

4 *So richten Sie NFS (Network File System) ein*

Über das Network File System (Netzwerk-Dateisystem, NFS) sind die in einem Computer gespeicherten Dateien für andere Computer genauso zugänglich, als wären sie auf der eigenen lokalen Platte gespeichert. Die Benutzer können so von jedem Computer im Netzwerk auf die gleiche Datei zugreifen.

Der Datei- oder NFS-Server (d.h. der Computer, auf dessen Platte die gemeinsam benutzten Dateien gespeichert sind), muß die Dateien für andere Computer zugänglich machen. Ein NFS-Client führt den *mount* für die so zugänglich gemachten Dateien durch oder importiert sie in ganz ähnlicher Weise, wie er für jedes andere Dateisystem den *mount* durchführen würde.

Hinweis: Es ist absolut notwendig, daß für alle Computer, die entfernte Verzeichnisse zur Verfügung stellen oder gemeinsam benutzen, ein Netzwerk-Zeitdienst konfiguriert wird (weitere Einzelheiten finden Sie in Kapitel 3, *NetInfo-Netzwerkbetrieb*).

So exportieren Sie Dateisysteme

Um ein Verzeichnis für andere Computer im Netzwerk verfügbar zu machen, muß ein Datei-Server dieses Verzeichnis *exportieren*. Die Informationen über exportierte Verzeichnisse werden in der NetInfo-Datenbank gespeichert. Der Befehl **exportfs** verwendet die Informationen der NetInfo-Datenbank, um die angegebenen

Verzeichnisse zu exportieren. Dieser Befehl wird beim Systemstart automatisch ausgeführt.

So planen Sie, welche Dateien gemeinsam benutzt werden

Bevor Sie Verzeichnisse exportieren, sollten Sie planen, welche Verzeichnisse Sie verfügbar machen und welche Zugriffsberechtigung Sie erteilen wollen.

Verzeichnisse

Sie können nur Verzeichnisse einer lokalen Platte exportieren. Sie können also keine Verzeichnisse weiter exportieren, für die der `amount` über einen entfernten Computer durchgeführt wurde. Das Verzeichnis, das Sie exportieren wollen, geben Sie mit seinem Pfadnamen an - und nicht mit einem Geräteamen. Ein exportiertes Verzeichnis ist über das Netzwerk verfügbar - einschließlich aller seiner Unterverzeichnisse. Sie können Verzeichnisse nicht zusammen mit den untergeordneten Verzeichnissen exportieren, wenn beide sich auf der gleichen Platte oder Partition befinden. Beispielsweise könnten Sie **/Gemeinsam** nicht exportieren, nachdem Sie das Unterverzeichnis **/Gemeinsam/Projekte** exportiert haben, es sei denn, der `amount` für **/Gemeinsam/Projekte** wird lokal von einer separaten Platte oder Partition aus durchgeführt. Wenn Sie **/Gemeinsam** exportieren, ist **/Gemeinsam/Projekte** jedoch ebenfalls verfügbar, da die gesamte untergeordnete Verzeichnisstruktur mit exportiert wird.

Zugriff

Wenn Sie ein Verzeichnis exportieren, geben Sie an, welche Hosts berechtigt sind, den `amount` für dieses Verzeichnis durchzuführen. Entweder erlauben Sie allen Computern, den `amount` für das Verzeichnis durchzuführen, oder Sie beschränken den Zugriff auf eine Liste spezifischer Hostnamen. Außerdem können Sie die Zugriffsrechte weiter eingrenzen, indem Sie angeben, ob die Hosts das entfernte Verzeichnis nur lesen oder auch in dieses Verzeichnis schreiben dürfen (unter Vorbehalt der geltenden Zugriffsbeschränkungen auf Dateien und Verzeichnisse).

^root^o-Zugriff

Aus Sicherheitsgründen darf ein als **^root^o** angemeldeter Benutzer normalerweise nicht mit **^root^o**-Privilegien auf Verzeichnisse oder Dateien zugreifen, für die der **^mount^o** entfernt durchgeführt wurde. Sie können jedoch für bestimmte Hosts **^root^o**-Zugriff gewähren. Wenn ein Benutzer bei einem der angegebenen Hosts als **^root^o** angemeldet ist, wird ihm der **^root^o**-Zugriff auf das exportierte Verzeichnis gewährt.

