

Unterrichtseinheit 7

Freigegebene Ordner:

Durch freigegebene Ordnern können Benutzer Zugriff auf Dateien und Ordner innerhalb eines Netzwerkes (auch bei verstreut gespeicherten Daten, mit Hilfe des Distributed File System [DFS] – verteiltes Dateisystem) erhalten. Diese Ordner können Anwendungen, Dateien oder persönliche Daten eines Benutzers beinhalten. Durch freigegebene Ordner kann die Administration und die Sicherung von Daten innerhalb eines Netzwerkes, durch zentralisierte Verwaltung, vereinfacht werden.

Erstellen freigegebener Ordner:

Ein Benutzer kann einen Ordner nur dann freigeben, wenn er für den Computertyp, auf dem sich dieser Ordner befindet, die Freigabe-Berechtigung besitzt. Eine Steuerung über den Zugriff auf freigegebene Ordner und dessen Inhalt kann über dessen Eigenschaften, ausgewählten Benutzer oder Gruppen und die maximale Anzahl der gleichzeitigen User begrenzt werden.

Anforderung für das Freigeben von Ordnern

In Windows 2000 können Ordner nur von Mitgliedern der Gruppe *Administratoren*, *Server-Operatoren* (Windows2000-Domäne) und *Hauptbenutzer* (Windows2000-Arbeitsgruppe) freigegeben werden.

Anforderungen für das Freigeben von Ordner:

- Der Ordner muss sich auf einem Computer befinden, der Teil einer Domäne oder Arbeitsgruppe ist
- Das Betriebssystem muss die Freigabe von Ordnern unterstützen

Freigeben eines Ordners

Wird ein Ordner (einmal oder mehrmals) freigegeben, muss diesem erst ein Freigabename zugewiesen und anschließend dessen Beschränkungen, bzw. Eigenschaften konfiguriert werden.

Explorer → Rechte Maustaste auf den freizugebenden Ordner → Freigabe

Folgende Optionen können konfiguriert werden:

<i>Diesen Ordner freigeben</i>	Option um den Ordner freizugeben
<i>Freigabename</i>	Name des freigegebenen Ordners, der im Netzwerk angezeigt wird. (Standardmäßig wird der Ordnername verwendet)
<i>Kommentar</i>	Beschreibung des freizugebenden Ordners
<i>Benutzerbegrenzung</i>	Anzahl der Benutzer, die gleichzeitig zugreifen können (max. bis zu 10 Verbindungen)

Berechtigungen hier werden die Berechtigungen für den freizugebenden Ordner verwaltet

Berechtigungen

Benutzer (Benutzerkonten, Gruppen oder Computerkonten), die über das Netzwerk zugreifen, können Berechtigungen (gelten für den freigegebenen Ordner, nicht aber für die Dateien) erteilt oder verweigert werden. Diese haben jedoch keinen Einfluss auf die lokalen Zugriffs-Berechtigungen des Computers.

Folgende Berechtigungen können eingestellt werden:

Lesen	Anzeigen von Ordnernamen, Dateinamen, Dateidaten und Dateiattributen, ausführen von Anwendungen und Ändern von Ordnern innerhalb des freigegebenen Ordners.
Ändern	Erstellen von Ordnern, Hinzufügen von Dateien zu Ordnern, Ändern von Daten in Dateien und Dateiattributen, anhängen von Daten an Dateien, Löschen von Ordner und Dateien und alle Aktionen, die durch Berechtigung Lesen zugelassen sind.
Vollzugriff	Ändern von Dateiberechtigungen, übernehmen des Besitzes und alle Aktionen, die durch die Berechtigungen Ändern und Lesen zugelassen sind.

Achtung: Standardmäßig verfügen alle Benutzer über die Berechtigung Vollzugriff für einen freigegebenen Ordner. Um nur einigen Benutzern den Berechtigungen zu erteilen, muss die Gruppe **Jeder** entfernt werden. (Wird die Berechtigung der Gruppe **Jeder** auf verweigern gesetzt, wird **allen** Benutzern der Zugriff entzogen!)

Tatsächliche Berechtigungen eines Benutzers ergeben sich durch dessen Berechtigung auf den freigegebenen Ordner und die Berechtigung der Gruppe in der er sich befindet, wobei immer die höhere Berechtigung ausschlaggebend ist. Berechtigungen können auch verweigert werden. Dies setzt alle anderen Berechtigungen außer Kraft. Zum Zuweisen der Rechte und Berechtigungen sollte die Gruppe **Authentifizierte Benutzer** (statt der Gruppe **Jeder**) verwendet werden, da auf diese Weise das Risiko eines nicht autorisierten Zugriffs minimiert wird.

Möchte ein Benutzer auf einen freigegebenen Ordner, welcher sich auf einem NTFS-Datenträger befindet, zugreifen, so benötigt er, ergänzend zu den Berechtigungen dieses Ordner, für jede Datei und jeden darin liegenden Ordner zudem noch die entsprechende NTFS-Berechtigung.

Achtung: Die Freigabe funktioniert mit allen Dateisystemen, die Sicherheit allerdings nur mit NTFS!

