

IBM FAStT Storage Manager  
Version 7.02 für Novell NetWare



# Installation und Unterstützung



IBM FAStT Storage Manager  
Version 7.02 für Novell NetWare



# Installation und Unterstützung

#### **HINWEIS**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter „Anhang B. Hinweise“ auf Seite 57 gelesen werden.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

#### **Änderungen in der IBM Terminologie**

Die ständige Weiterentwicklung der deutschen Sprache nimmt auch Einfluß auf die IBM Terminologie. Durch die daraus resultierende Umstellung der IBM Terminologie, kann es u. U. vorkommen, dass in diesem Handbuch sowohl alte als auch neue Termini gleichbedeutend verwendet werden. Dies ist der Fall, wenn auf ältere existierende Handbuchausschnitte und/oder Programmteile zurückgegriffen wird.

#### **Erste Ausgabe (Juni 2001)**

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs  
*IBM FASiT Storage Manager Version 7.02 for Novell NetWare, Installation and Support Guide*,  
IBM Teilenummer 21P9082  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2001  
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2001

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

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:  
SW TSC Germany  
Kst. 2877  
Juni 2001

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> . . . . .	v
<b>Tabellen</b> . . . . .	vii
<b>Vorwort.</b> . . . . .	ix
Hinweise zu diesem Handbuch . . . . .	ix
Aufbau des Handbuchs . . . . .	ix
Hinweise in diesem Handbuch. . . . .	x
Referenzliteratur . . . . .	x
<b>Kapitel 1. Einführung</b> . . . . .	1
Wichtige Begriffe. . . . .	2
Softwarekomponenten. . . . .	3
Client-Software . . . . .	3
Host-Agenten-Paket . . . . .	3
Verwaltungsmethoden für Speichersubsysteme . . . . .	4
Mit Host-Agent verwaltete Methode . . . . .	4
Direkt verwaltete Methode . . . . .	5
Installationsarten. . . . .	6
Verwalten neuer und bestehender Speichersubsysteme, die an denselben Host angeschlossen sind. . . . .	7
Standardkonfiguration . . . . .	9
Systemvoraussetzungen . . . . .	11
Hardwarevoraussetzungen . . . . .	11
Firmware-Voraussetzungen . . . . .	13
Softwarevoraussetzungen . . . . .	13
Betriebssystemvoraussetzungen . . . . .	13
<b>Kapitel 2. Vorbereitung der Installation</b> . . . . .	15
Wie sollen die Speichersubsysteme verwaltet werden? . . . . .	15
Vorbereiten einer Netzinstallation . . . . .	17
Benennung der Speichersubsysteme. . . . .	19
Ermitteln der Hardware-Ethernet-Adresse für jeden Controller. . . . .	20
Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller. . . . .	22
Einrichten des BOOTP-Servers . . . . .	22
Verwenden von NetWare DHCP als BOOTP-kompatibler Server. . . . .	23
Vorbereitungen: . . . . .	23
Installieren von DHCP-Services während der NetWare 5.1-Server- installation. . . . .	23
Starten der DHCP Management Console . . . . .	23
Erstellen eines DHCP-Serverobjekts . . . . .	23
Erstellen eines Teilnetzobjekts . . . . .	24
Erstellen von Teilnetzadressbereichen . . . . .	24
Erstellen von IP-Adressobjekten . . . . .	25
Starten des DHCP-Servers . . . . .	25
Verwenden von Microsoft DHCP als BOOTP-kompatibler Server . . . . .	26
Installieren des DHCP-Managers . . . . .	26
Einrichten eines DHCP-Servers. . . . .	26
Verwenden eines UNIX BOOTP-Servers . . . . .	31
Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle. . . . .	32
<b>Kapitel 3. Installieren der Software in einer Standardkonfiguration</b> . . . . .	33
Installationsprozess . . . . .	34

Installieren des Paketes SM7client. . . . .	35
Installationsanweisungen für NetWare 5.1 . . . . .	36
Installieren des Host-Agent-Paketes . . . . .	37
<b>Kapitel 4. Beenden der Installation. . . . .</b>	<b>39</b>
Stoppen und Starten des Host-Agenten . . . . .	39
Stoppen des Host-Agenten . . . . .	39
Manuelles Starten des Host-Agenten . . . . .	39
Automatisches Starten des Host-Agenten . . . . .	40
Starten des Fensters Enterprise Management . . . . .	40
Hinzufügen von Einheiten . . . . .	42
Überwachen von Speichersubsystemen. . . . .	42
Einrichten von Alert-Hinweisen . . . . .	43
Einrichten der NMS für die SNMP-Hinweise . . . . .	43
Konfigurieren von Alert-Zieladressen . . . . .	43
Starten von Subsystem Management. . . . .	44
Umbenennen von Speichersubsystemen . . . . .	45
Ausführen weiterer Verwaltungs-Tasks für Speichersubsysteme . . . . .	45
Ändern der Konfigurationseinstellungen im NVSRAM . . . . .	46
<b>Kapitel 5. Betriebssystemunterstützung. . . . .</b>	<b>47</b>
Einschränkungen für Novell NetWare. . . . .	47
Anzahl der unterstützten logischen Laufwerke . . . . .	48
Erstellen von logischen Laufwerken . . . . .	49
Installieren von QLogic Management Suite Java . . . . .	50
Konfigurationsbeispiel für QLogic Management Suite Java . . . . .	51
Verwenden des Dienstprogramms Hot Add . . . . .	52
Verwenden des Dienstprogramms SM7devices . . . . .	53
Deinstallieren von Softwarekomponenten der Speicherverwaltung . . . . .	54
<b>Anhang A. Speichersubsystem-/Controllerinformationsdatensatz . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>Anhang B. Hinweise . . . . .</b>	<b>57</b>
Impressum . . . . .	58
Verarbeiten von Datumsdaten . . . . .	58
Marken. . . . .	58
<b>Index . . . . .</b>	<b>59</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

1.	Durch den Host-Agenten verwaltete Speichersubsysteme . . . . .	5
2.	Direkt verwaltete Speichersubsysteme . . . . .	6
3.	Beispiel für eine Koexistenzinstallation . . . . .	8
4.	Beispielstandardkonfiguration . . . . .	10
5.	BeispielNetz . . . . .	16
6.	Entfernen der Frontblende der Controllereinheit (Maschinentypen 3526 und 3552) . . . . .	20
7.	Standort der Hardware-Ethernet-Adresse (Maschinentypen 3526 und 3552) . . . . .	21
8.	Standort der Hardware-Ethernet-Adresse (Maschinentyp 3542) . . . . .	21
9.	Austauschen der Frontblende der Controllereinheit (Maschinentypen 3526 und 3552) . . . . .	22
10.	Fenster Create Scope (Local) . . . . .	26
11.	Fenster DHCP Options: Global. . . . .	27
12.	Fenster IP Address Array Editor . . . . .	28
13.	Fenster Active Leases . . . . .	29
14.	Fenster Add Option Type . . . . .	30
15.	Installationsprozess . . . . .	35
16.	Fenster Confirm Initial Automatic Discovery . . . . .	40
17.	Fenster Enterprise Management . . . . .	41
18.	Fenster Subsystem Management (Modelle 3526 und 3552) . . . . .	44
19.	Fenster Subsystem Management (Modell 3542) . . . . .	45



---

## Tabellen

1. Voraussetzungen des Maschinentyps und der Speicherverwaltungssoftware . . . . .	2
2. Alte und neue Terminologie . . . . .	2
3. Konfigurationen für bestehende Speichersubsysteme . . . . .	7
4. Anforderungen für koexistierende Speichersubsysteme . . . . .	7
5. Wo Softwarekomponenten in einer Standardkonfiguration installiert werden . . . . .	9
6. Hardwarevoraussetzungen für die Speicherverwaltungssoftware . . . . .	11
7. Installationsvoraussetzungen für die Softwarepakete . . . . .	13
8. Netzwerk Zusammenfassung der Vorbereitungs-Tasks . . . . .	17
9. Beispielinformationsdatensatz . . . . .	19
10. Erforderliche Einträge für das Einrichten des UNIX-BOOTP-Servers . . . . .	31
11. Ermitteln des Installationsprozesses in einer Standardkonfiguration . . . . .	34
12. Einschränkungen und Umgehungsverfahren für Novell NetWare . . . . .	47
13. Speichersubsystem- und Controllerinformationsdatensatz . . . . .	55



---

# Vorwort

---

## Hinweise zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen zum Einrichten, Installieren, Konfigurieren und zur Verwendung von IBM® FAStT Storage Manager Version 7.02 in der Betriebssystemumgebung Novell NetWare. Das Handbuch *Installation und Unterstützung* wendet sich an Systemadministratoren. Verwenden Sie es für folgende Aufgaben:

- Zur Ermittlung der zur Installation der Speicherverwaltungssoftware erforderlichen Hard- und Software.
- Zur Integration der erforderlichen Hardwarekomponenten in Ihr Netzwerk.
- Zur Installation der Speicherverwaltungssoftware.
- Falls erforderlich, zur Aktualisierung der Controller-Firmware.
- Zur Identifikation der NetWare-spezifischen Speicherverwaltungsmerkmale.

---

## Aufbau des Handbuchs

„Kapitel 1. Einführung“ auf Seite 1 bietet eine Übersicht zu IBM FAStT Storage Manager Version 7.02 und beschreibt Verwaltungsmethoden für Speichersubsysteme, Konfigurationstypen, Installationstypen und Installationsvoraussetzungen.

In „Kapitel 2. Vorbereitung der Installation“ auf Seite 15 wird die Vorbereitung für eine Netzwerkinstallation einschließlich der Einrichtung eines Microsoft® DHCP-Servers oder eines UNIX BOOTP-Servers behandelt sowie weitere Setup-Vorgänge beschrieben.

In „Kapitel 3. Installieren der Software in einer Standardkonfiguration“ auf Seite 33 wird die Vorgehensweise für die Installation der Software in einer Standardumgebung beschrieben.

„Kapitel 4. Beenden der Installation“ auf Seite 39 beschreibt Enterprise Management und Subsystem Management, das Ändern der NVSRAM-Konfigurationseinstellungen und das Beenden der Installations-Tasks.

„Kapitel 5. Betriebssystemunterstützung“ auf Seite 47 enthält Informationen zur Verwendung der Speicherverwaltungssoftware mit Novell NetWare.

„Anhang A. Speichersubsystem-/Controllerinformationsdatensatz“ auf Seite 55 enthält ein Datenblatt, das kopiert werden kann und auf dem Sie Informationen über Ihre Hardwareeinheiten festhalten können.

„Anhang B. Hinweise“ auf Seite 57 enthält Produkthinweise und Markeninformationen.

---

## Hinweise in diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält Bemerkungen zu Schwerpunkt- und Sicherheitsinformationen:

- **Hinweise**

Diese Hinweise umfassen wichtige Informationen, Anleitungen oder Ratschläge.

- **Wichtig**

Diese Hinweise enthalten Informationen oder Ratschläge, die Ihnen dabei helfen, gefährliche Situationen oder Problemsituationen zu vermeiden.

- **Achtung**

Dieser Begriff weist auf die Gefahr der Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Ein mit "Achtung" gekennzeichnete Hinweis befindet sich direkt vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, die diese Beschädigung bewirken könnte.

- **Vorsicht**

Dieser Begriff verweist auf eine mögliche Gefährdung des Benutzers. Ein mit "Vorsicht" gekennzeichnete Hinweis befindet sich direkt vor der Beschreibung eines potenziell gefährlichen Prozedurschritts oder einer solchen Situation.

---

## Referenzliteratur

Die folgenden Publikationen liegen im Adobe Acrobat Portable Document Format (PDF) auf der IBM FASTT Storage Manager-CD und im World Wide Web unter <http://www.ibm.com/pc/support/> vor.

**Anmerkung:** Die mit einem Stern (\*) markierten Einträge der Liste bezeichnen Veröffentlichungen, die als Druckausgabe im Lieferumfang der IBM FASTT200- und FASTT200 High Availability (HA) Storage-Server enthalten sind.

- *IBM FASTT Storage Manager Version 7.02 für Novell NetWare Installation und Unterstützung (dieses Buch)*
- *IBM Netfinity FASTT Storage Manager Version 7.02 for Windows 2000 Installation and Support Guide*
- *IBM Netfinity FASTT Storage Manager Version 7.02 for Windows NT Installation and Support Guide*
- *IBM Netfinity FASTT Host Adapter Installation and User's Handbook*
- *IBM FASTT200 and FASTT200 HA Storage Servers Installation and User's Guide\**
- *IBM Netfinity FASTT500 RAID Controller Enclosure Unit Installation Guide*
- *IBM Netfinity FASTT500 RAID Controller Enclosure Unit User's Reference*
- *IBM Netfinity Fibre Channel Storage Manager Concepts Guide*
- *IBM Netfinity Fibre Channel RAID Controller Unit User's Handbook*

Lesen Sie nach Abschluss der Tasks in dieser Dokumentation *Installation und Unterstützung* die folgenden Onlinehilfefunktionen:

- Onlinehilfe zu IBM FASTT Storage Manager Version 7.02 Enterprise Management. Diese Hilfefunktion stellt weitere Informationen zur Arbeit mit der Verwaltungsdomäne zur Verfügung.
- Onlinehilfe für IBM FASTT Storage Manager Version 7.02 Subsystem Management. Diese Hilfefunktion stellt weitere Informationen zur Verwaltung von Speichersubsystemen zur Verfügung.

Sie können von den Fenstern Enterprise Management und Subsystem Management im IBM Netfinity Fibre Channel Storage Manager auf die Hilfefunktionen zugreifen. Klicken Sie auf **Hilfe** auf der Funktionsleiste, oder drücken Sie die Taste F1.

Die Hilfefunktion enthält Betriebsinformationen, die bei allen Betriebsumgebungen gleich sind. Informationen speziell zu Novell NetWare finden Sie in dieser Dokumentation *Installation und Unterstützung*.

IBM bietet zusätzliche Veröffentlichungen zum Kauf an. Ihr IBM Fachhändler oder IBM Vertriebsbeauftragter kann Ihnen eine Liste der in Ihrem Land verfügbaren Veröffentlichungen geben.

- In den Vereinigten Staaten und in Puerto Rico erreichen Sie IBM unter 001-800-426-7282.
- In Großbritannien erreichen Sie IBM unter 01705-565000 oder 0161-9056001.
- In Kanada erreichen Sie IBM unter 001-800-465-1234.
- In anderen Ländern setzen Sie sich mit der IBM Unterstützungsorganisation, die für Ihren Bereich zuständig ist, Ihrem IBM Vertriebsbeauftragten oder Ihrem IBM Vertragshändler in Verbindung.



---

## Kapitel 1. Einführung

IBM FAStT Storage Manager Version 7.02 für Novell NetWare ist ein auf Java™ basierendes Tool zur Vereinfachung der Verwaltung der IBM Fibre Array Storage Technology (FAStT)200- und FAStT200 HA Storage-Server, der Netfinity FAStT500 RAID Controller Enclosure Unit und der Netfinity Fibre Channel RAID Controller Unit. Frühere Versionen von FAStT Storage Manager Version 7.02 sind unter der Bezeichnung Netfinity Fibre Channel Storage Manager 7 bekannt. Die Software IBM FAStT Storage Manager Version 7.02 bietet eine Schnittstelle für die Speicher-verwaltung mit Hilfe der Informationen, die von den Controllern der Speicher-subsysteme geliefert werden. Sie können die Speicherwaltungssoftware auf einer Verwaltungsstation, d. h. in dem System, das für die komplette Verwaltung zuständig ist, oder in einem Teil dieses Systems, einem Netz, installieren. Die Verwaltungsstation kommuniziert über ein Netzwerkverwaltungsprotokoll, beispielsweise SNMP (Simple Network Management Protocol) mit den Netzwerkverwaltungsagenten, die sich im verwalteten Knoten befinden. Wenn Sie ein Speichersubsystem verwalten, das die auf einer Verwaltungsstation installierte Client-Software verwendet, werden die Befehle an die Controller der Speichersubsysteme gesendet. Die Controller-Firmware enthält die erforderlichen Informationen zur Ausführung der Speicherwaltungsbefehle. Der Controller übernimmt die Auswertung und Ausführung der Befehle und gibt Status- und Konfigurationsdaten an die Client-Software zurück. Im vorliegenden Handbuch beziehen sich die Begriffe Speicherwaltungssoftware und Storage Manager 7.02 auf IBM FAStT Storage Manager Version 7.02 für Novell Netware. Einzelne Komponenten der Speicherwaltungssoftware werden namentlich gekennzeichnet.

## Wichtige Begriffe

Wenn Sie ein Upgrade von einer vorherigen Version der Speicherverwaltungssoftware durchführen, werden Sie feststellen, dass sich einige bekannte Bezeichnungen geändert haben. Machen Sie sich daher mit der neuen Terminologie vertraut. Tabelle 1 enthält eine Liste der Anforderungen des Maschinentyps und der Speicherverwaltungssoftware. Tabelle 2 zeigt Ihnen eine Liste mit einigen der alten und der neuen Bezeichnungen. Weitere Informationen finden Sie im *IBM Netfinity Fibre Channel Storage Manager Concepts Guide*.

Tabelle 1. Voraussetzungen des Maschinentyps und der Speicherverwaltungssoftware

Produktname	Maschinentyp	Modell	Produkt-Release und Firmware-Version	Freigegebene Version der Speicherverwaltungssoftware
IBM FAStT200	3542	1RU	4.x	7.02
IBM FAStT200 HA	3542	2RU	4.x	7.02
Netfinity Fibre Channel RAID Controller Unit	3526	1RU	3.x, 4.x	6.22, 7.02
Netfinity FAStT500 RAID Controller Enclosure Unit	3552	1RU	4.x	7.02

Tabelle 2. Alte und neue Terminologie

Bezeichnung in früheren Versionen	Neue Bezeichnung
RAID-Modul	Speichersubsystem
Laufwerkgruppe	Array
Nummer der logischen Einheit (LUN) <sup>1</sup>	Logisches Laufwerk

<sup>1</sup> Im Storage Manager 7.02 bezieht sich der Begriff *Nummer der logischen Einheit (LUN)* auf eine logische Adresse, die durch den Host für den Zugriff auf ein bestimmtes logisches Laufwerk verwendet wird.

Der Unterschied zwischen den beiden folgenden Bezeichnungen ist im vorliegenden Handbuch von besonderer Bedeutung.

### Verwaltungsstation

Eine Verwaltungsstation ist ein System zur Verwaltung des Speichersubsystems. Dieses System muss nicht über den Fibre Channel-E/A-Pfad an das Speichersubsystem angeschlossen werden.

### Host- und Host-Computer

Die Begriffe *Host* und *Host-Computer* werden gleichwertig im gesamten Handbuch verwendet. Beide Begriffe beziehen sich auf ein System, das direkt über einen Fibre Channel-E/A-Pfad an das Speichersubsystem angeschlossen ist. Mit diesem System werden Daten (in der Regel in Dateiform) vom Speichersubsystem abgerufen.

