sind weitere Beispiele für Übungen aufgelistet, die mit dem Programm IBM Network Station Manager ausgeführt werden können:

- Einrichtung einer AIX-Sitzung auf der IBM Network Station unter Verwendung der Unterstützung von Programmen auf einem fernen System ("Remote Program")
- Einrichtung einer Windows-NT-Sitzung auf der IBM Network Station unter Verwendung der Unterstützung für Programme auf einem fernen System

## AIX-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager einrichten

Um eine AIX-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager einzurichten, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Überprüfen, ob der Benutzername und das Kennwort im Host-System mit dem Benutzernamen und dem Kennwort auf dem AIX-Server übereinstimmen.
2. Eine .rhosts-Datei auf dem AIX-Server erstellen. Diese Datei muß den Namen der IBM Network Station und den Namen, mit dem der Benutzer sich in AIX anmeldet, enthalten. Diese Datei liegt auf dem AIX-Server im Verzeichnis des Benutzers. Beispiel für die Benutzer-ID user001:

Contents of File

```
Directory Structure:      /home/user001
File name:                .rhosts
IBM Network Station name  MYNWS.mycompany.ABC.com
Name user signs on with:  user001
```

Diese Datei darf mehrere Verbindungen enthalten. Zu jeder Verbindung muß der Name einer IBM Network Station und ein Benutzername angegeben sein. Wenn ein Benutzer an mehreren IBM Network Stations arbeitet, muß für jede IBM Network Station ein Eintrag erstellt werden.

3. Im Programm IBM Network Station Manager anmelden.
4. Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Startup" klicken.
5. Unter "Startup" auf "Menu" klicken.
6. In "Program Defaults" auf "User defaults" klicken.  
Wenn die Einstellungen für eine andere Person vorgenommen werden, den Benutzernamen der Person eingeben oder auf "Browse" klicken, um den Benutzernamen auszuwählen, wenn er nicht bekannt ist.
7. Auf "Next" klicken, um fortzufahren.
8. Bis "Remote Programs" weiterblättern. Die Daten wie in Abb. 10-20 auf Seite 10-25 abgebildet eingeben.



Abbildung 10-20. Beispiel für Remote Program für AIX

Anzeige:

**Menu item label**

Die hier eingegebene Zeichenfolge erscheint in der Menüleiste der IBM Network Station.

**Remote host**

Der Name oder die IP-Adresse des AIX-Servers.

**Program to run**

Hier wird das Programm angegeben, das auf dem AIX-Server auszuführen ist.

**Optional parameters**

Der Parameter "-display" ist für AIX erforderlich, da das Programm auf der IBM Network Station und nicht auf dem fernen Host angezeigt werden soll. "\${IP}" ist eine von IBM voreingestellte Umgebungsvariable, für die die IP-Adresse der IBM Network Station eingesetzt wird. Der Parameter "-lang C" ist für AIX erforderlich, um ein Programm wie Netscape mit AIX auszuführen.

Für AIX-Sitzungen erforderliche Parameter: "-display" und "\${IP}:0".

9. Auf "Finish" klicken, um die Einstellung für das Programm auf dem fernen AIX-System anzuwenden.
10. Abmelden und anschließend erneut an der IBM Network Station anmelden. In der Menüleiste erscheint ein Knopf mit der Bezeichnung "AIX-Session", wie in Abb. 10-21 dargestellt.



Abbildung 10-21. Menükнопf für "Remote Program" für AIX

11. Auf "AIX-Session" klicken. Ein Fenster mit der AIX-Sitzung wird angezeigt. Vom Aixterm-Fenster aus können zusätzliche Programme ausgeführt werden.

## Windows-NT-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager einrichten

Zur Einrichtung einer Windows-NT-Sitzung mit dem Programm IBM Network Station Manager sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Überprüfen, ob sich ein Rechner mit Windows NT im Netzwerk befindet, auf dem die Anwendung WinCenter Pro\*\* geladen ist.
2. Überprüfen, ob der Benutzer mit einem gültigen Benutzernamen und Kennwort auf dem Windows NT Server arbeitet. Wenn die Sitzung mit dem Windows-NT-Server von der IBM Network Station angefordert wird, muß sich der Benutzer anmelden.
3. Im Programm IBM Network Station Manager anmelden.
4. Im Rahmen "Setup Tasks" auf "Startup" klicken.
5. Unter "Startup" auf "Menu" klicken.
6. In "Program Defaults" auf "User defaults" klicken.

Wenn die Einstellungen für eine andere Person vorgenommen werden, den Benutzernamen der Person eingeben oder auf "Browse" klicken, um den Benutzernamen auszuwählen, wenn er nicht bekannt ist.

7. Auf "Next" klicken, um fortzufahren.
8. Bis "Remote Programs" weiterblättern. Die Daten wie in Abb. 10-22 abgebildet eingeben.

Menu item label	Remote host	Program to run	Optional parameters	Allow window to open
WinCenter Pro	9.5.35.171	wiscenfor	-display \$(IP).0	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

Add a Remote Program

Abbildung 10-22. "Remote Program" für Windows NT - Beispiel

Anzeige:

**Menu item label**

Die hier eingegebene Zeichenfolge erscheint in der Menüleiste der IBM Network Station.

**Remote host**

Der Name oder die IP-Adresse des Windows-NT-Servers.

**Program to run**

Hier wird das Programm angegeben, das auf dem Windows-NT-Server auszuführen ist.

**Optional parameters**

Der Parameter "-display" ist für WinCenter Pro erforderlich, da das Programm auf der IBM Network Station und nicht auf dem fernen Host angezeigt werden soll. "\${IP}" ist eine von IBM voreingestellte Umgebungsvariable, für die die IP-Adresse der IBM Network Station eingesetzt wird.

Für WinCenter Pro erforderliche Parameter: "-display" und "\${IP}:0".

- 9. Auf "Finish" klicken, um die Einstellung für das ferne Programm WinCenter Pro anzuwenden.
- 10. Abmelden und anschließend erneut an der IBM Network Station anmelden. In der Menüleiste erscheint ein Knopf mit der Bezeichnung "WinCenter Pro", wie in Abb. 10-23 dargestellt.



Abbildung 10-23. Menükнопf für "Remote Program" für NT - EDBAR

- 11. Auf "WinCenter Pro" klicken. Ein Fenster mit der WinCenter-Sitzung erscheint.

## Fehlernachrichten des Network Station Manager anzeigen

Nur Systemadministratoren können Beschreibungen zu Fehlernachrichten des Network Station Managers online anzeigen. Im Rahmen "Setup Task" auf "NSM Error Messages" klicken. Damit wird das Fenster wie in Abb. 10-24 angezeigt geöffnet.

Die Nummer der Fehlernachricht eingeben, die angezeigt werden soll und auf "Submit" klicken. Die Fehlernummer kann mit oder ohne Nachrichtenpräfix eingegeben werden.

Die entsprechende Fehlernachricht wird wie in Abb. 10-25 dargestellt angezeigt. Variable Tokens, die in den Nachrichten ersetzt werden, sind in eckigen Klammern hervorgehoben ({}).

Den Knopf "Back" verwenden, um die vorherige Anzeige aufzurufen, wenn eine andere Fehlernachricht angezeigt werden soll. Mit dem Knopf "Close" kann dieses neue Fenster geschlossen werden.



Abbildung 10-24. Fehlernachrichten der Network Station Manager



Abbildung 10-25. Angezeigte Fehlernachricht des Network Station Manager



---

## Kapitel 11. Mit User Services arbeiten

User Services sind Programme, die Hilfsprogramme für den Benutzer zur Verwaltung der Umgebung der IBM Network Station enthalten. Mit User Services kann zu einem beliebigen Zeitpunkt gearbeitet werden, auch wenn eine Anwendung aktiv ist. Im folgenden ist eine Liste der User Services aufgeführt (es sind nicht alle User Services aktiviert):

- Console
- Login (nicht aktiviert)
- Terminals
- WindowMgr
- Utilities
- Setup (nicht aktiviert)
- Statistics

---

### Auf User Services zugreifen

Auf User Services zugreifen, indem die Tasten "Strg" und "Pause" gleichzeitig gedrückt werden.

In Abb. 11-1 wird das Fenster "IBM Network Station User Services" mit allen Serviceprogrammen angezeigt, die in der Menüleiste angezeigt werden:

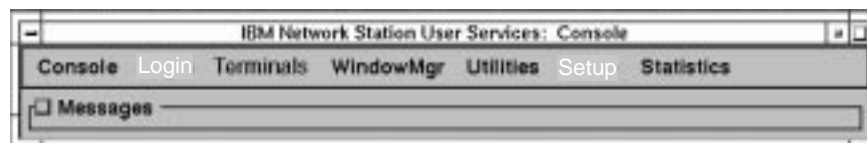


Abbildung 11-1. Fenster "User Services"

---

## Console

Mit dieser Funktion wird eine Menüleisteoption (Console) zum Bearbeiten von Nachrichten zur Verfügung gestellt. Auf den Knopf neben "Messages" klicken, um Nachrichten anzuzeigen, die die Aktivität der IBM Network Station aufzeichnen. In Abb. 11-2 werden die Hilfsprogramme angezeigt, die über die Services-Option "Console" zur Verfügung stehen:

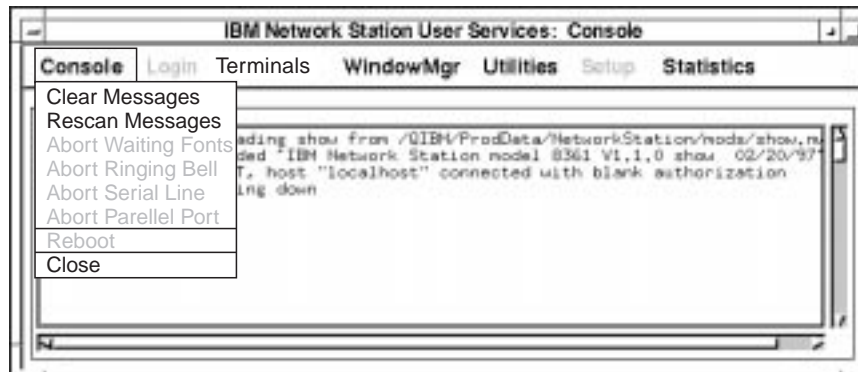


Abbildung 11-2. User Services: Sicht "Console"

Auf "Console" klicken, um die in der Konsole angezeigten Informationen zu ändern.

Die nachstehende Liste enthält die Namen der Hilfsprogramme und eine Beschreibung ihrer jeweiligen Funktion:

### **Clear Messages**

Mit dieser Option werden alle aktuellen Nachrichten aus der Konsoleanzeige gelöscht.

### **Rescan Messages**

Mit dieser Option wird die Fensteranzeige aktualisiert angezeigt, d. h. die Anzeige wird um die aktuellen Nachrichten ergänzt, die bisher nicht angezeigt waren.

### **Close**

Mit dieser Option wird die Funktion "Console" der User Services geschlossen.

---

## Anmelden

Die Serviceoption "Login" ist inaktiv. Mit dem Lizenzprogramm IBM Network Station Manager besteht die Möglichkeit, sich anzumelden.

---

## Terminals

In Abb. 11-3 werden die Hilfsprogramme angezeigt, die über die Services-Option "Terminals" zur Verfügung stehen:

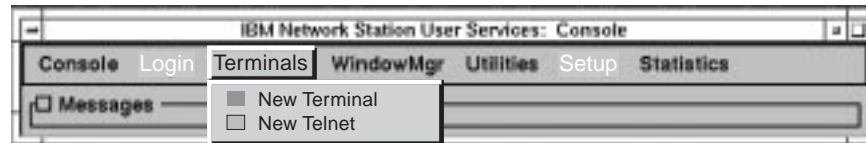


Abbildung 11-3. User Services: Sicht "Terminals"

Die nachstehende Liste enthält die Namen der Hilfsprogramme und eine Beschreibung ihrer jeweiligen Funktion:

### **New Terminal**

Mit dieser Option wird die Verwaltung für das Terminal ausgewählt.

Die Funktion "New Terminal" bietet die Möglichkeit, aus einer Liste von Hosts auszuwählen. Terminals auf dem Host können dadurch miteinander kommunizieren.

### **New Telnet**

Mit dieser Option wird der Telnet-Manager gestartet.

Die Funktion "New Telnet" bietet ähnliche Funktionen wie die Funktion "New Terminal".

---

## WindowMgr

In Abb. 11-4 werden die Hilfsprogramme angezeigt, die über die Services-Option "WindowMgr" zur Verfügung stehen:

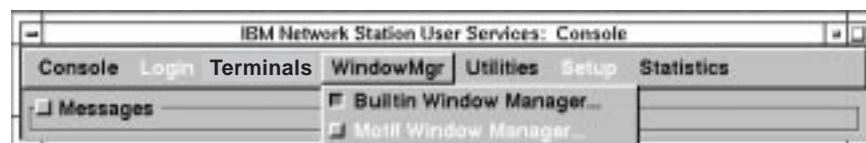


Abbildung 11-4. User Services: Sicht "Window Manager"

Die nachstehende Liste enthält die Namen der Hilfsprogramme und eine Beschreibung ihrer jeweiligen Funktion:

### **Builtin Window Manager**

Mit dieser Option wird die integrierte Fensterverwaltungsfunktion gestartet (OSF oder Motif-Art). Wird die Auswahl der Option zurückgenommen, wird dadurch die integrierte Fensterverwaltungsfunktion beendet.

Mit der Funktion "Builtin Window Manager" kann die Größe aller am Bildschirm angezeigten Fenster geändert, können die Fenster verschoben und durch Klicken aktiviert werden.

---

## Utilities

In Abb. 11-5 werden die Hilfsprogramme angezeigt, die über die Services-Option "Utilities" zur Verfügung stehen:

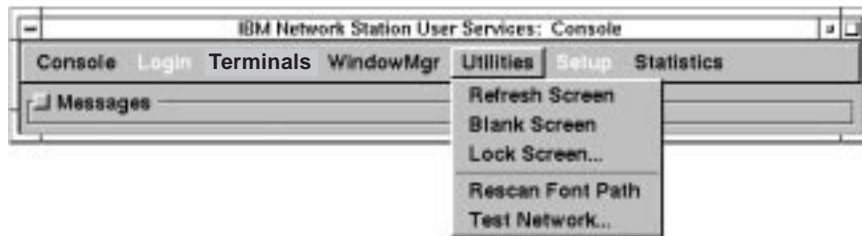


Abbildung 11-5. User Services: Sicht "Utilities"

Die nachstehende Liste enthält die Namen der Hilfsprogramme und eine Beschreibung ihrer jeweiligen Funktion:

### **Refresh Screen**

Mit dieser Option wird das aktive Fenster neu angezeigt.

### **Blank Screen**

Mit dieser Option wird der Bildschirmschoner gestartet.

### **Lock Screen**

Mit dieser Option wird die Anzeige gesperrt, nachdem zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert wurde. Durch die Funktion "Lock Screen" wird jeder Benutzer, der nicht über das Kennwort verfügt, davon abgehalten, die Datenstation zu verwenden.

### **Rescan Font Path**

Mit dieser Option werden alle Schriftartänderungen aktualisiert, die vom Systemadministrator durchgeführt wurden.

Wenn beispielsweise die derzeit verwendete Schriftart zu groß ist, um eine ganze 5250-Sitzung anzuzeigen, kann vom Systemadministrator eine kleinere Schriftart verfügbar gemacht werden. Anschließend kann in der Funktionsleiste durch Klicken auf den Menüpunkt "Option" im Aktionsfenster die jeweilige Schriftart ausgewählt werden.

Eine weitere Verwendung von Schriftarten ist die Möglichkeit, durch Verwenden kleinerer Schriftarten kleinere Fenster verwenden zu können und damit mehrere vollständig angezeigte Fenster gleichzeitig anzeigen zu können.

### **Test Network**

Mit dieser Option wird der Netzwerktest ausgeführt. Dies ist mit dem TCP/IP-Befehl "PING" vergleichbar.

---

## Setup

Die Services-Option "Setup" ist inaktiv.

---

## Statistics

In Abb. 11-6 werden die Hilfsprogramme angezeigt, die über die Services-Option "Statistics" zur Verfügung stehen:

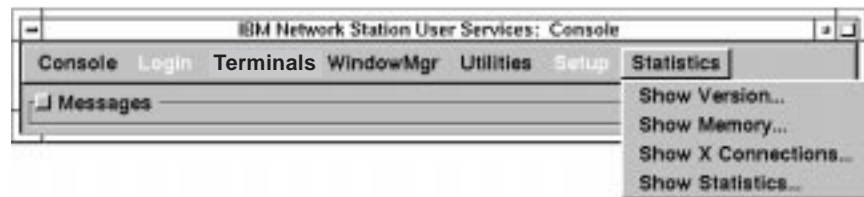


Abbildung 11-6. User Services: Sicht "Statistics"

Die nachstehende Liste enthält die Namen der Hilfsprogramme und eine Beschreibung ihrer jeweiligen Funktion innerhalb der Services-Funktion "Statistics":

### **Show version**

Mit dieser Option werden Versionsnummern und andere Informationen zum aktuellen Status der IBM Network Station angezeigt.

### **Show Memory**

Mit dieser Option werden Informationen zu freiem und installiertem Speicher in der IBM Network Station angezeigt.

### **Show X Connections**

Mit dieser Option werden Informationen zu allen aktuellen X-Clients angezeigt, die mit der IBM Network Station verbunden sind.

### **Show Statistics**

Mit dieser Option werden Statistiken zur IBM Network Station angezeigt.



---

## Kapitel 12. Mit IBM Network Station Setup Utility arbeiten

Der Systemadministrator kann auf das IBM Network Station Setup Utility zugreifen, während die IBM Network Station gestartet wird.

Die Hauptaufgabe des Setup Utility ist die **Anzeige** und die **Änderung** von Konfigurationseinstellungen auf einer bestimmten IBM Network Station. Die folgende Liste enthält die Bezeichnungen der Konfigurationseinstellungen, die angezeigt oder geändert werden können:

- Anzeige:
  - Netzwerkparameter
  - Boot-Parameter
  - Hardwarekonfiguration
- Änderung:
  - Netzwerkparameter
  - Boot-Parameter
  - Monitorparameter
  - Sprachparameter
  - Ausführliche Diagnosenachrichten (aktiv oder inaktiv)

---

### IBM Network Station Setup Utility aufrufen

Während des Startvorgangs der IBM Network Station (Herunterladen der entsprechenden Datei vom Boot-Host) muß die Abbruchtaste gedrückt werden.

Sofern die Kennwortabfrage aktiviert ist, ist anschließend das Kennwort des Administrators einzugeben. (Bei der Eingabe des Kennworts muß auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet werden). Das Kennwort des Administrators wird im Programm IBM Network Station Manager unter "Setup Tasks" mit der Option "Hardware" angegeben. Sobald das Kennwort akzeptiert wurde, erscheint die folgende Anzeige:

#### Anmerkungen:

1. Wenn das Kennwort nicht mit Hilfe des Programms IBM Network Station Manager festgelegt wurde, können alle Benutzer auf die Konfigurationseinstellungen im IBM Setup Utility zugreifen.
2. Wenn das Kennwort dreimal falsch eingegeben wurde, ist nur die Anzeigefunktion des IBM Network Station Setup Utility verfügbar.
3. Wenn mit dem Programm IBM Network Station Manager das Kennwort des Administrators geändert wurde, muß die Systemeinheit IBM Network Station gebootet werden, bis das Anmeldefenster erscheint. Danach wird das neue Kennwort für den Administrator wirksam.