Mehrfaches Freigeben eines Ordners:

Um einen Ordner mehrfach freizugeben, muss der Ordner bereits unter einem Namen freigegeben sein.

Explorer → Rechte Maustaste auf den freizugebenden Ordner → Freigabe → Neue Freigabe → Neuen Freigabenamen für den Ordner eingeben

Wird die Freigabe eines Ordners aufgehoben, während ein Benutzer eine Datei aus diesem geöffnet hat, so verliert dieser möglicherweise Daten. Um dies zu verhindern, ist in Windows 2000 eine Sicherheit in Form eines Dialogfeldes eingebaut, das Informationen darüber gibt, das Benutzer (während des Aufhebens der Freigabe) noch mit diesem Ordner verbunden sind.

Herstellen einer Verbindung zu freigegeben Ordern

Nachdem ein Ordner freigegeben wurde, können Benutzer über das Netzwerk darauf zugreifen.

Um den Zugriff auf einen freigegebenen Ordner eines anderen Computers zu erhalten, kann die Verbindung mit Hilfe von **Netzwerkumgebung**, **Netzlaufwerk verbinden** (hier können freigegebene Ordner als virtuelles Laufwerk dargestellt werden und müssen nicht über einen umständlichen Weg geöffnet werden) oder **Ausführen** (hier ist kein Laufwerksbuchstabe notwendig, dadurch kann man damit eine unbegrenzte Anzahl an Verbindungen herstellen) erstellt werden.

Kombinieren von NTFS-Berechtigungen und Berechtigungen für freigegebene Ordner

Eine Strategie, um den Zugriff auf Netzwerkressourcen auf einer NTFS-Partition zu steuern besteht darin, Ordner mit den Standardberechtigungen für freigegebene Ordner freizugeben und anschließend den Zugriff auf diese Ordner durch das erteilen von NTFS-Berechtigungen zu steuern.

Wird ein Ordner auf einer NTFS-Partition freigegeben, so werden die Berechtigung für freigegebene Ordner und die NTFS-Berechtigung (unabhängig davon, ob ein lokal-, oder ein Netzwerkzugriff erfolgt) kombiniert, um Dateiressourcen zu schützen.

Es gelten folgende Regeln:

- Auf NTFS-Datenträgern sind NTFS-Berechtigungen erforderlich
- Benutzer benötigen NTFS-Berechtigungen und Berechtigungen für den freigegebenen Ordner
- Es gilt immer die restriktivste (höchste) Kombination der Berechtigungen für freigegebene Ordner und NTFS-Berechtigungen

Verwenden von administrativen freigegebenen Ordnern

Windows 2000 gibt automatisch Ordner, welche das Ausführen von Verwaltungsaufgaben für Administratoren (**Vollzugriff**) ermöglichen und für normale Benutzer ausgeblendet sind, frei.

C\$, D\$, E\$	der Stamm jeder Partition wird automatisch freigegeben
Admin\$	der Ordner C:\Winnt wird als Admin\$ freigegeben
Print\$	der Ordner mit den Druckertreibern (beim Erstellen des ersten Druckers - %SystemRoot%\System32\SpoolDrivers) wird als Print\$ freigegeben

Veröffentlichen eines freigegebenen Ordners in Active Directory

Durch das Veröffentlichen von Ressourcen, einschließlich freigegebener Ordner (mit UNC-Namen), in Active Directory wird es Benutzern ermöglicht, dieses zu durchsuchen und Ressourcen im Netzwerk auch dann zu finden, wenn der physische Speicherort der Ressourcen (muss allerdings aktualisiert werden) geändert wurde.

Um einen freigegebenen Ordner in Active Directory zu veröffentlichen, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

*Start → Programme → Verwaltung → Active Directory-Benutzer und –Computer
→ rechte Maustaste auf die Domäne mit den freizugebenden Ordner → Neu
→ Shared Folder → Name und Netzwerkpfad eingeben*

Einführung in DFS (Distributed File System)

DFS ist ein Dienst, der einen einzelnen Zugriffspunkt und eine logische Verzeichnisstruktur für Dateiressourcen bereitstellt, deren physische Speicherorte über das gesamte Netzwerk verteilt sein können.

- **Organisieren von Ressourcen** DFS verwendet eine Verzeichnisstruktur, die einen Stamm - welcher mehrere Verknüpfungen enthalten kann, von denen jede auf freigegebene Ordner verweist - und DFS-Verknüpfungen enthält.
- **Vereinfachen der Navigation** Nachdem eine Verbindung zu einem DFS-Stamm hergestellt wurde, können Benutzer alle untergeordneten Ressourcen durchsuchen und darauf unabhängig vom physischen Standort des Servers zugreifen
- **Vereinfachen der Verwaltung** Bei einem Serverausfall kann der Speicherort der freigegebenen Ordners von einem Server auf einen anderen Server verschoben werden, ohne das Benutzer (welche weiterhin denselben Pfad für die Verknüpfung verwenden) diese Änderung bemerken.