Hinweis: Falls Sie neue Benutzer auch von anderen Computern und nicht nur vom Heimverzeichnis-Server hinzufügen wollen, müssen Sie den entsprechenden Hosts **^root^o**-Zugriff auf das Heimverzeichnis gewähren. In Kapitel 5, **^So verwalten Sie Benutzer-Accounts und Benutzergruppen^o**, finden Sie weitere Informationen darüber, wie neue Benutzer hinzugefügt werden.

Unbekannte Benutzer

Sie können entscheiden, ob unbekannten Benutzern eine Zugriffsberechtigung für die exportierten Verzeichnisse erteilt werden soll. Wenn ein Benutzer bei einem Host angemeldet ist, der Zugriff auf das entfernte Verzeichnis hat, sich jedoch mit einem Benutzer-Account angemeldet hat, das auf dem Datei-Server nicht bekannt ist, wird dieser Benutzer als *unbekannt* oder *anonym* behandelt. Normalerweise wird ein anonym Benutzer wie ein spezifischer Benutzer namens **nobody** behandelt, dem das Benutzer-ID -2 zugeordnet wird. Der Benutzer **nobody** hat sehr beschränkte Zugriffsrechte auf Dateien; Datei- und Verzeichnis-Zugriffsberechtigungen für **^andere^o** Benutzer gelten auch für **nobody**.

Ein als **^root^o** angemeldeter Benutzer wird immer wie ein unbekannter Benutzer behandelt, es sei denn, er hat sich bei einem Host angemeldet, dem **^root^o**-Zugriff gewährt wurde. Falls Sie anonymen Benutzern Zugriffsrechte gewähren, können Sie bestimmen, daß sie entweder wie **nobody** oder wie ein anderer Benutzer behandelt werden. Weitere Informationen über Dateizugriffsrechte finden Sie im *Benutzerleitfaden*. Im Kapitel 5 finden Sie Einzelheiten zu Benutzer-IDs.

So richten Sie einen NFS-Server ein

Um einen NFS-Server zu konfigurieren, müssen Sie ihn anweisen, den Teil der Platte zu exportieren, der gemeinsam genutzt werden soll. Verwenden Sie dazu die Anwendung **^NFSManager^o**:

1. Melden Sie sich mit einem göltigen Account bei dem Computer an, der als Datei-Server bestimmt wurde.
2. Starten Sie NFSManager in **/NextAdmin**. Daraufhin erscheinen für die lokale Domain die beiden Fenster ^aImportierte Verzeichnisse^o und ^aExportierte Verzeichnisse^o.
3. Klicken Sie in das Fenster ^aExportierte Verzeichnisse^o, um es zu aktivieren.

F4.tiff ,

4. Klicken Sie auf ^aHinzufügen^o, um das Verzeichnis hinzuzufügen, das exportiert werden soll. Daraufhin erscheint das Dialogfenster ^aVerzeichnis exportieren^o.

F5.tiff ,

5. WÜhlen Sie das Verzeichnis mit dem Browser aus und klicken Sie anschlieûend auf OK. Daraufhin erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie aufgefordert werden, das ^aroot^o-Paûwort für die lokale Domain einzugeben.

F6.tiff ,

6. Geben Sie das ^aroot^o-Paûwort ein und klicken Sie auf ^aAnmelden^o. Das exportierte Verzeichnis erscheint dann in der Liste.

F7.tiff ,

Hinweis: Sie können ein Verzeichnis auch hinzufügen, indem Sie es einfach in der Datei-ûbersicht des Workspace Manager auswÜhlen und das Symbol anschlieûend in das Quadrat im Fenster ^aExportierte Verzeichnisse^o ziehen.

7. Wenn eine bestimmte Hostgruppe für das exportierte Verzeichnis nur Leseberechtigung haben soll, klicken Sie in das Textfeld unter der Spalte ^aNur-Lesen-Zugriff^o. Geben Sie einen Hostnamen ein und klicken Sie unter dem Textfeld auf den Schalter ^aHinzufügen^o. Wiederholen Sie diese Schritte für alle anderen Hosts, denen nur die Leseberechtigung erteilt werden soll.