SCRN002

IBM Network Station  
Setup Utility

F2 = View Network Parameters  
F3 = View Boot Parameters  
F4 = View Hardware Configuration

F5 = Set Network Parameters  
F6 = Set Boot Parameters  
F7 = Set Monitor Parameters  
F8 = Set Language Parameters

F9 = Verbose Diagnostic Messages (Disabled or Enabled)

Enter=Reboot

## F2 = View Network Parameters

Mit dieser Option können die folgenden Netzwerkparameter einer IBM Network Station angezeigt werden.

- "IP Addressed from" (IP-Adressierung von)

Der Umstand, ob die IBM Network Station von der Netzwerkeinstellung gebootet wird (DHCP für OS/390 und BOOTP für VM ist eine normale Operation für die IBM Network Station) oder ob die IBM Network Station von bestimmten Parametern gebootet wird, die auf der IBM Network Station (Einstellung NVRAM) gespeichert sind.

- "Network Station IP Address" (IP-Adresse der Network Station)
- "First Boot Host IP Address" (IP-Adresse des ersten Boot-Host)
- "Second Boot Host IP Address" (IP-Adresse des zweiten Boot-Host)
- "Third Boot Host IP Address" (IP-Adresse des dritten Boot-Host)
- "Gateway IP Address" (IP-Adresse des Gateway)
- "Subnet Mask" (Teilnetzmaske)
- "Broadcast IP Address" (IP-Adresse für Rundsendebetrieb)

## F3 = View Boot Parameters

Mit dieser Option können die folgenden Boot-Parameter einer IBM Network Station angezeigt werden:

- "Boot File" (Boot-Datei)
- "TFTP Boot Directory" (Boot-Verzeichnis für TFTP)
- "NFS Boot Directory" (Boot-Verzeichnis für NFS)
- "Configuration File" (Konfigurationsdatei)
- "Configuration Directory" (Konfigurationsverzeichnis)
- "TFTP Order" (Reihenfolge für TFTP)
- "NFS Order" (Reihenfolge für NFS)
- "MOP Order" (Reihenfolge für MOP)
- "LOCAL Order" (lokale Reihenfolge)



## F4 = View Hardware Configuration

Mit dieser Option können die folgenden Hardwarekonfigurationsparameter einer IBM Network Station angezeigt werden:

- "Video Memory" (Videospeicher)
- "DRAM Memory Total" (gesamter DRAM)
  - "Slot 1" (Steckplatz 1)
  - "Slot 2" (Steckplatz 2)

- "Boot Monitor Version" (Version der Boot-Überwachung)

Gibt die Stufe des Startprogramms an, das beim Einschalten der IBM Network Station ausgeführt wird.

- "Keyboard Controller" (Steuereinheit der Tastatur)
- "Keyboard ID" (Tastatur-ID)
- "Keyboard Language" (Tastatursprache)
- "Startup Language" (Sprache für Systemstart)
- "Processor Version" (Prozessorversion)
- "Boot Resolution" (Auflösung beim Booten)

Gibt die Auflösung des Monitors an, die beim Einschalten der IBM Network Station verwendet wird.

- "Server Resolution" (Auflösung für Serveranwendungen)

Gibt die Auflösung des Monitors an, die zum Laden von Anwendungen in die IBM Network Station verwendet wird.

- "Monitor ID" (ID des Monitors)
- "Token Ring/Ethernet"
  - "MAC Address" (MAC-Adresse)

Gibt die Adresse des Kommunikationsadapters an.

- "Manufacturer" (Hersteller)
- "Product" (Produkt)
- "Microcode Version" (Version des Mikrocode)
- "Information" (Weitere Informationen)
- PCMCIA Card (PCMCIA-Karte)
  - "Manufacturer" (Hersteller)
  - "Product" (Produkt)
  - "Microcode Version" (Version des Mikrocode)
  - "Information" (Weitere Informationen)

## F5 = Set Network Parameters

Mit dieser Option kann **festgelegt oder geändert** werden, wie die IBM Network Station die Netzwerkparameter bestimmt.

- "Network" (Netzwerk) - IBM Network Station wird vom Netzwerk aus gebootet
- NVRAM - IBM Network Station wird von den Parametern gebootet, die in dieser IBM Network Station gespeichert sind.

Wenn die IBM Network Station mit der Netzwerkeinstellung gebootet wird, sind folgende Netzwerkparameter verfügbar:

Für einen Token-Ring-Anschluß	Für einen Ethernet-Anschluß
"IP Addressed from"	"IP Addressed from"
"DHCP IP Address order"	"DHCP IP Address order"
"BOOTP IP Address order"	"BOOTP IP Address order"
"RARP IP Address order"	"RARP IP Address order"
	"Version 2 IEEE 802.3"

Wenn die IBM Network Station mit der NVRAM-Einstellung gebootet wird, sind folgende Netzwerkparameter verfügbar:

- "Network Station IP Address" (IP-Adresse der Network Station)
- "First Boot Host IP Address" (IP-Adresse des ersten Boot-Host)
- "Second Boot Host IP Address" (IP-Adresse des zweiten Boot-Host)
- "Third Boot Host IP Address" (IP-Adresse des dritten Boot-Host)
- "Gateway IP Address" (IP-Adresse des Gateway)
- "Subnet Mask" (Teilnetzmaske)
- "Broadcast IP Address" (IP-Adresse für Rundsendebetrieb)

Die Hauptaufgabe der Funktion "Set Network Parameters" ist die Auswahl bestimmter TCP/IP-Parameter, um mit Boot-Hosts Verbindung aufnehmen und Fehler eingrenzen zu können.

## F6 = Set Boot Parameters

Die Hauptaufgabe dieser Funktion ist die Überwachung oder Änderung des Speicherorts der Dateien und der Dateien selbst, welche für das Booten der IBM Network Station verwendet werden.

Mit diesem Parameter können die folgenden Boot-Parameter für eine IBM Network Station **festgelegt oder geändert** werden:

- "Boot File" (Boot-Datei)
- "TFTP Boot Directory" (Boot-Verzeichnis für TFTP, Pfad auf dem Boot-Server zur Boot-Datei)

Wenn TFTP (siehe unten in der Anzeige) verwendet wird, ist hier der Server-Pfad zur Lokalisierung und zum Herunterladen des Betriebssystems anzugeben.

- "NFS Boot Directory" (Boot-Verzeichnis für NFS)

Wenn NFS (siehe unten in der Anzeige) verwendet wird, ist hier der Server-Pfad zur Lokalisierung und zum Herunterladen des Betriebssystems anzugeben.

- "Configuration File" (Konfigurationsdatei)

Der Name der Konfigurationsdatei . Die Konfigurationsdatei enthält die Einstellungen, die von dieser IBM Network Station verwendet werden. Diese Einstellungen können geändert werden, indem mit dem IBM Network Station Manager unter "Setup Tasks" die Funktion "Hardware" verwendet wird.

In Kapitel 10, „Programm IBM Network Station Manager verwenden“ auf Seite 10-1 ist eine zusammenfassende Beschreibung der Option "Hardware" unter "Setup Tasks" enthalten. Weitere Einzelheiten zur Verwendung der Funktion "Hardware" unter "Setup Tasks" sind in der Online-Hilfe zum Programm IBM Network Station Manager enthalten.

- "Configuration Directory" (Konfigurationsverzeichnis)

Der Name, den der Boot-Server verwendet, um die Konfigurationsdatei zu lokalisieren.
- Reihenfolge der Protokolle

Mit den folgenden Protokollen (in der Nähe des unteren Bildschirmrands) erfolgt das Herunterladen der Software in die IBM Network Station. Es kann eine Reihenfolge (ab eins) festgelegt werden, in der das System die Software herunterlädt.

  - "TFTP Order" (Reihenfolge für TFTP)

Trivial File Transfer Protocol (TFTP).
  - "NFS Order" (Reihenfolge für NFS)

Network File System (NFS).
  - "MOP Order" (Reihenfolge für MOP)

Für dieses Protokoll wird die Protokollreihenfolge nicht unterstützt.
  - "LOCAL Order" (lokale Reihenfolge)

Dadurch wird angegeben, daß in der Systemeinheit IBM Network Station eine FLASH-Karte mit dem Betriebssystem installiert ist.

## **F7 = Set Monitor Parameters**

**F2 = Set Monitor Resolution** (Monitorauflösung einstellen). Die Hauptaufgabe dieser Funktion ist die Auswahl einer Auflösung für den Monitor, der an der IBM Network Station angeschlossen ist.

Es wird empfohlen, die Auflösung zu testen (Test durch Drücken der Eingabetaste), bevor die Auflösung festgelegt und die Anzeige verlassen wird. Dadurch ist gewährleistet, daß der Monitor die eingestellte Auflösung unterstützt. Wenn die Größe des Gitters in den Bildschirm paßt und die Auflösung der Schriftarten in Ordnung ist, arbeitet die Anzeige mit dieser Auflösung korrekt.

**Achtung:**

**Die Einstellung einer Auflösung, die vom Monitor nicht unterstützt wird, kann am Monitor zu dauerhaften Schäden führen.**

**F3 = Monitor Power Management Disabled** (Stromsparfunktion inaktiv). Die Hauptaufgabe dieser Funktion ist die Aktivierung bzw. Inaktivierung der Stromsparfunktion für den Monitor, der an die Systemeinheit IBM Network Station angeschlossen ist.

**Achtung:**

**Das Aktivieren der Stromsparfunktion bei Monitoren, die diese Funktion nicht unterstützen, kann zu dauerhaften Schäden am Gerät führen.**

## **F8 = Set Language Parameters**

**F2 = Select Keyboard Language** (Tastatursprache auswählen). Diese Funktion wird verwendet, um die Sprache für die Tastatur einzustellen, die an der IBM Network Station eingesetzt wird. Bei Auswahl einer anderen Sprache ändern sich die Tastenbelegung. Während zum Beispiel in der aktuellen Belegung das Drücken der Taste \$ die Ausgabe des Dollarzeichens auf dem Bildschirm bewirkt, kann nach Änderung der Tastatursprache ein anderes Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

**Anmerkung:** Wenn mit IBM Network Station Setup Utility die Tastatursprache geändert wird, kann sich die Tastatursprache von der im Programm IBM Network Station Manager angegebenen unterscheiden. Es wird empfohlen, zur Änderung der Tastatursprachen das Programm IBM Network Station Manager zu verwenden.

**F3 = Select Startup Language** (Sprache beim Starten). Diese Funktion dient der Auswahl der Sprache.

**Anmerkung:** In Release 1 wird nur die englische Sprache unterstützt.

## **F9 = Verbose Diagnostic Messages (Enabled or Disabled)**

Mit dieser Funktion kann die Boot-Aktivität vom Boot-Host aus überwacht werden. Während des Ladens der Dateien werden Nachrichten in das Nachrichtenprotokoll geschrieben oder auf dem Bildschirm ausgegeben. Der Standardwert ist "Verbose disabled" (Ausführliche Aufzeichnung inaktiv). Wenn der Boot-Prozess fortschreitet, erscheint eine Reihe von Punkten auf dem Bildschirm.

Wenn der Wert "Verbose enabled" lautet, werden alle Aktivitäten beim Dateiladen und alle Fehlernachrichten angezeigt.

---

## Anhang A. Die Konfigurationsdatei des DHCP-Servers ändern

Der DHCP-Server wird manuell konfiguriert, indem seine Konfigurationsdatei manuell editiert wird.

**Achtung:** Wenn der Server falsch konfiguriert wurde, werden wenige oder gar keine Warnungen ausgegeben. Der DHCP-Server läuft normalerweise auch dann, wenn Fehler in der Konfigurationsdatei festgestellt werden. Der Server ignoriert in der Regel die falschen Daten und stellt wahlweise eine Nachricht in sein Protokoll.

Standardmäßig verwendet der DHCP-Server die Konfigurationsdatei mit dem Namen `\ETC\DHCPD.CFG`. Eine Beispielformatdatei für den Server mit dem Namen `DHCPD.CFG` befindet sich im Verzeichnis `\usr\lpp\tcpip\nsm\samples\dhcpsd`.

Beim Editieren der DHCP-Konfigurationsdatei kann eine Hierarchie von Konfigurationsparametern erstellt werden, indem die Anweisungen innerhalb der Datei verschachtelt werden. Auf diese Weise können Konfigurationswerte festgelegt werden, die allen Clients zur Verfügung gestellt werden, und andere Konfigurationswerte, die nur für bestimmte Clients verfügbar sind. Durch die verwendete Anweisung und deren Position in der Datei wird festgelegt, welche Informationen für die Clients bereitgestellt werden sollen.

Beim Editieren der Konfigurationsdatei des DHCP-Servers sind folgende Aspekte zu beachten:

- Kommentare müssen mit einem Nummernzeichen anfangen (#).
- Namen von Klassen und Lieferanten, in denen Leerzeichen enthalten sind, müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden (").
- Parameter, die rechts von einer linken runden Klammer stehen, werden nur von der Grafikschnittstelle des DHCP-Server-Konfigurationsprogramms verwendet. Vor der linken runden Klammer muß ein Leerzeichen stehen. Beispielsweise wird `(alias=meinteilnetz` in der folgenden Anweisung nur vom DHCP-Server-Konfigurationsprogramm verwendet:  

```
subnet 9.67.48.0 255.255.240.0 9.67.48.1-9.67.48.15 (alias=meinteilnetz
```
- Anweisungsparameter sind abhängig von ihrer Position. Wird ein erforderlicher Parameter ausgelassen und anschließend der nächste erforderliche Parameter einer Anweisung eingegeben, ignoriert der Server den fehlenden Parameter, schreibt eine Fehlermeldung in eine Protokolldatei und liest die nächste Anweisung in der Konfigurationsdatei.
- Das Fortsetzungszeichen `\` gibt an, daß die Informationen auf der nächsten Zeile fortgesetzt werden. Bei Verwendung innerhalb eines Kommentars wird das Zeichen als Teil des Kommentars behandelt und als Fortsetzungszeichen ignoriert.
- Mit geschweiften Klammern werden Anweisungen innerhalb von anderen Anweisungen angegeben.
- Wenn ein Parameter an mehreren Positionen angegeben ist, wird die Anweisung der untersten Ebene (die spezifischste Anweisung) verwendet:
  - Anweisungen, die außerhalb von geschweiften Klammern stehen, werden als globale Anweisungen behandelt und für alle Adressen verwendet, die

dieser Server bedient, es sei denn, die Anweisung wird von einer Anweisung auf einer niedrigeren Ebene außer Kraft gesetzt.

- Parameter, die innerhalb von geschweiften Klammern unter einer Anweisung stehen, z. B. unter der Anweisung "Subnet", werden als lokale Parameter behandelt und nur auf die Clients innerhalb des Teilnetzes angewendet.
- Die Definition eines Parameters in einer Klasse hat Vorrang gegenüber der Definition des Parameters in einem Teilnetz.
- Die Anweisungen "Vendor" gelten immer global.
- Die Anweisungen "Class" sind außerhalb von Anweisungen "Client" nicht zulässig.
- Die Anweisungen "Client" sind innerhalb der Anweisungen "Option", "Vendor" oder "Class" nicht zulässig.
- Die Anweisungen "Subnet" sind innerhalb von Anweisungen "Class" oder "Client" nicht zulässig.
- Bei Schlüsselwörtern wird nicht zwischen Groß-/Kleinschreibung unterschieden. Die in dieser Dokumentation verwendete Großschreibung ist in der Konfigurationsdatei nicht erforderlich. Dieses Programm verwendet folgende Konvention: Schlüsselwörter beginnen mit einem Kleinbuchstaben und die nachfolgenden "Wort"-Komponenten des Schlüsselworts beginnen mit einem Großbuchstaben. Ein Beispiel für ein Schlüsselwort ist proxyARec.

---

## Globale Werte definieren

Globale Werte, z. B. die Anweisungen "Class", "Subnet", "Option", "Client" oder "Vendor", werden zugeordnet, indem die Anweisungen außerhalb von geschweiften Klammern gestellt werden.

---

## Lieferanten definieren

Wie folgt vorgehen, um Konfigurationsdaten zum Lieferanten für die DHCP-Clients im Netzwerk bereitzustellen:

- Auf globaler Ebene einen Lieferanten (Vendor) definieren und die richtigen Konfigurationswerte zuordnen. Im Unterschied zur Anweisung "Class" kann der Geltungsbereich einer Anweisung "Vendor" nicht über deren Position in der Datei gesteuert werden. "Vendor"-Anweisungen innerhalb der Anweisungen "Subnet", "Class" oder "Client" werden ignoriert. In der Lieferantenklasse können Optionen neu definiert werden.
- Unter Verwendung des DHCP-BOOTP-Protokolls identifiziert sich der DHCP-Client gegenüber dem DHCP-Server als zu einer Lieferantenklasse gehörig, indem er Option 60 "Class Identifier" (Klassenkennung) mit einem speziellen Lieferantennamen sendet.
- Der DHCP-Server erkennt, daß der Client einen speziellen Lieferanten verwendet und gibt die Verkapselungsoption 43, "Vendor-specific Information", mit lieferantenspezifischen DHCP-Optionen und -Optionswerten zurück.

Das Format der Anweisung "Vendor" lautet wie folgt:

**vendor** *Lieferantenname* [**hex Wert**]

*Lieferantenname*

Der benutzerdefinierte Kennsatz, der den Lieferanten kennzeichnet. Der Lieferantenname ist eine ASCII-Zeichenfolge aus bis zu 255 Zeichen (z. B. "IBM"). Falls der Lieferantenname Leerzeichen enthält, muß er in Anführungszeichen eingeschlossen werden (").

**[hex Wert]**

Der Wert für jede Option muß entweder als ASCII-Zeichenfolge oder Hexadezimalfolge im hexadezimalen ASCII-Zeichenfolgen-Konstrukt angegeben werden. Zum Beispiel:

```
hex"01 02 03"
```

Weitere Informationen dazu enthält die Beschreibung der Option 60, "Class-Identifizier", im Abschnitt "DHCP-Optionen angeben".

Die Anweisung "Vendor" kann auch in der Konfigurationsdatei des DHCP-Servers als Anweisung "Vendor" gefolgt von einem Paar geschweifte Klammern mit den speziellen Optionen für diesen Lieferanten angegeben werden. Innerhalb dieser geschweiften Klammern finden die üblichen Regeln zum Verschlüsseln und Entschlüsseln von Optionswerten keine Anwendung:

```
vendor Lieferantenname
{
option x hex "01 02"
option y hex "05 07"
}
```

---

## Teilnetze definieren

Die Anweisung "Subnet" (Teilnetz) legt Konfigurationsparameter für einen vom Server verwalteten Adressenpool fest. Ein Adressenpool ist ein Bereich von IP-Adressen, die die Clients mieten können. Beim Konfigurieren von Teilnetzen können auch die Mietzeit und andere Optionen für die Clients, die den Adressenpool verwenden, festgelegt werden. Die Mietzeit und andere Optionen können von der globalen Ebene übernommen werden.