**Anmerkung:** Ein System kann gleichzeitig eine Verwaltungsstation und ein Host sein.

---

## Softwarekomponenten

Storage Manager 7.02 enthält die folgenden Softwarekomponenten:

- Client-Software
- Host-Agenten-Paket

### Client-Software

Die Storage Manager 7.02-Client-Komponente (SM7client) bietet eine grafische Benutzerschnittstelle zur Verwaltung der Speichersubsysteme über das Ethernet-Netz oder vom Host aus. Der SM7client enthält zwei Hauptkomponenten:

- **Enterprise Management.** Die Komponente Enterprise Management kann zum Hinzufügen, Entfernen und Überwachen der Speichersubsysteme innerhalb der Verwaltungsdomäne verwendet werden.
- **Subsystem Management.** Die Komponente Subsystem Management kann für die Verwaltung der Komponenten eines einzelnen Speichersubsystems verwendet werden.

### Host-Agenten-Paket

Das Paket Storage Manager 7.02-Agent (SM7agent) besteht aus drei Softwarekomponenten:

- **Host-Agenten-Software.** Verwenden Sie die Host-Agenten-Software, um Speichersubsysteme über die Host-Ethernet-Verbindung zu verwalten. Die Host-Agenten-Software erhält Anfragen von einer Verwaltungsstation, die mit einem Host über eine Ethernet-Verbindung verbunden ist, und leitet die Anfragen über den Fibre Channel-E/A-Pfad an die Controller des Speichersubsystems weiter. Weitere Informationen über das Verwalten der Speichersubsysteme durch den Host-Agenten finden Sie unter „Mit Host-Agent verwaltete Methode“ auf Seite 4.
- **Dienstprogramm SM7devices.** Sie können das Dienstprogramm SM7devices verwenden, um logischen Laufwerken des Speichersubsystems Einheitennamen des Betriebssystems zuzuordnen. Weitere Informationen zur Verwendung von SM7devices finden Sie unter „Verwenden des Dienstprogramms SM7devices“ auf Seite 53.
- **Dienstprogramm Hot Add.** Mit Hilfe des Dienstprogramms Hot Add können Sie neu erstellte logische Laufwerke registrieren, ohne das Betriebssystem neu starten zu müssen. Informationen zur Verwendung des Dienstprogramms Hot Add finden Sie unter „Verwenden des Dienstprogramms Hot Add“ auf Seite 52.

---

## Verwaltungsmethoden für Speichersubsysteme

Die Speicherverwaltungssoftware bietet zwei Methoden zur Verwaltung von Speichersubsystemen: Die Verwaltung durch den Host-Agenten und die direkte Verwaltung. Je nach Konfiguration Ihrer Speichersubsysteme können Sie eine der beiden oder auch beide Methoden verwenden.

### Mit Host-Agent verwaltete Methode

Wenn Sie diese Methode verwenden, verwalten Sie die Speichersubsysteme über den Fibre Channel-E/A-Pfad zum Host. Das Speichersubsystem wird vom Host-Computer oder der Verwaltungsstation verwaltet, die an den Host über eine Ethernet-Verbindung angeschlossen ist.

Die Verwaltung von Speichersubsystemen durch den Host-Agenten weist folgende Vorteile auf:

- Sie benötigen keine Ethernet-Kabel zu den Controllern.
- Sie benötigen keinen BOOTP-Server für die Verbindung zum Netz.
- Die Ausführung der Tasks zur Controllernetzkonfiguration, wie sie in „Kapitel 2. Vorbereitung der Installation“ auf Seite 15 beschrieben sind, ist nicht erforderlich.
- Wenn Sie Einheiten hinzufügen, müssen Sie lediglich für den Host einen Host-Namen oder eine IP-Adresse angeben, nicht jedoch für die einzelnen Controller in einem Speichersubsystem. Speichersubsysteme, die an den Host angeschlossen sind, werden automatisch erkannt.

Die Verwaltung von Speichersubsystemen durch den Host-Agenten hat folgende Nachteile:

- Sie können eine Nummer der logischen Einheit (logical unit number (LUN)) weniger als die maximal zulässige Anzahl für das von Ihnen verwendete Betriebssystem und den Host-Adapter verwenden.
- Für den Host-Agenten ist ein spezielles logisches Laufwerk, ein so genanntes *Access Volume* (Zugriffsplatteneinheit) erforderlich, um mit den Controllern im Speichersubsystem zu kommunizieren.

**Anmerkung:** Das Access Volume verwendet eine der LUNs. Unter NetWare ist es möglich, die maximale Anzahl der LUNs zu verwenden, abhängig davon, welches Service-Paket installiert ist und welcher Host-Adapter verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzahl der unterstützten logischen Laufwerke“ auf Seite 48.

**Wichtig:** Falls für das Host-System die maximale Anzahl der LUNs konfiguriert ist, müssen Sie eine LUN für das Access Volume abgeben.

Abb. 1 auf Seite 5 zeigt ein System, in dem die Speichersubsysteme mit dem Host-Agenten verwaltet werden.

Aus technischen Gründen kann die folgende Abbildung nicht auf Deutsch zur Verfügung gestellt werden.

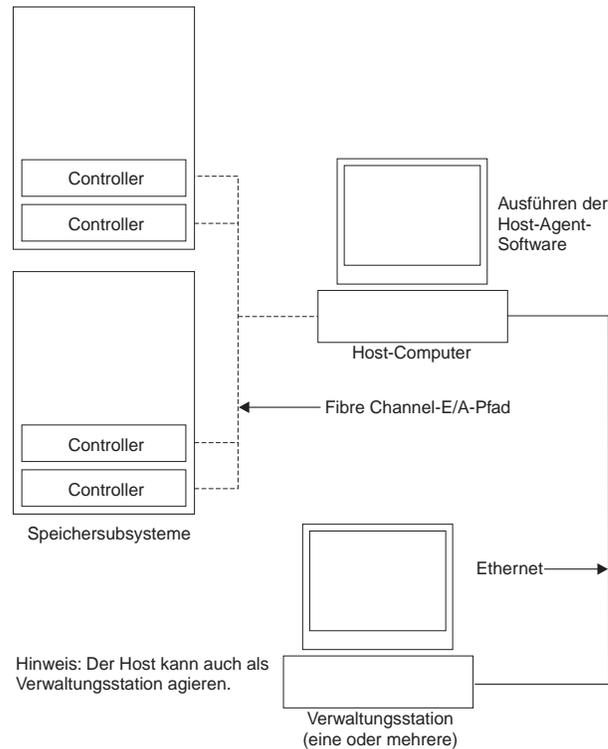


Abbildung 1. Durch den Host-Agenten verwaltete Speichersubsysteme

## Direkt verwaltete Methode

Wenn Sie diese Methode verwenden, verwalten Sie die Speichersubsysteme direkt mittels der Ethernet-Verbindung zu jedem Controller über das Netz. Um das Speichersubsystem über diese Ethernet-Verbindungen verwalten zu können, müssen Sie die IP-Adresse und den Host-Namen für jeden Controller definieren und an die Ethernet-Anschlüsse an den Controllern des Speichersubsystems ein Kabel anschließen.

Die direkte Verwaltung von Speichersubsystemen weist folgende Vorteile auf:

- Durch die Ethernet-Verbindungen mit den Controllern ist eine Verwaltungsstation, auf der SM7client läuft, in der Lage, Speichersubsysteme zu verwalten, die mit einem Host verbunden sind, auf dem NetWare oder andere durch Storage Manager 7.02 unterstützte Betriebssysteme ausgeführt werden.
- Sie müssen kein Access Volume verwenden, um mit den Controllern zu kommunizieren, wie es bei der Host-Agenten-Software der Fall ist. Sie können die maximale Anzahl an LUNs konfigurieren, die von Ihrem Betriebssystem und dem verwendeten Host-Adapter unterstützt wird.

Die direkte Verwaltung von Speichersubsystemen hat folgende Nachteile:

- Für die Verbindung beider Controller des Speichersubsystems mit dem Netz sind zwei Ethernet-Kabel erforderlich.
- Wenn Sie Einheiten hinzufügen, müssen Sie für jeden Controller eine IP-Adresse oder einen Host-Namen angeben.

- Sie benötigen einen BOOTP-Server, und es sind Vorbereitungs-Tasks für das Netz erforderlich. Eine Zusammenfassung der Vorbereitungs-Tasks finden Sie in Tabelle 8 auf Seite 17.

Abb. 2 zeigt ein System, in dem die Speichersubsysteme direkt verwaltet werden.

Aus technischen Gründen kann die folgende Abbildung nicht auf Deutsch zur Verfügung gestellt werden.

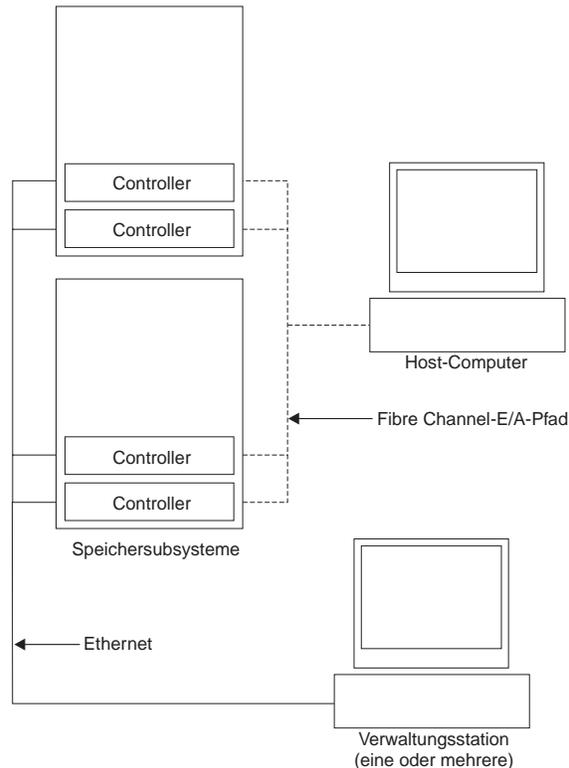


Abbildung 2. Direkt verwaltete Speichersubsysteme

## Installationsarten

Um Storage Manager 7.02 zu installieren, wählen Sie in der folgenden Liste die Installationsart aus, die für Ihr Unternehmen am besten geeignet ist.

- **Neue Speichersubsystemumgebung.** Sie verfügen bisher noch nicht über Speichersubsysteme. In diesem Fall installieren Sie neue Speichersubsysteme mit Controllern des Maschinentyps 3526, 3542 oder 3552, die Firmware der Version 4.00.0x verwenden. Sie beabsichtigen, diese neuen Speichersubsysteme mit Storage Manager 7.02 zu verwalten. Um mit dieser Installation fortzufahren, gehen Sie zu Schritt „Systemvoraussetzungen“ auf Seite 11.
- **Bestehende Speichersubsystemumgebung.** Sie verfügen bereits über Speichersubsysteme. In Tabelle 3 auf Seite 7 werden die Optionen für die Verwaltung dieser bestehenden Speichersubsysteme erläutert.

Tabelle 3. Konfigurationen für bestehende Speichersubsysteme

Bestehende Speicher-subsysteme mit:	Optionen
Controllern des Maschinentyps 3526 mit der Firmware-Version 3.x	<p><b>Option 1</b> — Führen Sie das Upgrade der Controller-Firmware auf die Version 4.x aus, und verwalten Sie die Speichersubsysteme mit Storage Manager 7.02. Fahren Sie mit dem Schritt „Systemvoraussetzungen“ auf Seite 11 fort.</p> <p><b>Option 2</b> — Installieren Sie die Speichersubsysteme, und ordnen Sie die Subsysteme dem Host zu, dem die bereits bestehenden Speichersubsysteme zugeordnet sind. Diese bestehenden und die neuen Speichersubsysteme werden als "koexistierende Speichersubsysteme" bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwalten neuer und bestehender Speichersubsysteme, die an denselben Host angeschlossen sind“.</p> <p><b>Option 3</b> — Verwenden Sie weiterhin die Version 6.22 der Speicherverwaltungssoftware zur Verwaltung dieser Speichersubsysteme, wenn diese an Hosts angeschlossen sind, die nicht mit durch Storage Manager 7.02 verwalteten Speichersubsystemen verbunden sind. Fahren Sie mit dem Schritt „Systemvoraussetzungen“ auf Seite 11 fort.</p>

## Verwalten neuer und bestehender Speichersubsysteme, die an denselben Host angeschlossen sind

Wenn Sie Storage Manager 7.02 installieren, müssen Sie festlegen, wie die bestehenden Speichersubsysteme verwendet werden sollen. Bestehende Speichersubsysteme werden "koexistierende Speichersubsysteme" genannt, wenn sie an denselben Host angeschlossen sind wie die mit Storage Manager 7.02 verwalteten Speichersubsysteme und wenn die unter Tabelle 4 genannten Bedingungen erfüllt sind.

Tabelle 4. Anforderungen für koexistierende Speichersubsysteme

Bestehende Speichersubsysteme	Neue oder aktualisierte Speichersubsysteme
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie Firmware der Version 3.01.x</li> <li>• Werden mit Version 6.22 der Speicherverwaltungssoftware verwaltet</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Firmware- und Softwareebenen stellen die Minimalanforderungen für Controller des Maschinentyps 3526 dar, damit eine Koexistenz mit neuen oder aktualisierten Speichersubsystemen möglich ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie Firmware der Version 4.00.0x</li> <li>• Werden mit Storage Manager 7.02 verwaltet</li> </ul>

Abb. 3 zeigt ein Beispiel für eine Umgebung, die koexistierende Speicher-  
subsysteme umfasst.

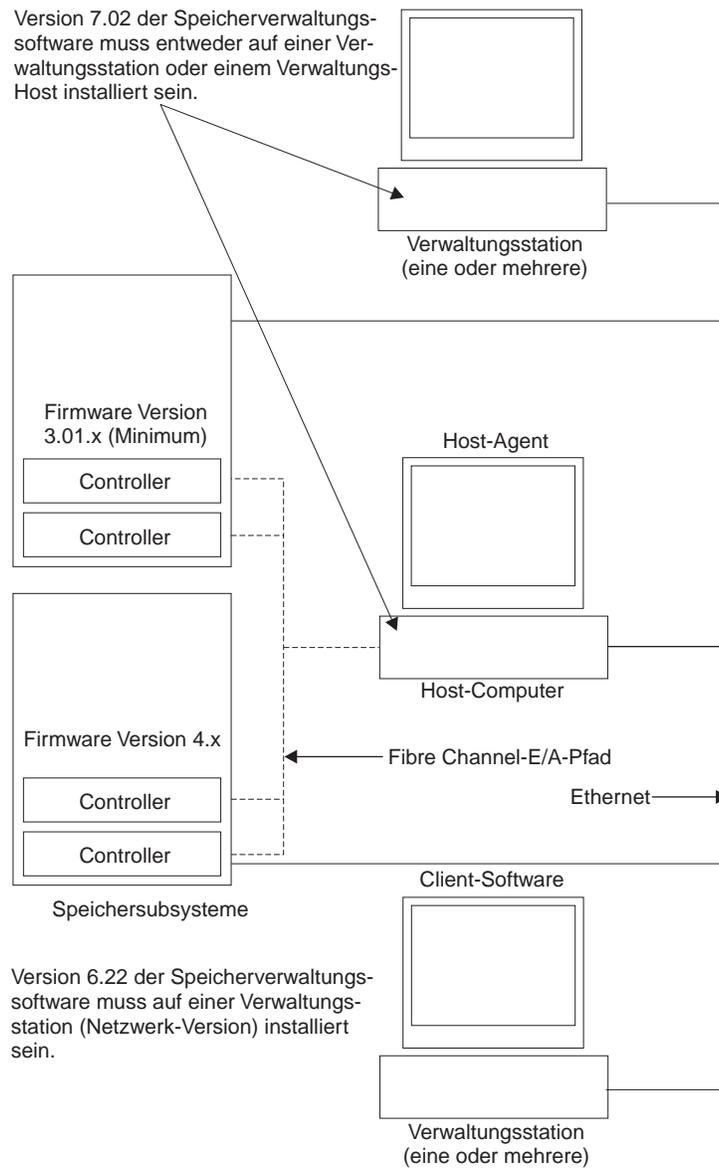


Abbildung 3. Beispiel für eine Koexistenzinstallation

## Standardkonfiguration

Sie können Storage Manager 7.02 in einer Standardkonfiguration installieren. In Tabelle 5 wird beschrieben, wo die Softwarekomponenten für die Speicherwaltungssoftware bei einer Standardkonfiguration (nicht bei der Konfiguration von Clusterservern) installiert werden.

Tabelle 5. Wo Softwarekomponenten in einer Standardkonfiguration installiert werden

Softwarekomponente	Wo sie installiert wird	Hinweise
Storage Manager 7.02-Client (SM7client)	<p>Sie können das SM7client-Paket an folgenden Orten installieren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwaltungsstation (für direkte oder Host-Agenten-Verwaltung)</li><li>• Host (für direkte oder Host-Agenten-Verwaltung)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Verwaltungsstationen</b> Wenn Sie die SM7client-Software auf einer oder mehreren Verwaltungsstationen installieren, können Sie Speichersubsysteme entweder direkt über Ethernet-Verbindungen zu den Controllern oder über das Netzwerk mit dem Host-Agenten oder durch eine Kombination beider Methoden verwalten.</li><li>• <b>Host in einer vernetzten Controllerkonfiguration</b> Wenn Sie die SM7client-Software auf dem Host installieren, können Sie die direkte Verwaltung, die Host-Agenten-Verwaltung oder eine Kombination beider Methoden verwenden. Ist die Host-Agenten-Software installiert, muss der Host nicht mit einem Netzwerk verbunden werden. Auf dem Host-Computer muss jedoch die TCP/IP-Software installiert sein, und Sie müssen dem Host eine statische IP-Adresse zuordnen.</li><li>• <b>Host in einer nicht vernetzten Controllerkonfiguration</b> Wenn Sie die SM7client-Software in einer alternativen, nicht vernetzten Controllerkonfiguration installieren, können die mit dem Host verbundenen Speichersubsysteme über den Fibre Channel-E/A-Pfad verwaltet werden.</li></ul> <p>Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine nicht vernetzte Konfiguration einzurichten:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Installieren Sie das Host-Agenten-Paket.</li><li>2. Installieren Sie auf dem Host die TCP/IP-Software.</li><li>3. Weisen Sie dem Host eine statische IP-Adresse zu.</li></ol>

Tabelle 5. Wo Softwarekomponenten in einer Standardkonfiguration installiert werden (Forts.)

Softwarekomponente	Wo sie installiert wird	Hinweise
Storage Manager 7.02-Agent (SM7agent)	Host-Server	Sie müssen die SM7agent-Software auch dann installieren, wenn Sie die Speichersubsysteme nicht mit der Host-Agenten-Software verwalten. Im Host-Agenten-Paket sind wichtige Dienstprogramme enthalten, die für den Betrieb der Speicherverwaltungssoftware erforderlich sind.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Standardkonfiguration einschließlich einer Verwaltungsstation dargestellt. Sie können den SM7client auf einem eigenständigen Host installieren, wenn auf diesem Host die TCP/IP-Software installiert ist und der Host eine statische IP-Adresse besitzt.