8. Soll einer bestimmten Hostgruppe eine Schreib-/Leseberechtigung gewährt werden, klicken Sie in das Textfeld unter der Spalte ^aLese-/Schreibzugriff^o. Geben Sie einen Hostnamen ein und klicken Sie unter dem Textfeld auf ^aHinzufügen^o. Wiederholen Sie diese Schritte für alle anderen Hosts, denen Lese-/Schreibzugriff erteilt werden soll. Beachten Sie, daß der gleiche Host nicht in beiden Spalten, ^aLese-/Schreibzugriff^o und ^aNur-Lesen-Zugriff^o, aufgelistet werden kann.

Hinweis: Anstelle der Hostnamen können Sie auch einen Netzgruppennamen in den beiden Listen angeben. Weitere Informationen über Netzgruppen finden Sie in Kapitel 3, ^aNetInfo-Netzwerkbetrieb^o.

9. Geben Sie die Voreinstellung für Hosts an, die in keiner der beiden Spalten erscheinen. Klicken Sie dazu auf den Schalter ^aVoreingestellter Zugriff^o und ziehen Sie den Cursor zur gewünschten Einstellung. Diese Einstellung bestimmt die Zugriffsberechtigung, die allen Hosts im Netzwerk gewährt wird, die in keiner der beiden Spalten ^aNur-Lesen-Zugriff^o oder ^aLese-/Schreibzugriff^o aufgeführt werden. Beachten Sie hinsichtlich der voreingestellten Zugriffsberechtigung folgende Einschränkungen:
 - Falls Sie in der Spalte ^aNur-Lesen-Zugriff^o bereits Hostnamen aufgeführt haben, kann die voreingestellte Zugriffsberechtigung nur auf ^aKein Zugriff^o gesetzt werden.
 - Falls Sie bereits Hostnamen in der Spalte ^aLese-/Schreibzugriff^o, jedoch nicht in der Spalte ^aNur-Lesen-Zugriff^o aufgeführt haben, kann die voreingestellte Zugriffsberechtigung sowohl auf ^aNur-Lesen-Zugriff^o als auch auf ^aKein Zugriff^o eingestellt werden.
 - Falls in keiner der beiden Spalten Hostnamen aufgelistet wurden, kann die Voreinstellung ^aLese-/Schreibzugriff^o, ^aNur-Lesen-Zugriff^o oder ^aKein Zugriff^o lauten. Falls Sie in diesem Fall ^aKein Zugriff^o wählen, haben Sie ein exportiertes Verzeichnis, auf das niemand zugreifen kann & eine nicht besonders praktische Konfiguration.
10. Möchten Sie bestimmten Hosts ^aroot^o-Zugriff gewähren, verwenden Sie die Spalte ^aRoot-Zugriff^o. Klicken Sie auf das Textfeld unter der Spalte, geben Sie einen Hostnamen ein und klicken Sie auf ^aHinzufügen^o. Wiederholen Sie diese Schritte für die anderen Hosts, denen Sie ^aroot^o-Zugriff gewähren wollen.
11. Wenn unbekannten Benutzern kein Zugriff auf die exportierten Verzeichnisse gewährt werden soll, klicken Sie auf den Schalter ^aUnbekannte Benutzer zulassen...^o, um die Markierung aus dem Kästchen zu entfernen.
12. Wenn Sie unbekannten Benutzern Zugriff auf das exportierte Verzeichnis gewähren, diese aber anders als **nobody** behandelt werden sollen, drücken Sie den Schalter ^aUnbekannter Benutzer^o und wählen Sie im Pop-Up-Menü ^aBenutzer mit ID^o. Geben Sie anschließend das gewünschte Benutzer-ID (*nicht* den

Benutzernamen) in das Textfeld ein. In Kapitel 5 finden Sie weitere Informationen über Benutzer-IDs.

Warnung: Es ist ein Sicherheitsrisiko, unbekannte Benutzer wie **root** (Benutzer-ID 0) zu behandeln. Zwar ermöglicht dies **root**-Zugriff von allen Hosts aus, gewährt aber gleichzeitig auch *allen* unbekannten Benutzern **root**-Privilegien.