Mit der Anweisung "Subnet" kann ein Teilnetz oder eine Teilnetzgruppe definiert werden. Das Format der Anweisung "Subnet", mit der ein Teilnetz definiert wird, lautet wie folgt:

**subnet** *Teilnetzadresse* [*Teilnetzmaske*] *Bereich* [(**alias**=*Name* )]

**Anmerkung:** Parameter, die rechts von einer linken runden Klammer stehen, werden nur vom DHCP-Server-Konfigurationsprogramm verwendet. Anweisungen, die rechts von einer linken runden Klammer stehen, werden vom DHCP-Server als Kommentare interpretiert.

*Teilnetzadresse*

Die Adresse dieses Teilnetzes in der Schreibweise mit Trennzeichen (z. B. 9.67.48.0).

### *Teilnetzmaske*

Die Maske für das Teilnetz in der Schreibweise mit Trennzeichen oder im Ganzzahlenformat. Die Teilnetzmaske unterteilt die Teilnetzadresse in eine Teilnetzkomponente und eine Host-Komponente. Wird für die Teilnetzmaske kein Wert eingegeben, gilt standardmäßig die Maske, die für ein Netzwerk der Klasse A, B oder C geeignet ist.

Eine Teilnetzmaske kann entweder in der Schreibweise mit Trennzeichen oder als ganze Zahl zwischen 8 und 31 ausgedrückt werden. Beispielsweise kann als Teilnetzmaske in der Schreibweise mit Trennzeichen 255.255.240.0 oder als Ganzzahlenformat 20 eingegeben werden. Im Teilnetz 9.67.48.0 gibt die Teilnetzmaske 255.255.240.0 einen Adressenbereich von 9.67.48.001 bis 9.67.63.254 vor. Der Wert 20 ist die Summe aller 1er in einer Maske, deren Binärformat wie folgt aussieht: 11111111.11111111.11110000.00000000.

Obwohl dies nicht unbedingt erforderlich ist, sollte der DHCP-Server in den meisten Konfigurationen die Option 1, "Subnet Mask" (Teilnetzmaske) an die DHCP-Clients senden. Der Client-Betrieb kann unvorhersehbar werden, wenn der Client keine Teilnetzmaske vom DHCP-Server empfängt und eine Teilnetzmaske verwendet, die für das Teilnetz nicht geeignet ist.

Falls nicht anders angegeben, verwendet der Client die folgenden Standardteilnetzmasken:

- Netzwerk der Klasse A - 255.0.0.0
- Netzwerk der Klasse B - 255.255.0.0
- Netzwerk der Klasse C - 255.255.255.0

### *Bereich*

Alle Adressen, die zu diesem Teilnetz gehören sollen. Die Adressen sollten in der Schreibweise mit Trennzeichen eingegeben werden. Dabei muß zunächst die niedrigste Adresse des Adressenbereichs gefolgt von einem Silbentrennungsstrich und dann die höchste Adresse des Adressenbereichs ohne Leerzeichen zwischen den Angaben eingegeben werden, z. B. 9.67.48.1-9.67.48.128. Adressenbereiche sollten nicht überlappen.

### **Anmerkungen:**

1. Die Adresse des Teilnetzes und die für die Rundsendenachrichten verwendete Adresse dürfen nicht in den Adressenbereich aufgenommen werden. Falls z. B. die Teilnetzadresse 9.67.96.0 und die Teilnetzmaske 255.255.240.0 verwendet werden, dürfen 9.67.96.0 und 9.67.111.255 nicht in den Adressenbereich aufgenommen werden.
2. Mit der Anweisung "Client" kann eine IP-Adresse, die vom Server nicht verwaltet werden soll, aus dem Adressenbereich ausgeschlossen werden. Beispielsweise sollte eine Adresse, die permanent einem Host zugeordnet ist, ausgeschlossen werden. Weitere Informationen über die Anweisung "Client" enthält der Abschnitt "Clients definieren".

### **(alias=Name**

Ein symbolischer Name, anhand dessen ein Teilnetz einfacher identifiziert werden kann.

Der Parameter **alias=Name** unmittelbar nach einer linken runden Klammer enthält den symbolischen Namen, der in der Grafikanzeige des DHCP-Server-Konfigurationsprogramms erscheint. Wird kein Name eingegeben, wird die IP-Adresse des Teilnetzes verwendet, um das Teilnetz in der Anzeige des DHCP-Server-Konfigurationsprogramms zu kennzeichnen.



## Teilnetzgruppen definieren

Eine Teilnetzgruppe wird durch **label:Wert[/Priorität]** wie folgt in der Anweisung "Subnet" definiert:

**subnet** Teilnetzadresse [Teilnetzmaske] Bereich [label:Wert[/Priorität]]

Die Parameter *Teilnetzadresse*, *Teilnetzmaske* und *Bereich* werden im Abschnitt "Teilnetze definieren" beschrieben. Die Parameter, mit denen Teilnetzgruppen definiert werden, sind nachfolgend aufgeführt:

### label:

Kennzeichnet Teilnetze, die auf derselben Kabelverbindung gruppiert sind.

### Wert[/Priorität]

Eine Zeichenfolge aus 1 bis 64 alphanumerischen Zeichen, die das Teilnetz kennzeichnet, gefolgt von der Priorität, mit der der Adressenpool dieses Teilnetzes verwendet wird. Zwischen den Angaben dürfen keine Leerzeichen stehen. Mehrere Teilnetze können über dieselbe Priorität verfügen. Die Priorität ist eine positive ganze Zahl, wobei 1 eine höhere Priorität ist als 2. Wird keine Priorität angegeben, wird die höchste Priorität zugeordnet. Falls zwei Teilnetze über dieselbe Priorität verfügen, werden die Teilnetze, die innerhalb eines "label" angegeben sind, basierend auf ihrer physischen Position in der Konfigurationsdatei verarbeitet.

Beispielsweise befinden sich die folgenden beiden Teilnetze auf derselben Kabelverbindung:

```
inOrder
subnet 9.67.49.0 255.255.240.0 9.67.49.1-9.67.49.100 label:WIRE1/2
subnet 9.67.48.0 255.255.240.0 9.67.48.1-9.67.48.50 label:WIRE1/1
```

## Verarbeitungsanweisungen für Teilnetzgruppen verwenden

Um die Vorgehensweise festzulegen, nach der die IP-Adressen von mehreren Teilnetzen bereitgestellt werden, ist eine Anweisung "inOrder" oder "balance" erforderlich. Folgende zusätzliche Anweisung muß auf globaler Ebene angegeben werden:

- **inOrder:** *Kennsatzliste*

Die *Kennsatzliste* ist eine Liste von Kennsätzen, in der jeder Kennsatz eine Teilnetzgruppe angibt. Jede aufgelistete Gruppe wird gemäß der in der Gruppe angegebenen Reihenfolge verarbeitet. Der Teilnetzadressenpool mit der höchsten Priorität innerhalb einer Gruppe wird zuerst verwendet, bevor der Teilnetzadressenpool mit der nächsthöheren Priorität verwendet wird.

- **balance:** *Kennsatzliste*

Die *Kennsatzliste* ist eine Liste von Kennsätzen, in der jeder Kennsatz eine Teilnetzgruppe angibt. Der Server stellt zuerst die IP-Adresse aus dem Teilnetz bereit, das als erstes in der Prioritätsliste angegeben ist, und vergibt dann die nachfolgenden IP-Adressen aus den Teilnetzen mit der jeweils nächstniedrigeren Priorität. Dieser Zyklus wird so lange fortgesetzt, bis alle Adressen gleichmäßig aus allen Teilnetzen verwendet wurden.

Nachfolgend ist ein Beispiel für die inOrder-Verarbeitung zweier Teilnetzgruppen aufgeführt. Für Anforderungen für die Teilnetzgruppe WIRE1 werden zuerst die Adressen im Teilnetz 9.67.48.0 (WIRE1/1) und dann die Adressen im Teilnetz 9.67.49.0 (WIRE1/2) verwendet. WIRE1 und WIRE3 gehören nicht zusammen.

Für Anforderungen für die Teilnetzgruppe WIRE3 werden zuerst die Adressen im Teilnetz 9.67.50.0 (WIRE3/1) ausgegeben, danach Teilnetz 9.67.51.0 (WIRE3/2) und anschließend Teilnetz 9.67.50.0 (WIRE3/3), das über dieselbe Teilnetzadresse wie WIRE3/1 verfügt, aber einen höheren Adressenbereich festlegt:

```
inOrder: WIRE3 WIRE1
subnet 9.67.49.0 255.255.240.0 9.67.49.1-9.67.49.100 label:WIRE1/2
subnet 9.67.48.0 255.255.240.0 9.67.48.1-9.67.48.50 label:WIRE1/1
subnet 9.67.51.0 255.255.240.0 9.67.51.1-9.67.51.50 label:WIRE3/2
subnet 9.67.50.0 255.255.240.0 9.67.50.1-9.67.50.50 label:WIRE3/1
subnet 9.67.50.0 255.255.240.0 9.67.50.51-9.67.50.100 label:WIRE3/3
```

Durch folgende "balance"-Anweisungen werden die IP-Adressen gleichmäßig aus WIRE1/3 und aus WIRE1/4 verwendet:

```
balance: WIRE1
subnet 9.67.49.0 255.255.240.0 9.67.49.101-9.67.49.200 label:WIRE1/3
subnet 9.67.48.0 255.255.240.0 9.67.48.201-9.67.48.300 label:WIRE1/4
```

Eine Folge von "inOrder"- oder "balance"-Anweisungen ist kumulativ. Beispielsweise haben die folgenden Anweisungen:

```
inOrder: WIRE1
inOrder: WIRE3
```

die kumulative Auswirkung der folgenden Einzelanweisung:

```
inOrder: WIRE1 WIRE3
```

Anmerkung:

Um die Verwendung mehrerer Teilnetze zu inaktivieren, sollte entweder die Verarbeitungsanweisung "balance" oder "inOrder" oder die Priorität auf Kommentar gesetzt werden.

## Zusätzliche Optionen definieren

Zum Zuordnen zusätzlicher Konfigurationsparameter wird die Anweisung "Option" verwendet. Alle Clients übernehmen alle global definierten Optionen. Ein innerhalb einer Anweisung "Subnet" definierter Client übernimmt sowohl die globalen Optionen als auch die für den entsprechenden Adressenpool definierten Optionen. Um allen Clients in einem Teilnetz Konfigurationsparameter zuzuordnen, die Anweisung "Subnet" mit in geschweifte Klammern eingeschlossenen "Option"-Anweisungen verwenden. Informationen über spezielle Optionen enthält der Abschnitt "DHCP-Optionen angeben".

---

## Kanonische Adressen umsetzen

Für 802.3-Clients sollte das Schlüsselwort "canonical" (kanonisch) verwendet werden, um den DHCP-Server anzuweisen, die MAC-Adressen in das kanonische Format (Byte beginnt mit niedrigstwertigem Bit) umzusetzen. In den meisten Fällen ist die Umsetzung in kanonische Adressen durch den DHCP-Server nicht erwünscht. MAC-Adressen von 802.3-Clients liegen auf einem 802.3-Netzwerk normalerweise im kanonischen Format vor. Werden 802.3-MAC-Adressen über eine transparente Brücke übertragen, werden die Bit der 802.3-Client-MAC-Adresse von der Brücke in ein nicht kanonisches Format umgewandelt (Byte beginnt mit höchstwertigem Bit). Wenn die Brücke eine MAC-Adresse an ein 802.3-Netzwerk zurückgibt, wird die MAC-Adresse erneut umgewandelt.

Damit der DHCP-Server die MAC-Adressen umsetzt, folgende Anweisung verwenden:

**canonical** *Wert*

*Wert*

Der Wert ist entweder NO (Nein; Standardwert) oder YES (Ja). NO verhindert die Umsetzung von MAC-Adressen durch den DHCP-Server. YES bewirkt die Umsetzung der MAC-Adressen durch den DHCP-Server.

---

## Klassen definieren

Die Anweisung "Class" (Klasse) legt Konfigurationsparameter für eine benutzerdefinierte Gruppe von durch einen Server verwalteten Clients fest. Die Anweisung "Class" kann auf globaler Ebene oder auf Teilnetzebene gelten. Wird die Anweisung "Class" innerhalb einer Anweisung "Subnet" angegeben, beantwortet der Server nur Anforderungen derjenigen Clients, die sowohl zum angegebenen Teilnetz gehören als auch die angegebene Klasse anfordern.

Um beispielsweise eine Klasse mit dem Namen "accounting" zu erstellen, damit Member-Hosts den LPR-Server (Option 9) an der Adresse 9.67.123.2 verwenden können, wie folgt vorgehen:

- Auf dem DHCP-Server eine Klasse mit dem Namen "accounting" definieren und den LPR-Server für diese Klasse auf die Adresse 9.67.123.2 setzen.
- Auf der Client-Seite den Client so definieren, daß dieser zur Klasse "accounting" gehört.

Wenn der Client Konfigurationsdaten vom Server anfordert, stellt der Server fest, daß der Client zur Klasse "accounting" gehört und gibt Konfigurationsdaten zurück, die den Client anweisen, den LPR-Server an der Adresse 9.67.123.2 zu verwenden. DHCP-Clients verwenden die Option 77, um ihre Klasse gegenüber den DHCP-Servern anzugeben.

Das Format der Anweisung "Class" lautet wie folgt:

**class** *Klassenname* [*Bereich*]

*Klassenname*

Der benutzerdefinierte Kennsatz, der die Klasse kennzeichnet. Der Klassenname ist eine ASCII-Zeichenfolge aus bis zu 255 Zeichen (z. B. "accounting"). Falls der Klassenname Leerzeichen enthält, muß er in Anführungszeichen eingeschlossen werden ("").

*Bereich*

Um einen Adressenbereich festzulegen, sollten die Adressen in der Schreibweise mit Trennzeichen eingegeben werden. Dabei muß zunächst die niedrigste Adresse des Adressenbereichs gefolgt von einem Silbentrennungsstrich und dann die höchste Adresse des Adressenbereichs ohne Leerzeichen zwischen den Angaben eingegeben werden. Beispiel: 9.17.32.1-9.17.32.128.

Auf globaler Ebene darf eine Klasse keinen Bereich angeben. Ein Bereich ist nur zulässig, wenn eine Klasse innerhalb eines Teilnetzes definiert wird. Der Bereich kann eine Teilmenge aus dem Teilnetzbereich sein.

Wenn ein Client eine IP-Adresse von einer Klasse anfordert, deren gesamter Adressbereich verwendet wird, wird ihm eine IP-Adresse aus dem Teilnetzbereich bereitgestellt, sofern vorhanden. Für den Client sind die Optionen verfügbar, die der Klasse zugeordnet sind, deren Adressbereich vollständig verwendet wird.

Um allen Clients in einer Klasse Konfigurationsparameter, wie z. B. die Mietzeit, zuzuordnen, die Anweisung "Class" mit in geschweifte Klammern eingeschlossenen "Option"-Anweisungen verwenden. Weitere Informationen über Optionen enthält der Abschnitt "DHCP-Optionen angeben".

---

## Clients definieren

Die Anweisung "Client" wird in folgenden Fällen verwendet:

- Zum Angeben einer eindeutigen Gruppe von Optionen für einen Client. Dabei können eine statische Adresse und Konfigurationsparameter oder nur Konfigurationsparameter zugeordnet werden.
- Zum Ausschließen einer IP-Adresse aus dem Bereich der verfügbaren IP-Adressen.

Weitere Informationen über das Ausschließen von IP-Adressen enthält der Abschnitt "IP-Adresse für einen DHCP-Client ausschließen".

## Optionen und eine IP-Adresse für einen DHCP-Client konfigurieren

Zum Konfigurieren von Optionen für einen speziellen DHCP-Client nach der "Client"-Anweisung "Option"-Anweisungen angeben, die in geschweifte Klammern eingeschlossen sind. Mit der folgenden Anweisung wird für einen speziellen Client die statische Adresse 9.67.99.149 reserviert sowie eine Mietzeit (Option 51) von 12 Stunden (43200 Sekunden) und eine Teilnetzmaske (Option 1) festgelegt:

```
client 6 10005aa4b9ab 9.67.99.149
{
    option 51 43200
    option 1 255.255.255.0
}
```

**Anmerkung:** Parameter, die rechts von einer linken runden Klammer stehen, werden nur vom DHCP-Server-Konfigurationsprogramm verwendet. Anweisungen, die rechts von einer linken runden Klammer stehen, werden vom DHCP-Server als Kommentare interpretiert.

Das Format der Anweisung "Client" lautet wie folgt:

**client** *HW-Typ ClientID IP-Adresse [(alias=Name)]*

*HW-Typ*

Der Hardwaretyp des Client-Computers, der zum Entschlüsseln der MAC-Adresse erforderlich ist. Weitere Informationen über Hardwaretypen enthält der Abschnitt "Hardwaretypen".

*ClientID*

Die hexadezimale MAC-Adresse oder eine Zeichenfolge, z. B. der Domänenname, oder ein dem Client zugeordneter Name, z. B. der Host-Name. Wird eine Zeichenfolge angegeben, muß diese in Anführungszeichen eingeschlossen werden und als Hardwaretyp Null angegeben werden.

### *IP-Adresse*

Die IP-Adresse des DHCP-Clients in der Schreibweise mit Trennzeichen. Die Variable *IP-Adresse* muß eine Adresse enthalten, falls Clients, die nicht in der Konfigurationsdatei aufgelistet sind, nicht unterstützt werden.

### **(alias=Name**

Ein symbolischer Name, anhand dessen der Client einfacher identifiziert werden kann. Die Angabe **alias=Name** muß unmittelbar nach einer linken runden Klammer eingegeben werden. Dieser symbolische Name erscheint in der Anzeige der Server-Konfiguration. Wird kein Name eingegeben, wird die MAC-Adresse verwendet.

Weitere Informationen über DHCP-Optionen enthält der Abschnitt "DHCP-Optionen angeben".

## **Optionen für einen DHCP-Client konfigurieren und jede IP-Adresse zulassen**

Um Optionen festzulegen, aber dem DHCP-Server zu erlauben, die Adresse aus dem Teilnetz des DHCP-Clients auszuwählen, den Parameter "ANY" verwenden. Dabei sollte keine IP-Adresse angegeben werden. Beispiel: Folgendes angeben, damit einem speziellen Client jede IP-Adresse zugeordnet werden kann, aber für die Mietzeit ein spezifischer Wert, z. B. 12 Stunden (43200 Sekunden) und als Teilnetzmaske 255.255.255.0 festgelegt ist:

```
client 6 10005aa4b9ab ANY
{
    option 51 43200
    option 1 255.255.255.0
}
```

## **Eine Client-ID ausschließen**

Falls der DHCP-Server keine Anforderungen von einer bestimmten Client-ID akzeptieren soll, kann diese Client-ID vom Service ausgeschlossen werden. Die Anweisung "Client" kann auf globaler Ebene, auf Teilnetzebene oder auf Klassenebene angegeben werden. Um einen Client vom Service auszuschließen, die Anweisung "Client" wie folgt angeben:

**client HW-Typ ClientID NONE**

### *HW-Typ*

Eine Zahl, mit der der Hardwaretyp wie im RFC 1530 definiert dargestellt wird. Der Hardwaretyp wird benötigt, damit eine Client-ID, die eine MAC-Adresse ist, richtig interpretiert wird.