Aus technischen Gründen kann die folgende Abbildung nicht auf Deutsch zur Verfügung gestellt werden.

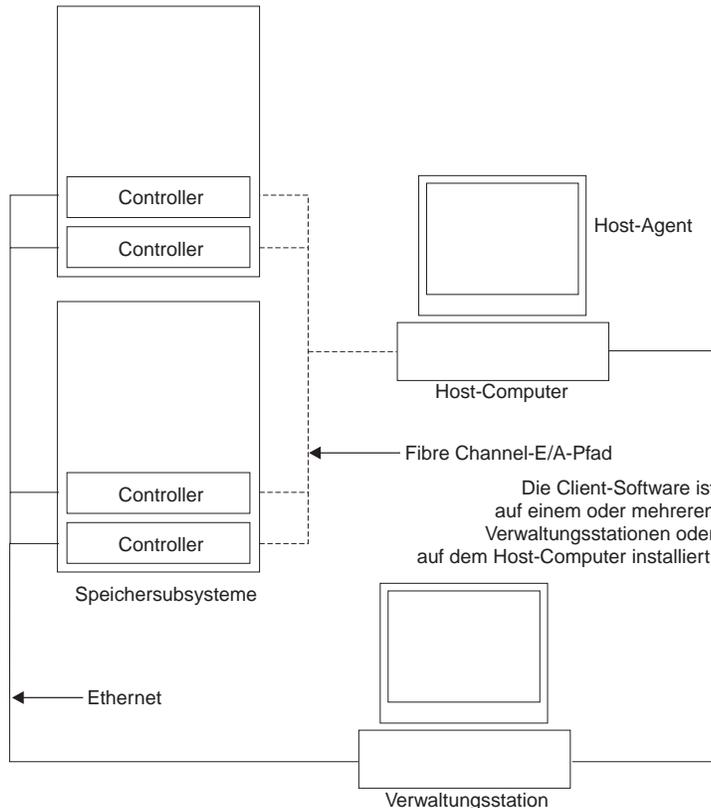


Abbildung 4. Beispielstandardkonfiguration

---

## Systemvoraussetzungen

In diesem Abschnitt erhalten Sie detaillierte Informationen über die Hardware-, Software- und Betriebsanforderungen für Storage Manager 7.02.

## Hardwarevoraussetzungen

In der folgenden Tabelle werden die Hardwarekomponenten aufgeführt, die für die Installation von Storage Manager 7.02 erforderlich sind. Aktuelle Informationen zu Host-Adaptern und den zugehörigen Treibern finden Sie in der README-Datei auf der Installations-CD IBM FASTt Storage Manager Version 7.02 für Novell NetWare und auf der IBM Website unter der Adresse <http://www.ibm.com/pc/support>.

Tabelle 6. Hardwarevoraussetzungen für die Speicherverwaltungssoftware

Hardwarekomponente	Voraussetzungen
Ein BOOTP-Server (nur für direkt verwaltete Speichersubsysteme)	<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIX<sup>®</sup> BOOTP-Server oder</li><li>• Novell DNS/DHCP-Services für NetWare 5 oder höher</li><li>• Microsoft BOOTP-kompatibler DHCP2-Server für Windows NT<sup>®</sup> Server 4.0 mit Service Pack 5 oder später</li></ul>
Speichersubsysteme (mindestens eins)	Speichersubsysteme mit Controllern, auf denen die Firmware-Version 4.00.0x ausgeführt wird. <b>Anmerkung:</b> Lesen Sie, bevor Sie beginnen, den Abschnitt „Verwaltungsmethoden für Speichersubsysteme“ auf Seite 4, um Informationen über das Verwalten von Speichersubsystemen zu erhalten, wenn vorhandene Speichersubsysteme physisch mit dem gleichen Host verbunden sind, den Sie mit den neuen Speichersubsystemen verbinden möchten.
Fibre ChannelHost-Adapter	Der IBM FASTt Host Adapter (Teilenummer: 00N6881) ist gemeinsam mit der Speicherverwaltungssoftware getestet worden.  Informationen zu spezifischen Host-Adapteranforderungen finden Sie: <ul style="list-style-type: none"><li>• In der README-Datei im Verzeichnis \Netware51\Host_Adapter auf der Installations-CD.</li><li>• In der zum Host-Adapter mitgelieferten Dokumentation.</li><li>• Auf der IBM Support-Webseite unter der Adresse <a href="http://www.ibm.com/pc/support">http://www.ibm.com/pc/support</a></li></ul>
Fibre Channel Switch-Verbände (falls für die gewünschte Konfiguration erforderlich)	Folgende Switch-Verbände für Fibre Channels wurden mit der Speicherverwaltungssoftware getestet: <ul style="list-style-type: none"><li>• IBM 8-Port Fibre Channel-Switch (Maschinentyp 2109-S08)</li><li>• IBM 16-Port Fibre Channel-Switch (Maschinentyp 2109-S16)</li></ul> Spezifische Fibre Channel-Switch-Konfigurationsanforderungen finden Sie: <ul style="list-style-type: none"><li>• In der zum Switch mitgelieferten Dokumentation.</li><li>• Auf der IBM Produkt-Webseite unter der Adresse <a href="http://www.ibm.com/products">http://www.ibm.com/products</a></li></ul>

Tabelle 6. Hardwarevoraussetzungen für die Speicherverwaltungssoftware (Forts.)

Hardwarekomponente	Voraussetzungen
Fibre Channel Verwalteter Hub (falls für die gewünschte Konfiguration erforderlich)	<p>Der verwaltete Hub für IBM Fibre Channel (Maschinentyp: 3534) ist gemeinsam mit der Speicherverwaltungssoftware getestet worden.</p> <p>Spezifische Konfigurationsanforderungen für einen Fibre Channel-verwalteten Hub finden Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der zum verwalteten Hub mitgelieferten Dokumentation.</li> <li>• Auf der IBM Website unter der Adresse <a href="http://www.ibm.com/products">http://www.ibm.com/products</a></li> </ul>
Verwaltungsstation oder Host (für Client-Software)	<p>Die Verwaltungsstation bzw. der Host benötigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® Pentium® oder einen äquivalenten Mikroprozessor (mindestens 133 MHz)</li> <li>• CD-ROM-Laufwerk</li> <li>• Eine Maus oder eine vergleichbare Zeigereinheit</li> <li>• Mindestens 64 MB Systemspeicher (vorzugsweise 128 MB)</li> <li>• AGP- oder PCI-Videokarte (vorzugsweise AGP) (ISA-Karten werden nicht unterstützt.)</li> <li>• Bildschirmauflösung 1024 x 768 Pixel mit 64.000 Farben. Minimaleinstellung: 800 x 600 Pixel mit 256 Farben</li> </ul> <p>Bei der Einstellung von nur 256 Farben könnten beim Blättern in den Onlinehilfefenstern Probleme auftreten. Verwenden Sie die <b>Taste zum Zurückblättern</b> und die <b>Taste zum Vorblättern</b>, oder klicken Sie im Schiebereich oberhalb oder unterhalb der Schiebeleiste.</p> <p>Zum Blättern in den Onlinehilfefenstern sind die Tasten mit dem Aufwärtspfeil und dem Abwärtspfeil oder das Klicken in der Schiebeleiste nicht geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardwaregestützte Windows®-Beschleunigung</li> <li>• 60 MB freier Festplattenspeicherplatz</li> <li>• Ethernet-Netzschnittstellenkarte</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Desktop-Computer, die für den Videospeicher den Systemspeicher verwenden, sollten mit der Speicherverwaltungssoftware nicht verwendet werden.</p> <p><b>Wichtig:</b> Viele PC-gestützte Server sind für Software mit umfangreicher Grafik nicht ausgelegt. Falls Ihr Server mit der reibungslosen Ausführung der Speicherverwaltungssoftware ohne Videozusatzeinrichtungen Schwierigkeiten hat, muss möglicherweise ein Upgrade der Videokarte des Servers durchgeführt werden.</p> <p>Zum optimalen Einsatz von Laptop-Computern als Verwaltungsstationen werden die folgenden Mikroprozessoren empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel, mindestens 366 MHz</li> <li>• AMD, mindestens 400 MHz</li> </ul>

## Firmware-Voraussetzungen

Storage Manager 7.02 arbeitet nur mit Controllern der Maschinentypen 3526, 3542 und 3552 sowie der Firmware-Version 4.00.0x.

## Softwarevoraussetzungen

Die folgende Tabelle enthält die Installationsvoraussetzungen für jedes der Softwarepakete.

*Tabelle 7. Installationsvoraussetzungen für die Softwarepakete*

Voraussetzung	Software	
	SM7client	SM7agent
Verfügbare Platten- speicherplatz	60 MB	1 MB
Administratorberechtigungen	Nicht erforderlich	Erforderlich
Mindesteinstellungen des Bildschirms	800x600 Pixel, 256 Farben	640x480 Pixel, 256 Farben <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Diese Einstellungen gelten für die Installation der Software mit dem InstallShield.

---

## Betriebssystemvoraussetzungen

Installieren Sie auf Verwaltungsstationen eines der folgenden Betriebssysteme:

- Windows NT Server 4.0 mit Service Pack 5 oder höher
- Windows NT Workstation 4.0 mit Service Pack 5 oder höher
- Windows NT 4.0 Enterprise Edition mit Service Pack 5 oder höher
- Windows 2000 Server
- Windows 2000 Professional
- Windows 2000 Advanced Server

Für Hosts installieren Sie das Betriebssystem Novell NetWare Version 5.1 mit Service Pack 1.



---

## Kapitel 2. Vorbereitung der Installation

Mit Hilfe der Informationen in diesem Kapitel können Sie die Installation der Speicherverwaltungssoftware planen und vorbereiten.

---

### Wie sollen die Speichersubsysteme verwaltet werden?

Wenn Sie sich noch nicht entschieden haben, erhalten Sie Informationen über die beiden folgenden Methoden für das Verwalten von Speichersubsystemen unter „Kapitel 1. Einführung“ auf Seite 1:

- **Direkte Verwaltung** über eine Ethernet-Verbindung zu jedem Controller im Speichersubsystem
- **Host-Agenten-Verwaltung** durch die Host-Agenten-Software, die auf dem Host-Computer installiert ist, welcher mit dem Speichersubsystem verbunden ist

Sie können eine beliebige oder beide Methoden verwenden. Da jedoch viele der Vorbereitungen für die Installation von der verwendeten Methode abhängig sind, entscheiden Sie, wie Sie die Speichersubsysteme im Netzwerk verwalten möchten.

Abb. 5 auf Seite 16 zeigt ein Beispiel einer Netzwerkkonfiguration eines direkt verwalteten Speichersubsystems (siehe Netzwerk A). In diesem Netzwerk sind die folgenden Komponenten enthalten:

- BOOTP-Server
- Verwaltungsstation für SNMP-Traps (SNMP = Simple Network Management Protocol)
- Host, der durch einen Fibre Channel-E/A-Pfad mit einem Speichersubsystem verbunden ist
- Verwaltungsstation, die durch ein Ethernet-Kabel mit den Controllern des Speichersubsystems verbunden ist

Abb. 5 auf Seite 16 zeigt ein Beispiel einer Netzwerkinstallation eines durch einen Host-Agenten verwalteten Speichersubsystems (siehe Netzwerk B). In diesem Netzwerk sind die folgenden Komponenten enthalten:

- Ein Host, der durch einen Fibre Channel-E/A-Pfad mit einem Speichersubsystem verbunden ist
- Eine Verwaltungsstation, die durch ein Ethernet-Kabel mit dem Host verbunden ist

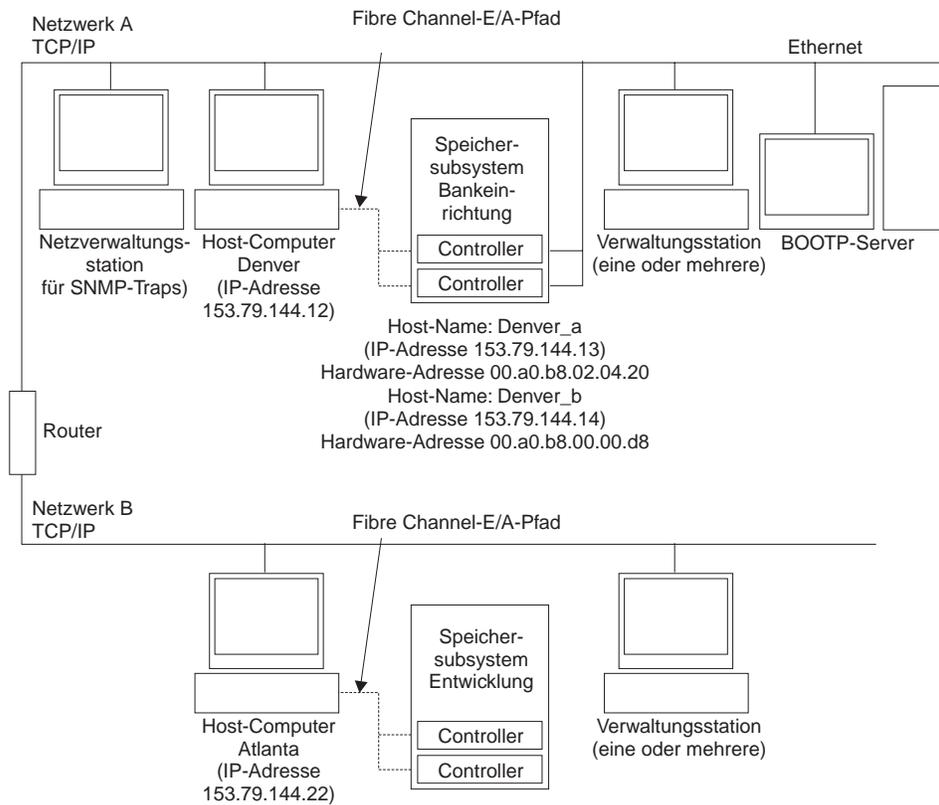


Abbildung 5. BeispielNetz

## Vorbereiten einer Netzinstallation

Bevor Sie die Speicherverwaltungssoftware installieren, müssen die Netzkomponenten eingerichtet sein und ordnungsgemäß funktionieren. Darüber hinaus müssen Sie alle Host- und Controllerdaten, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Software erforderlich sind, zur Hand haben. Führen Sie hierzu die Tasks aus, die in Tabelle 8 zusammengefasst sind (siehe die entsprechenden Prozeduren). Verwenden Sie Tabelle 13 auf Seite 55 als Datenblatt, um das Speichersubsystem und die Controllerinformationen zu protokollieren.

*Tabelle 8. Netzwerk Zusammenfassung der Vorbereitungs-Tasks*

Auszuführende Task	Für direkte oder Host-Agenten-Verwaltung?	Warum soll diese Task ausgeführt werden?	Hier finden Sie Anweisungen
<b>Schritt 1</b> - Installieren Sie alle Hardwarekomponenten (Host-Computer, Speichersubsysteme, Kabel usw.), die mit dem Netz verbunden werden sollen.	Beide	Um sicherzustellen, dass die Netzhardware vorhanden ist	Spezielles Installationshandbuch für die Hardwarekomponenten
<b>Schritt 2</b> - Legen Sie eine Namenskonvention für die Speichersubsysteme fest, die an das Netz angeschlossen sind, und zeichnen Sie die Konvention auf.	Beide	Zum Hinzufügen der Speichersubsysteme zur Verwaltungsdomäne nach der Installation der Software	„Benennung der Speichersubsysteme“ auf Seite 19.
<b>Schritt 3</b> - Bestimmen Sie die Ethernet-Hardware-Adresse für jeden Controller in allen mit dem Netz verbundenen Speichersubsystemen.	Direkt	Zum Einrichten des BOOTP-Servers, um Netzkonfigurationsdaten an die Controller weiterzugeben	„Ermitteln der Hardware-Ethernet-Adresse für jeden Controller“ auf Seite 20.

Tabelle 8. Netzwerk Zusammenfassung der Vorbereitungs-Tasks (Forts.)

Auszuführende Task	Für direkte oder Host-Agenten-Verwaltung?	Warum soll diese Task ausgeführt werden?	Hier finden Sie Anweisungen
<b>Schritt 4</b> - Lassen Sie sich vom Netz-administrator die IP-Adressen und Host-Namen geben.	Beide	Bei der Host-Agenten-Verwaltung benötigen Sie die IP-Adressen und Host-Namen des Hosts, auf dem die Software ausgeführt werden soll. Bei der direkten Verwaltung benötigen Sie die IP-Adressen für jeden Controller in den Speichersubsystemen. Mittels der IP-Adressen wird der BOOTP-Server so konfiguriert, dass er die Netzkonfigurationsdaten an die Controller weitergeben kann. Außerdem verwenden Sie die IP-Adressen der Controller, um die Host-Tabelle oder die Tabelle für das Domänennamensystem (DNS = Domain Name System) zu installieren.	„Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller“ auf Seite 22.
<b>Schritt 5</b> - Installieren Sie den BOOTP-Server, um die Netzkonfigurationsdaten für einen bestimmten Controller zur Verfügung zu stellen.	Direkt	Netzkonfigurationsdaten werden den Controllern mittels des BOOTP-Servers zur Verfügung gestellt.	„Einrichten des BOOTP-Servers“ auf Seite 22.
<b>Schritt 6</b> - Prüfen Sie, ob die TCP/IP-Software installiert ist, und installieren Sie die Host- oder DNS-Tabelle.	Direkt	Durch das Installieren der Client-Software auf einer Verwaltungsstation wird sichergestellt, dass die Verwaltungsstation so konfiguriert wird, dass die Controller über das Netzwerk erreicht werden können. Wenn die Client-Software auf dem Host installiert ist, ist die TCP/IP-Software nach wie vor für die erfolgreiche Kommunikation zwischen der Client-Software und den Controllern erforderlich.	„Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle“ auf Seite 32.
<b>Schritt 7</b> - Schalten Sie die Einheiten ein, die an das Netz angeschlossen sind.	Beide	Um sicherzustellen, dass alle Einheiten und Verbindungen in Betrieb sind.	Spezielles Installationshandbuch für die Hardwarekomponenten

Tabelle 9 zeigt einen Beispieldatenatz mit Einträgen für ein direkt verwaltetes Speichersubsystem und ein mit einem Host-Agenten verwaltetes Speichersubsystem.