13. Klicken Sie auf OK. Wenn Sie ein voreingestelltes Zugriffsrecht gewählt haben, das in Widerspruch zu anderen Zugriffseinstellungen steht, wird Ihnen in einem Dialogfenster mitgeteilt, wie Ihre Einstellungen verändert werden. Klicken Sie auf OK, um die Modifizierungen zu bestätigen.

F8.tiff ,

Ihr Verzeichnis wird jetzt exportiert und ist anschließend für andere Hosts im Netzwerk verfügbar - und zwar gemäß den von Ihnen angegebenen Zugriffsrechten.

Hinweis: Falls Sie bei der Konfiguration eine Fehlermeldung erhalten, schlagen Sie im Abschnitt **Störungsbeseitigung** am Ende dieses Kapitels nach.

So importieren Sie Netzwerk-Dateisysteme

Um auf eine exportierte Verzeichnisstruktur zugreifen zu können, muß ein NFS-Client für dieses Verzeichnis erst den **mount** durchführen. Die **mount**-Informationen, d.h. die Informationen über die Dateisysteme, für die der **mount** durchgeführt wird, wird in der NetInfo-Datenbank gespeichert. Wenn Sie einen Datei-Server, etwa einen Heimverzeichnis-Server oder einen Mehrzweck-Server, mit SimpleNetworkStarter konfiguriert haben, wurden die **mount**-Informationen automatisch in der Root-Domain von NetInfo gespeichert.

So planen Sie **mount**-Optionen

Bevor Sie entfernte Verzeichnisse importieren, sollten Sie planen, wie und wo der **mount** für sie durchgeführt

werden soll.

Die NetInfo-Domain

Falls Sie möchten, daß der *mount* für ein bestimmtes NFS-Verzeichnis über alle Computer im Netzwerk durchgeführt wird, geben Sie die *mount*-Informationen in die Root-Domain von NetInfo ein. Auch Computer, die dem Netzwerk erst später hinzugefügt werden, verwenden diese *mount*-Informationen dann automatisch.

Falls nur ein Teil des Netzwerkes den *mount* für die Verzeichnisstruktur durchführen soll, geben Sie die *mount*-Informationen einzeln in die jeweilige lokale NetInfo-Domain der entsprechenden NFS-Clients ein. Es wäre auch möglich, die *mount*-Informationen in Domains der mittleren Ebenen zu speichern, insbesondere, wenn Sie über eine NetInfo-Domainhierarchie mit mehreren Ebenen verfügen.

mount point

Wenn ein Computer ein entferntes Verzeichnis importiert, wird zwischen einem Verzeichnis auf dem lokalen Host und dem entfernten Dateisystem eine Verbindung hergestellt. Sowie diese Verbindung hergestellt ist, kann über das lokale Verzeichnis - dem sogenannten *mount point* - auf die entfernten Verzeichnisse zugegriffen werden. Wenn beispielsweise ein Datei-Server das Verzeichnis **/LocalApps** exportiert, würden Sie den *mount* im lokalen Verzeichnis **/LocalApps** durchführen (in diesem Fall haben das entfernte Verzeichnis und der *mount point* den gleichen Namen, dies ist jedoch nicht erforderlich). Alles, was auf dem lokalen Computer unterhalb von **/LocalApps** erscheint, befindet sich in Wirklichkeit auf der Festplatte, die an den Datei-Server angeschlossen ist.

Automatisches Durchführen von *mount*

Für entfernte Verzeichnisse wird der *mount* normalerweise beim Systemstart durchgeführt und die Dateien im NFS-Verzeichnis sind immer verfügbar. Sie können jedoch den *mount* für ein entferntes Dateisystem automatisch durchführen, damit die tatsächliche Verbindung nicht hergestellt wird, bevor versucht wird, auf das entfernte Verzeichnis zuzugreifen. Verzeichnisse, für die der *mount* auf diese Weise durchgeführt wurde, werden in der lokalen Verzeichnishierarchie als **/Net/hostname/Verzeichnis** angezeigt, wobei *hostname* der Hostname des Datei-Servers und *Verzeichnis* der Name des exportierten Verzeichnisses ist.