### *ClientID*

Entweder die hexadezimale MAC-Adresse oder ein dem Client zugeordneter Name, z. B. der Host-Name. Wird ein Name angegeben, muß dieser in Anführungszeichen eingeschlossen und als Hardwaretyp 0 angegeben werden.

### **NONE**

NONE legt fest, daß an den angegebenen Client keine IP-Adresse und keine Optionen zurückgegeben werden.

Zum Beispiel:

```
client 6 10005aa4b9ab NONE
```

## IP-Adressen ausschließen

Um eine oder mehrere IP-Adressen aus dem Pool der für die Miete verfügbaren Adressen auszuschließen, die Anweisung "Client" angeben:

```
client 0 0 9.67.3.123  
client 0 0 9.67.3.222
```

In diesem Fall sind der Hardwaretyp und die Client-ID 0. Die IP-Adressen 9.67.3.123 und 9.67.3.222 werden ausgeschlossen. Für jede Adresse, die ausgeschlossen werden soll, muß eine separate Anweisung angegeben werden.

## Einen Bereich von IP-Adressen ausschließen

Es ist auch möglich, einen Bereich von IP-Adressen aus dem Pool der für die Miete verfügbaren Adressen auszuschließen, indem viele "Client"-Anweisungen angegeben werden.

**Anmerkung:** Bei Verwendung des DHCP-Server-Konfigurationsprogramms wird empfohlen, daß jeder Bereich mit ausgeschlossenen Adressen maximal 10 Adressen enthalten sollte. Jede ausgeschlossene Adresse resultiert in einer separaten "Client"-Anweisung in der Konfigurationsdatei. Um eine größere Anzahl von Adressen auszuschließen, sollten Teilnetze definiert werden, in denen die auszuschließenden Adressen nicht enthalten sind. Um beispielsweise die Adressen 50-75 im Teilnetz 9.67.3.0 auszuschließen, folgendes angeben:

```
inOrder: WIRE1  
subnet 9.67.3.0 255.255.240.0 9.67.3.1-9.67.3.49 label:WIRE1/1  
subnet 9.67.3.0 255.255.240.0 9.67.3.1-9.67.3.100 label:WIRE1/2
```

## Werte für einen speziellen BOOTP-Client reservieren

Um für die BOOTP-Clients eine permanente IP-Adresse bereitzustellen, die Anweisung "Client" verwenden. Dabei muß jedoch beachtet werden, daß nur BOOTP-Optionen bereitgestellt werden. Alle angegebenen DHCP-Optionen werden ignoriert. Zum Beispiel:

```
client 1 03a5ca4b23cd 9.37.3.415
```

Falls IP-Adressen für BOOTP-Clients bereitgestellt werden, sollte darauf geachtet werden, daß der Wert für "supportBootP" von NO (dem Standardwert) in YES geändert wird.

---

## Bootstrap-Server angeben

Um festzulegen, daß der DHCP-Server einen Bootstrap-Server für Clients angeben soll, folgende Anweisung verwenden:

**bootStrapServer** *Wert*

Der *Wert* ist die IP-Adresse des Bootstrap-Servers für den Client.

Diese Anweisung kann auf globaler Ebene oder innerhalb der Anweisungen "Subnet", "Class" oder "Client" angegeben werden.

---

## Den Namen der Boot-Datei angeben

Für Clients, die zum Initialisieren eine Boot-Datei oder Ladeabbilder benötigen, wird vom DHCP-Server die Option "Bootfile" bereitgestellt. Der Server gibt die DHCP-Option 67, "Boot File Name" (Name der Boot-Datei) an. Zusätzliche Informationen über DHCP-Optionen enthält Anhang B, „DHCP-Optionen angeben“ auf Seite B-1. Der Client lädt das Abbild vom BOOTP-Server herunter.

---

## Parameter zu Server und Mietzeit definieren

Auf Server-Ebene können globale Parameter definiert werden, einschließlich der Dauer der Mietzeit oder welche Clients bedient werden, sowie zusätzliche Server-Parameter, z. B. die Momentaufnahme von Statistiken ("Statistic Snapshot") und die BOOTP-Unterstützung.

### Mietdauer definieren

Um die Dauer der Standardmietzeit für die von diesem Server ausgegebenen Mieten festzulegen, folgende Anweisung verwenden:

**leaseTimeDefault** *Wert*

Der Wert ist eine ganze Dezimalzahl gefolgt von einem Leerzeichen und einer Zeiteinheit, bei der es sich um Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden handeln kann. Als Standardwert sind Minuten festgelegt.

**Standardintervall:** 24 Stunden (1440 Minuten)

**Standardeinheit:** Minute

**Mindestwert:** 180 Sekunden

**Maximaler Wert:** -1, d. h. unbegrenzt

Damit eine globale Mietzeit auf alle von diesem Server ausgegebenen Adresse angewendet wird, muß diese Anweisung außerhalb von geschweiften Klammern stehen. Damit diese Anweisung für eine Gruppe von Clients außer Kraft gesetzt wird, die Option 51 ("IP address lease time", Mietzeit für IP-Adressen) für einen bestimmten Client, eine Klasse von Clients, ein Teilnetz oder auf globaler Ebene angeben.

### Abgelaufene Mietzeiten überprüfen

Um das Zeitintervall anzugeben, in dem die Mietbedingung für alle Adressen im Adressenpool überprüft werden soll, folgende Anweisung verwenden:

**leaseExpireInterval** *Wert*

Der Wert ist eine ganze Dezimalzahl, wahlweise gefolgt von einem Leerzeichen und einer Zeiteinheit, bei der es sich um Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden handeln kann. Wird keine Zeiteinheit nach dem Wert angegeben, werden Minuten angenommen. Der angegebene Wert sollte kleiner sein als der Wert für "leaseTimeDefault", um sicherzustellen, daß Adressen mit abgelaufenen Mietzeiten rechtzeitig an den Pool zurückgegeben werden.

**Standardintervall:** 1 Minute  
**Standardeinheit:** Minute  
**Mindestwert:** 15 Sekunden  
**Maximaler Wert:** 12 Stunden

## Zeitdauer für Adressenreservierung angeben

Um die maximale Zeitdauer anzugeben, während der der Server eine bereitgestellte Adresse reserviert hält und auf eine Antwort vom Client wartet, folgende Anweisung verwenden::

**reservedTime** *Wert*

Der Wert ist eine ganze Dezimalzahl, wahlweise gefolgt von einem Leerzeichen und einer Zeiteinheit, bei der es sich um Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden handeln kann. Wird keine Zeiteinheit nach dem Wert angegeben, werden Minuten angenommen.

**Standardintervall:** 5 Minuten  
**Standardeinheit:** Minute  
**Mindestwert:** 30 Sekunden  
**Maximaler Wert:** -1, d. h. unbegrenzt

## Verwendete Adressen abfragen

Bevor der Server eine IP-Adresse zuordnet, führt er eine PING-Abfrage für die Adresse aus, um sicherzustellen, daß diese noch nicht von einem Host auf dem Netzwerk verwendet wird. Der Server stellt eine verwendete Adresse in einen speziellen Pool und ordnet eine andere Adresse zu.

Um das Zeitintervall festzulegen, während dessen ein DHCP-Server eine verwendete Adresse in einem speziellen Pool speichert, bevor er die Adresse an den aktiven Pool zurückgibt, damit sie erneut zugeordnet werden kann, folgende Anweisung verwenden:

**usedIPAddressExpireInterval** *Wert*

Der Wert ist eine ganze Dezimalzahl, wahlweise gefolgt von einem Leerzeichen und einer Zeiteinheit, bei der es sich um Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden handeln kann. Wird keine Zeiteinheit nach dem Wert angegeben, werden Minuten angenommen.

**Standardintervall:** 1000 Sekunden  
**Standardeinheit:** Minute  
**Mindestwert:** 30 Sekunden  
**Maximaler Wert:** -1, d. h. unbegrenzt

## DHCP-Server-Antworten auf BOOTP-Anforderungen festlegen

Um anzugeben, ob der Server auf Anforderungen von BOOTP-Clients antworten soll, folgende Anweisung verwenden:

**supportBootP** [YES | NO]



Der Standardwert ist NO (Nein). Wird diese Anweisung nicht angegeben oder wird ein anderer Wert als YES (Ja) festgelegt, werden Anforderungen der BOOTP-Clients vom Server nicht beantwortet.

Falls dieser Server früher BOOTP-Clients unterstützt hat und jetzt ohne Unterstützung für BOOTP-Clients rekonfiguriert wurde, werden alle Adressenbindungen für BOOTP-Clients, die vor der Rekonfiguration erstellt wurden, so lange beibehalten, bis der BOOTP-Client eine weitere Anforderung sendet (beim Neustart des Clients). Dann wird der Server keine Antwort zurückgeben und die Bindung wird entfernt.

Diese Anweisung sollte außerhalb von geschweiften Klammern angegeben werden und wird daher für alle von diesem Server ausgegebenen Adressen verwendet.

## DHCP-Server-Antworten für nicht registrierte Clients festlegen

Um anzugeben, ob der Server Anforderungen von DHCP-Clients, deren Client-IDs nicht speziell in der Konfigurationsdatei aufgelistet sind, beantworten soll, folgende Anweisung verwenden:

**supportUnlistedClients** [YES | NO]

Der Standardwert ist YES (Ja). Bei Angabe von NO (Nein) antwortet der Server nur auf Anforderungen von DHCP-Clients, die (über ihre Client-ID) in der Konfigurationsdatei aufgelistet sind.

Zum Beispiel:

```
client 6 10005aa4b9ab ANY
client 6 10a03ca5a7fb ANY
```

Wird diese Anweisung nicht angegeben oder wird YES (Ja) festgelegt, werden die Anforderungen aller DHCP-Clients vom Server beantwortet. Mit dieser Option kann der Zugriff auf die vom DHCP-Server ausgegebenen Adressen eingeschränkt werden. Das Auflisten der Client-IDs aller Clients, die akzeptiert werden sollen, kann sehr zeitaufwendig sein.

Diese Anweisung sollte außerhalb von geschweiften Klammern angegeben werden und wird daher für alle von diesem Server ausgegebenen Adressen verwendet.

## Momentaufnahmen von Statistiken erstellen

Um die Anzahl der abgelaufenen Zeitintervalle anzugeben, bevor der DHCP-Server eine Momentaufnahme von Statistiken erstellt, folgende Anweisung verwenden:

**statisticSnapshot** *Wert*

Die Länge jedes Zeitintervalls wird durch das Schlüsselwort "leaseExpireInterval" festgelegt. Beispielsweise werden bei Angabe des Werts 3 Statistiken nach 3 Zeitintervallen erstellt, wobei jedes Intervall die durch das Schlüsselwort "leaseExpireInterval" angegebene Länge hat. Wird kein Wert angegeben, erstellt der Server beim Ablauf jedes Mietintervalls eine Momentaufnahme der Statistiken. Weitere Informationen über Server-Statistiken enthält der Abschnitt "Server-Statistiken anzeigen".

---

## DHCP-Protokolldateien definieren

Zum Aktivieren der Server-Protokollierung müssen folgende Angaben definiert werden:

- Anzahl der DHCP-Protokolldateien
- Größe der DHCP-Protokolldateien
- Namen der DHCP-Protokolldateien
- Mindestens ein zu protokollierender Informationstyp

## Anzahl der DHCP-Protokolldateien definieren

Die Anzahl der verwalteten Protokolldateien wird mit folgender Anweisung festgelegt:

**num\_LogFiles** *Wert*

Der Wert ist die maximale Anzahl der verwalteten Protokolldateien.

**Standardintervall:** 1000 Sekunden

**Standardeinheit:** Minute

**Mindestwert:** 30 Sekunden

**Maximaler Wert:** -1, d. h. unbegrenzt

---

## DHCP-Server-Konfigurationsdateien

Die folgenden Dateien werden für die manuelle Konfiguration eines DHCP-Servers verwendet:

`\DHCP.D.CFG`

Wird für die DHCP-Server-Konfiguration verwendet. Mit der folgenden Konfiguration werden kurze Mietzeitintervalle und dadurch bedingte schnelle Mietzeiterneuerungen für Testzwecke bereitgestellt:

```
logFileName dhcpcd.log
logFileSize 100
numLogFiles 4
logItem SYSERR
logItem ACNTING
logItem OBJERR
logItem EVENT
logItem PROTERR
logItem WARNING
logItem INFO
logItem TRACE
logItem ACTION
supportBootP yes
supportUnlistedClients true

option 15 raleigh.ibm.com

# Fuer die Adressen 8.67.112.24 bis 8.67.112.25 werden die fuer
# 8.67.112.26 bis 8.67.112.30 definierten Optionen nicht übernommen

subnet 8.67.112.0 255.255.255.0 8.67.112.24-8.67.112.25 label:network1/1
  (alias=network1
subnet 8.67.112.0 255.255.255.0 8.67.112.26-8.67.112.30 label:network1/2
  (alias=network1
{
  Option 1 255.255.255.0
  Option 3 8.67.112.1
  Option 6 8.67.112.10
  Option 33 8.0.0.0:8.67.72.1 8.67.112.0:8.67.72.1 8.67.96.0:8.67.72.1 8.67.
    112.9:8.67.72.1 8.67.96.10:8.67.72.1 8.67.112.19:8.67.72.1
}
```

`\DHCP.D.LOG`

Wird zum Erfassen von Protokolldaten verwendet. DHCP.D.LOG wird durch die Anweisung "logFileName" in der Datei DHCP.D.CFG festgelegt.



---

## Anhang B. DHCP-Optionen angeben

Mit DHCP können Optionen angegeben werden, die auch als BOOTP-Lieferanten-erweiterungen bezeichnet werden, um dem Client zusätzliche Konfigurationsdaten zur Verfügung zu stellen. RFC 2132 definiert die Optionen, die verwendet werden können. Jede Option wird durch einen numerischen Code identifiziert.

Die architekturdefinierten Optionen 0 bis 127 und Option 255 sind für die Definition durch RFC reserviert. Der DHCP-Server, der DHCP-Client oder sowohl Server als auch Client verwenden Optionen in dieser Gruppe. Einige architekturdefinierte Optionen können vom Administrator geändert werden. Andere Optionen sind ausschließlich für die Verwendung durch den Client und den Server bestimmt. Zu den Optionen, die der Administrator am DHCP-Server nicht konfigurieren kann oder sollte, gehören:

- 52, Option overload
- 53, DHCP message type (DHCP-Nachrichtenart)
- 54, Server identifier (Server-ID)
- 55, Parameter request list (Parameteranforderungsliste)
- 56, Message (Nachricht)
- 57, Maximum DHCP message size (Maximale DHCP-Nachrichtengröße)
- 60, Class identifier (Klassen-ID)

Die Optionen 128 bis 254 stellen nichtarchitekturdefinierte Optionen dar, die durch Administratoren definiert werden können, um Informationen an den DHCP-Client weiterzuleiten, um standortspezifische Konfigurationsparameter zu implementieren. Zusätzlich dazu stellt IBM eine Menge IBM spezifischer Optionen wie Option 192, TXT RR, zur Verfügung.

Das Format benutzerdefinierter Optionen ist:

### **Option Code Wert**

*Code* kann ein beliebiger Optionscode von 1 bis 254 sein.

*Wert* muß immer eine Zeichenfolge sein. Am Server kann dies eine ASCII-Zeichenfolge oder eine hexadezimale Zeichenfolge sein. Am Client erscheint dies immer als hexadezimale Zeichenfolge, wie sie an das verarbeitende Programm übergeben wird.

Der Server übergibt den angegebenen Wert an den Client. Es muß jedoch ein Programm oder eine Befehlsdatei erstellt werden, um den Wert zu verarbeiten.

Dieser Abschnitt beschreibt folgendes:

- Datenformate für die Optionen in der Konfigurationsdatei
- Optionskategorien

---

## Datenformate für die Optionen in der Konfigurationsdatei

RFC 2132 definiert die folgenden Datenformate für DHCP-Optionen:

- **IP Address** (IP-Adresse). Eine einzelne IP-Adresse in der Schreibweise mit Trennzeichen.
- **IP Addresses** (IP-Adressen). Eine einzelne oder mehrere IP-Adressen in der Schreibweise mit Trennzeichen, die durch Leerzeichen getrennt sind.
- **IP Address Pair** (IP-Adressenpaar). Zwei IP-Adressen in der Schreibweise mit Trennzeichen, die durch einen Doppelpunkt getrennt sind.
- **IP Address Pairs** (IP-Adressenpaare). Ein oder mehrere IP-Adressenpaare. Jedes Paar ist vom anderen durch ein Leerzeichen getrennt.
- **Boolean** (Boolesches System). Der Wert 0 oder 1.
- **Byte**. Eine Dezimalzahl zwischen -128 und 127 (einschließlich).
- **Unsigned Byte** (Byte ohne Vorzeichen). Eine Dezimalzahl zwischen 0 und 255 (einschließlich). Es kann kein negativer Wert für ein Byte ohne Vorzeichen angegeben werden.
- **List of Unsigned Byte** (Liste an Byte ohne Vorzeichen). Eine oder mehrere Dezimalzahlen zwischen 0 und 255 (einschließlich), die durch Leerzeichen voneinander getrennt sind. Es kann kein negativer Wert für ein Byte ohne Vorzeichen angegeben werden.
- **Short** (Kurz). Eine Dezimalzahl zwischen -32768 und 32767 (einschließlich).
- **List of Unsigned Short** (Liste, ohne Vorzeichen, kurz). Eine Dezimalzahl zwischen 0 und 65535 (einschließlich). Es kann kein negativer Wert für ein Byte ohne Vorzeichen angegeben werden.
- **Unsigned Shorts** (Kurz, ohne Vorzeichen). Eine oder mehrere Dezimalzahlen zwischen 0 und 65535 (einschließlich), die durch Leerzeichen voneinander getrennt sind. Es kann kein negativer Wert für ein Byte ohne Vorzeichen angegeben werden.
- **Long** (Lang). Eine Dezimalzahl zwischen -2147483648 und 2147483647 (einschließlich).
- **Unsigned Long** (Lang, ohne Vorzeichen). Eine Dezimalzahl zwischen 0 und 4294967295 (einschließlich). Es kann kein negativer Wert für ein Byte ohne Vorzeichen angegeben werden.
- **String** (Zeichenfolge). Eine Folge an Zeichen. Wenn eingebettete Leerzeichen verwendet werden, muß die Zeichenfolge in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen werden.
- **N/A** (N/V). Es ist keine Spezifikation erforderlich, da der Client diese Informationen generiert.