Tabelle 9. Beispieldatenatz

Name des Speichersubsystems (siehe Seite 19)	Verwaltungsart (siehe Seite 15)	Controller — Ethernet- und IP-Adressen sowie Host-Name (siehe Seiten 20 und 22)		Host — IP-Adresse und Host-Name (siehe Seite 22)
		Hardware-Ethernet-Adresse = 00a0b8020420	Hardware-Ethernet-Adresse = 00a0b8000d8	
Speichersubsystem-Bankeinrichtung	Direkt	IP-Adresse = 153.79.144.13	IP-Adresse = 153.79.144.14	
		Host = Denver_a	Host = Denver_b	
Speichersubsystem-Entwicklung	Host-Agent			IP-Adresse = 153.79.111.22
				Host = Atlanta

Tabelle 13 auf Seite 55 stellt ein Datenblatt bereit, auf dem Sie die Namen des Speichersubsystems, Verwaltungstypen, Hardware-Ethernet-Adressen und IP-Adressen protokollieren können. Erstellen Sie eine Kopie dieser Tabelle, und vervollständigen Sie die Informationen für die Speichersubsysteme und Controller. Verwenden Sie die in Tabelle 13 auf Seite 55 protokollierten Informationen, um die BOOTP-Tabelle für Netzserver und den Host oder die DNS (Domain Name System)-Tabelle zu definieren. Die Informationen in Tabelle 13 auf Seite 55 sind Ihnen beim Hinzufügen von Speichersubsystemen nach der Erstinstallation behilflich. Die Spaltenüberschriften zeigen die Seitenreferenzen der detaillierten Anweisungen für den Erhalt der Informationen. Einen Beispieldatenatz finden Sie in Tabelle 9.

## Benennung der Speichersubsysteme

Wenn Sie das Netzwerk installieren, entscheiden Sie über die Namenskonventionen für die Speichersysteme. Nachdem Sie die Speicherverwaltungssoftware installiert und erstmals gestartet haben, werden alle Speichersubsysteme in der Verwaltungsdomäne als <unbenannt> angezeigt. Mittels des Fensters Subsystem Management können Sie die einzelnen Speichersubsysteme umbenennen.

Die folgende Liste enthält Tipps für die Benennung von Speichersubsystemen:

- Die Zeichenzahl ist auf 30 Zeichen begrenzt. Alle vor- und nachgestellten Leerzeichen werden aus dem Namen gelöscht.
- Verwenden Sie ein eindeutiges, sinnvolles Namensschema, das leicht verständlich und einprägsam ist.
- Vermeiden Sie willkürliche Namen oder Namen, die in der Zukunft schnell ihre Bedeutung verlieren.
- In der Software werden die Namen der Speichersubsysteme mit dem Präfix Speichersubsystem angezeigt. Deshalb wird ein in Entwicklung umbenanntes Speichersubsystem folgendermaßen angezeigt:

Speichersubsystem-Entwicklung

Wenn Sie sich für ein Benennungsschema entschieden haben, zeichnen Sie die Namen für die Speichersubsysteme im Informationsdatensatz auf (Tabelle 13 auf Seite 55).

Wenn Sie das Speichersubsystem direkt verwalten, fahren Sie mit „Ermitteln der Hardware-Ethernet-Adresse für jeden Controller“ fort. Wenn Sie das Speichersubsystem durch einen Host-Agenten verwalten, fahren Sie mit „Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller“ auf Seite 22 fort.

## Ermitteln der Hardware-Ethernet-Adresse für jeden Controller

Verwenden Sie folgende Prozedur, wenn Sie das Speichersubsystem über Ethernet-Verbindungen zu jedem Controller direkt verwalten möchten. Wenn Sie die Speichersubsysteme mit Hilfe der Host-Agenten-Software verwalten möchten, überspringen Sie diese Prozedur, und fahren Sie mit „Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller“ auf Seite 22 fort.

1. Entfernen Sie die Frontblende (Maschinentypen 3526 und 3552) von der Controllereinheit, wie in Abbildung Abb. 6 dargestellt. Ziehen Sie vorsichtig den Knopf heraus, um die Kontaktstifte **1** freizugeben. Schieben Sie anschließend die Frontblende herunter **2**.

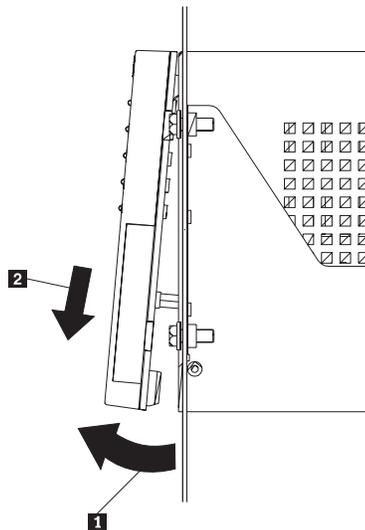


Abbildung 6. Entfernen der Frontblende der Controllereinheit (Maschinentypen 3526 und 3552)

2. Entriegeln und öffnen Sie die Hebel an den RAID-Controllern, Modelle 3526 und 3552.

Aus technischen Gründen können die folgenden beiden Abbildungen nicht auf Deutsch zur Verfügung gestellt werden.

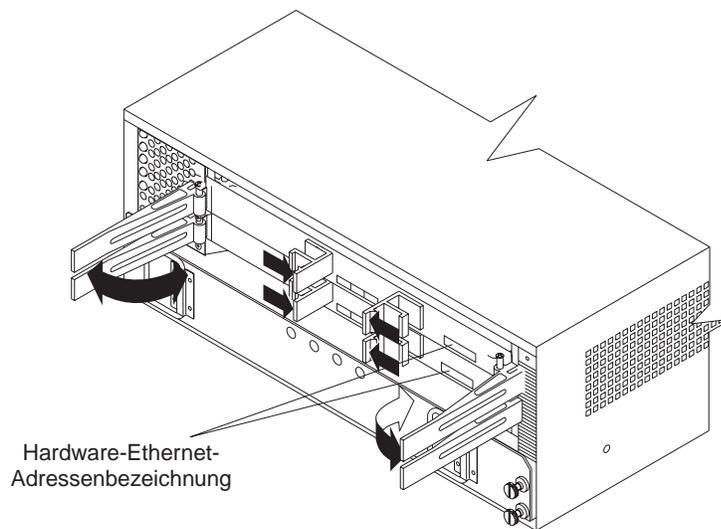


Abbildung 7. Standort der Hardware-Ethernet-Adresse (Maschinentypen 3526 und 3552)

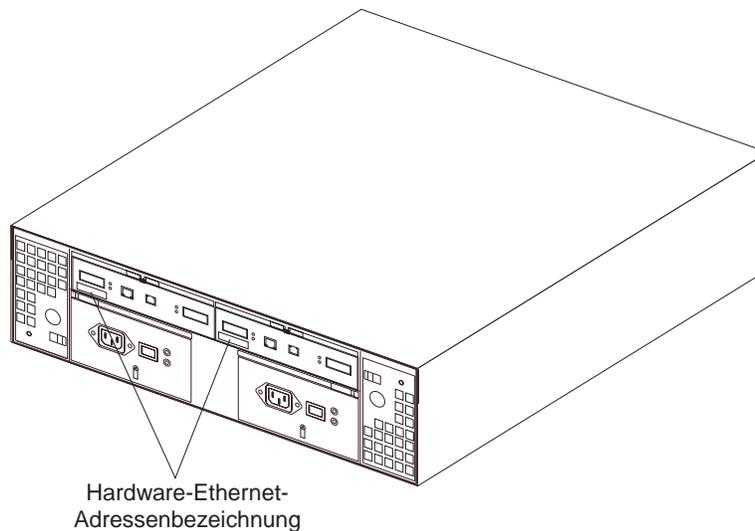


Abbildung 8. Standort der Hardware-Ethernet-Adresse (Maschinentyp 3542)

3. Die Etiketten für die Hardware-Ethernet-Adressen der Controller befinden sich auf der Vorderseite jedes Controllers (siehe Abbildungen Abb. 7 und Abb. 8). Die Nummer wird in der Form xx.xx.xx.xx.xx.xx (z. B. 00.a0.b8.00.00.d8) dargestellt.
4. Protokollieren Sie jede Ethernet-Adresse im Informationsdatensatz (Tabelle 13 auf Seite 55).

- Um die Frontblende (Maschinentypen 3526 und 3552) wieder einzusetzen, schieben Sie die Oberkante unter den Rand am Gehäuse **1**. Drücken Sie anschließend gegen die Unterkante der Frontblende, bis die Kontaktstifte in den Befestigungslöchern einrasten **2** (siehe Abbildung Abb. 9).

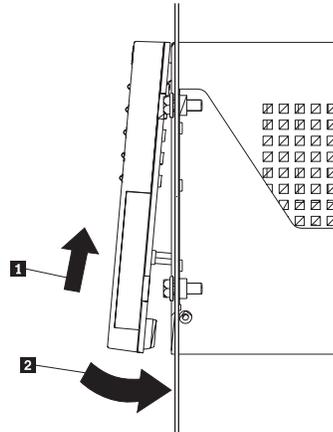


Abbildung 9. Austauschen der Frontblende der Controllereinheit (Maschinentypen 3526 und 3552)

- Fahren Sie mit dem Schritt „Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller“ fort.

## Ermitteln der IP-Adressen für Hosts und Controller

Sollen die Speichersubsysteme direkt verwaltet werden, ordnen Sie jedem Controller in allen Speichersubsystemen im Netz eine eindeutige IP-Adresse und einen zugehörigen Host-Namen zu (oder erfragen Sie diese Daten vom Netzadministrator). Protokollieren Sie die IP-Adresse und den Host-Namen für jeden Controller im Informationsdatensatz (Tabelle 13 auf Seite 55). Fahren Sie dann mit dem Schritt „Einrichten des BOOTP-Servers“ fort.

## Einrichten des BOOTP-Servers

Wenn Sie die Speichersubsysteme über eine Ethernet-Verbindung zu jedem Controller direkt verwalten möchten, wählen Sie die Prozedur für die Einrichtung des BOOTP-Servers aus:

- Wenn Sie einen BOOTP-kompatiblen DHCP-Server von NetWare verwenden, fahren Sie mit dem Schritt „Verwenden von NetWare DHCP als BOOTP-kompatibler Server“ auf Seite 23 fort.
- Wenn Sie einen BOOTP-kompatiblen DHCP-Server von Microsoft verwenden, fahren Sie mit dem Schritt „Verwenden von Microsoft DHCP als BOOTP-kompatibler Server“ auf Seite 26 fort.
- Wenn Sie einen UNIX-BOOTP-Server verwenden, fahren Sie mit dem Schritt „Verwenden eines UNIX BOOTP-Servers“ auf Seite 31 fort.

Wenn Sie die Speichersubsysteme mittels der Host-Agenten-Software verwalten möchten, fahren Sie mit dem Schritt „Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle“ auf Seite 32 fort.

## Verwenden von NetWare DHCP als BOOTP-kompatibler Server

Wenn Sie einen DHCP-Server verwenden wollen, muss ein DHCP-Manager installiert sein.

### Vorbereitungen:

Vor dem Einrichten von DHCP müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

1. Installieren Sie NetWare Version 5.1 auf dem ausgewählten Server oder den ausgewählten Servern.
2. Installieren Sie die Novell Client-Software aus NetWare Version 5.1 auf den Client-Computern, die zum Verwalten von DNS und DHCP eingesetzt werden sollen.
3. Installieren Sie die DNS/DHCP Management Console auf den Client-Computern, die zum Verwalten von DNS und DHCP eingesetzt werden sollen.

### Installieren von DHCP-Services während der NetWare 5.1-Serverinstallation

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um DHCP-Services zu installieren:

1. Wählen Sie im Fenster Installation Options die Option **Custom**.
2. Aktivieren Sie im Fenster Components das Markierungsfeld Novell DNS/DHCP Services.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Serverinstallation von NetWare Version 5.1 abzuschließen.

### Starten der DHCP Management Console

Doppelklicken Sie zum Starten der DNS/DHCP Management Console auf ihr Symbol. Die DNS/DHCP Management Console kann auf einer Client-Workstation installiert werden. Sie kann aber auch aus dem Menü Tools des Dienstprogramms NetWare Administrator aufgerufen werden.

Nach der Installation der DNS/DHCP Management Console werden Sie aufgefordert, den DNS-Baumstrukturnamen einzugeben, unter dem DHCP eingerichtet werden soll.

### Erstellen eines DHCP-Serverobjekts

Verwenden Sie die DHCP Management Console zum Erstellen und Einrichten eines DHCP-Serverobjekts. Ein DHCP-Serverobjekt wird unter einem der folgenden Objekte erstellt oder gesucht:

Organisation (Organization, O) Organisationseinheit (Organization Unit, OU) Land (Country, C) Ort (Locality, L)

Führen Sie zum Erstellen und Einrichten eines DHCP-Serverobjekts die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte DHCP Service der DHCP Management Console. Das Objekt Our Network ist das einzige Objekt, das im linken Teilfenster der DHCP Management Console angezeigt wird.
2. Klicken Sie in der Funktionsleiste auf **Create**.  
Das Fenster Create New DHCP Object wird geöffnet, in dem Sie ein DHCP-Serverobjekt, ein Teilnetzobjekt oder ein Teilnetz-Pool-Objekt erstellen können.
3. Wählen Sie DHCP Server, und klicken Sie auf **OK**.  
Das Fenster Create DHCP Server wird geöffnet, in dem Sie zur Auswahl eines Serverobjekts aufgefordert werden.

4. Verwenden Sie den Knopf **Browse**, um einen Server auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Create**.

Dadurch wird das DHCP-Serverobjekt DHCP\_servername in NDS erstellt.

Suchen Sie in der DHCP Management Console das Symbol für den DHCP-Server am unteren Rand der Registerkarte DHCP Service. Das Serverobjekt wird mit einer hindurchführenden roten Linie dargestellt. Durch diese rote Linie wird angezeigt, dass die DHCP-Server-NLM sowie die zugehörigen NLMs nicht installiert worden sind.

### **Erstellen eines Teilnetzobjekts**

Die DNS/DHCP Management Console kann verwendet werden, um für jedes Teilnetz, dem Adressen zugewiesen werden sollen, ein DHCP-Teilnetzobjekt zu erstellen und einzurichten.

Führen Sie zum Erstellen und Einrichten eines Teilnetzobjekts die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte DHCP Service der DNS/DHCP Management Console.

Das Objekt Our Network ist das einzige Objekt, das im linken Teilfenster der DNS/DHCP Management Console angezeigt wird.

2. Klicken Sie in der Funktionsleiste auf **Create**.

Das Fenster Create New DHCP Object wird geöffnet, in dem Sie ein DHCP-Serverobjekt, ein Teilnetzobjekt oder ein Teilnetz-Pool-Objekt erstellen können.

3. Wählen Sie **Subnet**, und klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster Create Subnet wird geöffnet. Geben Sie für jedes zu erstellende Teilnetz die folgenden Daten in den angebotenen Feldern ein: Teilnetzname, NDS-Kontext, Teilnetzadresse und Teilnetzmaske. Haben Sie einen DHCP-Standardserver eingerichtet, wird dessen Name angezeigt und kann geändert werden.

Klicken Sie das Markierungsfeld Define Additional Properties an, um eine detailliertere Konfiguration einschließlich der für jedes Teilnetz typischen DHCP-Optionen zu ermöglichen.

4. Geben Sie die erforderlichen Daten ein, und klicken Sie dann auf **Create**.

Das DHCP-Teilnetzobjekt wird erstellt und im linken Teilfenster der DNS/DHCP Management Console angezeigt.

### **Erstellen von Teilnetzadressbereichen**

Die DNS/DHCP Management Console kann verwendet werden, um für jeden Pool von Adressen, die durch DHCP dynamisch zugewiesen werden sollen, Objekte für Teilnetzadressbereiche zu erstellen und einzurichten.

Führen Sie zum Erstellen und Einrichten eines Objekts für Teilnetzadressbereiche die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte DHCP Service der DNS/DHCP Management Console.

2. Wählen Sie das Teilnetzobjekt aus, unter dem das Teilnetzadressbereichs-Objekt erstellt werden soll, und klicken Sie dann auf **Create**.

Das Fenster Create New DHCP Record wird geöffnet.

3. Wählen Sie **Subnet Address Range**, und klicken Sie auf **OK**. Das Fenster Create New Subnet Address Range wird geöffnet.
4. Geben Sie für den Teilnetzadressbereich einen Namen ein, legen Sie die Anfangs- und die Endadresse des Bereichs fest, und klicken Sie dann auf **Create**.

Wenn Sie das Markierungsfeld Define Additional Properties aktivieren, wird ein Fenster für detailliertere Informationen zum Bereich geöffnet, in dem Sie detailliertere Konfigurationsdaten angeben können.

### Erstellen von IP-Adressobjekten

Die DNS/DHCP Management Console kann verwendet werden, um IP-Adressobjekte zu erstellen und einzurichten, die speziellen Einheiten zugewiesen oder von der dynamischen Zuordnung ausgeschlossen werden sollen. Erstellen Sie für jede dieser Einheiten oder Adressen ein IP-Adressobjekt. Für das Zuweisen einer bestimmten Adresse zu einem Client ist es erforderlich, die MAC-Adresse (MAC = Media-Access Control) oder die ID des Clients anzugeben.

Wenn Sie Teilnetze und Teilnetzadressbereiche eingerichtet haben, brauchen Sie keine einzelnen IP-Adressen einzurichten, es sei denn, Adressen sollen manuell zugewiesen oder von der Zuordnung ausgeschlossen werden.

Führen Sie zum Erstellen und Einrichten eines IP-Adressobjekts die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte DHCP Service der DNS/DHCP Management Console.
2. Wählen Sie das Teilnetzobjekt mit der IP-Zieladresse aus, und klicken Sie dann in der Funktionsleiste auf **Create**.

Das Fenster Create New DHCP Object wird geöffnet.

3. Wählen Sie **IP Address**, und klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster Create IP Address wird geöffnet.

4. Geben Sie die IP-Adresse ein, die zugewiesen oder davon ausgenommen werden soll, legen Sie den Zuordnungstyp fest, und klicken Sie dann auf **Create**.

Falls Sie sich für den Manuellen Zuordnungstyp entschieden haben, müssen Sie entweder im Feld Client Identifier oder im Feld MAC Address Daten eingeben. Sie können den MAC-Typ auch festlegen, indem Sie in das entsprechende Feld klicken; der Standardwert lautet FF Any.

### Starten des DHCP-Servers

Nach dem Erstellen und Einrichten eines DHCP-Servers und dem Konfigurieren der für DHCP erforderlichen NDSTM-Objekte geben Sie in der DHCP-Serverkonsole den folgenden Befehl ein:

```
LOAD DHCP SRVR
```

Nach dem Installieren von DHCP SRVR.NLM kann der DHCP-Server auf Client-Anforderungen reagieren und IP-Adressen zuweisen.

**Anmerkung:** Weitere Informationen zum Einrichten, Konfigurieren und Verwenden der Novell DNS/DHCP Services finden Sie in der Dokumentation zu NetWare 5.1 auf der Novell Dokumentations-CD oder unter der Adresse <http://www.novell.com/documentation>.