Wenn Ihr Computer **hserv** das für Heimverzeichnisse bestimmte Verzeichnis **/Benutzer** exportiert, werden die Client-Computer den `mount` für dieses Verzeichnis unter **/Net/hserv/Benutzer** durchführen. Ein Verzeichnis, für das der `mount` automatisch durchgeführt wurde, hat zwei Vorteile: das Verzeichnis ist klar als NFS-Verzeichnis gekennzeichnet, da der Name des Datei-Servers im Pfadnamen erscheint. Außerdem wird unnötiger Datenverkehr vermieden, zumal der `mount` für das Verzeichnis nur durchgeführt wird, wenn die Dateien tatsächlich gebraucht werden.

Vordergrund oder Hintergrund

Ein Computer versucht beim Start, den `mount` für alle entfernten Verzeichnisse durchzuführen, jedoch nicht die automatischen `mounts`. Wenn ein Datei-Server nicht antwortet (weil er vielleicht nicht eingeschaltet ist), wartet der Computer auf Antwort, bevor er mit der Prozedur fortführt. Das bedeutet, daß der Startprozeß nicht beendet wird, bevor alle Datei-Server geantwortet haben. Wenn Sie jedoch den `mount` für ein entferntes Verzeichnis im Hintergrund durchführen, setzt der Computer die Startprozedur fort, ohne auf die Antwort vom Datei-Server zu warten. Dabei versucht er weiterhin, den `mount` für das entfernte Dateisystem im Hintergrund durchzuführen. Für entfernte Dateisysteme, die für geläufige Operationen nicht von entscheidender Bedeutung sind, sollte der `mount` im Hintergrund durchgeführt werden. Der `mount` für absolut notwendige Dateisysteme (wie etwa Heimverzeichnisse oder das Mail-Spool-Verzeichnis) sollte hingegen im Vordergrund durchgeführt werden.

Unterbrechbarer `mount`

Manchmal ist ein Datei-Server nicht mehr verfügbar, nachdem der `mount` für ein entferntes Verzeichnis durchgeführt wurde. Er wurde vielleicht ausgeschaltet, oder der Datenverkehr im Netzwerk ist dermaßen dicht, daß er nicht schnell genug antworten kann. Das Problem entsteht dann, wenn ein Benutzer versucht, auf das entfernte Verzeichnis vom Server aus zuzugreifen. In diesem Fall gibt es drei Möglichkeiten: Entweder lassen Sie eine Fehlermeldung anzeigen, wenn der Server nicht antwortet, oder Sie versuchen es so lange weiter, bis entweder der Server antwortet, oder der Benutzer die Prozedur abbricht. (Greifen Sie von einem Shell-Fenster aus auf die Datei zu, unterbrechen Sie die Prozedur mit Control-c.)

`Setuid`-Dateien

Manchmal müssen Programme oder Anwendungen so ausgeführt werden, als hätte sie jemand anderes gestartet. Die Anwendung `PrintManager` verhält sich beispielsweise wie `root`, damit die Benutzer neue

Drucker hinzufügen oder Druckaufträge aus der Warteschlange löschen können. Eine Datei mit solch einem Programm wird *Setuid*-Datei genannt, da durch ihre Ausführung die Benutzer-ID (UID) gesetzt wird. Eine *Setuid*-Datei läuft so, als würde sie vom Eigentümer der Datei ausgeführt. In einem gemeinsam benutzten Verzeichnis ist es ratsam, die *Setuid*-Funktion aus Sicherheitsgründen zu ignorieren und solche Dateien unter dem regulären Benutzer ausführen zu lassen.

Ein entferntes Verzeichnis importieren

Um ein vorher exportiertes Verzeichnis zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich mit einem gültigen Account bei irgendeinem Computer im Netzwerk an.
2. Starten Sie NFSManager in **/NextAdmin**. Daraufhin werden die beiden Fenster *Importierte Verzeichnisse* und *Exportierte Verzeichnisse* angezeigt.
3. Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl *Importieren in*. Das Dialogfenster *NetInfo-Domain auswählen* erscheint.