- **Beibehalten von Berechtigungen** Ein Benutzer kann über DFS nur auf einen freigegebenen Ordner zugreifen, wenn er bei diesem über die geeigneten Zugriffsrechte verfügt.

Achtung: Nur Clientcomputer mit DFS-Clientsoftware können Zugriff auf DFS Ressourcen erhalten. Nur für Windows 95 muss eine dementsprechende Software downgeloadet werden, alle anderen Systeme (98/2000/NT4.0) schließen diese ein.

Arten von DFS-Stämmen

Ein DFS-Stamm, sowohl auf Domänen-, als auch auf Serverebene, ist die oberste Ebene der DFS-Topologie.

1. Eigenständiger DFS-Stamm

- Ist auf einem einzelnen Computer gespeichert
- Verwendet nicht Active Directory
- Kann keine freigegebenen Ordner auf der DFS-Stammebene enthalten
- Unterstützt nur eine einzige Ebene von DFS-Verknüpfungen

2. Domänenbasierter DFS-Stamm

- Mehrere Domänencontroller oder Mitgliedsserver dienen als Host
- DFS-Topologie ist in Active Directory gespeichert
- Kann freigegebene Ordner auf der DFS-Stammebene enthalten
- Unterstützt mehrere Ebenen mit DFS-Verknüpfungen

Zugreifen auf Dateiressourcen über DFS

Obwohl eine DFS-Hierarchie wie eine gewöhnliche Ordnerhierarchie im Explorer angezeigt wird, besteht der Unterschied darin, dass DFS den Benutzern einen einzelnen Zugriffspunkt für Ressourcen, welche sich an unterschiedlichen physischen Speicherorten befinden können, zur Verfügung stellt.

Wird auf eine DFS-Verknüpfung zugegriffen, geschieht folgendes:

1. Client stellt eine Verbindung zum DFS-Host-Server her (nur beim ersten Mal)
2. Client erhält vom Host einen Verweis auf die DFS-Verknüpfung (nur beim ersten Mal)
3. DFS-Client stellt eine Verbindung zur DFS-Verknüpfung her, auf dem sich der freigegebene Ordner befindet und speichert diesen Verweis zwischen. In regelmäßigen Abständen stellt der DFS-Client eine Verbindung zum Host-Server her, um den Verweis zu aktualisieren.

Achtung: DFS verwendet für seine Verknüpfungen keine separaten NTFS-Berechtigungen, bzw. Berechtigungen für freigegebene Ordner!

Erstellen eines DFS-Stammes

Start → Programme → Verwaltung → Verteiltes Dateisystem (DFS) → Vorgang → Neuen DFS-Stamm

Konfigurieren des DFS-Stammes

- DFS-Typ auswählen (Domänen- oder eigenständigen DFS-Stamm)
- Hostdomäne für DFS-Stamm oder Hostserver auswählen
- Freigabe für den DFS-Stammdatenträger angeben
- Name des DFS-Stamms

Hinzufügen von DFS-Verknüpfungen

Start → Programme → Verwaltung → Verteiltes Dateisystem (DFS) → DFS-Stamm auswählen → Vorgang → Neue DFS-Verknüpfung

Konfigurieren der „neuen DFS-Verknüpfung“

- Verknüpfungsname
- Benutzer zu diesem freigegebenen Ordner senden
- Kommentar
- Clients speichern diese Referenz x Sekunden zwischen

Replikate für die Fehlertoleranz

Start → Programme → Verwaltung → Verteiltes Dateisystem (DFS) → DFS-Verknüpfung auswählen → Neues Replikat → Automatische/Manuelle Replikation

Replikate, eine weitere Instanz einer DFS-Verknüpfung, ermöglichen Fehlertoleranz und Lastenausgleich. Auf mindestens einem anderen Server befindet sich eine Kopie einer DFS-Verknüpfung. Durch Replikate stellen beim Ausfall des Hostcomputers die Clientcomputer automatisch eine Verbindung zu diesem her.

Wichtig: Jede DFS-Verknüpfung kann bis zu 32 Replikate besitzen.

Konfigurieren der Replikation

Bei mehreren Replikationen muss immer sichergestellt werden, dass alle Kopien die gleichen Daten enthalten. (Synchronisation)

Mit Hilfe des Fensters **Replikationsrichtlinie** der DFS-Konsole kann die automatische Replikation aktiviert werden. Um eine Replikationsrichtlinie festzulegen, wird einer der freigegebenen DFS-Ordner als erster Master (Masterkopie) ausgewählt und dessen Inhalt dann anschließend an die anderen freigegebenen DFS-Ordner in deren Gruppe repliziert. Diese Replikation erfolgt im Rahmen der Active Directory-Replikation.

Durch eine Statusprüfung können folgende Ergebnisse ausgewertet werden:

- Replikat wurde gefunden → Zugriff auf das Replikat ist möglich
- Replikat wurde gefunden → Zugriff auf das Replikat nicht möglich (evtl. fehlende NTFS-Berechtigung)
- Replikat nicht gefunden → freigegebener Ordner ist nicht verfügbar