---

## Optionskategorien

Es gibt 7 Optionskategorien:

- Base Options (Basisoptionen)
- IP Layer Parameters per Host Options (Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Host)
- IP Layer Parameters per Interface Options (Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Schnittstelle)
- Link Layer Parameters per Interface Options (Optionen für Verbindungsschichtparameter pro Schnittstelle)
- TCP Parameter Options (Optionen für TCP-Parameter)
- Application and Service Parameter Options (Optionen für Anwendungs- und Serviceparameter)
- DHCP Extensions Options (Optionen für DHCP-Erweiterungen)

---

## Basisoptionen

Im folgenden sind die Basisoptionen aufgeführt, die dem Client zur Verfügung gestellt werden:

- 1, Subnet Mask (Teilnetzmaske)
- 2, Time Offset (Zeitzoneabweichung)
- 3, Router
- 4, Time Server (Zeit-Server)
- 5, Name Server (Namens-Server)
- 7, Log Server (Protokoll-Server)
- 8, Cookie Server (Cookie-Server)
- 9, LPR Server (LPR-Server)
- 10, Impress Server (Abbilddruck-Server)
- 11, Resource Location Server (Ressourcenlokalisierungs-Server)
- 12, Host Name (Host-Name)
- 13, Boot File Size (Größe der Boot-Datei)
- 14, Merit Dump File (Merit-Speicherauszugsdatei)
- 15, Domain Name (Domänenname)
- 16, Swap Server (Swap-Server)
- 17, Root Path (Root-Pfad)
- 18, Extensions Path (Erweiterungspfad)

### Option 1, Subnet Mask (Teilnetzmaske)

Die Teilnetzmaske des Clients, in 32-Bit-Schreibweise mit Trennzeichen angeben.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

## **Option 2, Time Offset (Zeitzoneabweichung)**

Die Abweichung (in Sekunden) des Teilnetzes des Clients von der Weltzeit. Die Abweichung ist eine ganze Zahl aus 32 Bit mit Vorzeichen.

Format in der Konfigurationsdatei: Long

## **Option 3, Router**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Router auf dem Teilnetz des Clients.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 4, Time Server (Zeit-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Zeit-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 5, Name Server (Namens-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der IEN 116 Namens-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 7, Log Server (Protokoll-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der MIT-LCS UDP Protokoll-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 8, Cookie Server (Cookie-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Cookie- oder "Zitat-des-Tages"-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 9, LPR Server (LPR-Server)**

Diese Option kann sowohl am DHCP-Client als auch am DHCP-Server angegeben werden. Wenn sie jedoch nur am DHCP-Client angegeben wird, ist die Konfiguration nicht vollständig.

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Zeilendrucker-Server, die dem Client zur Verfügung stehen. Wenn Option 9 angegeben wird, muß der Client die Umgebungsvariable LPR\_SERVER nicht angeben.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses



## **Option 10, Impress Server (Abbilddruck-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Abbilddruck-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 11, Resource Location Server (Ressourcenlokalisierungs-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der RLP-Server (RLP - Resource Location), die dem Client zur Verfügung stehen. RLP-Server ermöglichen es Clients, Ressourcen zu lokalisieren, die einen angegebenen Service, wie zum Beispiel den Domänennamens-Server, zur Verfügung stellen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 12, Host Name (Host-Name)**

Diese Option kann sowohl am DHCP-Client als auch am DHCP-Server angegeben werden. Wenn der DHCP-Client keinen Host-Namen zur Verfügung stellt, wird die Option 12 beim DHCP-Server nicht wirksam.

Host-Name des Clients (der möglicherweise den Namen der lokalen Netzwerkdomäne enthält). Die Mindestlänge für die Option "Host Name" ist 1 Oktett, und die maximale Länge sind 32 Zeichen. Siehe RFC 1035 bezüglich Zeichensatzbeschränkungen.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## **Option 13, Boot File Size (Größe der Boot-Datei)**

Die Länge (in 512-Oktett-Blöcken) der Standard-Boot-Konfigurationsdatei für den Client.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned short

## **Option 14, Merit Dump File (Merit-Speicherauszugsdatei)**

Der Pfadname der Merit-Speicherauszugsdatei, in dem das Kernabbild gespeichert ist, für den Fall, daß beim Client ein Systemabsturz stattfindet. Der Pfad wird als Zeichenfolge formatiert, bestehend aus Zeichen aus dem NVT-ASCII-Zeichensatz (NVT - Network Virtual Terminal). Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 15, Domain Name (Domänenname)

Diese Option kann sowohl am DHCP-Client als auch am DHCP-Server angegeben werden. Weitere Informationen zum Anhängen eines Domännennamens durch den DHCP-Server, wenn der DHCP-Client keinen Domännennamen zur Verfügung stellt, sind unter "Appending Client Domain Names" enthalten.

Domänenname, den der Client verwendet, wenn Host-Namen unter Verwendung des Domännennamenssystems aufgelöst werden. Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 16, Swap Server (Swap-Server)

IP-Adresse des Client Swap-Servers.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address

## Option 17, Root Path (Root-Pfad)

Pfad, der die Root-Disk des Clients enthält. Der Pfad wird als Zeichenfolge formatiert, bestehend aus Zeichen aus dem NVT-ASCII-Zeichensatz (NVT - Network Virtual Terminal). Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 18, Extensions Path (Erweiterungspfad)

Mit der Option "Extensions Path" kann eine Zeichenfolge angegeben werden, die zur Identifizierung einer Datei verwendet werden kann, die über TFTP (Trivial File Transfer Protocol) abrufbar ist.

Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String

---

## Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Host

Im folgenden sind die Optionen aufgeführt, die sich auf die Operation der IP-Schicht auf der Basis "Pro Host" auswirken:

- 19, IP Forwarding (IP-Weiterleitung)
- 20, Non-Local Source Routing (Nicht-lokale Quellenweiterleitung)
- 21, Policy Filter (Maßnahmenfilter)
- 22, Maximum Datagram Reassembly Size (Maximale Größe der erneuten Datagrammassemblierung)
- 23, Default IP Time-To-Live (Standard-IP-Time-To-Live)
- 24, Path MTU Aging Timeout
- 25, Path MTU Plateau Table

## **Option 19, IP Forwarding (IP-Weiterleitung)**

Aktivieren (1) oder Inaktivieren (0) der Weiterleitung der IP-Schichtpakete durch den Client.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

## **Option 20, Non-Local Source Routing (Nichtlokale Quellenweiterleitung)**

Aktivieren (1) oder Inaktivieren (0) der Weiterleitung der IP-Schichtdatagramme durch den Client mit nichtlokalen Quellenleitwegen. Die Länge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

## **Option 21, Policy Filter (Maßnahmenfilter)**

Paar aus IP-Adresse und Netzwerkmaske zum Filtern von Datagrammen mit nicht-lokalen Quellenleitwegen. Jedes Datagramm, dessen Adresse für den nächsten Zwischenschritt nicht mit einem der Filterpaare übereinstimmt, wird vom Client gelöscht. Die Mindestlänge für den Maßnahmenfilter ist 8 Oktetts.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address pair

## **Option 22, Maximum Datagram Reassembly Size (Maximale Größe der erneuten Datagrammassemblierung)**

Die maximale Größe des Datagramms, das der Client erneut assembliert. Der Mindestwert ist 576.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned short

## **Option 23, Default IP Time-To-Live (Standard-IP-Time-To-Live)**

TTL (Default Time-To-Live), die der Client bei abgehenden Datagrammen verwendet. TTL ist ein Oktett mit einem Wert zwischen 1 und 255.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned byte

## **Option 24, Path MTU Aging Timeout**

Zeitlimit in Sekunden, mit dem das Alter von Pfad-MTU-Werten (MTU - Maximum Transmission Unit) festgestellt wird, die durch den in RFC 1191 beschriebenen Mechanismus festgestellt werden.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

## **Option 25, Path MTU Plateau Table**

Tabelle mit MTU-Größen, die in Path MTU wie in RFC 1191 definiert festgestellt werden. Der Mindest-MTU-Wert ist 68. Die Mindestlänge für die Option "Path MTU Plateau Table" ist 2 Oktetts. Die Länge muß ein Vielfaches von 2 sein.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned shorts

---

## Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Schnittstelle

Im folgenden sind die Optionen aufgeführt, die sich auf die Operation der IP-Schicht auf der Basis "Pro Schnittstelle" auswirken: Der Client kann mehrere Anforderungen absetzen, eine pro Schnittstelle, wenn Schnittstellen mit speziellen Parametern konfiguriert werden.

- 26, Interface MTU (Schnittstellen-MTU)
- 27, All Subnets are Local (Alle Teilnetze sind lokal)
- 28, Broadcast Address (Rundsendeadresse)
- 29, Perform Mask Discovery (Maskenfeststellung durchführen)
- 30, Mask Supplier
- 31, Perform Router Discovery (Router-Feststellung ausführen)
- 32, Router Solicitation Address (Adresse für Router-Abfrageanforderung)
- 33, Static Route (Statischer Leitweg)

### Option 26, Interface MTU (Schnittstellen-MTU)

Auf dieser Schnittstelle zu verwendende MTU (Maximum Transmission Unit). Der Mindest-MTU-Wert ist 68.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned short

### Option 27, All Subnets are Local (Alle Teilnetze sind lokal)

Client nimmt an (1) oder nimmt nicht an (0), daß alle Teilnetze dieselbe MTU (Maximum Transmission Unit) verwenden. Der Wert 0 bedeutet, daß der Client annimmt, daß einige Teilnetze kleinere MTUs haben.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

### Option 28, Broadcast Address (Rundsendeadresse)

Auf dem Teilnetz des Clients verwendete Rundsendeadresse.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address

### Option 29, Perform Mask Discovery (Maskenfeststellung durchführen)

Client führt (1) oder führt keine (0) Teilnetzmaskenfeststellung bei der Verwendung von ICMP (Internet Control Message Protocol) durch.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

### Option 30, Mask Supplier

Client antwortet (1) oder antwortet nicht (0) auf Teilnetzmaskenanforderungen bei der Verwendung von ICMP (Internet Control Message Protocol).

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

### **Option 31, Perform Router Discovery (Router-Feststellung ausführen)**

Client fragt (1) oder fragt keine (0) Router unter Verwendung des in RFC 1256 definierten Router-Feststellungsmechanismus ab.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

### **Option 32, Router Solicitation Address (Adresse für Router-Abfrageanforderung)**

Adresse, an die ein Client Router-Abfrageanforderungen sendet.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address

### **Option 33, Static Route (Statischer Leitweg)**

Statische Leitwege (Paare aus Zieladresse und Router in der gewünschten Reihenfolge), die der Client im Leitwegwahl-Cache installiert. Die erste Adresse ist die Zieladresse. Die zweite Adresse ist der Router für die Zieladresse. Nicht 0.0.0.0 als Standardleitwegzieladresse angeben.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address pairs

---

## **Optionen für Verbindungsschichtparameter pro Schnittstelle**

Im folgenden sind die Optionen aufgeführt, die sich auf die Operation der Datenverbindungsschicht auf der Basis "Pro Schnittstelle" auswirken:

- 34, Trailer Encapsulation (Nachsatzkapselung)
- 35, ARP Cache Timeout (ARP-Cache-Zeitlimit)
- 36, Ethernet Encapsulation (Ethernet-Kapselung)

### **Option 34, Trailer Encapsulation (Nachsatzkapselung)**

Client handelt (1) oder handelt keine (0) Verwendung von Nachsätzen aus, wenn ARP (Address Resolution Protocol) verwendet wird. Weitere Informationen hierzu enthält RFC 893.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

### **Option 35, ARP Cache Timeout (ARP-Cache-Zeitlimit)**

Zeitlimit in Sekunden für ARP-Cache-Einträge (ARP - Address Resolution Protocol).

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

### **Option 36, Ethernet Encapsulation (Ethernet-Kapselung)**

Bei einer Ethernet-Schnittstelle verwendet der Client die Ethernet-Kapselung IEEE 802.3 (1), die in RFC 1042 beschrieben ist, oder die Ethernet-Kapselung V2 (0), die in RFC 894 beschrieben ist.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

---

## Optionen für TCP-Parameter

Im folgenden sind die Optionen aufgeführt, die sich auf die Operation der TCP-Schicht auf der Basis "Pro Schnittstelle" auswirken:

- 37, TCP Default TTL (TCP-Standard-TTL)
- 38, TCP Keep-alive Interval
- 39, TCP Keep-alive Garbage

### Option 37, TCP Default TTL (TCP-Standard-TTL)

Standard-TTL (TTI - Time-to-Live), die der Client beim Senden von TCP-Segmenten verwendet.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned byte

### Option 38, TCP Keep-alive Interval

Intervall in Sekunden, das angibt, wie lange der Client vor dem Senden einer Keep-alive-Nachricht auf einer TCP-Verbindung wartet. Der Wert 0 gibt an, daß der Client keine Keep-alive-Nachrichten sendet, es sei denn, sie werden von der Anwendung angefordert.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

### Option 39, TCP Keep-alive Garbage

Client sendet (1) oder sendet keine (0) TCP-Keep-alive-Nachrichten, die ein Oktett an Garbage zur Kompatibilität mit früheren Implementationen enthalten.

Format in der Konfigurationsdatei: Boolean

---

## Optionen für Anwendungs- und Serviceparameter

Im folgenden sind die Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren verschiedener Anwendungen und Services verwendet werden:

- 40, Network Information Service Domain (Domäne des Netzwerkinformationsservice)
- 41, Network Information Servers (Netzwerkinformations-Server)
- 42, Network Time Protocol Servers (Netzwerkzeitprotokoll-Server)
- 43, Vendor-Specific Information (Lieferantenspezifische Informationen)
- 44, NetBIOS over TCP/IP Name Server (Namens-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)
- 45, NetBIOS over TCP/IP Datagram Distribution Server (Datagrammverteilungs-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)
- 46, NetBIOS over TCP/IP Node Type (Knotentyp für NetBIOS-über-TCP/IP)
- 47, NetBIOS over TCP/IP Scope (Bereich für NetBIOS-über-TCP/IP)
- 48, X Window System Font Server ("X Window System"-Schriftarten-Server)
- 49, X Window System Display Manager ("X Window System"-Anzeigemanager)

### Option 40, Network Information Service Domain (Domäne des Netzwerkinformationsservice)

Die NIS-Domäne (NIS - Network Information Service) des Clients. Die Domäne wird als Zeichenfolge formatiert, bestehend aus Zeichen aus dem NVT-ASCII-Zeichensatz (NVT - Network Virtual Terminal). Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String

### Option 41, Network Information Servers (Netzwerkinformations-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der NIS-Server (NIS - Network Information Service), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

### Option 42, Network Time Protocol Servers (Netzwerkzeitprotokoll-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der NTP-Server (Network Time Protocol), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

### **Option 43, Vendor-Specific Information (Lieferantenspezifische Informationen)**

Option 43 wird nur am DHCP-Server angegeben, der diese Option als verkapseltes Paket an einen Client zurückgibt, der Option 60, Class Identifier, sendet.

Diese Informationsoption wird von Clients und Servern verwendet, um lieferantenspezifische Informationen auszutauschen. Diese Option wurde hinzugefügt, um die Anzahl der Optionen zu erweitern, die unterstützt werden können.

Format in der Konfigurationsdatei: String

### **Option 44, NetBIOS over TCP/IP Name Server (Namens-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der NetBIOS-Namens-Server (NBNS), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

### **Option 45, NetBIOS over TCP/IP Datagram Distribution Server (Datagrammverteilungs-Server für NetBIOS-über-TCP/IP)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Namens-Server für NetBIOS-Datagramm-Verteilung (NBDD), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

### **Option 46, NetBIOS over TCP/IP Node Type (Knotentyp für NetBIOS-über-TCP/IP)**

Der Knotentyp, der für NetBIOS über TCP/IP-konfigurierbare Clients wie in RFC 1001 und RFC 1002 beschrieben verwendet wird.

Werte zum Angeben von Client-Typen:

<b>Wert</b>	<b>Knotentyp</b>
<b>0x1</b>	B-Knoten
<b>0x2</b>	P-Knoten
<b>0x4</b>	M-Knoten
<b>0x8</b>	H-Knoten

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned byte

### **Option 47, NetBIOS over TCP/IP Scope (Bereich für NetBIOS-über-TCP/IP)**

Der Parameter "NetBIOS over TCP/IP Scope" für den Client, wie in er RFC 1001/1002 angegeben ist. Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned byte



## Option 48, X Window System Font Server ("X Window System"-Schriftarten-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der "X Window System"-Schriftarten-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## Option 49, X Window System Display Manager ("X Window System"-Anzeigemanager)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der "X Window System"-Anzeigemanager, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

---

## Optionen für DHCP-Erweiterungen

Im folgenden sind die verfügbaren Optionen aufgelistet, die DHCP-spezifisch sind.

- 50, Requested IP Address (Angeforderte IP-Adresse)
- 51, IP Address Lease Time (IP-Adressenmietzeit)
- 58, Renewal (T1) Time Value (Zeitwert für Erneuerung (T1))
- 59, Rebinding (T2) Time Value (Zeitwert für erneute Bindeoperation (T2))
- 60, Class-Identifizier (Klassen-ID)
- 62, NetWare/IP Domain Name (NetWare/IP-Domänenname)
- 63, NetWare/IP
- 64, NIS Domain Name (NIS-Domänenname)
- 65, NIS Servers (NIS-Server)
- 66, Server Name (Server-Name)
- 67, Boot File Name (Name der Boot-Datei)
- 68, Home Address (Ausgangsadresse)
- 69, SMTP Servers (SMTP-Server)
- 70, POP3 Server (POP3-Server)
- 71, NNTP Server (NNTP-Server)
- 72, WWW Server (WWW-Server)
- 73, Finger Server (Finger-Server)
- 74, IRC Server (IRC-Server)
- 75, StreetTalk Server (StreetTalk-Server)
- 76, STDA Server (STDA-Server)
- 77, User Class (Benutzerklasse)
- 78, Directory Agent (Verzeichnisagent)
- 79, Service Scope (Service-Bereich)
- 80, Naming Authority (Benennungsberechtigung)

## **Option 50, Requested IP Address (Angeforderte IP-Adresse)**

Diese Option wird nur am DHCP-Client angegeben. Der DHCP-Server kann die Anforderung eines DHCP-Client nach einer bestimmten IP-Adresse verweigern.

Ermöglicht es dem Client, eine bestimmte IP-Adresse anzufordern (DHCPDISCOVER).

Format in der Konfigurationsdatei: N/A

## **Option 51, IP Address Lease Time (IP-Adressenmietzeit)**

Diese Option kann sowohl am DHCP-Client als auch am DHCP-Server angegeben werden. Der DHCP-Client kann Option 51 verwenden, um den Wert für "defaultLeaseInterval" zu überschreiben, den der DHCP-Server anbietet.

Ermöglicht es dem Client, eine Mietzeit für eine IP-Adresse (DHCPDISCOVER oder DHCPREQUEST) anzufordern. In einer Antwort (DHCP OFFER) verwendet ein DHCP-Server diese Option, um eine Mietzeit anzubieten.

Diese Option kann in einem Netzwerk, Teilnetz oder einer Klasse einer Client-Definition angegeben werden. "0xffffffff" verwenden, um eine unendliche (permanente) Mietzeit anzugeben.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

## **Option 58, Renewal (T1) Time Value (Zeitwert für Erneuerung (T1))**

Intervall in Sekunden zwischen dem Zeitpunkt, zu dem der Server eine Adresse zuordnet und dem Zeitpunkt, zu dem der Client in den Erneuerungsstatus übergeht.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

## **Option 59, Rebinding (T2) Time Value (Zeitwert für erneute Bindeoperation (T2))**

Intervall in Sekunden zwischen dem Zeitpunkt, zu dem der Server eine Adresse zuordnet und dem Zeitpunkt, zu dem der Client die erneute Bindeoperation durchführt.