## Verwenden von Microsoft DHCP als BOOTP-kompatibler Server

Sie müssen eine Version von DHCP verwenden, mit der die statische Adressierung von BOOTP unterstützt wird. Wenn Sie einen DHCP-Server verwenden wollen, muss ein DHCP-Manager installiert sein. Wenn ein DHCP-Manager im System installiert ist, fahren Sie mit dem Schritt „Einrichten eines DHCP-Servers“ fort. Wenn kein DHCP-Manager installiert ist, verwenden Sie das folgende Installationsverfahren:

### Installieren des DHCP-Managers

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um den DHCP-Manager zu installieren:

1. Klicken Sie auf **Start** → **Settings** → **Control Panel**.
2. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Network**.
3. Das Fenster Network wird geöffnet. Klicken Sie auf die Registerkarte **Services**.
4. Klicken Sie auf **DHCP Server Network Services** → **Add**.
5. Installieren Sie Windows NT Service Pack 5 oder höher erneut, um die neuen DHCP-Einstellungen oder Informationen aus dem Service Pack zu erhalten.
6. Fahren Sie mit Schritt „Einrichten eines DHCP-Servers“ fort.

### Einrichten eines DHCP-Servers

Verwenden Sie die nachstehende Prozedur sowie Tabelle 13 auf Seite 55, um den DHCP-Server einzurichten.

**Anmerkung:** Bei den folgenden Schritten und Fensterbeispielen wird davon ausgegangen, dass Sie einen Windows NT DHCP-Server unter Verwendung des zugehörigen DHCP-Managers konfigurieren.

1. Klicken Sie auf **Start** → **Programs** → **Administrative Tools** → **DHCP Manager**.

Das Fenster DHCP Manager wird geöffnet.

2. Erstellen Sie einen Bereich. Mit einem Bereich wird eine Gruppe von Controllern definiert, die Sie mit dem DHCP-Server konfigurieren möchten.
  - a. Klicken Sie auf **Local Machine**.
  - b. Klicken Sie auf **Scope** → **Create**.

Das Fenster Create Scope wird geöffnet.

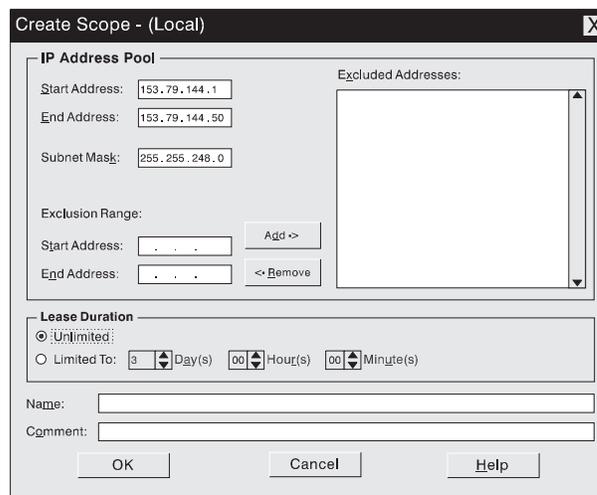


Abbildung 10. Fenster Create Scope (Local)

- c. Geben Sie die Anfangs- und End-IP-Adressen der Controller ein, die im Netzwerk konfiguriert werden sollen.

Wenn Sie beispielsweise 50 Controller im Teilnetz 153.79.144.0 konfigurieren möchten, legen Sie die Anfangsadresse auf 153.79.144.1 und die Endadresse auf 153.79.144.50 fest.

**Anmerkung:** Wenn in jedem Feld nicht mindestens drei Zeichen enthalten sind, drücken Sie die Taste Punkt (.), um zum nächsten Feld zu wechseln. Wenn Sie mit nur einem Controller arbeiten, geben Sie dessen Adresse sowohl als Anfangs- als auch als Endadresse ein.

- d. Geben Sie die Teilnetzmaske ein. (Sie erhalten sie vom Netzwerk-administrator.)
- e. Legen Sie die Gültigkeitsdauer der Lease auf **Unlimited** fest. Dadurch wird die DHCP-Verbindung permanent.
- f. Geben Sie einen Bereichsnamen und einen Kommentar ein.
- g. Klicken Sie auf **OK**.
- h. Wenn der Bereich erfolgreich erstellt wurde, klicken Sie auf **Yes**, um ihn zu aktivieren.
- Sie kehren zum Fenster DHCP Manager zurück.
3. Gehen Sie wie folgt vor, um die globalen Bereichsparameter zu konfigurieren. Durch die Bereichsparameter können Sie die Einstellungen konfigurieren, die für alle Controller gültig sein sollen. Informationen darüber, welche Parameter für die gesamte Gruppe gelten sollen, finden Sie unter Tabelle 8 auf Seite 17.

**Anmerkung:** Sie können zu einem späteren Zeitpunkt mit Schritt 5 auf Seite 29 Optionen für spezielle Controller anlegen.

- a. Klicken Sie auf **DHCP Options** → **Global**.

Das Fenster DHCP Options: Global wird geöffnet.

**Anmerkung:** Die RMS- und NMS-Einträge (RMS = Remote Management Station, NMS = Network Management Station), die in früheren Versionen der Speicherverwaltungssoftware Version 6.22 verwendet wurden, sind nicht erforderlich, wenn Sie mit dem Storage Manager 7.02 Speichersubsysteme mit Controllern mit der Firmware Version 4.00.0x verwalten.

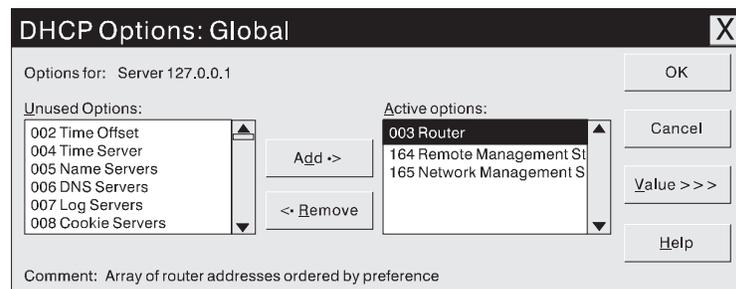


Abbildung 11. Fenster DHCP Options: Global

- b. Wählen Sie aus der Liste Unused Options ein Element aus, und klicken Sie auf **Add**, um dieses Element in die Liste Active Options zu verschieben. Jeder Option ist ihre Kennnummer vorangestellt.
- c. Klicken Sie auf **Value**, um der aktiven Option einen Wert zuzuordnen. Wenn Value ausgeblendet ist, wird das Auswahlfenster Edit Array im unteren Teil des Fensters geöffnet.
- d. Wenn Sie eine IP-Adresse hinzufügen müssen, klicken Sie auf **Edit Array**. Der IP Address Array Editor wird geöffnet.

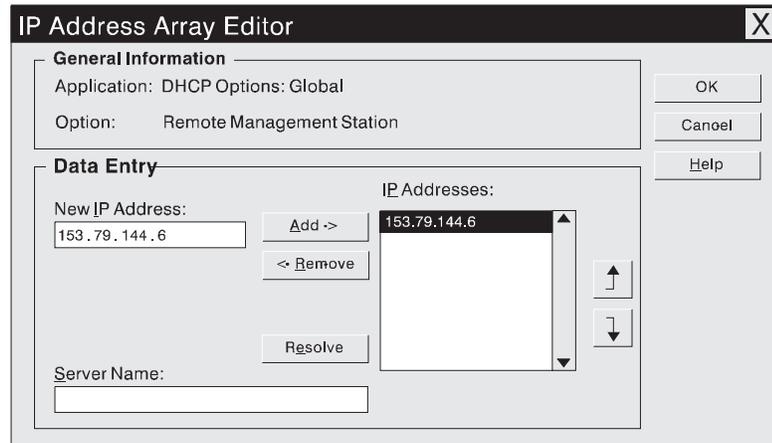


Abbildung 12. Fenster IP Address Array Editor

Abb. 12 zeigt ein Beispiel, wie Sie die IP-Adresse für eine Verwaltungsstation hinzufügen.

Wenn Sie keine IP-Adresse hinzufügen müssen, fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 29 fort.

- e. Geben Sie die eindeutige IP-Adresse für die hinzugefügte Option ein.
- f. Klicken Sie auf **Add**, um die neue IP-Adresse in die Liste der IP-Adressen zu verschieben.
- g. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster DHCP Options: Global wird erneut geöffnet.
- h. Wiederholen Sie die Schritte 3d bis 3g, bis alle globalen Optionen hinzugefügt wurden.

Wenn Sie das Hinzufügen der globalen Bereichsparameter abgeschlossen haben, klicken Sie im Fenster DHCP Options: Global auf **OK**. Das Fenster DHCP Manager wird erneut geöffnet.

4. Mit der folgenden Prozedur können Sie eine Reservierung für jeden Controller erstellen: Verwenden Sie das Datenblatt, das Sie unter Tabelle 13 auf Seite 55 erstellt haben, um sicherzugehen, dass Sie alle Controller für jedes Speichersubsystem im Netz aufnehmen.
  - a. Klicken Sie auf **Scope** → **Add Reservations**.
  - b. Geben Sie im Feld **IP Address** die IP-Adresse für den ersten Controller auf Ihrem Datenblatt ein.
  - c. Geben Sie im Feld **Unique Identifier** die Ethernet-Adresse für die Controllerhardware ein.
  - d. Geben Sie im Feld **Client Name** den aus acht Buchstaben bestehenden Namen des Controllers ein.
  - e. Klicken Sie auf **Add**.
  - f. Wiederholen Sie die Schritte 4b bis 4e für jeden Controller auf Ihrem Datenblatt. Siehe Tabelle 13 auf Seite 55.
  - g. Wenn Sie die Eingabe der Informationen für alle Controller abgeschlossen haben, klicken Sie auf **Close**.  
Sie kehren zum Fenster DHCP Manager zurück.
5. Gehen Sie wie folgt vor, um die controllerspezifischen Optionen zu konfigurieren. Durch die Erstellung einer controllerspezifischen Option können Sie einen Konfigurationseintrag für einen Controller einem bestimmten Controller zuordnen, den Sie in Schritt 4 hinzugefügt haben.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine Option auf **Global Scope** festlegen, wird diese Option auf jeden Controller in dieser Gruppe angewendet und muss nicht erneut hinzugefügt werden.

- a. Klicken Sie auf **Scope** → **Active Leases**.  
Das Fenster Active Leases wird geöffnet.

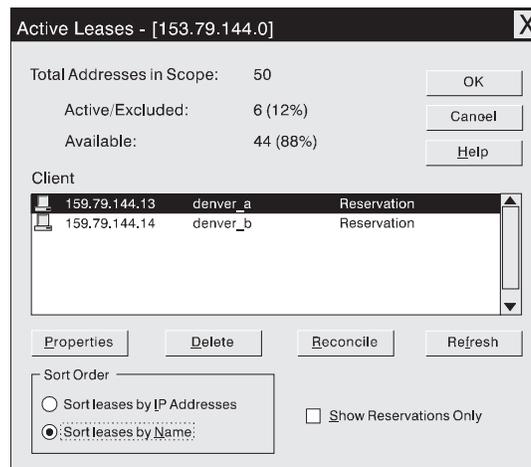


Abbildung 13. Fenster Active Leases

- b. Wählen Sie einen Controller aus der Liste aus.

- c. Klicken Sie auf **Properties**. Bei der eindeutigen ID (UID) handelt es sich um die Hardware-Ethernet-Adresse, die Sie in Schritt 4c hinzugefügt haben.

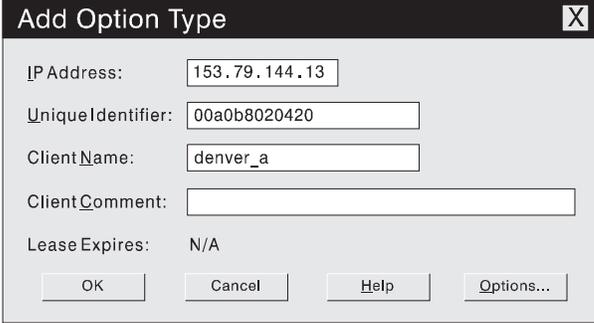


Abbildung 14. Fenster Add Option Type

- d. Klicken Sie auf **Options**. Das Fenster DHCP Options: Reservations wird geöffnet.
- e. Wählen Sie aus der Liste Unused Options einen Eintrag aus, und klicken Sie auf **Add**, um den Eintrag in die Liste Active Options zu verschieben.
- f. Klicken Sie auf **Value**, um der aktiven Option einen Wert zuzuordnen.
- g. Geben Sie die Daten für den Wert der Option ein. Geben Sie beispielsweise im Feld Zeichenfolge unter Host-Name den Host-Namen für den Controller (von Ihrem Datenblatt, siehe Tabelle 13 auf Seite 55) ein. Klicken Sie auf **Edit**, wenn der Wert, den Sie hinzufügen müssen, eine IP-Adresse für einen Router ist.
- h. Wiederholen Sie die Schritte 5e bis 5g, bis Sie alle spezifischen Optionen für diesen Controller hinzugefügt haben.
- i. Klicken Sie auf **OK**.  
Sie kehren zum Fenster Add Option Type zurück.
- j. Klicken Sie auf **OK**.  
Sie kehren zum Fenster Active Leases zurück.
- k. Wiederholen Sie die Schritte 5b bis 5j, bis Sie alle controllerspezifischen Optionen für jeden Controller hinzugefügt haben.  
Wenn Sie die spezifischen Optionen für alle Controller hinzugefügt haben, klicken Sie im Fenster Active Leases auf **OK**.  
Das Fenster DHCP Manager wird erneut geöffnet.
6. Fahren Sie mit Schritt „Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle“ auf Seite 32 fort.

## Verwenden eines UNIX BOOTP-Servers

Tabelle 10 und Tabelle 13 auf Seite 55 enthalten Informationen zum Einrichten der BOOTP-Tabelle und zum Erstellen der erforderlichen Einträge zwecks Unterstützung der Controller in den Speichersubsystemen. Verwenden Sie einen Texteditor, um die bootptab-Datei im /etc-Verzeichnis zu editieren.

Tabelle 10. Erforderliche Einträge für das Einrichten des UNIX-BOOTP-Servers

Eintrag	Beschreibung	Beispielformat im BOOTP-Server
Teilnetzmaske	Maske, die zur Weiterleitung von Paketen an definierte Teilnetze verwendet wird	Punktnotation (sm=255.255.248.0)
Router	IP-Adresse des Hosts, der die Pakete an Netzwerke weiterleitet	Punktnotation (gw=153.79.144.2)
Host-Name für den Controller	Host-Name, der dem Controller zugeordnet ist (siehe Tabelle 13 auf Seite 55)	Host-Name (Denver_a)
IP-Adresse	IP-Adresse des Controllers (siehe Tabelle 13 auf Seite 55)	Punktnotation (ip=153.79.144.13)
Ethernet-Adresse	Die Ethernet-Adresse der Controllerhardware (siehe Tabelle 13 auf Seite 55)	Hexadezimale Notation (ha=00a0b8020420)

Im folgenden Beispiel einer BOOTP-Tabelle wird angenommen, dass Sie einen UNIX BOOTP-Server, wie z.B. einen Server im Netzwerk, konfigurieren, wie in Abb. 5 auf Seite 16 dargestellt. Der Eintrag s4.default:\ gibt Einstellungen an, die für alle Controller gemeinsam gelten. Mit dem Eintrag tc=s4.default:\ wird diese allgemeine Einstellungsgruppe einem bestimmten Controller zugeordnet.

```
s4.default:\ (allgemeine Einstellungen)
ht=ether:\
sm=255.255.248.0:\
gw=153.79.144.2:\
hn:
denver_a:\
tc=s4.default:\ (verweist auf allgemeine Einstellungen)
ip=153.79.144.13:\
ha=00a0b8020420:
denver_b:\
tc=s4.default:\
ip=153.79.144.14:\
ha=00a0b80000d8"
```

Wenn Sie die BOOTP-Tabelle eingerichtet haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Speichersubsysteme ein, so dass die Parameter in der BOOTP-Tabelle wirksam werden.
2. Wenn Sie die BOOTP-Tabelle eingerichtet haben, fahren Sie mit dem Schritt „Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle“ auf Seite 32 fort.

## Prüfen der TCP/IP-Software und Einrichten der Host- oder DNS-Tabelle

Stellen Sie sicher, dass die Host-Namen für die Controller mit den entsprechenden IP-Adressen für die Controller übereinstimmen. Mit der folgenden Prozedur können Sie prüfen, ob die TCP/IP-Software auf der Verwaltungsstation installiert ist und die Host- oder DNS-Tabelle einrichten.

**Anmerkung:** Sie können anstatt DNS auch den Windows Internet Name Service (WINS) verwenden.

1. Klicken Sie auf **Start** → **Settings** → **Control Panel** → **Network** → **Protocols**, um zu prüfen, ob die TCP/IP-Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert ist.

**Anmerkung:** Wenn die TCP/IP-Software nicht ordnungsgemäß installiert wurde, nehmen Sie eine erneute Installation von der Windows NT 4.0-Installations-CD vor. Klicken Sie auf **Start** → **Settings** → **Control Panel** → **Network** → **Protocols** → **Add** → **Have Disk**.

2. Aktualisieren Sie entweder die Host- oder die DNS-Tabelle, um einen Host-Namen anzugeben, der einer IP-Adresse zugeordnet werden kann. Wenn Sie nicht über DNS verfügen, bearbeiten Sie die beiden Host-Tabellen, die sich in den folgenden Verzeichnissen befinden:

c:\winnt\system32\drivers\etc\hosts

c:\winnt\system32\drivers\etc\imhosts

Wenn Sie beispielsweise die Host-Tabellen für die Controller einrichten möchten, die mit Netz A verbunden sind (Abb. 5 auf Seite 16), erstellen Sie mit einem Texteditor die folgenden Einträge für IP-Adressen und Controllernamen:

IP-Adresse	Host-Name für den Controller
127.0.0.01	localhost
153.79.144.13	denver_a
153.79.144.14	denver_b

3. Wenn Sie Speichersubsysteme mit einer Firewall mit Paketfilter verwalten möchten, konfigurieren Sie die Firewall so, dass Anschluss 2463 für TCP-Daten geöffnet wird. Andernfalls fahren Sie mit „Kapitel 3. Installieren der Software in einer Standardkonfiguration“ auf Seite 33 fort.

---

## Kapitel 3. Installieren der Software in einer Standardkonfiguration

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Speicherverwaltungssoftware in einer Standardkonfiguration installieren.

**Wichtig:** Suchen Sie auf jedem Installationsdatenträger nach einer README-Datei. Diese README-Datei enthält wichtige Informationen, die bei der Erstellung dieser Dokumentation *Installation und Unterstützung* noch nicht zur Verfügung standen.

Zur Installation der Speicherverwaltungssoftware stehen zwei Konfigurationen zur Verfügung:

- Sie verfügen bisher noch *nicht* über Speichersubsysteme. In diesem Fall installieren Sie neue Speichersubsysteme mit Controllern der Maschinentypen 3526, 3542 oder 3522 mittels der Firmware-Version 4.00.0x und verwalten diese neuen Speichersubsysteme mit Storage Manager 7.02. Wenn dieser Fall auf Sie zutrifft, fahren Sie mit dem Schritt „Installationsprozess“ auf Seite 34 fort.
- Sie verfügen bereits über Speichersubsysteme mit Controllern der Maschinentypen 3526, 3542 oder 3552. In diesem Fall können Sie folgendermaßen vorgehen:
  - Aktualisieren Sie die Controller-Firmware der vorhandenen Speichersubsysteme auf die Version 4.00.0x, und verwalten Sie die Subsysteme mit Storage Manager 7.02.
  - Verwalten Sie die Speichersubsysteme weiterhin mit der Version 6.22 der Speicherverwaltungssoftware. Sie können diese Speichersubsysteme auch in Koexistenz mit neuen Speichersubsystemen verwalten, die Sie mit Storage Manager 7.02 verwalten. Informationen darüber, ob Sie über koexistierende Speichersubsysteme verfügen, finden Sie unter „Installationsarten“ auf Seite 6.