F9.tiff ,

4. Klicken Sie in der linken Spalte auf */*, um die Root-Domain auszuwählen (wenn Sie mehrere Domain-Ebenen haben, wählen Sie die gewünschte Domain aus). Klicken Sie anschließend auf OK. Jetzt erscheint ein neues Fenster *Importierte Verzeichnisse*. Die Domain wird in der Titelleiste angezeigt.

F10.tiff ,

5. Klicken Sie auf *Hinzufügen*. Daraufhin erscheint das Dialogfenster *Verzeichnis von NFS-Server importieren*.

F11.tiff ,

6. Klicken Sie auf **^Aus NetInfo ausw^hlen^**. Das Dialogfenster **^Verzeichnis importieren^** erscheint.

F12.tiff ,

7. Klicken Sie im oberen Bereich dieses Dialogfensters auf den Hostnamen des Datei-Servers. Im unteren Bereich klicken Sie auf den Namen des exportierten Verzeichnisses. Klicken Sie anschließend auf OK. Sie kehren daraufhin in das Dialogfenster **^Verzeichnis von NFS-Server importieren^** zurück; die Felder **^Server-Name^** und **^Remote-Verzeichnis^** sind jetzt ausgefüllt.

F13.tiff ,

Hinweis: Sie können den Host- und den Verzeichnisnamen auch direkt in die Textfelder eingeben.

8. Klicken Sie auf OK. Die **^mount^**-Informationen werden jetzt im Fenster **^Importierte Verzeichnisse^** angezeigt.

F14.tiff ,

9. Wenn Sie einen anderen **^mount point^** als **/Net** angeben wollen, geben Sie den vollständigen Pfadnamen des **^mount point^** in das gleichnamige Textfeld ein. Ein **^mount point^** von **/Net** zeigt an, daß ein automatischer **^mount^** ausgeführt wird. Sie können auch auf **^Ausw^hlen^** klicken und den **^mount point^** im Dialogfenster **^mount point ausw^hlen^** modifizieren.

F15.tiff ,

10. Wenn Sie andere als die voreingestellten **^mount^**-Optionen verwenden möchten, setzen Sie die Feldwerte folgendermaßen fest:

- a. Falls die Hosts den **^mount^** für das Verzeichnis mit nur Leseberechtigung durchführen sollen, klicken Sie auf den Schalter **^mount für Dateisystem durchführen^** und ziehen den Cursor zum Feld **^Nur lesen^**.
- b. Wenn für das Verzeichnis der **^mount^** im Hintergrund durchgeführt werden soll, drücken Sie auf den Schalter **^mount für Dateisystem durchführen in...^** und ziehen den Cursor zum Feld **^Hintergrund^**.

- c. Klicken Sie auf den Schalter **„Wenn der Server nicht reagiert“** und ziehen Sie den Cursor zur gewünschten Einstellung. Die drei Einstellungen entsprechen den Möglichkeiten, die weiter vorne in diesem Kapitel unter **„So planen Sie „mount“-Optionen“** beschrieben wurden.
- d. Wenn die **„Setuid“-Dateien** unter dem regulären Benutzer ausgeführt werden sollen, klicken Sie auf den Schalter **„Wenn Setuid-Dateien auffindbar“** und ziehen den Cursor auf **„Setuid-Bit ignorieren“**.
- e. Der Schalter **„Experten-Optionen“** öffnet ein Dialogfenster mit weiteren Möglichkeiten. Im allgemeinen können Sie die entsprechenden Voreinstellungen belassen. Weitere Einzelheiten über diese Optionen finden Sie im UNIX-Handbuch unter **mount**.

11. Klicken Sie auf OK.

Der **„mount“** für das entfernte Verzeichnis kann jetzt auf dem Client-Computer durchgeführt werden. Unter **/Net** wird der **„mount“** für das Verzeichnis automatisch durchgeführt. Soll der **„mount“** an einer anderen Stelle durchgeführt werden, geschieht dies, wenn die Client-Computer das nächste Mal gestartet werden.

So prüfen Sie die NetInfo-Datenbank

NFSManager speichert Informationen über die exportierten und die importierten Verzeichnisse in der NetInfo-Datenbank.