Format in der Konfigurationsdatei: Unsigned long

## Option 60, Class-Identifizier (Klassen-ID)

Diese Option wird vom DHCP-Client gesendet. Diese Informationen werden durch den Client generiert und müssen nicht angegeben werden.

Typ und Konfiguration des Clients, die vom Client an den Server gesendet werden. Die ID kann zum Beispiel die lieferantenspezifische Hardwarekonfiguration des Clients verschlüsseln. Die Informationen sind eine Zeichenfolge von *n* Oktetts, die durch den Server interpretiert werden. Zum Beispiel:

```
hex"01 02 03"
```

Server, die nicht dazu ausgerüstet sind, die von einem Client gesendeten klassenspezifische Informationen zu interpretieren, müssen diese ignorieren. Die Mindestlänge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: N/A

## Option 62, NetWare/IP Domain Name (NetWare/IP-Domänenname)

NetWare/IP-Domänenname.

Die Mindestlänge ist 1 Oktett und die maximale Länge ist 255.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 63, NetWare/IP

Ein allgemeiner Optionscode, der verwendet wird, um alle NetWare/IP-bezogenen Informationen mit Ausnahme des NetWare/IP-Domänennamens zu übertragen. Eine Anzahl NetWare/IP-Suboptionen wird mit diesem Optionscode übertragen.

Die Mindestlänge ist 1 und die maximale Länge ist 255.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 64, NIS Domain Name (NIS-Domänenname)

Die NIS+V3-Domäne (NIS - Network Information Service) des Clients. Die Domäne wird als Zeichenfolge formatiert, bestehend aus Zeichen aus dem NVT-ASCII-Zeichensatz (NVT - Network Virtual Terminal). Die Mindestlänge ist 1.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 65, NIS Servers (NIS-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der NIS+V3-Server (NIS - Network Information Service), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## Option 66, Server Name (Server-Name)

TFTP-Server-Name (TFTP - Trivial File Transfer Protocol), der verwendet wird, wenn das Feld "sname" in den DHCP-Kopfdaten für DHCP-Optionen verwendet wurde.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 67, Boot File Name (Name der Boot-Datei)

Name der Boot-Datei, wenn das Feld 'file' in den DHCP-Kopfdaten für DHCP-Optionen verwendet wurde. Die Mindestlänge ist 1.

**Anmerkung:** Diese Option verwenden, um den Namen einer Boot-Datei an einen DHCP-Client zu übergeben. Der Name der Boot-Datei muß einen vollständig qualifizierten Pfadnamen enthalten und weniger als 128 Zeichen lang sein. Zum Beispiel:

```
option 18 c:\usr\lpp\tcpip\nstation\standard\kernel
```

Diese Datei enthält Informationen, die in der selben Weise interpretiert werden können wie das aus 64 Oktett bestehende Feld mit der Lieferantenerweiterung innerhalb der BOOTP-Antwort, mit der Ausnahme, daß die Länge der Datei durch die BOOTP-Kopfdaten auf 128 Zeichen beschränkt ist.

Format in der Konfigurationsdatei: String

## Option 68, Home Address (Ausgangsadresse)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der mobilen IP-Home-Agenten, die dem Client zur Verfügung stehen. Mit dieser Option kann ein mobiler Host eine mobile Ausgangsadresse ableiten und die Teilnetzmaske für das Ausgangsnetzwerk bestimmen. In der Regel ist die Länge 4 Oktetts, die die Ausgangsadresse eines einzelnen Home-Agenten enthält.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## Option 69, SMTP Servers (SMTP-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der SMTP-Server (SMTP - Simple Mail Transfer Protocol), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## Option 70, POP3 Server (POP3-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der POP-Server (POP - Post Office Protocol), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## Option 71, NNTP Server (NNTP-Server)

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der NNTP-Server (NNTP - Network News Transfer Protocol), die dem Client zur Verfügung stehen. Zum Beispiel:

```
option 71 "9.24.112.2"
```

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 72, WWW Server (WWW-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der WWW-Server (WWW - World Wide Web), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 73, Finger Server (Finger-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der Finger-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 74, IRC Server (IRC-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der IRC-Server (IRC - Internet Relay Chat), die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 75, StreetTalk Server (StreetTalk-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der StreetTalk-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 76, STDA Server (STDA-Server)**

IP-Adressen (in der gewünschten Reihenfolge) der StreetTalk Directory Assistance-Server, die dem Client zur Verfügung stehen.

Format in der Konfigurationsdatei: IP addresses

## **Option 77, User Class (Benutzerklasse)**

DHCP-Clients verwenden die Option 77, um den DHCP-Servern anzugeben, zu welcher Klasse der Host gehört.

Format in der Konfigurationsdatei: string

## **Option 78, Directory Agent (Verzeichnisagent)**

Das Dynamic Host Configuration Protocol stellt ein Gerüst zur Verfügung, mit dem Konfigurationsdaten an Hosts auf einem TCP/IP-Netzwerk übergeben werden. Definitionseinheiten, die das Service Location Protocol verwenden, müssen die Adresse von Verzeichnisagenten herausfinden, um mit Nachrichten arbeiten zu können. In bestimmten Fällen müssen sie den richtigen Bereich und die richtige Benennungsberechtigung feststellen, die in Zusammenhang mit den Serviceattributen und URLs zu verwenden sind, die über das Service Location Protocol ausgetauscht werden.

Ein Verzeichnisagent verfügt über einen bestimmten Bereich und ist möglicherweise über Schemata informiert, die von einer bestimmten Benennungsberechtigung definiert sind.

Format in der Konfigurationsdatei: IP address

## Option 79, Service Scope (Service-Bereich)

Diese Erweiterung gibt einen Bereich an, der durch einen Serviceagenten verwendet werden sollte, wenn auf Serviceanforderungsnachrichten geantwortet wird, wie sie durch das Service Location Protocol angegeben werden.

Format in der Konfigurationsdatei: string

## Option 80, Naming Authority (Benennungsberechtigung)

Diese Erweiterung gibt eine Benennungsberechtigung an (die die Syntax für Schemata angibt, die in URLs zur Verwendung durch Definitionseinheiten mit dem Service Location Protocol verwendet werden können).

Format in der Konfigurationsdatei: string

---

## IBM spezifische Optionen

IBM stellt eine Menge an IBM spezifischen Optionen zur Verfügung, die in die nichtarchitekturdefinierten Optionen 128-254 fallen, die Administratoren verwenden, um standortspezifische Konfigurationsparameter zu implementieren.

Zusätzlich dazu ist mit der architekturdefinierten Option 43 die Definition eingebundener lieferantenspezifischer Optionen möglich. Die IBM Corporation hat beispielsweise die folgenden IBM spezifischen Optionen, durch eine IBM spezifische Datei in Option 60 angegeben, hinzugefügt.

Optionen, die als lieferantenspezifische Informationen eingebunden sind, müssen sorgsam definiert und dokumentiert werden, um eine Interoperabilität zwischen Clients und Servern verschiedener Lieferanten zu ermöglichen. Lieferanten, die lieferantenspezifische Informationen definieren, müssen folgende Aktionen durchführen:

- Diese Optionen im in RFC 2132 angegebenen Format dokumentieren.
- Diese Optionen entweder in bereits für DHCP-Optionen definierten Datentypen darstellen oder in anderen gutdefinierten Datentypen.
- Optionen auswählen, die leicht in Konfigurationsdateien codiert werden können, um sie mit Servern anderer Lieferanten auszutauschen.
- Optionen verwenden, die von allen Servern leicht zu unterstützen sind.

Server, die nicht dazu ausgerüstet sind, die von einem Client gesendeten lieferantenspezifischen Information zu interpretieren, müssen diese ignorieren.

Clients, die die gewünschten lieferantenspezifischen Informationen nicht empfangen, sollten versuchen, ohne diese fortzufahren. Zusätzliche Informationen zu dieser Option enthalten RFC 2131 und RFC 2132.

## Option 200, LPR Printer (LPR-Drucker)

Wenn diese Option angegeben wird, muß der Client die Umgebungsvariable LPR\_PRINTER nicht angeben, die der Name einer Einheit, wie zum Beispiel "LPT1", oder ein Druckername (Warteschlangename), wie zum Beispiel "Drucker", sein kann.

Zum Beispiel:

```
option 200 "lpt1"
```

Bei einem OS/2-Client wird der aktualisierte Wert der Option in der Datei TCPOS2.INI gespeichert.

Die Länge ist 1 Oktett.

Format in der Konfigurationsdatei: String





---

## Anhang C. Hardwaretypen

Mögliche Hardwaretypen sind:

<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>0</b>	Nicht angegeben. Wenn ein symbolischer Name für die Client-ID angegeben wird, 0 für den Hardwaretyp angeben.
<b>1</b>	Ethernet (100 MB)
<b>6</b>	Netzwerke IEEE 802 (einschließlich 802.5-Token-Ring)



## Anhang D. Fehlerbehebung

In diesem Anhang sind Informationen enthalten, die zum Beispiel in folgenden Situationen bei der Fehlerbehebung weiterhelfen können:

- Modus PANIC an der IBM Network Station
- Probleme mit dem Monitor
- Cursorprobleme
- Java-Fehler

### Fehlerbehebung

In Tabelle D-1 sind mögliche Fehlersituationen, eine Symptombeschreibung und mögliche Fehlerbehebungsmaßnahmen aufgeführt, die der Benutzer durchführen sollte.

<i>Tabelle D-1 (Seite 1 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung</i>	
<b>Tabelle mit Fehlerbeschreibung</b>	
<b>Symptom</b>	<b>Maßnahme</b>
<b>Monitorprobleme</b>	
Anzeigebild ist zu groß und paßt nicht auf den Monitor.	Die IBM Network Station ist so eingestellt, daß automatisch erkannt wird, welcher Monitor verwendet wird. Damit die automatische Erkennung korrekt funktioniert, muß der Monitor vor dem Booten der Systemeinheit IBM Network Station eingeschaltet sein.
<b>BOOTP-Fehler (für VM)</b>	
BOOTP-Tabelle kann nicht gelesen werden.	Die BOOTP-Tabelle muß mit einer Sicherungskopie wiederhergestellt werden.
<b>PTF-Fehler</b>	
PTFs funktionieren nicht.	Wenn die gerade für das Produkt IBM Network Station Manager installierten PTFs nicht korrekt funktionieren, kann es erforderlich sein, die Systemeinheit der IBM Network Station neu zu booten. Dadurch findet auch ein erneutes Herunterladen der Software auf die Systemeinheit statt. Die neu heruntergeladene Software enthält die Programmberichtigungen für die Systemeinheit IBM Network Station.
<b>Kein Anmeldefenster am Bildschirm (für VM)</b>	
Auf dem Monitor wird kein Anmeldefenster angezeigt. Statt dessen erscheint das Fenster "User Services".	Die wahrscheinlichste Ursache ist ein falscher BOOTP-Tabelleneintrag für diese IBM Network Station. In Kapitel 6, „Bootstrap Protocol Server für VM konfigurieren“ auf Seite 6-1 sind Informationen zur jeweiligen IBM Network Station enthalten.  Eine weitere mögliche Ursache ist die Beschädigung oder Zerstörung der Standardkonfigurationsdatei auf dem Server. Die Standardkonfigurationsdatei standard.nsm befindet sich im Unterverzeichnis /configs des im Steuerzeichen "hd" angegebenen Verzeichnisses des BOOTP-Tabelleneintrags. Möglicherweise ist eine erneute Installation des Lizenzprogramms IBM Network Station Manager für S /390 erforderlich.

Tabelle D-1 (Seite 2 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung

<b>Tabelle mit Fehlerbeschreibung</b>	
<b>Java-Fehler</b>	
Fehlernachrichten von Java: Can not find class, too many copies, out of memory, IO exception.	Weitere Informationen zur Fehlerbehebung nach diesen Nachrichten sind in „Problemanalyse während der Ausführung von Java“ auf Seite D-7 enthalten.
Text erscheint nicht oder in anderer Form.	Die Schriftgrößen und -stile sind zu überprüfen. Möglicherweise müssen sie geändert werden, da nicht alle Schriftarten in allen Java VMs verfügbar sind.
Daten, die in eine Datei geschrieben wurden, befinden sich nicht in der Datei.	Sicherstellen, daß das Java-Applet oder die Java-Anwendung die Datei ordnungsgemäß schließt, so daß alle Daten in die Datei geschrieben werden.
Applet kann während des Lesezugriffs auf "System Properties" die Merkmale nicht lesen oder keine "Security Exception" (Sicherheitsausnahmebedingung) erhalten.	<p>Möglicherweise können Applets nur Merkmale lesen, für die das Lesen in der Systemkonfiguration ausdrücklich zugelassen wird. Ein Merkmal kann so geändert werden, daß darauf zugegriffen werden kann. Dazu muß das neue Merkmal in der Form .applet definiert und ihm der Wert "true" zugeordnet werden. Dies kann mit Network Station Manager im Konfigurationsabschnitt des Applet Viewer geschehen. Die Standardmerkmale, die von einem Applet gelesen werden können, sind im folgenden aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• java.vendor</li> <li>• java.version</li> <li>• java.vendor.url</li> <li>• java.class</li> <li>• os.name</li> <li>• os.version</li> <li>• os.arch</li> <li>• file.separator</li> <li>• path.separator</li> <li>• line.separator</li> </ul> <p>Wenn die Klasse sun.applet.AppletViewer zur Anzeige von Applets verwendet wird, unterscheidet sich die Liste von der oben aufgeführten Merkmalliste. Ihr Inhalt hängt in diesem Fall von der Merkmalliste ab, die im Benutzerverzeichnis definiert ist.</p>
Der Cursor erscheint nicht im Textfeld. Oder das Fensterlayout (zum Beispiel die Positionen der Knöpfe) ist anders als bei der Ausführung auf einer anderen Plattform.	Das Java Abstract Window Toolkit (AWT) dient der Erstellung einer Entwicklungsumgebung, die von den zugrundeliegenden Fensterfunktionen unabhängig ist. In diesen Klassen werden die eigenen Fensteraufrufe verwendet, es wird jedoch keine einheitliche Schnittstelle für Programmierer angeboten. Mit dem Java Abstract Window Toolkit verschwinden jedoch nicht alle Unterschiede. Deshalb kann das Erscheinungsbild von Java Virtual Machines auf unterschiedlichen Plattformen variieren.
Fenster mit Fehlernachricht kann nicht geschlossen werden.	Bis zum Ende der Fehlernachricht blättern und auf "OK" klicken.
<b>Umgebungsvariablen - Java Applet Viewer</b>	
Umgebungsvariable wird nicht ersetzt.	Die Umgebungsvariablen können nicht verwendet werden, während der Abschnitt Java Applet Viewer des IBM Network Station Manager bearbeitet wird. Der Merkmalwert wird nicht durch die Umgebungsvariable ersetzt. Wenn im Merkmalfenster zum Beispiel name=\${IP} definiert wurde, wäre zu erwarten, daß die IP-Adresse des Benutzers der Datenstation abgerufen wird. Statt dessen wird \${IP} abgerufen.

Tabelle D-1 (Seite 3 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung

<b>Tabelle mit Fehlerbeschreibung</b>	
<b>PANIC wird angezeigt</b>	
P A N I C wird angezeigt.	Weitere Informationen zur Behebung einer PANIC-Situation sind in „Der Modus PANIC an einer IBM Network Station“ auf Seite D-6 enthalten.
<b>Cursorprobleme</b>	
Der Cursor in der 3270-Emulation wird mit der Maus nicht korrekt neu positioniert.	Um den Cursor mit der Maus neu zu positionieren, muß der Mauszeiger zunächst mit der Maus positioniert werden. Anschließend ist die Umschalttaste zu drücken und mit der linken Maustaste zu klicken. Der Cursor bewegt sich zur entsprechenden Stelle.
Cursor ist nicht verfügbar (Der Cursor ist offensichtlich im "Arbeitsmodus").	Wenn eine Anwendung zum ersten Mal aus der Menüleiste heraus geöffnet wird, bleibt der Cursor im Arbeitsmodus, bis die Anwendung den Ladevorgang beendet hat. Bei Anforderung weiterer Sitzungen derselben Anwendung ist der Cursor nur drei Sekunden lang nicht verfügbar. Je nach Datenaustauschvolumen auf dem Netz benötigt die Anwendung möglicherweise länger als drei Sekunden, bis sie erscheint. Die Anwendung wird geladen, aber der Cursor zeigt nicht an, daß er nicht verfügbar ist, obwohl er über drei Sekunden lang nicht verfügbar sein müßte.
Der Cursor befindet sich innerhalb einer Anwendung in der falschen Position.	Wenn eine Anwendung mit der Maus verlassen wird, um in eine andere Anwendung zu wechseln, ist der Cursor nach der Rückkehr möglicherweise nicht mehr in derselben Position wie zuvor. Wahrscheinlich ist der Cursor automatisch in die Position gerückt worden, auf die zur Rückkehr in die Anwendung geklickt wurde. Der Cursor kann mit den Pfeiltasten wieder in die richtige Position gebracht werden.
<b>Farbenfehler</b>	
Farben erscheinen in den Anwendungen nicht korrekt.	Es sind 256 Farben verfügbar. Manche Anwendungen verwenden so viele Farben wie möglich und lassen dadurch weiteren Anwendungen keine Farben mehr übrig. In diesem Fall können die anderen Anwendungen vor derjenigen Anwendung gestartet werden, die die hohe Farbanzahl verwendet. Anwendungen, die nicht 256 Farben verwenden, müssen möglicherweise auf die Unterstützung von 256 Farben umgestellt werden.
<b>Tastenanschläge</b>	
Unerwünschte Tastenanschläge in Anwendungen.	Wenn sich der Bildschirmschoner einschaltet, während der Benutzer sich in einer Anwendung befindet, und zur Beendigung des Bildschirmschoners eine Taste gedrückt wird, erscheint dieser Tastenschlag in der Anwendung. In diesem Fall kann die Wirkung des Tastenschlags rückgängig gemacht werden.