Bestimmen Sie den für Sie geeigneten Installationsprozess anhand von Tabelle 11 auf Seite 34.

Tabelle 11. Ermitteln des Installationsprozesses in einer Standardkonfiguration

Aktuelle Umgebung	Geplante Umgebung	Aktion
Bestehende Speichersubsysteme mit Controllern, auf denen Firmware Version 3.x ausgeführt wird	Upgrade auf Firmware Version 4.00.0x	Weitere Informationen hierzu finden Sie in der README-Datei im Verzeichnis \Netware51\ auf der Installations-CD.
Keine bestehenden Speichersubsysteme	Neue Speichersubsysteme mit Controllern, für die die Firmware-Version 4.00.0x verwendet wird und die mit Storage Manager 7.02 verwaltet werden	Fahren Sie mit dem Schritt „Installationsprozess“ fort.
Bestehende Speichersubsysteme mit Controllern, die mit den Firmware-Versionen 4.00.00 bis 4.00.01 arbeiten	Upgrade von Speichersubsystemen mit Controllern, für die die Firmware Version 4.00.0x verwendet wird und die mit Storage Manager 7.02 verwaltet werden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fahren Sie mit dem Schritt „Installationsprozess“ fort.</li> <li>2. Aktualisieren Sie mit Hilfe der Onlinehilfefunktion der Speicherverwaltungssoftware NVSRAM und Firmware auf Version 4.00.0x.</li> </ol>
	Weiterverwendung der bestehenden Versionen 4.00.00 bis 4.00.01 der Controller-Firmware und Verwaltung mit Storage Manager 7.02. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der README-Datei im Verzeichnis \Netware51\ auf der Installations-CD.	Fahren Sie mit Schritt „Installationsprozess“ fort.

## Installationsprozess

Dieser Installationsprozess gilt für die folgenden Installationsarten:

- Neue Installationen
- Beim Installieren mit bestehenden Speichersubsystemen

Beginnen Sie die Installation der Speicherverwaltungssoftware mit „Installieren des Paketes SM7client“ auf Seite 35. Fahren Sie mit dem Prozess fort, bis der Abschnitt „Installieren des Host-Agent-Paketes“ auf Seite 37 abgeschlossen ist.

Abb. 15 zeigt ein Ablaufdiagramm des Installationsprozesses.

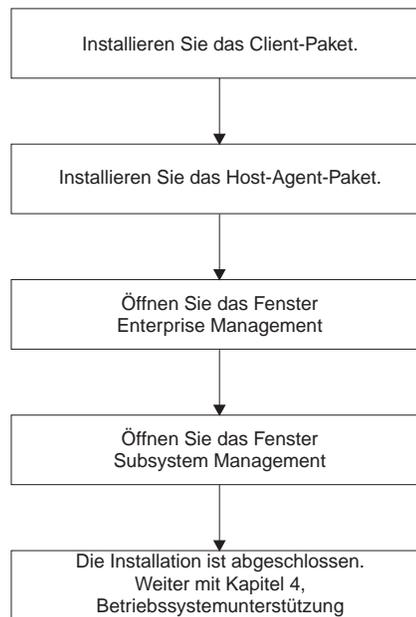


Abbildung 15. Installationsprozess

---

## Installieren des Paketes SM7client

Verwenden Sie folgende Prozedur, um SM7client auf einer Verwaltungsstation zu installieren, die mit Novell NetWare 5.1 mit Service Pack 1 konfiguriert ist:

Um SM7client auf einer Verwaltungsstation zu installieren, die mit einem der folgenden Betriebssysteme konfiguriert ist, richten Sie sich nach den Installationsanweisungen im IBM Netfinity FAStT Storage Manager Version 7.02 for Windows NT Installation and Support Guide bzw. im IBM Netfinity FAStT Storage Manager Version 7.02 for Windows 2000 Installation and Support Guide.

- Windows NT Server 4.0 mit Service Pack 5 oder höher
- Windows NT 4.0 Enterprise Edition mit Service Pack 5 oder höher
- Windows NT Workstation 4.0 mit Service Pack 5 oder höher
- Windows 2000 Advanced Server
- Windows 2000 Professional
- Windows Advanced Server

**Hinweise:**

- Wenn Sie lediglich eine Netzverwaltungsstation konfigurieren, müssen Sie nur den SM7client installieren.
- Wenn Sie SM7client auf einem eigenständigen Host installieren und Speichersubsysteme über den Fibre Channel-E/A-Pfad statt über das Netzwerk verwalten möchten, müssen Sie die TCP/IP-Software auf dem Host installieren und dem Host eine statische IP-Adresse zuweisen.

## Installationsanweisungen für NetWare 5.1

Bevor Sie die Software installieren, stellen Sie folgende Punkte sicher:

- Auf der Verwaltungsstation sind mindestens 60 MB Plattenspeicherplatz verfügbar.
- Der Bildschirm ist auf eine Bildschirmauflösung von mindestens 800x600 Pixel und auf eine Farbpalette von mindestens 256 Farben festgelegt.
- Es sind alle anderen Programme geschlossen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, falls Sie das SM7client-Paket auf einer Verwaltungsstation mit dem Betriebssystem NetWare 5.1 installieren:

1. Legen Sie die Installations-CD zum IBM FAStT Storage Manager in das CD-ROM-Laufwerk ein, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
load cdrom
```

2. Hängen Sie den Datenträger an.
3. Klicken Sie auf **Novell** → **Install**.
4. Klicken Sie auf **Add**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Klicken Sie auf den Knopf **Directory Tree**.  
Das Fenster Directory Tree wird geöffnet.
6. Wählen Sie das CD-ROM-Laufwerk aus.
7. Gehen Sie in das Verzeichnis \Netware51\SM7client.
8. Wählen Sie die Datei program.ni aus, und klicken Sie dann auf **OK**.
9. Klicken Sie auf **OK**.  
Nach dem Kopieren der Dateien wird das Fenster License Agreement geöffnet.
10. Klicken Sie auf **Accept**, um fortzufahren.  
Das Nachrichtenfenster für den Kopiervorgang der Dateien wird geöffnet.
11. Wenn die Installation vollständig ist, klicken Sie auf **Finish**.

Verwenden Sie folgende Prozedur, um zu prüfen, ob die Installation erfolgreich war:

1. Klicken Sie auf **Novell** → **Programs**.
2. Prüfen Sie, ob der Client Netfinity Fibre Channel Storage Manager in der Liste der Programme angezeigt wird.
3. Fahren Sie mit Schritt „Installieren des Host-Agent-Paketes“ auf Seite 37 fort.

**Anmerkung:** Das Host-Agenten-Paket muss auch dann installiert werden, wenn Sie SM7client nur auf einer Verwaltungsstation installieren.

---

## Installieren des Host-Agent-Paketes

Verwenden Sie folgende Prozedur, um das Host-Agenten-Paket auf jedem Host-Computer zu installieren, der mit einem oder mehreren Speichersubsystemen verbunden ist. SM7agent besteht aus den folgenden Komponenten:

- Der Host-Agenten-Software, die für die Host-Agenten-Verwaltung der Speichersubsysteme erforderlich ist
- Dem Dienstprogramm Hot Add zum dynamischen Hinzufügen von logischen Laufwerken zum Betriebssystem. Siehe „Verwenden des Dienstprogramms Hot Add“ auf Seite 52.
- Dem Dienstprogramm SM7devices, mit dem die Beziehung der logischen Laufwerke zu den Einheitennamen des Betriebssystems angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden des Dienstprogramms SM7devices“ auf Seite 53.

**Wichtig:** Das Host-Agenten-Paket muss auch dann installiert werden, wenn Sie Speichersubsysteme nicht über die Host-Agenten-Software verwalten möchten. Das Host-Agenten-Paket enthält Dienstprogramme, die für die Verwaltung von Speichersubsystemen erforderlich sind.

Stellen Sie vor dem Installieren der Software Folgendes sicher:

- Der Host ist mit Novell NetWare 5.1 und Service Pack 1 konfiguriert.
- Der Host verfügt über mindestens 20 MB freien Plattenspeicherplatz.
- Der Bildschirm ist auf eine Auflösung von mindestens 640x480 Pixel und auf eine Farbpalette von mindestens 256 Farben festgelegt.
- Sie haben alle anderen Programme geschlossen.

Falls Sie für das Speichersubsystem die Methode Host-Agenten-Verwaltung verwenden, stellen Sie für den Busadapter des Hosts den Maximalwert für LUN auf 32 ein. Standardmäßig ist der Wert für die UTM-LUNs (UTM = Universal Transport Module) auf 31 und muss an das Betriebssystem gemeldet werden, damit SM7agent das UTM identifizieren und Verbindungen zu ihm herstellen kann. Weitere Informationen finden Sie in der README-Datei, die sich im Verzeichnis Netware51/host\_adapter auf der Installations-CD zum IBM FASTT Storage Manager befindet.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Host-Agenten-Paket zu installieren:

1. Legen Sie die Installations-CD zum IBM FASTT Storage Manager in das CD-ROM-Laufwerk ein, und geben Sie den folgenden Befehl ein:  

```
load cdrom
```
2. Hängen Sie den CD-Datenträger an.
3. Klicken Sie auf **Novell** → **Install**.
4. Klicken Sie auf **Add**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Klicken Sie auf den Knopf **Directory Tree**.  
Das Fenster Directory Tree wird geöffnet.
6. Wählen Sie das CD-ROM-Laufwerk aus.
7. Gehen Sie in das Verzeichnis \Netware51\SM7agent.
8. Wählen Sie die Datei product.ni aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

9. Klicken Sie auf **OK**.  
Nach dem Kopieren der Dateien wird das Fenster License Agreement geöffnet.
10. Klicken Sie auf **Accept**, um fortzufahren.  
Die Dateien werden kopiert.
11. Wenn die Installation vollständig ist, klicken Sie auf **Finish**.

**Anmerkung:** Damit SM7agent beim Systemstart des Servers aktiviert wird, kann jetzt in der Datei autoexec.ncf ein Eintrag angelegt werden.

Verwenden Sie folgende Prozedur, um SM7agent zu laden und zu prüfen, ob die Installation erfolgreich war:

1. Schalten Sie in das Fenster Serverkonsole und zur Eingabeaufforderung um, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Load SM7agent
```

Der Agent wird gestartet und zeigt die folgende Nachricht an, während die UTM-LUNs abgefragt werden:

```
Aktivierung läuft
```

Weitere Informationen finden Sie unter „Automatisches Starten des Host-Agenten“ auf Seite 40.

---

## Kapitel 4. Beenden der Installation

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Enterprise Management und Subsystem Management starten und den Installationsvorgang beenden.

---

### Stoppen und Starten des Host-Agenten

Verwenden Sie die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Prozeduren, um die auf dem Host installierte Host-Agenten-Software zu starten und zu beenden.

**Anmerkung:** Wurde kein Access Volume erfasst, stoppt die Host-Agenten-Software automatisch. Falls Sie eine NVSRAM-Datei herunterladen, die ein Access Volume aktiviert oder die LUN ändert, die für das Access Volume verwendet wird, müssen Sie die Host-Agenten-Software stoppen und neu starten oder für den Host einen Neustart ausführen, damit die Erkennungsfunktion der durch den Host-Agenten verwalteten Speichersubsysteme aktiviert wird.

### Stoppen des Host-Agenten

Sie müssen die Host-Agenten-Software beenden, wenn Sie Speichersubsysteme hinzufügen möchten. Wenn Sie den Service neu starten, entdeckt der Host-Agent die neuen Speichersubsysteme und fügt sie der Verwaltungsdomäne hinzu.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Host-Agenten zu beenden:

1. Drücken Sie in der Systemkonsole **STRG+Esc**, und wählen Sie dann **System Console**.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:  
`unload sm7agent`
3. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
4. Kehren Sie zu ConsoleOne zurück. Drücken Sie Strg+Esc, und wählen Sie dann **Xserver** → **Graphical Console**.

### Manuelles Starten des Host-Agenten

Die Host-Agenten-Software muss manuell gestartet werden, wenn das System gestartet wird oder falls es gestoppt wird, um Speichersubsysteme hinzuzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Host-Agenten manuell zu starten:

1. Drücken Sie in der Systemkonsole Strg+Esc, und wählen Sie dann **System Console**.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:  
`sm7agent`
3. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
4. Der Inhalt des Fensters wird gelöscht, wenn der (NLM-) Bereich erstellt worden ist.
5. Kehren Sie zu ConsoleOne zurück. Drücken Sie Strg+Esc, und wählen Sie dann **Xserver** → **Graphical Console**.

## Automatisches Starten des Host-Agenten

Gehen Sie wie folgt vor, damit die Host-Agenten-Software beim Systemstart automatisch konfiguriert wird:

1. Öffnen Sie die Datei `autoexec.ncf` mit einem Dateieditorprogramm.
2. Suchen Sie den Abschnitt, in dem das Laden der Java-Laufzeitumgebung (JRE) beschrieben ist. Geben Sie hinter dieser Zeichenfolge die folgende Zeile ein:  
`sys:system/sm7agent`
3. Sichern und schließen Sie die editierte Datei `autoexec.ncf`.

---

## Starten des Fensters Enterprise Management

Das Fenster Enterprise Management ist das erste Fenster, das geöffnet wird, wenn Sie die Software starten. Verwenden Sie das Fenster Enterprise Management für die folgenden Aufgaben:

- Die Speichersubsysteme, die Sie verwalten möchten, hinzufügen und suchen.
- Eine umfassende Anzeige aller Speichersubsysteme in Ihrer Verwaltungsdomäne anzeigen.
- Stapelverwaltungsaufgaben von Speichersubsystemen mit Hilfe des Script Editors durchführen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Fenster Enterprise Management zu starten:

1. Falls Sie den SM7agent verwenden, starten Sie ihn im Fenster Server Console. Geben Sie im Fenster Server Console den folgenden Befehl ein:  
`Load SM7agent`
2. Klicken Sie in der Xserver Graphical Console auf **Novell** → **Programs**.
3. Klicken Sie auf **Netfinity Fibre Channel Storage Manager 7-Client**.  
Die Client-Software wird gestartet, und das Fenster Enterprise Management sowie das Fenster Confirm Initial Automatic Discovery werden geöffnet (siehe Abb. 16).

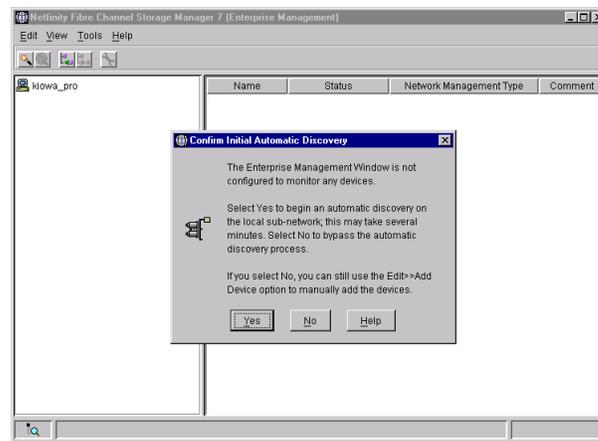


Abbildung 16. Fenster Confirm Initial Automatic Discovery

**Anmerkung:** Es kann einige Minuten dauern, bis das Fenster Enterprise Management geöffnet wird. In dieser Zeit wird kein Cursor angezeigt, der den Wartestatus symbolisiert (zum Beispiel eine Sanduhr). Wenn Sie die erste automatische Erkennung nicht ausführen möchten, klicken Sie auf **No**. Sie können mittels der Menüoption **Edit** → **Add Device** Hosts und Speichersubsysteme hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen von Einheiten“ auf Seite 42.

4. Klicken Sie auf **Yes**, um eine erste automatische Erkennung der Hosts und Speichersubsysteme zu beginnen, die an das lokale Teilnetz angeschlossen sind, in dem die Verwaltungsstation installiert ist.

Die Software sendet eine Broadcast-Nachricht über das lokale Teilnetz, in dem die Verwaltungsstation installiert ist. Sie erkennt mit dem Host-Agenten verwaltete Speichersubsysteme, wenn die Hosts, die die Netzverwaltungsverbindungen zu den Speichersubsystemen zur Verfügung stellen, auf den Broadcast-Betrieb reagieren. Mit der Software werden direkt verwaltete Speichersubsysteme erkannt, wenn die Controller in diesen Speichersubsystemen auf die Broadcast-Nachricht antworten.

**Anmerkung:** Es kann bis zu einer Minute dauern, bis das Fenster Enterprise Management nach der ersten automatischen Erkennung aktualisiert wird.

Wenn Sie den automatischen Erkennungsvorgang stoppen müssen, schließen Sie das Fenster Enterprise Management.

Wenn die erste automatische Erkennung beendet ist, können Sie alle Hosts und Speichersubsysteme anzeigen, die an das lokale Teilnetz angeschlossen sind (siehe Abb. 17).

Aus technischen Gründen kann die folgende Abbildung nicht auf Deutsch zur Verfügung gestellt werden.

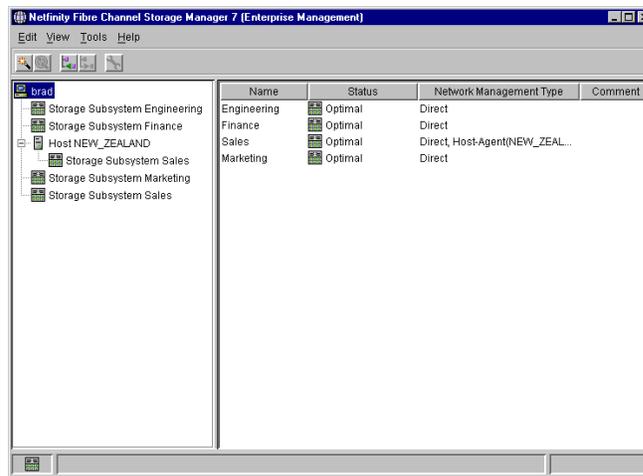


Abbildung 17. Fenster Enterprise Management

Wenn nicht alle Hosts und Speichersubsysteme angezeigt werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Überprüfen Sie die Hardware und die Verbindungen auf mögliche Fehler. (Spezielle Prozeduren finden Sie in der Hardware-Dokumentation.)
- Detaillierte Informationen finden Sie in der Enterprise Management-Hilfe unter dem Hilfethema über die Erkennung von Speichersubsystemen.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Einheit im lokalen Teilnetz befindet. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die Option **Add Device** verwenden.