Export-Informationen

Werfen Sie zunächst einen Blick auf die NetInfo-Daten, die die exportierten Verzeichnisse betreffen:

1. Starten Sie NetInfoManager in **/NextAdmin**.
2. Wählen Sie im Menü **„Domain“** den Befehl **„öffnen“**. Daraufhin erscheint das Dialogfenster **„NetInfo-Domain auswählen“**.

F16.tiff ,

3. Klicken Sie in der rechten Spalte auf den Hostnamen des Datei-Servers, um die lokale Domain für diesen Host auszuwählen. Klicken Sie anschließend auf OK. Daraufhin erscheint ein Domainfenster. Wenn Sie beim Datei-Server angemeldet sind, könnte sich bereits ein Domainfenster für die lokale Domain auf dem Bildschirm befinden.

F17.tiff ,

4. Klicken Sie in der mittleren Spalte auf **exports**. Die aufgelisteten Unterverzeichnisse entsprechen allen von diesem Host exportierten Verzeichnissen.

F18.tiff ,

5. Klicken Sie in eines der exportierten Verzeichnisse, um es auszuwählen. Öffnen Sie anschließend das Verzeichnisfenster, indem Sie auf den entsprechenden Namen doppelklicken.

F19.tiff ,

6. Klicken Sie in der Spalte ^aEigenschaften^o, falls vorhanden, auf **opts**. Bei den Werten dieser Eigenschaft handelt es sich um die nicht-voreingestellten Zugriffsoptionen, die Sie mit NFSManager festgelegt haben.

F20.tiff ,

Nachfolgend sehen Sie einige der möglicherweise angezeigten Optionen:

<code>rw=host1:host2</code>	Den aufgelisteten Hosts wird Lese-/Schreibberechtigung gewährt, während alle anderen Hosts nur Leseberechtigung haben.
<code>root=host1:host2</code>	Die aufgelisteten Hosts können auf das exportierte Verzeichnis als ^a root ^o zugreifen.
<code>nosuid</code>	^a Setuid ^o -Dateien werden unter dem regulären Benutzer ausgeführt.

`anon=uid`

Unbekannte Benutzer werden wie der Benutzer behandelt, der mit *uid* identifiziert wird.

Weitere Informationen dazu finden Sie im UNIX-Handbuch unter **exportfs**.

7. Schließen Sie das Verzeichnisfenster.

amount^o-Informationen

Prüfen Sie jetzt die in der Root-Domain gespeicherten amount^o-Informationen:

1. Starten Sie die Anwendung aNetInfoManager^o in **/NextAdmin**.
2. Klicken Sie im Menü aDomain^o auf a–ffnen^o. Das Dialogfenster aNetInfo-Domain auswÜhlen^o erscheint.

F21.tiff ,

3. Klicken Sie in der linken Spalte auf a/^o, um die Root-Domain auszuwÜhlen. Wenn Sie die amount^o-Informationen in einer anderen Domain als aroot^o speichern, klicken Sie in diesem Dialogfenster auf den entsprechenden Namen. Wenn Sie anschließend auf OK klicken, erscheint ein Domainfenster.
4. Klicken Sie in der mittleren Spalte auf amounts^o. Die aufgelisteten Unterverzeichnisse enthalten die gesamten in dieser Domain gespeicherten amount^o-Informationen.

F22.tiff ,

Beachten Sie, daß die Namen der Verzeichnisse in Form von *Host:Verzeichnis* erscheinen, wobei *Host* der Name des entfernten Datei-Servers und *Verzeichnis* der Name des exportierten Verzeichnisses ist.

5. Klicken Sie auf eines der amount^o-Verzeichnisse, um es auszuwÜhlen. –ffnen Sie anschließend das Verzeichnisfenster, indem Sie auf den Namen doppelklicken.

F23.tiff ,

6. Klicken Sie in der Spalte ^aEigenschaften^o auf **dir**. Der Wert dieser Eigenschaft entspricht dem Pfadnamen des ^amount point^o auf dem lokalen Computer.

F24.tiff ,

7. Klicken Sie danach in der Spalte ^aEigenschaften^o auf **opts**. Mit den Werten dieser Eigenschaft wird angegeben, wie für das entfernte Verzeichnis der ^amount^o durchgeführt werden soll.