Tabelle D-1 (Seite 4 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung

<b>Tabelle mit Fehlerbeschreibung</b>	
<b>Nachricht "Host Unknown" oder "Unknown Host"</b>	
<p>Die Nachricht "Host Unknown" erscheint auf der Anzeige der Datenstation.</p>	<p>Diese Nachricht kann in folgenden Fällen angezeigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde bei der Verwendung der Programm- oder Menüfunktionen von "Startup Tasks" im Programm IBM Network Station Manager ein falscher Systemname oder eine falsche IP-Adresse angegeben.</li> <li>• Es wurde beim Öffnen einer 3270- oder 5250-Sitzung ein falscher Systemname oder eine falsche IP-Adresse angegeben.</li> <li>• Bei der Verwendung der Programm- oder Menüfunktionen von "Startup Tasks" im Programm IBM Network Station Manager fand die TCP/IP-Namensauflösung nicht statt.</li> </ul> <p>Der Systemname oder die IP-Adresse muß überprüft werden. Außerdem muß unter "Setup Tasks" die Option "Hardware" ausgewählt werden, und die Verwendung der Aktualisierung der Host-Tabelle und der DNS-Konfiguration muß im Server-Feld eingestellt werden. Die Änderung dieses Feldes führt zur Aktualisierung der TCP/IP-Namensauflösungsdaten für die IBM Network Station. Wenn also neue Systeme in das Netzwerk integriert werden, ist deren IP-Adresse oder Systemname bekannt. Um die Namensdaten verfügbar zu machen, muß eine Abmeldung und eine erneute Anmeldung erfolgen.</p>
<b>Anzeige blinkt</b>	
<p>Die Anzeige blinkt oder gibt ein Knistergeräusch.</p>	<p>Das Blinken der Anzeige und ein Knistergeräusch kann auftreten, wenn die Abmeldung von der Datenstation erfolgt. Das Blinken hat keinen schädlichen Einfluß auf die Hardware oder auf die Anwendungen.</p>
<b>Programm IBM Network Station Manager</b>	
<p>Geänderte Hardwareeinstellungen der Datenstation werden nicht angewendet.</p>	<p>Nach manchen Änderungen muß die IBM Network Station neu gebootet werden, damit diese Änderungen wirksam werden. Wenn die IBM Network Station erneut gebootet wurde und die Änderungen noch nicht wirksam sind, ist IBM Setup Utility zu verwenden, F5 ("Set Network Parameters") zu drücken und sicherzustellen, daß der Parameter "Addressed from" den Wert "Network" erhält. Wenn der Wert des Parameters "IP Addressed from" NVRAM ist, kann die IBM Network Station DHCP oder BOOTP nicht verwenden, um den Namen der datenstationsspezifischen Datei für Einstellungen festzustellen. Um DHCP oder BOOTP zu verwenden, wird also empfohlen, den Parameter "IP Addressed from" auf "Network" zu setzen. Weitere Informationen sind in Kapitel 12, „Mit IBM Network Station Setup Utility arbeiten“ auf Seite 12-1, enthalten.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Der DHCP- oder BOOTP-Server muß den Host-Namen angeben.</p>
<p>Navigationsknöpfe in der Hilfe sind inaktiv.</p>	<p>Im Hilfetext werden die Navigationsknöpfe "Back" und "Next" erst aktiv, wenn sie mit weiteren Hilfethemen verknüpft sind. Sobald das Hilfethema einmal gewechselt und mit weiteren Themen verknüpft wurde, wird dies protokolliert. Das Protokoll wird für die Knöpfe verwendet. Davon hängt also ab, ob die Knöpfe "Back" und "Next" aktiv sind.</p>
<p>Das Aktionsfenster bleibt nicht geöffnet. Deshalb können keine Hardwareeinstellungen geändert werden.</p>	<p>Wenn in einer Umgebung mit Fenstern ein Browser ausgeführt wird, kann die Anzeigegröße auf einen anderen Wert eingestellt werden als 640 X 480. Es kann auch versucht werden, das aktuelle Fenster in der Größe zu ändern. Anschließend ist das Öffnen des Aktionsfensters zu testen.</p> <p>Das Blättern im Fenster zur Änderung der Position des Aktionsfensters kann ebenfalls versucht werden. Möglicherweise werden Aktionsfenster mit viel Freiraum angezeigt, um alle Menüpunkte darstellen zu können.</p>

Tabelle D-1 (Seite 5 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung

<b>Tabelle mit Fehlerbeschreibung</b>	
Größenänderung des Netscape-Fensters verursacht Probleme.	<p>Wenn die Größe des Netscape-Fensters geändert wird, während das Programm IBM Network Station Manager geladen wird, stoppt Netscape unter Umständen das Laden, und die Anmeldeanzeige erscheint nicht. Das Fenster des Browsers von IBM Network Station Manager muß geschlossen werden, und das Programm muß erneut gestartet werden. Nach einer gewissen Zeit und nach Erscheinen der Anmeldeanzeige kann die Größe des Fensters geändert werden.</p> <p>Nach der Anmeldung kann die Änderung der Größe des Netscape-Fensters bewirken, daß der Server-Name oder der Name des Benutzers, dessen Standardeinstellungen angezeigt werden, aus der Anzeige verschwinden. Dies wirkt sich jedoch nicht auf die Funktion des Programms IBM Network Station Manager aus.</p>
Die Änderung der Größe des Netscape-Fensters führt zum Verlust von Eingabedaten in den Anzeigen des Programms IBM Network Station Manager.	Das Fenster darf nach der Eingabe von Daten nicht in der Größe geändert werden. Denn die Größenänderung führt zum Zurücksetzen der Werte.
Fenster für das Programm Microsoft Internet Explorer werden hinter dem Hauptfenster angezeigt.	Wenn im Programm IBM Network Station Manager Hilfe oder eine Liste von Benutzern angefordert wird, wird ein Dialogfenster für die angeforderten Daten geöffnet. Das Programm Internet Explorer öffnet das Dialogfenster hinter dem größeren Fenster, in dem die Anforderung eingegeben wurde. Das Dialogfenster wird sichtbar, wenn das größere Fenster verschoben oder auf Symbolgröße verkleinert wird.
Eine geänderte Tastatureinstellung wurde nicht angewendet.	Die IBM Network Station ist erneut zu booten, damit die geänderte Tastatureinstellung wirksam wird.
Die Aktualisierung des Boot-Monitors wurde nicht installiert.	Die IBM Network Station ist erneut zu booten, damit die geänderte Einstellung des Boot-Monitors wirksam wird.
Änderungen an den Hardwareeinstellungen (andere als Tastatur und Boot-Monitor), an Startprogrammen, Menüs oder Umgebungsvariablen, am Desktop Manager oder an Einstellungen des Internet wurden nicht angewendet.	Es muß eine Abmeldung von der IBM Network Station erfolgen. Anschließend muß eine erneute Anmeldung an der IBM Network Station erfolgen, damit die Änderungen wirksam werden.
Änderungen an 5250-Sitzungen, 3270-Sitzungen oder am IBM Browser wurden nicht angewendet.	Die Anwendungssitzung muß beendet werden, und eine neue Anwendungssitzung muß gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden.
Änderungen am Applet Viewer wurden nicht angewendet.	Es muß eine Abmeldung von der IBM Network Station erfolgen. Anschließend muß eine erneute Anmeldung an der IBM Network Station erfolgen, damit die Änderungen wirksam werden.
Das Programm IBM Network Station Manager startet nicht.	<p>Das kann auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der ICS Server ist nicht aktiv.</li> <li>• Der ICS Server ist nicht korrekt konfiguriert.</li> </ul>

Tabelle D-1 (Seite 6 von 6). Tabelle zur Fehlerbestimmung

Tabelle mit Fehlerbeschreibung	
Browser-Fehler	
Der IBM Network Station Browser startet nicht.	<p>Eine mögliche Ursache dafür kann sein, daß das Lizenzprogramm IBM Network Station Manager für S /390 gelöscht und danach neu installiert wurde.</p> <p>Als das Lizenzprogramm gelöscht wurde, sind möglicherweise auch Dateien, die den IBM Network Station Browser unterstützen, gelöscht worden.</p> <p>Das Lizenzprogramm IBM Network Station Browser ist neu zu installieren.</p>
Fehlernachricht 404, Datei nicht gefunden ("File not found"), wird angezeigt.	<p>Die Schreibung und die Groß- und Kleinbuchstaben im URL, der zum Zugriff auf das Programm IBM Network Station Manager verwendet wurde, sind zu überprüfen.</p> <p>Wenn die Schreibung und die Groß-/Kleinschreibung im Falle des URL korrekt sind, können die Anweisungen geprüft werden, die in der Konfiguration des ICS Servers angegeben sind. Diese Anweisungen erlauben den Zugriff auf den ICS Server. Weitere Informationen dazu sind in Abschnitt Kapitel 4, „Internet Connection Secure Server für OS/390 konfigurieren“ auf Seite 4-1 enthalten.</p>

## Der Modus PANIC an einer IBM Network Station

Die Panik ist eine nicht behebbare Fehlerbedingung, die das Betriebssystem der IBM Network Station zum Stillstand bringt.

Um diese Bedingung für die IBM Network Station aufzuheben, muß die Systemeinheit IBM Network Station ausgeschaltet und anschließend erneut eingeschaltet werden.

Um Hinweise zur Ursache der Fehlerbedingung zu bekommen, muß die DUMP-Datei auf das Hostsystem hochgeladen werden.

Um den Namen der DMP-Datei (Speicherauszugsdatei) zu bestimmen, sind die letzten acht Ziffern der MAC-Adresse vor der Buchstabenfolge DMP einzufügen: zum Beispiel 80964234.DMP.

## Dateiübertragung und Maximum Transmission Units

Die Network Station für Token-Ring wird mit dem Wert Maximum Transmission Unit (MTU) für Token-Ring von 1492 Byte ausgeliefert. Dieser Wert dient zur Bestimmung der Größe einer MTU (oder eines Datenrahmens), wenn die IBM Network Station Daten an einen Host sendet. Dieser Wert ist für die meisten Netzwerkkonfigurationen geeignet. Es sollte sichergestellt werden, daß dieser Wert nicht den Wert der MTU für Token-Ring im TCP/IP-Profil für ein S/ 390, falls angegeben, überschreitet.

**Anmerkung:** Auch wenn die MTU auf einen passenden Wert gesetzt wurde, unterstützen möglicherweise andere Komponenten im Netzwerk wie Router und Brücken einen kleineren MTU-Wert (oder die Komponenten sind für einen solchen Wert konfiguriert).



Der für die IBM Network Station eingestellte MTU-Wert sollte den Wert für MTU des Systems oder einer beliebigen Netzwerkkomponente, die Teil des Kommunikationspfades zwischen der IBM Network Station und dem System bildet, nicht übersteigen.

Die aktuellen Maximalwerte für die MTU in einer Token-Ring-Leitungsbeschreibung ist 4060 für 4-Mbit-Token-Ring und 16393 für 16-Mbit-Token-Ring. In künftigen Releases können sich diese Maximalwerte ändern. Einzelheiten dazu enthält die Systemdokumentation. Der Wert für MTU im Token-Ring einer IBM Network Station kann eingestellt werden. Nach der Eingabeaufforderung ("**>**") des Boot Monitor muß folgendes ausgeführt werden:

1. Die IBM Network Station erneut booten.
2. Nach Erscheinen der Nachricht *NS0500 Search for host system* oder während der Anzeige der Statusleiste mit dem Ladefortschritt für den Kernel der IBM Network Station die Abbruchtaste drücken.
3. Die Tastenkombination Strg-Alt-Shift-F1 drücken.
4. "TM xxxxx" eingeben, wobei xxxxx für den neuen MTU-wert (in Byte) steht.
5. Die IBM Network Station erneut booten.

---

## Problemanalyse während der Ausführung von Java

Falls das Java-Applet oder die Java-Anwendung nicht gestartet werden können, sind die Nachrichten zu überprüfen, die in der Konsole der User Services erscheinen. Diese sollten einen Hinweis auf etwaige Fehler geben, die durch Java VM bei der Ausführung des Programms erkannt wurden. Außerdem kann bestimmt werden, ob Java VM geladen ist: Die Änderung des momentan genutzten Speichers kann mit der Statistikfunktion der User Services festgestellt werden. Weitere Informationen sind in Kapitel 11, „Mit User Services arbeiten“ auf Seite 11-1 enthalten.

Beispiele für einige Fehlermeldungen von Java:

### **Cannot find class or class not found**

Die JVM kann die Klassendatei, die durch das Java-Applet oder die Java-Anwendung angefordert wurde, nicht finden. Wenn der Fehler zurückgegeben wird, während eine Java-Anwendung läuft, muß der Klassenpfad, der in den Startprogrammen oder -menüs des IBM Network Station Manager angegeben ist, überprüft werden. Verzeichnisse, in denen dem Programm zugeordnete Klassendateien enthalten sind, müssen im Klassenpfad enthalten sein und das richtige Format haben. Außerdem muß sichergestellt werden, daß der Name im Feld "Application (Class) Name" nicht die Dateinamenerweiterung .class enthält.

Wenn die Klassen sich in einer komprimierten Datei befinden, muß der vollständig qualifizierte Name der komprimierten Datei im Klassenpfad explizit erscheinen. Außerdem können die Klassen aufgrund von Unterschieden in Dateisystemen möglicherweise nicht gefunden werden, weil auf sie unter Beachtung von Groß- und Kleinschreibung Bezug genommen wird. Es kann möglich sein, die Klasse unter Verwendung des Namens umzubenennen, der in den Konsolnachrichten erscheint.

Für ein Applet ist im Teil "codebase" des Applet-Steuerzeichens (in der HTML-Datei) aufgelistet, wo die Klassen zu finden sind.

Außerdem müssen die Zugriffsberechtigungen für Dateien und Verzeichnisse überprüft werden, um sicherzustellen, daß die Benutzer die Dateien lesen dürfen.

#### **Too many copies are already running**

Wenn bereits eine Java-Anwendung ausgeführt wird, kann keine weitere Java-Anwendung oder kein weiteres Java-Applet ausgeführt werden.

Falls eine oder mehrere Java-Applets ausgeführt werden (dazu zählen auch Applets innerhalb von Browsern), kann keine weitere Java-Anwendung mehr ausgeführt werden.

#### **Out of memory**

Die Systemeinheit IBM Network Station verfügt möglicherweise über nicht genügend Speicher, um die Anwendung oder das Applet auszuführen. Mögliche Ursachen:

- Andere Anwendungen nutzen den Speicher, und es bleibt nicht genügend Speicher für die Java-Anwendung oder das Java-Applet übrig.
- Die Größenparameter für den Stapelspeicher und den Freispeicher müssen eingestellt werden. Die Stapelspeicher- und die Freispeichergröße kann mit IBM Network Station Manager festgelegt werden. Bei Anwendungen müssen die Parameter im Abschnitt "Startup Tasks" (Programme oder Menüs) festgelegt werden. Bei Applets sind die Parameter unter "Network Tasks" (Abschnitt für den Applet Viewer) festzulegen.

#### **IO exception while reading: (a remote server name)**

Eine HTTP-Adresse und nicht ein Standort des Dateisystems wurde an den Applet-Server weitergeleitet. Der Applet Viewer ist im wesentlichen ein Browser, der über einen definierten Proxy-Server und -Port verfügen muß, bevor damit HTTP-Dateien geladen werden können. Dazu muß der Parameter "HTTP proxy" oder "Socks Host" mit Hilfe des Programms IBM Network Station Manager gesetzt werden. Anschließend ist "Internet Setup Task" und der Abschnitt "Network" auszuwählen.

Wenn das Applet vom Host geladen wird, muß keine HTTP-Adresse verwendet werden. Statt dessen kann einfach der lokale Pfad und der Name der HTML-Datei eingegeben werden.

#### **IO exception while reading: (a file name)**

Es muß sichergestellt werden, daß ein gültiger HTML-Dateiname als URL für Startprogramme oder Menüs im Programm IBM Network Station Manager angegeben wurde. Außerdem muß die Datei vom Benutzer gelesen werden können.

**Launcher Shutdown Monitor**

Wenn das Applet nicht startet und die nächste Meldung in der Konsole "Launcher Shutdown Monitor" lautet, ist sicherzustellen, daß ein gültiger HTML-Dateiname als Startprogramm oder URL von Menüs im Programm IBM Network Station Manager angegeben wurde. Außerdem muß die Datei vom Benutzer gelesen werden können.

**Unusable class name: (name)**

Im Programm IBM Network Station Manager ist der Name im Feld "Application (Class) Name" im Abschnitt für Programme und Menüs zu überprüfen. Der Pfad oder die Dateinamenerweiterung .class darf in dieses Feld nicht eingegeben werden.

**Other**

Wenn im Fenster "User Services Console" keine Nachrichten als Fehlererläuterung zu sehen sind, ist mit dem Programm IBM Network Station Manager "Verbose messages" (ausführliche Nachrichten) einzustellen. Für Anwendungen kann "Verbose messages" im Abschnitt "Startup Tasks (programs or menus)" eingestellt werden. Für Applets kann "Verbose messages" dagegen im Abschnitt "Network Tasks" (Applet Viewer) eingestellt werden. Wenn die Anwendung oder das Applet ausgeführt werden, sind nun zusätzliche Nachrichten zu sehen.



---

## Anhang E. Landessprachliche Unterstützung

Es werden derzeit nur ausgewählte S /390-Landessprachen unterstützt. Die folgende Liste enthält die Ausrüstungsschlüssel der Software und die Sprache.

2922	Portugiesisch
2923	Niederländisch
2924	Englisch (USA)
2925	Finnisch
2926	Dänisch
2928	Französisch
2929	Deutsch
2931	Spanisch
2932	Italienisch
2933	Norwegisch
2937	Schwedisch
2939	Deutsch MNCS (multinationaler Zeichensatz)
2940	Französisch MNCS
2942	Italienisch MNCS
2958	Isländisch
2963	Flämisch
2966	Wallonisch
2980	Brasilianisches Portugiesisch
2981	Kanadisches Französisch
2996	Portugiesisch MNCS

### Anmerkungen:

1. Die landessprachliche Unterstützung (NLV) der IBM Network Station entspricht der ASCII-Zeichenumsetztabelle 819 (ISO-Äquivalent zur Zeichenumsetztabelle 850).
2. Die Zeichenumsetztabelle 819 unterstützt alle Sprachen, die durch die 3270-Emulation der IBM Network Station unterstützt wird, indem die konfigurierte Sprache verwendet wird, die vom IBM Network Station Manager (oder dessen äquivalenter Funktion) zur Verfügung gestellt wird.
3. Software ist NLV-aktiviert, aber ohne Übersetzung (nur MRI in amerikanischem Englisch).



## Anhang F. Mitgelieferte Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager

In der folgenden Tabelle sind alle mitgelieferten Standardeinstellungen für das Programm IBM Network Station Manager enthalten. Die Einstellungen sind in derselben Reihenfolge wie im Rahmen "Setup Tasks", der beim Öffnen des Programms IBM Network Station Manager angezeigt wird, aufgeführt.