**Anmerkung:** Wenn eine der Einheiten den Status Unresponsive aufweist, entfernen Sie die Einheit mit Hilfe der Software aus der Verwaltungsdomäne, und fügen Sie sie erneut hinzu. Anweisungen zum Entfernen und Hinzufügen von Einheiten finden Sie in der Onlinehilfefunktion von Enterprise Management.

Ein Speichersubsystem kann unter Umständen nach einer automatischen Erkennung in der Einheitenbaumstruktur dupliziert werden, wenn das Speichersubsystem direkt verwaltet wird, jedoch an einen Host angeschlossen ist, auf dem die Host-Agenten-Software installiert und aktiv ist. In diesem Fall können Sie das doppelt vorhandene Symbol für die Speicherverwaltung aus der Baumstruktur für die Einheiten mit Hilfe der Option **Remove Device** im Fenster Enterprise Management löschen.

Fahren Sie mit dem Schritt „Hinzufügen von Einheiten“ fort.

---

## Hinzufügen von Einheiten

Sie können weitere Hosts oder Speichersubsysteme außerhalb des lokalen Teilnetzes hinzufügen. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie in der Onlinehilfefunktion des Fensters Enterprise Management.

### **Wichtig:**

Wenn Sie Speichersubsysteme über die Host-Agenten-Software verwalten und physisch neue Speichersubsysteme hinzufügen, müssen Sie den Host-Agenten-Service stoppen und erneut starten, so dass die neuen Speichersubsysteme erkannt werden können. Wechseln Sie dann zum Fenster Enterprise Management, und klicken Sie auf **Tools** → **Rescan**, um der Verwaltungsdomäne neue Speichersubsysteme hinzuzufügen.

Fahren Sie mit dem Schritt „Überwachen von Speichersubsystemen“ fort.

---

## Überwachen von Speichersubsystemen

Um die Rahmenbedingungen der Speichersubsysteme in Ihrer Verwaltungsdomäne überwachen zu können, muss Enterprise Management gestartet werden. Weitere Informationen zum Überwachen von Speichersubsystemen finden Sie in der Onlinehilfefunktion von Enterprise Management.

---

## Einrichten von Alert-Hinweisen

Wenn Sie zur Verwaltungsdomäne Einheiten hinzugefügt haben, richten Sie Alert-Hinweisoptionen ein, um kritische Ereignisse an die Speichersubsysteme weiterzugeben. Die folgenden Optionen sind für die Alert-Hinweise verfügbar:

- Hinweis an eine ausgewählte Netzverwaltungsstation (NMS = Network Management Station) anhand von SNMP-Traps (SNMP = Simple Network Management Protocol) (Weitere Informationen erhalten Sie unter „Einrichten der NMS für die SNMP-Hinweise“.)
- Hinweis an ausgewählte E-Mail-Adressen
- Hinweis an ausgewählte alphanumerische Empfangsgeräte (wenn ein Softwarepaket von Fremdherstellern zum Konvertieren von E-Mail-Nachrichten verwendet wird)

**Anmerkung:** Das Fenster Enterprise Management muss geöffnet bleiben, wenn Sie die Bedingungen der Speichersubsysteme, die Bestandteil Ihrer Verwaltungsdomäne sind, überwachen möchten. Sie können das Fenster aber minimieren. Wenn Sie das Fenster schließen, erhalten Sie keine Alert-Hinweise. Weitere Informationen zu den Optionen für Alert-Hinweise finden Sie in der Onlinehilfefunktion von Enterprise Management.

## Einrichten der NMS für die SNMP-Hinweise

Wenn Sie die Alert-Hinweise unter Verwendung der SNMP-Traps einrichten möchten, müssen Sie zuerst eine Datei für die Verwaltungsinformationsdatenbank (MIB = Management Information Base) auf die ausgewählte Netzverwaltungsstation kopieren. Verwenden Sie diese Prozedur, um die MIB-Datei auf der Netzverwaltungsstation einzurichten.

**Wichtig:** Sie müssen die ausgewählte NMS lediglich einmal einrichten.

1. Kopieren Sie von der Installations-CD für den IBM FAST Storage Manager aus dem Verzeichnis \Netware51\SM7mib die Datei Arrayman.mib auf die Netzverwaltungsstation.
2. Befolgen Sie die Schritte, die für Ihre spezielle Netzverwaltungsstation erforderlich sind, um die MIB-Datei zu kompilieren.

**Anmerkung:** Einzelheiten zu den erforderlichen Schritten erhalten Sie von Ihrem Netzadministrator oder entnehmen Sie der Dokumentation, die speziell für das von Ihnen verwendete NMS-Produkt erhältlich ist.

## Konfigurieren von Alert-Zieladressen

Konfigurieren Sie die Zieladressen für die SNMP-Traps und für die E-Mails, die Alert-Hinweise erhalten sollen, mit Enterprise Management. Weitere Hinweise zur genauen Vorgehensweise finden Sie in der Onlinehilfefunktion von Enterprise Management.

## Starten von Subsystem Management

Mit dem Fenster Subsystem Management können Sie die ausgewählten Subsysteme verwalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Fenster Subsystem Management für ein ausgewähltes Speichersubsystem zu öffnen:

1. Wählen Sie im Fenster Enterprise Management ein Speichersubsystem aus.
2. Klicken Sie auf **Tools** → **Manage Device**.

Das Fenster Subsystem Management für das ausgewählte Speichersubsystem wird von der Software angezeigt (siehe Abb. 18).

**Anmerkung:** Mit dem geöffneten Fenster Subsystem Management können Sie lediglich das ausgewählte Speichersubsystem verwalten. Sie können jedoch mehrere Fenster Subsystem Management öffnen, um weitere Speichersubsysteme zu verwalten.

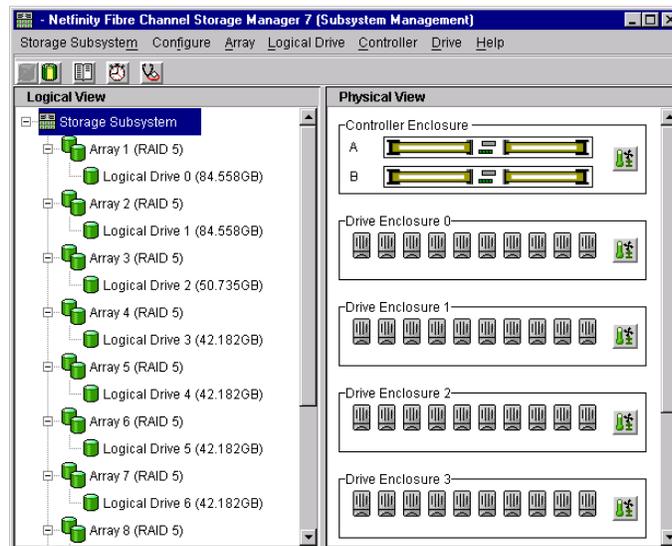


Abbildung 18. Fenster Subsystem Management (Modelle 3526 und 3552)

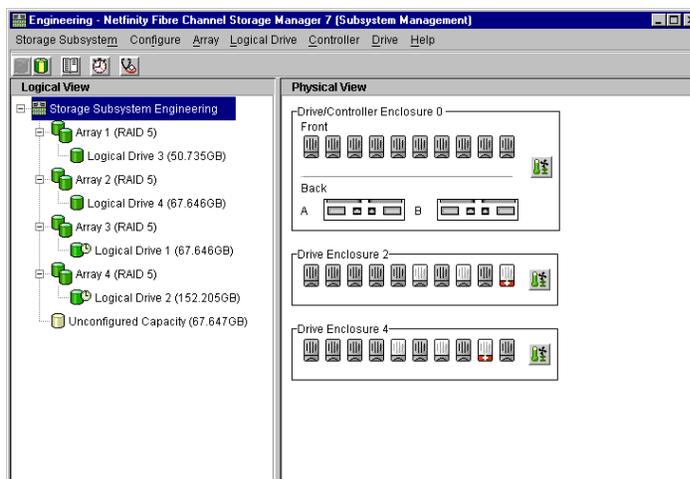


Abbildung 19. Fenster Subsystem Management (Modell 3542)

## Umbenennen von Speichersubsystemen

Wenn Sie Storage Manager 7.02 zum ersten Mal starten, sind die Speichersubsysteme nicht benannt. Sie müssen das Fenster Subsystem Management verwenden, um jedes Speichersubsystem, das <unnamed> ist, wie gewünscht umzubenennen. Beziehen Sie sich auf die im Informationsdatensatz eingegebenen Namen, den sie unter Verwendung von Tabelle 13 auf Seite 55 erstellt haben. Anschließend gehen Sie in die Onlinehilfefunktion von Subsystem Management, und lesen Sie die Angaben zum Thema Umbenennen von Speichersubsystemen. Das Hilfethema enthält ausführliche Anweisungen zum Umbenennen von Speichersubsystemen.

## Ausführen weiterer Verwaltungs-Tasks für Speichersubsysteme

Sie können die folgenden Verwaltungs-Tasks für Speichersubsysteme ausführen:

- Herunterladen der Controller-Firmware
- Herunterladen der Controller-NVSRAM
- Suchen eines Speichersubsystems
- Anzeigen eines Profils für ein Speichersubsystem
- Eingeben oder Ändern eines Kennworts für ein Speichersubsystem
- Erstellen und Verwalten von logischen Laufwerken und Bereichen
- Verwenden der Leistungsüberwachung
- Erstellen von Speicherpartitionen (falls gültig)

**Anmerkung:** Um Speicherpartitionen zu erstellen, müssen Sie den weltweit gültigen Namen oder den Anschlussnamen für jeden Host-Adapter in jedem mit dem Speichersubsystem verbundenen Host ermitteln.

Weitere Informationen über diese und sonstige Verwaltungs-Tasks für Speichersubsysteme finden Sie in den entsprechenden Hilfethemen der Onlinehilfefunktion von Subsystem Management.

Fahren Sie mit dem Schritt „Ändern der Konfigurationseinstellungen im NVSRAM“ auf Seite 46 fort.

---

## Ändern der Konfigurationseinstellungen im NVSRAM

Führen Sie die Scripts zur NVSRAM-Konfiguration aus, um das Speichersubsystem für die Verwendung mit NetWare-Hosts in einer Standardumgebung (ohne Cluster) zu konfigurieren. Mit der folgenden Prozedur können Sie diese Scripts anwenden:

1. Legen Sie die Installations-CD zum IBM FAS*T* Storage Manager in das CD-ROM-Laufwerk ein.
2. Geben Sie in der Xserver Graphical Console den folgenden Befehl ein:  
`load cdrom`
3. Hängen Sie den CD-Datenträger an.
4. Klicken Sie in der Xserver Graphical Console auf **Novell** → **Netfinity Fibre Channel Storage Manager 7**.
5. Klicken Sie im Fenster Confirm Initial Automatic Discovery auf Yes. Falls Sie auf **No** klicken, können Sie Einheiten noch manuell mit der Option **Edit** → **Add Device** hinzufügen.  
Die Speichersubsysteme, die über die Firmware-Version 4.x verfügen, werden automatisch erkannt.
6. Klicken Sie im rechten Teilfenster des Fensters Enterprise Management von Netfinity Fibre Channel Storage Manager 7 mit der rechten Maustaste auf ein Speichersubsystem, und klicken Sie dann im Menü auf **Execute Script**.  
Das Fenster Script Editor wird geöffnet.
7. Klicken Sie im Menü des Fensters Script Editor auf **File** → **Load Script**.  
Wenn Sie zum Speichern der Änderungen in newscript.scr aufgefordert werden, klicken Sie auf **No**.
8. Wählen Sie im Fenster Load Script die Datei *<CD-ROM volume>\Netware51\scripts\Netware5.scr* aus, und klicken Sie dann auf **Open**.
9. Klicken Sie im Menü des Fensters Script Editor auf **Tools** → **Verify and Execute**.  
Die Nachricht:  
`Script execution complete`  
wird im unteren Teilfenster des Fensters Script Editor angezeigt.
10. Klicken Sie im Fenster Script Editor auf **File** → **Load Script**.  
Wenn Sie zum Speichern der Änderungen in newscript.scr aufgefordert werden, klicken Sie auf **No**.
11. Wählen Sie im Fenster Load Script die Datei *<CD-ROM volume>\Netware51\scripts\NW\_mpio.scr*, und klicken Sie dann auf **Open**.
12. Wählen Sie im Fenster Script Editor **Tools** → **Verify and Execute** aus.  
`Script execution complete`  
wird im unteren Teilfenster des Fensters Script Editor angezeigt.
13. Starten Sie den Controller neu, damit die Änderungen wirksam werden können.

## Kapitel 5. Betriebssystemunterstützung

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Verwendung der Speicherverwaltungssoftware mit Novell NetWare.

### Einschränkungen für Novell NetWare

**Wichtig:** Überprüfen Sie immer, ob sich auf einem Installationsdatenträger eine README-Datei befindet. Diese README-Datei enthält wichtige Informationen, die bei der Erstellung dieser Dokumentation *Installation und Unterstützung* noch nicht zur Verfügung standen.

In Tabelle 12 werden die Einschränkungen erklärt, die für die Verwendung von IBM FAST Storage Manager Version 7.02 mit Novell NetWare gelten.

Tabelle 12. Einschränkungen und Umgehungsverfahren für Novell NetWare

Einschränkung	Umgehungsverfahren
Durch Klicken auf einen senkrechten Schiebepfeil (auf oder ab) wird das Schiebefeld über die ganze Länge der Schiebeleiste ans andere Ende verschoben.	Dies ist ein bekannter Fehler in der Laufzeitumgebung von Java. Klicken Sie stattdessen auf das Schiebefeld, und verschieben Sie es, bis Sie an der gewünschten Stelle im Hilfefenster angelangt sind.
Die Migration von logischen Laufwerken (Entfernen eines Laufwerk-Sets mit logischen Laufwerken von einem Speichersubsystem und Einsetzen in ein anderes Speichersubsystem) wird nicht unterstützt, da die Konfiguration verloren gehen kann.	Benachrichtigen Sie den Kundendienst.
Wenn Sie Speichersubsysteme über die Host-Agenten-Software verwalten und die Speicherverwaltungssoftware zum Herunterladen der Controller-Firmware verwenden, benötigt der Übertragungsvorgang bis zu 10 Minuten.	Keines.
Wenn Sie ein neues Speichersubsystem mit einem einzelnen Controller konfigurieren, müssen Sie den Controller in Steckplatz A platzieren. Die Controller-Firmware erkennt einen einzelnen Controller nicht bzw. kann nicht mit ihm kommunizieren, wenn Steckplatz A nicht belegt ist. Diese Einschränkung gilt nicht für Speichersubsysteme, die ursprünglich mit zwei Controllern konfiguriert wurden.	Keines.
Eine allgemeine Ringleitungskonfiguration (verwaltete Hubs, die an Switches angeschlossen sind) wird nicht unterstützt.	Keines.

Tabelle 12. Einschränkungen und Umgehungsverfahren für Novell NetWare (Forts.)

Einschränkung	Umgehungsverfahren
<p>Wenn Sie einen Lüfter oder ein Netzteil (CRU, Customer Replaceable Unit) bei laufendem System aus einem Speichersubsystem entfernen, zeigt die Speicherwaltungssoftware keinen Fehler an, und die Komponente wird nicht als fehlend angezeigt.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Ausfälle bei Lüftern und Netzteil-CRU werden gemeldet.</p>	<p>Ersetzen Sie die fehlenden Lüfter- oder Netzteil-CRU sofort, um die Redundanz zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass Lüfter oder Netzteil-CRU ordnungsgemäß in der Controllereinheit eingesetzt ist.</p>

---

## Anzahl der unterstützten logischen Laufwerke

Folgende Einschränkungen gelten für die Unterstützung logischer Laufwerke:

- Bei der Verwendung der Novell Storage Management Services (SMS) können bis zu 256 LUNs bzw. die für das Modell des Host-Adapters in Ihrem System maximal verfügbare Anzahl konfiguriert werden.
- Host-Adapter unterstützen die Höchstzahl an logischen Laufwerken. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Host-Adapters.
- Bei der Methode der Host-Agenten-Verwaltung wird ein bestimmtes logisches Laufwerk, das sogenannte Access Volume (Zugriffsdaträger) verwendet, um mit den Controllern im Speichersubsystem zu kommunizieren. Das Access Volume verwendet eines der zulässigen logischen Laufwerke. Wenn Sie das Speichersubsystem über die Host-Agenten-Software verwalten, steht deshalb ein LUN weniger zur Verfügung als die Höchstzahl, die von Novell NetWare und dem Host-Adapter unterstützt wird.

---

## Erstellen von logischen Laufwerken

Ein *logisches Laufwerk* ist ein logisches Objekt, das Sie als grundlegende Struktur zum Speichern von Daten im Speichersubsystem erstellen. Ein logisches Laufwerk wird mit einer bestimmten RAID-Stufe für ein Array konfiguriert, um dem Bedarf von Anwendungen nach Datenverfügbarkeit und Fibre Channel-E/A-Leistung gerecht zu werden. Ein logisches Laufwerk wird vom Betriebssystem als ein einzelnes Laufwerk erkannt. Sie können logische Laufwerke in einer Standardkonfiguration hinzufügen oder löschen.

Wenn Sie mit der Speicherverwaltungssoftware neue logische Laufwerke erstellen, müssen Sie die neuen Laufwerke zu Novell NetWare hinzufügen. Informationen zum Hinzufügen von Laufwerken finden Sie in der Dokumentation zu Novell NetWare. Beachten Sie, dass jedes logische Laufwerk (nicht das Array) von Novell NetWare als ein einzelnes Laufwerk erkannt wird. Führen Sie nach dem Erstellen eines logischen Laufwerks die Hot Add- und SM7devices-Dienstprogramme aus, die im Lieferumfang der Speicherverwaltungssoftware enthalten sind. Das Hot Add-Dienstprogramm fügt neue logische Laufwerke zum Betriebssystem hinzu, und das SM7devices-Dienstprogramm identifiziert logische Laufwerke über den vom Betriebssystem zugeordneten Einheitenamen. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Dienstprogramme finden Sie unter „Verwenden des Dienstprogramms Hot Add“ auf Seite 52 und „Verwenden des Dienstprogramms SM7devices“ auf Seite 53.

Bevor Sie logische Laufwerke mit der Speicherverwaltungssoftware oder mit Hilfe von **Configure** → **Reset Configuration** löschen, beenden Sie alle Ein- und Ausgabevorgänge am betroffenen Speichersubsystem. Hängen Sie dann alle NetWare-Datenträger ab, die den logischen Laufwerken zugeordnet sind.

---

## Installieren von QLogic Management Suite Java

Die Software QLogic Management Suite Java (QMSJ) enthält den QLogic GUI-Einheitentreiber, der zur Unterstützung der Überbrückungsfunktion erforderlich ist. Die GUI können Sie zum Konfigurieren von LUNs, zum Speichern und zum Überbrücken verwenden.