F25.tiff ,

Dies sind einige der Werte, die für die Eigenschaft **opts** angegeben werden können:

rw	Die Client-Computer haben Lese-/Schreibberechtigung für das Verzeichnis. Die normalen Schreib-/Leseberechtigungen gelten.
bg	Wenn ein erster ^a mount ^o -Versuch fehlschlägt, soll das System weitere Versuche im Hintergrund unternehmen, damit der Systemstart fortgesetzt werden kann.
intr	Ein Versuch, von einem Shell-Fenster aus auf das entfernte Verzeichnis zuzugreifen, kann unterbrochen werden. Dies kann nützlich sein, wenn der Datei-Server aus irgendwelchen Gründen nicht verfügbar ist.
net	Der ^a mount ^o für das entfernte Verzeichnis wird automatisch durchgeführt. Informationen über automatische NFS- ^a mounts ^o finden Sie weiter vorne in diesem Kapitel unter ^a So planen Sie ^a mount ^o -Optionen ^o .

Eine komplette Liste aller verfügbaren Optionen finden Sie im UNIX-Handbuch unter **mount**.

8. Schließen Sie das Verzeichnisfenster.

Das Verzeichnis ^a/locations^o

Die Informationen über den Heimverzeichnis-Server, den Mehrzweck-Server, den Anwendungs-Server und den Mail-Server werden im Verzeichnis **/locations** der Root-Domain gespeichert. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Verzeichnis **/locations** zu überprüfen:

1. Öffnen Sie mit NetInfoManager die Root-Domain.
2. Klicken Sie in der mittleren Spalte auf **locations**. In den Unterverzeichnissen werden Informationen über die Lage verschiedener Systemkomponenten gespeichert.

F26.tiff ,

3. Klicken Sie in der rechten Spalte auf **homes**, falls vorhanden. In diesem Verzeichnis werden die Datei-Server aufgelistet, die mit SimpleNetworkStarter als Heimverzeichnis-Server bestimmt wurden. Alle hier aufgelisteten Hosts erscheinen in UserManager im Pop-Up-Menü ^aHeimverzeichnisse^o.

F27.tiff ,

4. Klicken Sie auf eines der Unterverzeichnisse und doppelklicken Sie anschließend darauf, um das Verzeichnisfenster zu öffnen.

F28.tiff ,

Die Verzeichnis-Eigenschaften umfassen den Hostnamen des Datei-Servers und den Namen des exportierten Verzeichnisses.

5. Schließen Sie das Verzeichnisfenster und klicken Sie auf **/locations/localapps**, falls vorhanden. Doppelklicken Sie auf das Verzeichnis, um ein Verzeichnisfenster zu öffnen.

F29.tiff ,

Wenn ein Host mit SimpleNetworkStarter als Anwendungs-Server konfiguriert wurde, erscheint hier sein Name als Wert der Eigenschaft **server**. Auf diese Weise werden keine weiteren Hosts von SimpleNetworkStarter als Anwendungs-Server konfiguriert.

Störungsbeseitigung

Wenn Sie den NFS-Server starten oder mit NFSManager ein Verzeichnis exportieren, könnten folgende oder ähnliche Meldungen angezeigt werden:

```
exportfs: /directory: parent-directory (/) already exported
```

```
exportfs: /: sub-directory (/directory) already exported
```

Diese Meldungen werden angezeigt, weil Sie das über- oder untergeordnete Verzeichnis eines bereits exportierten Verzeichnisses nicht exportieren können, wenn die beiden Verzeichnisse sich auf der gleichen Plattenpartition befinden. Wenn Sie beispielsweise versuchen, sowohl **/Benutzer** als auch **/Benutzer/elmo** zu exportieren, wird beim Start eine Fehlermeldung angezeigt.

Um einen derartigen Fehler zu vermeiden, sollten Sie nur das übergeordnete Verzeichnis exportieren, d.h. **/Benutzer** im obigen Beispiel. Auf diese Weise wird der Fehler vermieden und **/Benutzer/elmo** bleibt verfügbar.

Mit der Anwendung ^aNFSManager^o können Sie die Liste der gegenwärtig exportierten Verzeichnisse bei Bedarf ändern.