<i>Tabelle F-1. Hardwarestandardeinstellungen für IBM Network Station</i>	
<b>Hardwarestandardeinstellungen</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Mauseinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maustastenkongfiguration</li> <li>• Mausgeschwindigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Right-handed (Rechtshänder)</li> <li>• Medium (Mittel)</li> </ul>
Tastatureinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastaturwiederholungsgeschwindigkeit</li> <li>• Tastaturwiederholungsverzögerung</li> <li>• Tastatursprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medium (Mittel)</li> <li>• Medium delay (Mittlere Verzögerung)</li> <li>• Standardwert vom Terminal</li> </ul>
Monitoreinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minuten bis zum Einschalten des Bildschirmschoners</li> <li>• Bildschirmschoner</li> <li>• Minuten bis zum Bereitschaftsmodus des Monitors</li> <li>• Minuten bis zum Aussetzen des Monitors</li> <li>• Minuten bis zum Ausschalten des Monitors</li> <li>• Hintergrund der Arbeitsoberfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10</li> <li>• IBM Bitmap</li> <li>• 20</li> <li>• 40</li> <li>• 60</li> <li>• IBM Bitmap</li> </ul>
Verschiedene Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluß für Paralleldrucker</li> <li>• Zuordnung des Speichers, um die Aktualisierung des Fensters zu beschleunigen</li> <li>• Aktualisieren des Boot-Monitors mit der Datei für Hardwareeinstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Ein)</li> <li>• No (Nein)</li> <li>• No update (Keine Aktualisierung)</li> </ul>

<i>Tabelle F-2. Standardeinstellungen für den IBM Network Station Desktop Manager</i>	
<b>Standardeinstellungen für Desktop Manager</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Anzeigenfarben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenhintergrundfarbe des aktiven Fensters</li> <li>• Rahmenhintergrundfarbe des inaktiven Fensters</li> <li>• Rahmenvordergrundfarbe des inaktiven Fensters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mint green (Mintgrün)</li> <li>• Gray (Grau)</li> <li>• Black (Schwarz)</li> </ul>
Symbolvorgaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinzugefügte Symbole</li> <li>• Symbolposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf der Arbeitsoberfläche</li> <li>• Unten links</li> </ul>
Schriftarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftgröße für Symbole und Menüs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12</li> </ul>
Fensteraktivierung	Fenster können durch Klicken auf das Fenster aktiviert werden

<i>Tabelle F-3. Standardeinstellungen für 5250-Emulation</i>	
<b>Standardeinstellungen für 5250-Emulation</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Funktion zur Tastenneubelegung	Disabled (Inaktiv)
Datei für Standardtastatur für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC-Tastatur (101-Tasten)</li> <li>• PC-Tastatur (102-Tasten)</li> <li>• 5250-Tastatur (122-Tasten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• None (Keine)</li> <li>• None (Keine)</li> <li>• None (Keine)</li> </ul>
Farbwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion zur Farbanpassung</li> <li>• Standardfarbschema</li> <li>• Zusätzliche Farbschemata verfügbar machen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic (Einfach)</li> <li>• None (Keine)</li> <li>• None (Keine)</li> </ul>
Einstellungen für Aufzeichnung und Wiedergabe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion zur Aufzeichnung und Wiedergabe</li> <li>• Funktionsfolgen einer Funktionstaste zum Verfügbarmachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• None (Keine)</li> </ul>
Verschiedene Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigegröße</li> <li>• Grafik/Faxanzeige</li> <li>• Spaltentrennzeichen</li> <li>• Dialogfenstertastenblock zulassen</li> <li>• Steuerungsmenü zulassen</li> <li>• Bearbeitungsmenü zulassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27 Zeilen, 132 Spalten</li> <li>• Disabled (Inaktiv)</li> <li>• Disabled (Inaktiv)</li> <li>• No (Nein)</li> <li>• Yes (Ja)</li> <li>• Yes (Ja)</li> </ul>



<i>Tabelle F-4. Standardeinstellungen für 3270-Sitzung</i>	
<b>Standardeinstellungen für 3270-Sitzung</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Funktion zur Tastenneubelegung	Disabled (Inaktiv)
Datei für Standardtastatur für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC-Tastatur (101-Tasten)</li> <li>• PC-Tastatur (102-Tasten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• None (Keine)</li> <li>• None (Keine)</li> </ul>
Farbwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion zur Farbanpassung</li> <li>• Standardfarbschema</li> <li>• Zusätzliche Farbschemata verfügbar machen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic (Einfach)</li> <li>• None (Keine)</li> <li>• None (Keine)</li> </ul>
Verschiedene Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigegröße</li> <li>• Tastaturverwendung zulassen</li> <li>• Verwendung von Grafiken zulassen</li> <li>• Taste für die Eingabefunktion</li> <li>• Automatische Aktion verwenden</li> <li>• 3270-Anschluß für Telnet an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 Zeilen, 80 Spalten</li> <li>• No (Nein)</li> <li>• No (Nein)</li> <li>• Control key (Steuertaste)</li> <li>• No (Nein)</li> <li>• 23</li> </ul>

<i>Tabelle F-5. Internet, Standardeinstellungen für das Netzwerk</i>	
<b>Internet, Standardeinstellungen für das Netzwerk</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Anschluß des Web-Servers am Boot-Host	80
Port für das Applet-Startprogramm	5555
Version des IBM Network Station Browsers	Non-encrypted (Unverschlüsselt)
Version des Browsers Navio NC Navigator	Non-encrypted (Unverschlüsselt)

Tabelle F-6. Standardwerte für den IBM Network Station Browser

<b>Standardwerte für den IBM Network Station Browser</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Überschreiben der Einstellungen durch Benutzer zulassen	No (Nein)
Sicherheitseinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• JavaScript aktivieren</li> <li>• Java-Applets aktivieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Ja)</li> <li>• Yes (Ja)</li> </ul>
Netzwerkeinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Platten-Cache</li> <li>• Maximalzahl von TCP/IP-Anschlüssen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5000 KB</li> <li>• 5</li> </ul>
Kopf- und -fußzeilen für Druck: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linke Kopfzeile</li> <li>• Rechte Kopfzeile</li> <li>• Linke Fußzeile</li> <li>• Rechte Fußzeile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &amp;w</li> <li>• &amp;p</li> <li>• &amp;D</li> <li>• &amp;t</li> </ul>
Druckränder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberer Rand</li> <li>• Unterer Rand</li> <li>• Linker Rand</li> <li>• Rechter Rand</li> <li>• Papierformat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 Zoll</li> <li>• 0,5 Zoll</li> <li>• 0,5 Zoll</li> <li>• 0,5 Zoll</li> <li>• Letter</li> </ul>
Verschiedene Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbilder automatisch laden</li> <li>• Funktionsleiste anzeigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Ja)</li> <li>• Yes (Ja)</li> </ul>

<i>Tabelle F-7. Einstellungen von Java Applet Viewer</i>	
<b>Einstellungen von Java Applet Viewer</b>	
<b>Einstellung:</b>	<b>Standardwert:</b>
Ausführlicher Modus	Off (Aus)
Klassen überprüfen	Remote only (Nur ferne)
Maximalgröße des Freispeichers	3 MB
Stapelspeichergröße für JAVA	256 KB
Stapelspeichergröße für Maschinencode	32 KB
Speicherbereinigung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführlich</li> <li>• Nur bei Bedarf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Aus)</li> <li>• Off (Aus - Die Speicherbereinigung wird als asynchroner Thread parallel zu anderen Threads ausgeführt)</li> </ul>
<b>ANMERKUNG:</b> Die Standardeinstellungen von Java Applet Viewer sind auch die Standardwerte für die Java-Anwendungen, die in den Anzeigen zu den Startprogrammen und Menüs enthalten sind.	



---

## Anhang G. Im Programm IBM Network Station Manager voreingestellte Umgebungsvariablen

In den folgenden Abschnitten sind die Umgebungsvariablen enthalten, deren Werte für OS/390 und VM nicht geändert werden können. Es handelt sich um Werte, die gesetzt werden, wenn sich ein Benutzer an der IBM Network Station anmeldet.

---

### Umgebungsvariablen für OS/390

**PATH**

/usr/lpp/tcpip/nstation/standard/mods

**HOME**

/etc/nstation/user/ *Benutzername*

**Anmerkung:** *Benutzername* ist die Identität der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist.

**DISPLAY**

:0.0

**HOSTNAME**

Terminalname der IBM Network Station

**BOOTHOST**

Der Host, von dem die IBM Network Station gebootet wurde

**BOOTPATH**

/usr/lpp/tcpip/nstation/standard

**USER**

Benutzer-ID der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist

**NSM\_ADMIN\_SYSDEFAULTS**

/usr/lpp/tcpip/nstation/standard/defaults

**NSM\_PROD\_SYSDEFAULTS**

/usr/lpp/tcpip/nstation/standard/SysDefaults

**NSM\_USER\_PREFS**

/etc/nstation/user/*Benutzername*/nsm

**Anmerkung:** *Benutzername* ist die Identität der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist.

---

## Umgebungsvariablen für VM

### PATH

/QIBM/ProdData/NetworkStation/mods

### HOME

/QIBM/UserData/NetworkStation/*Benutzername*

**Anmerkung:** *Benutzername* ist die Identität der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist.

### DISPLAY

:0.0

### HOSTNAME

Terminalname der IBM Network Station

### BOOTHOST

Der Host, von dem die IBM Network Station gebootet wurde

### BOOTPATH

/QIBM/ProdData/NetworkStation

### USER

Benutzer-ID der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist

### NSM\_ADMIN\_SYSDEFAULTS

/QIBM/UserData/NetworkStation/SysDefaults

### NSM\_PROD\_SYSDEFAULTS

/QIBM/ProdData/NetworkStation/SysDefaults

### NSM\_USER\_PREFS

/QIBM/UserData/NetworkStation/*Benutzername*

**Anmerkung:** *Benutzername* ist die Identität der Person, die an der IBM Network Station angemeldet ist.

---

# Index

## Numerische Stichwörter

3270

- Cursorprobleme D-3
- Standardeinstellungen F-3

3270-Emulation

- arbeiten mit 9-3

5250

- Standardeinstellungen F-2

5250-Emulation

- arbeiten mit 9-7

## A

Anmeldung

- an IBM Network Station 9-1

Applets 9-29

- Fehlerbestimmung D-1, D-7

Art des Bootens 2-11

Auflösung

- einstellen 12-5

## B

Basisoptionen B-3

- Boot File Size, Option B-5
- Cookie Server, Option B-4
- Domain Name, Option B-6
- Extensions Path, Option B-6
- Host Name, Option B-5
- Impress Server, Option B-5
- Log Server, Option B-4
- LPR Server, Option B-4
- Merit Dump File, Option B-5
- Name Server, Option B-4
- Resource Location Server, Option B-5
- Root Path, Option B-6
- Router, Option B-4
- Subnet Mask, Option B-3
- Swap Server, Option B-6
- Time Offset, Option B-4
- Time Server, Option B-4

Betriebsmodi

- BOOTP-Server 6-1

Boot-Parameter

- ändern 12-4
- anzeigen 12-2
- einstellen 12-4

BOOTP 1-3

- Fehlerbestimmung D-1

BOOTP-Relay-Agenten 2-4

BOOTP-Server

- Einführung 6-1

BOOTP-Server (*Forts.*)

- konfigurieren 6-1

Browser

- Fehlerbestimmung D-5

## D

Desktop Manager

- Standardeinstellungen F-2

DHCP 1-3

DHCP-Relay-Agenten 2-4

DHCP-Server

- Befehl DHCP verwenden 5-6
- Mehrere lokale Teilnetze 5-10
- starten 5-6

Domänenname 2-12

- anfordern 2-4

Drucker

- Daten sammeln zum 2-12

## F

Farbe

- Fehlerbestimmung D-3

Fehlerbehebung C-1

Fehlerbestimmung C-1

## H

Hardware 1-2

Hardwarekonfiguration

- anzeigen 12-3

Hardwarestandardeinstellungen F-1

Hardwaretyp

- der IBM Network Station 2-11

Help, Knopf 9-1

Hide, Knopf 9-2

Host-Name 2-12

## I

IBM Browser

- arbeiten mit 9-10
- Fehlerbestimmung D-5
- Planung 2-6
- Standardeinstellungen F-4

IBM Network Station

- anmelden 9-1
- Hardware 1-2
- planen 1-6

IBM Network Station Manager xi

- Einführung 1-1
- Fehlerbestimmung D-4

- IBM Network Station Manager (*Forts.*)
  - Standardeinstellungen F-1
  - Umgebungsvariablen F-5
- IBM Network Station Manager, Programm 10-1
  - Fehlernachrichten 10-28
  - mit Standardeinstellungen arbeiten 10-6
  - starten 10-10
  - Übersicht 10-3
- IBM Network Station planen 1-6
- IBM Network Station Setup Utility
  - arbeiten mit 12-1
  - Zugriff auf 12-1
- ICS Server
  - konfigurieren 3-5
- ICS Server konfigurieren 3-5
- Installieren
  - Einführung 3-1
  - Methoden 3-2
    - Band 3-2
    - Web-Seite 3-2
- Internet, Netzwerk
  - Standardeinstellungen F-3
- IP-Adresse
  - der IBM Network Station 2-12
  - des fernen LAN (auf der Seite des Clients) 2-11
- IP-Adressen
  - anfordern 2-4

**J**

- Java
  - Fehlerbestimmung D-1, D-7
- Java Applet Viewer
  - Standardeinstellungen F-5
- Java VM 9-29

**K**

- Kapitelfolge für die IBM Network Station 1-6

**L**

- Landessprachliche Unterstützung D-9
- Lock Screen, Knopf 9-2
- LPP-Nummern 2-5

**M**

- MAC-Adresse 2-12
  - anfordern 2-1
- Monitor
  - Fehlerbestimmung D-1
- Monitorparameter
  - einstellen 12-5
- Move to Top, Knopf 9-2

**N**

- Name der Boot-Datei 2-11
- Navio NC Browser
  - Planung 2-6
- Navio NC Navigator (Browser)
  - arbeiten mit 9-16
- Netzwerkparameter
  - ändern 12-3
  - anzeigen 12-2
- NSLD 1-4
- NSLD-Server
  - konfigurieren 7-4
- NSLD-Server für VM
  - für VM konfigurieren 8-2
- NSLD-Server für VM konfigurieren 8-2
- NSLD-Server konfigurieren 7-4
- NVRAM
  - Fehlerbestimmung D-1, D-4

**O**

- OK, Knopf 9-1
- Optionen für Anwendungs- und Serviceparameter B-11
  - NetBIOS over TCP/IP Datagram Distribution Server, Option B-12
  - NetBIOS over TCP/IP Name Server, Option B-12
  - NetBIOS over TCP/IP Node Type, Option B-12
  - NetBIOS over TCP/IP Scope, Option B-12
  - Network Information Servers, Option B-11
  - Network Information Service Domain, Option B-11
  - Network Time Protocol Servers, Option B-11
  - Vendor-Specific Information, Option B-12
  - X Window System Display Manager, Option B-13
  - X Window System Font Server, Option B-13
- Optionen für DHCP-Erweiterungen B-13
  - Boot File Name, Option B-16
  - Class-Identifizier, Option B-15
  - Finger Server, Option B-17
  - Home Address, Option B-16
  - IBM spezifische Optionen B-18
  - IP Address Lease Time, Option B-14
  - IRC Server, Option B-17
  - LPR Printer, Option 200 B-19
  - NetWare/IP Domain Name, Option B-15
  - NetWare/IP, Option B-15
  - NIS Domain Name, Option B-15
  - NIS Servers, Option B-15
  - NNTP Server, Option B-16
  - Option 77 B-17
  - Option 78 B-17
  - Option 79 B-18
  - Option 80 B-18
  - POP3 Server, Option B-16
  - Rebinding (T2) Time Value, Option B-14



- Optionen für DHCP-Erweiterungen (*Forts.*)
  - Renewal (T1) Time Value, Option B-14
  - Requested IP Address, Option B-14
  - Server Name, Option B-15
  - SMTP Server, Option B-16
  - STDA Server, Option B-17
  - StreetTalk Server, Option B-17
  - WWW Server, Option B-17
- Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Host B-6
  - Default IP Time-To-Live, Option B-7
  - IP Forwarding, Option B-7
  - Maximum Datagram Reassembly Size, Option B-7
  - Non-Local Source Routing, Option B-7
  - Path MTU Aging Timeout, Option B-7
  - Path MTU Plateau Table, Option B-7
  - Policy Filter, Option B-7
- Optionen für IP-Schicht-Parameter pro Schnittstelle B-8
  - All Subnets are Local, Option B-8
  - Broadcast Address, Option B-8
  - Interface MTU, Option B-8
  - Mask Supplier, Option B-8
  - Perform Mask Discovery, Option B-8
  - Perform Router Discovery, Option B-9
  - Router Solicitation Address, Option B-9
  - Static Route, Option B-9
- Optionen für TCP-Parameter B-10
  - TCP Default TTL, Option B-10
  - TCP Keep-alive Garbage, Option B-10
  - TCP Keep-alive Interval, Option B-10
- Optionen für Verbindungsschichtparameter pro Schnittstelle B-9
  - ARP Cache Timeout, Option B-9
  - Ethernet Encapsulation, Option B-9
  - Trailer Encapsulation, Option B-9
- Out of memory, Fehlernachricht D-8

## P

- PANIC, Modus D-2, D-6
- Parameter für IBM Network
  - einstellen 12-3
- Pfad der Boot-Datei 2-11
- Planung 2-1
- Produktnummern der Lizenzprogramme 2-5
- PTFs
  - Fehlerbestimmung D-1
  - planen 2-5
- PTFs zu VM Network Station Manager
  - Planung 2-5

## R

- Roam, Knopf 9-1

## S

- Speicherbedarf
  - für heruntergeladene Software 2-7
- Speicherfehler D-8
- Sprachparameter
  - einstellen 12-6
- Standardeinstellungen F-1
- Start Over, Knopf 9-1

## T

- TCP/IP BOOTP konfigurieren 6-1
- TCP/IP-Netzwerk
  - planen 2-2
- Teilnetzmaske
  - des fernen LAN (auf der Seite des Clients) 2-11
- TFTP 1-3
  - Attribute ändern D-6
- TFTP-Server
  - konfigurieren 6-1
- TFTP-Server konfigurieren 6-1
- TIMED 1-4

## U

- Umgebungsvariablen F-5
  - Fehlerbestimmung D-2
- User Services
  - arbeiten mit 11-1
  - Console 11-2
  - Statistics 11-5
  - Terminals 11-3
  - Utilities 11-4
  - WindowMgr 11-3
  - Zugriff auf 11-1

## V

- Vorläufige Programmkorrekturen
  - planen 2-5

## W

- Windows-NT-Sitzung
  - einrichten mit dem Programm IBM Network Station Manager 10-26



# Antwort

Network Station Manager  
für S/390  
IBM Form SC12-2516-00 (SC31-8546-00)

An Ihrer Meinung zu dem *vorliegenden Handbuch* sind wir sehr interessiert und würden uns freuen, wenn Sie anhand der folgenden Tabelle eine **Bewertung** vornähmen (Spalte 2). Darüber hinaus sind wir an Ihrer Meinung zur Qualität der gesamten von Ihnen benutzten *IBM Literatur* interessiert (Spalte 3). Bei den Bewertungen 4 und 5 bitten wir Sie um einen ergänzenden Kommentar.

Bitte senden Sie Ihre Antwort an die auf der Rückseite angegebene Anschrift. Wir danken Ihnen für Ihre Bemühungen.

	<i>Vorliegendes IBM Handbuch</i>	<i>IBM Literatur</i>
<b>Umfang:</b> Die Informationen sind ausreichend und nicht redundant.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
<b>Technischer Inhalt:</b> Die Informationen sind sachlich richtig, treffend und verständlich.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
<b>Benutzbarkeit:</b> Die Informationen sind leicht auffindbar, die Abbildungen und Tabellen anschaulich und die Beispiele hilfreich und verständlich.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
<b>Terminologie:</b> Die Fachbegriffe sind treffend und konsistent.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
<b>Bewertung:</b> 1=sehr gut 2=gut 3=zufriedenstellend 4=leichte Mängel 5=erhebliche Mängel		

## Kommentare:

---

---

---

---

---

## Zu Ihrer weiteren Information:

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre *IBM Geschäftsstelle*, Ihren *IBM Geschäftspartner* oder Ihren *Händler*. Unsere Telefonauskunft „**Hallo IBM**“ (Telefon-Nr.: 0180 3/31 32 33) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.



**IBM Deutschland Informationssysteme GmbH**  
**MK NLS Center**

**70548 Stuttgart**

**Absender:**

---

Firma

---

Abteilung

---

Name

---

Straße

---

PLZ

---

Ort





Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

SC12-2516-00