**Anmerkung:** Weitere Informationen finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um QLogic Management Suite Java zu installieren:

1. Legen Sie die Installations-CD zum IBM FAS*T* Storage Manager in das CD-ROM-Laufwerk ein.
2. Ordnen Sie dem Datenträger SYS des NetWare-Servers ein Laufwerk zu.
3. Gehen Sie in das Verzeichnis Netware51\qlremote.
4. Klicken Sie auf **install.exe**.  
Das Fenster Introduction wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Next**.  
Das Fenster Important Information wird geöffnet. Lesen Sie die Anwendungshinweise für QMSJ.
6. Klicken Sie auf **Next**.  
Das Fenster Choose Install Folder wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf **Next**.  
Das Fenster Choose Install Set wird geöffnet.
8. Um nur die QMSJ Java-GUI zu installieren, wählen Sie **QMSJ GUI**.
9. Um den QMSJ Novell NetWare 5.x Agent zu installieren, wählen Sie **QMSJ Novell NetWare 5**.
10. Um die Java-GUI und den Novell NetWare Agent zu installieren, klicken Sie auf **Customize**.
11. Klicken Sie auf **Next**.  
Falls Sie Customize gewählt hatten, wird das Fenster Customize Install geöffnet.
12. Stellen Sie die Installationssets auf **Custom Set** ein.
13. Aktivieren Sie die Markierungsfelder **QMSJ GUI**, **QMSJ Novell NetWare 5.x Agent** und **Help**.
14. Klicken Sie auf **Install**.  
Das Fenster Novell NetWare Disk Selection wird geöffnet.
15. Wählen Sie den Laufwerksbuchstaben, der dem Datenträger SYS Ihres NetWare-Servers zugeordnet ist, oder geben Sie ihn ein.  
Das Fenster Install Complete wird geöffnet.
16. Klicken Sie auf **Done**.
17. Starten Sie den NetWare-Server neu, um den Agenten QMSJ zu starten.

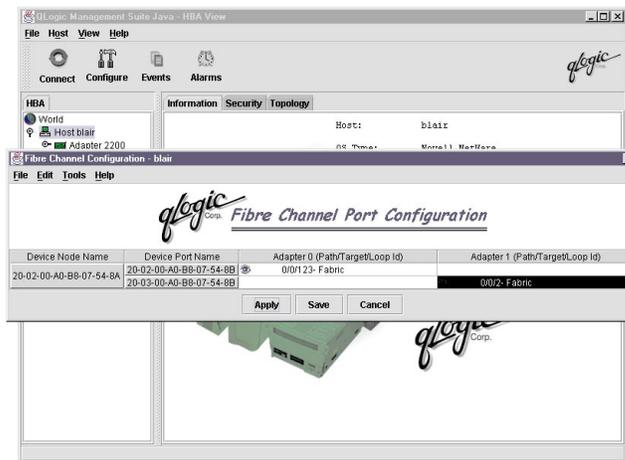
## Konfigurationsbeispiel für QLogic Management Suite Java

Beziehen Sie sich beim Konfigurieren der Zuordnung von Einheiten und LUN auf dieses Beispiel.

1. Öffnen Sie QLogic Management Suite Java. Das Fenster Host Bus Adapter View wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf **Connect**.  
Das Fenster Connect to Host wird geöffnet.
3. Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des Hosts ein.

**Anmerkung:** Kann nach Eingabe des Host-Namens keine Verbindung hergestellt werden, wird ein Eintrag in der Host-Datei oder der DNS-Tabelle erforderlich.

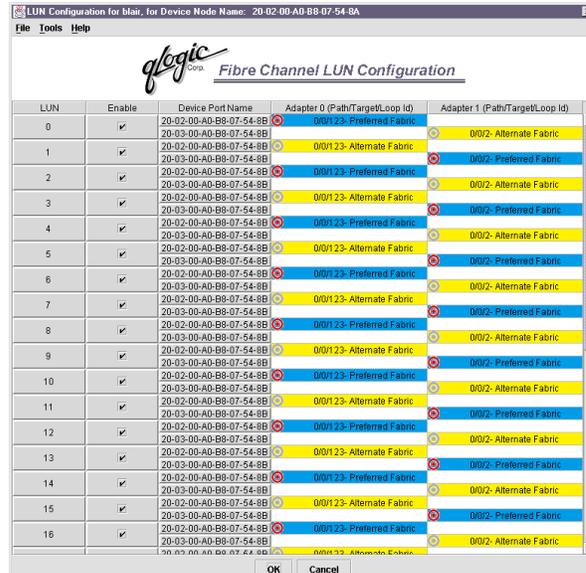
4. Klicken Sie auf **Configure**.  
Das Fenster Fibre Channel Port Configuration wird geöffnet.



5. Klicken Sie auf **Tools** → **Auto Configure**.
6. Klicken Sie auf **Tools** → **Load Balance** → **All LUNs**.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knotennamen der Einheit.  
Es werden die Optionen Information und Configure LUN mask angezeigt.
8. Wählen Sie **Configure LUN mask**.

**Anmerkung:** Die Standardkonfiguration ordnet alle LUNs dem ersten FASSt-Host-Adapter zu. Sie können das Fenster Fibre Channel Port Configuration verwenden, um für den Busadapter Ihres Hosts die Überbrückung und den Lastausgleich zu konfigurieren.

Das Fenster Fibre Channel LUN Configuration wird geöffnet. Sie können hier Ihre bevorzugten und Alternativpfade konfigurieren sowie an der LUN-Konfiguration Änderungen vornehmen.



9. Nach dem Klicken auf einen beliebigen Pfad werden die verfügbaren Konfigurationsoptionen angezeigt. Informationen zu speziellen Konfigurationsdaten finden Sie in der Onlinehilfefunktion.

**Anmerkung:** Für Ihre LUNs könnten deren bevorzugte Pfade geändert werden müssen, um eine Übereinstimmung mit der Konfiguration des FASTT-Speichersubsystems herzustellen.

10. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Fenster Fibre Channel Port Configuration wird geöffnet.
11. Die Installation ist jetzt abgeschlossen. Klicken Sie auf **Apply**.  
Das Fenster Security Check wird geöffnet.
12. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Fenster Apply Configuration wird geöffnet.
13. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwenden des Dienstprogramms Hot Add

Die Host-Agenten-Software enthält ein Dienstprogramm namens Hot Add, mit dem neue logische Laufwerke dynamisch hinzugefügt werden können, ohne das System neu zu starten. Das Dienstprogramm registriert die neuen logischen Laufwerke, so dass Sie mit Disk Administrator Partitionen erstellen können, Gerätenamen hinzufügen können usw. Das Hot Add-Dienstprogramm wird als Teil des Host-Agenten-Pakets installiert.

Nachdem die logischen Laufwerke auf einem bestimmten Speichersubsystem erstellt wurden, wechseln Sie zum Host, der mit dem Speichersubsystem verbunden ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Hot Add-Dienstprogramm zu verwenden:

1. Geben Sie in der Xserver Graphical Console den folgenden Befehl ein:  
`hot_add`
2. Drücken Sie die Eingabetaste.  
Die neuen logischen Laufwerke stehen über den Festplatten-Manager zur Verfügung.

---

## Verwenden des Dienstprogramms SM7devices

Die SM7agent-Software enthält ein Dienstprogramm namens SM7devices, mit dem Sie das logische Laufwerk des Speichersubsystems sichten können, das einem bestimmten Gerätenamen des Betriebssystems zugeordnet ist. Dies ist hilfreich, wenn Sie mit Hilfe von nwconfig Laufwerke, Datenträger oder eine Kombination von beiden für das logische Laufwerk erstellen möchten.

Nachdem die logischen Laufwerke auf einem bestimmten Speichersubsystem erstellt wurden, wechseln Sie zum Host, der mit dem Speichersubsystem verbunden ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus, um das SM7devices-Dienstprogramm zu verwenden:

1. Geben Sie in der Serverkonsole den folgenden Befehl ein:

```
SM7devices
```

2. Drücken Sie die Eingabetaste.

Die Software zeigt Informationen zur Identifikation der Einheit an. Beispielsweise kann Folgendes angezeigt werden:

```
V596-A3-D0:0[Storage Subsystem MARKETING, Logical Drive DEBIT,  
LUN 0, WWN <600a0b800007545c0000008d3a308b6e>]
```

```
V596-A3-D0:1 [Storage Subsystem MARKETING, Logical Drive DEBIT, LUN 1,  
WWN <600a0b80000756ec000000a93a307d2a>]
```

```
V596-A3-D0:1F [Storage Subsystem MARKETING, Logical Drive Access volume,  
LUN 31, WWN <600a0b800007545c0000009000000000>]
```

```
Where V596-A3-D0:0;
```

Die Ziffern am Beginn jeder Zeile bilden den Einheitennamen. Der Einheitenname identifiziert den Adapter oder die Einheit wie folgt:

**Lieferantenummer** [V596]. Eine eindeutige Nummer für den Lieferanten dieser Einheit.

**Adapternummer** [A3]. Die Instanznummer eines mit NWP registrierten Adapters.

In diesem Beispiel identifiziert A3 die erste im Server installierte Instanz dieses Adapters.

**Einheitennummer** [D0]. Die Nummer des Datenträgers bzw. der sonstigen Einheit.

**Nummer der logischen Einheit** [0,1,1F]. Die LUN identifiziert die einzelnen Einheiten, wenn an einen Bus mehrere Einheiten angeschlossen sind.

Storage Subsystem x = der Name des Speichersubsystems

Logical Drive x = der Name des logischen Laufwerks

LUN x = die Nummer der dem logischen Laufwerk zugeordneten logischen Einheit

WWN x = der weltweit gültige Name des logischen Laufwerks

---

## Deinstallieren von Softwarekomponenten der Speicherverwaltung

Gehen Sie wie folgt vor, um eine oder mehrere Komponenten von Storage Manager 7.02 zu deinstallieren.

1. Klicken Sie in der Xserver Graphical Console auf **Novell** → **Install**.  
Das Fenster Add/Remove Programs Properties wird geöffnet.
2. Wählen Sie aus der Liste von Programmen die Komponente aus, die deinstalliert werden soll.  
Wählen Sie z. B. **Fibre Channel Storage Manager 7 Client**.
3. Klicken Sie auf **Add/Remove**.  
Das Fenster Confirm File Deletion wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Yes**, um den Deinstallationsvorgang zu starten.
5. Wenn die Deinstallation vollständig ist, klicken Sie auf **OK**.

## Anhang A. Speichersubsystem- /Controllerinformationsdatensatz

Tabelle 13 stellt ein Datenblatt bereit, auf dem Sie die Namen des Speichersubsystems, Verwaltungstypen, Hardware-Ethernet-Adressen und IP-Adressen protokollieren können. Erstellen Sie eine Kopie dieser Tabelle, und vervollständigen Sie die Informationen für die Speichersubsysteme und Controller. Verwenden Sie die in Tabelle 13 protokollierten Informationen, um die BOOTP-Tabelle für Netzserver und den Host oder die DNS (Domain Name System)-Tabelle zu definieren. Die Informationen in Tabelle 13 sind Ihnen beim Hinzufügen von Speichersubsystemen nach der Erstinstallation behilflich. Die Spaltenüberschriften zeigen die Seitenreferenzen der detaillierten Anweisungen für den Erhalt der Informationen. Einen Beispielinformationsdatensatz finden Sie in Abb. 5 auf Seite 16.

*Tabelle 13. Speichersubsystem- und Controllerinformationsdatensatz*

Name des Speichersubsystems (siehe Seite 19)	Verwaltungsart (siehe Seite 15)	Controller — Ethernet- und IP-Adressen sowie Host-Name (siehe Seiten 20 und 22)		Host — IP-Adresse und Host-Name (siehe Seite 22)
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				
Name des Speichersubsystems:				



---

## Anhang B. Hinweise

Diese Veröffentlichung ist für Produkte und Services entwickelt worden, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind bei Ihrem IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Anstelle der Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder andere Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen oder Fremdservices liegt jedoch beim Kunden.

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

*IBM Europe  
Director of Licensing  
92066 Paris  
La Défense Cedex  
France*

zu richten. Anfragen an obige Adresse müssen auf Englisch formuliert werden.

DIESE VERÖFFENTLICHUNG WIRD VON DER INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION OHNE JEDE GEWÄHR, OB DIREKT ODER INDIREKT, ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH - JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF - INDIREKT GELTENDER GEWÄHRLEISTUNGEN HINSICHTLICH DER WAHRUNG VON SCHUTZBESTIMMUNGEN, DER HANDELSFÄHIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Einige Rechtsordnungen erlauben bei bestimmten Transaktionen keine Ablehnungserklärungen für direkte oder indirekte Gewährleistungen. Daher trifft dies für Sie möglicherweise nicht zu.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekanntgegeben. IBM kann jederzeit ohne Vorankündigung Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich zur Benutzerinformation und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese, in dem Maße, in dem IBM dies für angemessen hält, beliebig verwendet oder verbreitet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Manche Software unterscheidet sich möglicherweise von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar), und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

---

## Impressum

© COPYRIGHT INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, 2001.  
Alle Rechte vorbehalten.

---

## Verarbeiten von Datumsdaten

Dieses IBM Hardwareprodukt und diese IBM Softwareprodukte wurden so entwickelt, dass sie bei Benutzung gemäß der dazugehörigen IBM Dokumentation in der Lage sind, Datumsdaten innerhalb des 20. und 21. Jahrhunderts und zwischen diesen beiden Jahrhunderten korrekt zu verarbeiten, bereitzustellen oder zu empfangen, vorausgesetzt, dass alle anderen Produkte (z. B. Hardware, Software und Firmware), die zusammen mit ihnen benutzt werden, richtige Datumsdaten ordnungsgemäß mit ihnen austauschen.

IBM übernimmt keine Zuständigkeit für die Verarbeitung von Datumsdaten durch Produkte von Drittanbietern, selbst wenn diese Produkte vorinstalliert sind oder auf andere Art und Weise von IBM vertrieben werden. Wenden Sie sich direkt an die Hersteller dieser Produkte, um Informationen über deren Leistungsspektrum zu erhalten und sie ggf. zu aktualisieren. Dieses IBM Hardwareprodukt kann keine Fehler verhindern, die auftreten, wenn Software, Upgrades oder Peripheriegeräte, die Sie für den Austausch von Datumsdaten verwenden, Datumsdaten nicht korrekt verarbeiten.

Die o. a. Informationen sind eine Erklärung zur Jahr-2000-Fähigkeit.

---

## Marken

Die folgenden Namen sind in gewissen Ländern Marken der IBM Corporation.

IBM

Netfinity

Intel und Pentium sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation.

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke der Open Group.

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Sun Microsystems Inc.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.

---

# Index

## A

- Access Volume, in mit Host-Agent verwaltetem Speichersubsystem 4, 48
- Alert-Hinweise 43
- Automatische Erkennung von Hosts und Speichersubsystemen 41

## B

- Beispielnetz 16
- Benennung von Speichersubsystemen 19
- BOOTP-Server
  - Einrichten (Installationsvorbereitungs-Task) 18
  - Verwenden von Microsoft DHCP 23, 26
  - Verwenden von UNIX 31
- BOOTP-Tabelle, Beispieleintrag 31

## D

- Datei arrayman.mib 43
- Deinstallieren von Softwarekomponenten der Speicher-  
verwaltung 54
- Dienstprogramm Hot Add, Verwenden 52
- Dienstprogramm SM7devices, Verwenden 53
- Direkt verwaltet 5
- Direkt verwaltete Speichersubsysteme
  - Speichersubsystem 5
- DNS (Domain Name System)
  - Siehe Host-Tabelle 18

## E

- Einheiten, Hinzufügen in Enterprise Management 42
- Einschränkungen für Novell NetWare 47
- Enterprise Management
  - Alert-Hinweise 43
  - Hinzufügen von Einheiten 42
  - Komponente von SM7client 3
- Ethernet-Adresse
  - Suchen für Controller 20

## F

- Fibre Channel
  - Host-Adapter 11
  - Switch-Verbünde 11
  - Verwalteter Hub 12

## H

- Hardware-Ethernet-Adresse
  - Ermitteln 20
- Hinzufügen von Einheiten in Enterprise Management 42
- Host- oder DNS-Tabelle
  - Prüfen der TCP/IP-Software 18

- Host- oder DNS-Tabelle (*Forts.*)
  - Verwenden der TCP/IP-Software 32
- Host-Adapter 11
- Host-Tabelle
  - Einrichtung 32
- Hosts
  - automatische Erkennung 41

## I

- IP-Adressen
  - Installationsvorbereitungs-Task 18

## M

- Marken 58
- MIB-Datei 43
- Microsoft DHCP-Server
  - Einrichten 26
  - Verwenden 23, 26
- Mit Host-Agent verwaltet 4
- Mit Host-Agent verwaltete Speichersubsysteme 4

## N

- Netzinstallation
  - Zusammenfassung der Installations-Tasks 17
- NMS, Einrichten für die SNMP-Hinweise 43
- NVSRAM
  - Ändern von Konfigurationseinstellungen 46

## P

- Paket SM7agent
  - Installieren in einer Standardkonfiguration 37
- Paket SM7client
  - Installieren in einer Standardkonfiguration 35
- Prüfung der TCP/IP-Software 32

## Q

- QLogic Management Suite Java 50

## R

- Referenzliteratur x

## S

- SNMP-Alarmnachricht
  - Alert-Hinweis 43
  - Konfigurieren einer Alert-Zieladresse 43
- Software-Installation (Standardkonfiguration)
  - Paket SM7agent 37
  - Paket SM7client 35
- Speichersubsystem 11

- Speichersubsystem (*Forts.*)
  - Benennung 19
  - Überwachung 43
  - Umbenennen 45
- Speicherverwaltungssoftware
  - Deinstallieren von Komponenten 54
  - Hardwarevoraussetzungen 11
    - BOOTP-Server 11
    - Host-Adapter 11
    - Switch-Verbünde 11
    - UNIX BOOTP-Server 11
    - Verwalteter Hub 12
  - Installationsvoraussetzungen 13
- Standardkonfiguration, Installieren von Software in einer
  - Paket SM7agent 37
  - Paket SM7client 35
- Storage Arrays
  - bestehende 6
- Storage Manager 6.22 7
- Subsystem Management
  - Komponente von SM7client 3
  - Starten 44
- Switch- Verbünde 11
- Switch-Verbünde 11

## U

- umbenennen eines Speichersubsystems 45
- UNIX BOOTP-Server 11, 31
- Unterstützte logische Laufwerke 48

## V

- Verwalteter Hub 11
- Verwaltungs-Tasks für Speichersubsysteme 45
- Verwaltungsstation 11, 12

## W

- Wichtige Begriffe 2

---

# Antwort

**IBM FASt Storage Manager  
Version 7.02 für Novell NetWare  
Installation und Unterstützung**

**Teilenummer 19K6083**

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

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" (Telefonnr.: 01803/31 32 33) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.**

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: [ibmterm@de.ibm.com](mailto:ibmterm@de.ibm.com)

---

Name

---

Adresse

---

Firma oder Organisation

---

Rufnummer

---

E-Mail-Adresse

IBM Deutschland GmbH  
SW TSC Germany

70548 Stuttgart





Teilenummer: 19K6083

(1P) P/N: 19K6083

