

# **CA ARCserve® Backup für Windows**

## **Microsoft Volumeschattenkopie-Dienst Benutzerhandbuch**

**r12**



Dieses Handbuch sowie alle zugehörigen Software-Hilfeprogramme (nachfolgend zusammen als "Dokumentation" bezeichnet) dienen ausschließlich zu Informationszwecken des Endbenutzers und können von CA jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Die Informationen in dieser Dokumentation sind geistiges Eigentum von CA und durch das Urheberrecht der Vereinigten Staaten sowie internationale Verträge geschützt.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Benutzer, der über eine Lizenz verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen innerbetrieblichen Gebrauch auszudrucken sowie eine Kopie der zugehörigen Software zu Sicherungs- und Wiederherstellungszwecken im Notfall (Disaster Recovery) anzufertigen, vorausgesetzt, dass jedes Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält. Ausschließlich berechtigte Beschäftigte, Berater oder Vertreter des Benutzers, die an die Vertraulichkeitsbestimmungen der Produktlizenz gebunden sind, erhalten Zugriff auf diese Kopien.

Das Recht zum Drucken von Dokumentationskopien und Anfertigen einer Kopie der zugehörigen Software beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Lizenznehmer gegenüber CA schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an CA zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

CA STELLT DIESE DOKUMENTATION, SOWEIT ES DAS ANWENDBARE RECHT ZULÄsst UND SOFERN IN DER ANWENDBAREN LIZENZVEREINBARUNG NICHTS ANDERES ANGEBEBEN WIRD, SO WIE SIE VORLIEGT OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN, OHNE SICH JEDOCH DARAUF ZU BESCHRÄNKEN, STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG. IN KEINEM FALL HAFTET CA GEGENÜBER DEM ENDBENUTZER ODER DRITTEM FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN, OHNE SICH JEDOCH DARAUF ZU BESCHRÄNKEN, ENTGANGENE GEWINNE, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST IDEELLER UNTERNEHMENSWERTE ODER DATENVERLUST, SELBST WENN CA ÜBER DIESEN VERLUST ODER SCHADEN INFORMIERT WURDE.

Die Verwendung aller in der Dokumentation aufgeführten Produkte unterliegt der geltenden Lizenzvereinbarung des Endbenutzers.

Diese Dokumentation wurde von CA hergestellt.

Diese Dokumentation wird mit "Restricted Rights" (eingeschränkten Rechten) geliefert. Die Verwendung, Duplikation oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den in FAR, Absätze 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) bis (2) und DFARS, Absatz 252.227-7014(b)(3) festgelegten Einschränkungen, soweit anwendbar, oder deren Folgebestimmungen.

Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

Copyright © 2008 CA. Alle Rechte vorbehalten.

## CA-Produktreferenzen

Diese Dokumentation bezieht sich auf die folgenden CA-Produkte:

- Advantage™ Ingres®
- BrightStor® ARCserve® Backup for Laptops and Desktops
- BrightStor® CA-1® Tape Management
- BrightStor® CA-Dynam®/B Backup für VM
- BrightStor® CA-Dynam®/TLMS Tape Management
- BrightStor® CA-Vtape™ Virtual Tape System
- BrightStor® Enterprise Backup
- BrightStor® High Availability
- BrightStor® Storage Resource Manager
- BrightStor® VM:Tape®
- CA ARCserve® Backup Agent für Novell Open Enterprise Server für Linux
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files für NetWare
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files für Windows
- CA ARCserve® Backup Client Agent für FreeBSD
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Mainframe Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent für NetWare
- CA ARCserve® Backup Client Agent für UNIX
- CA ARCserve® Backup Client Agent für Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für AS/400
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für Open VMS
- CA ARCserve® Backup für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für IBM Informix für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Lotus Domino für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Microsoft Data Protection Manager für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Microsoft Exchange für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Microsoft SharePoint für Windows

- CA ARCserve® Backup Agent für Microsoft SQL Server für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Oracle für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für Sybase für Windows
- CA ARCserve® Backup Agent für VMware für Windows
- CA ARCserve® Backup Disaster Recovery Option für Windows
- CA ARCserve® Backup Disk to Disk to Tape Option für Windows
- CA ARCserve® Backup für das Windows Enterprise-Modul
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für IBM 3494 für Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für SAP R/3 für Oracle für Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option für StorageTek ACSLS für Windows
- CA ARCserve® Backup Image Option für Windows
- CA ARCserve® Backup Microsoft Volumeschattenkopie-Dienst für Windows
- CA ARCserve® Backup NDMP NAS Option für Windows
- CA ARCserve® Backup Serverless Backup Option für Windows
- CA ARCserve® Backup Storage Area Network (SAN) Option für Windows
- CA ARCserve® Backup Tape Library Option für Windows
- CA XOsoft™ Assured Recovery™
- CA XOsoft™
- Common Services™
- eTrust® Antivirus
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

## Kontakt zum Kundendienst

Für technische Unterstützung online sowie eine vollständige Liste der Standorte, der Servicezeiten und der Telefonnummern wenden Sie sich an den Kundendienst unter <http://www.ca.com/worldwide>.



# Inhalt

---

<b>Kapitel 1: Einführung in die Unterstützung für den Volumeschattenkopie-Dienst (VSS)</b>	<b>9</b>
Einführung .....	9
Unterstützung für den Volumeschattenkopie-Dienst (VSS) in CA ARCserve Backup .....	10
Überblick über den Dienst .....	11
Dienstrollen .....	12
Methoden zum Erstellen von Schattenkopien .....	16
Funktionsweise des Agenten .....	17
Vollständige Kopie.....	18
Funktionsweise der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot.....	19
Erstellen transportabler Schattenkopien .....	20
<b>Kapitel 2: Installieren des Clients und der Option</b>	<b>23</b>
Installieren des Clients und der Option .....	23
Voraussetzungen .....	23
Systemvoraussetzungen .....	24
Installieren des Clients und der Option .....	24
Vorbereitungen für VSS-Schattenkopien .....	25
<b>Kapitel 3: Durchführen von Sicherungen</b>	<b>27</b>
Sichern von Daten mit der Disk Staging Option .....	27
Sicherungs-Assistent .....	28
Funktionsweise der VSS-Sicherung .....	29
VSS und der Sicherungs-Manager.....	31
Sicherungsoptionen .....	31
Festlegen von Writer-Optionen .....	31
Dialogfeld "Writer-Optionen" .....	32
Festlegen von globalen Optionen.....	35
Optionen für die Dateisystemsicherung .....	37
Optionen für Writer und Komponenten.....	37
Writer-Sicherungen .....	38
Durchführen von Writer-Sicherungen .....	39
Ausschluss des Writers von Sicherungen .....	41
Sichern von Dateisystemen .....	41
Durchführen von Dateisystemsicherungen .....	41
Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen .....	43

---

Vorgehensweise beim Übergeben von Sicherungsjobs .....	45
<b>Kapitel 4: Durchführen von Wiederherstellungen</b>	<b>47</b>
Wiederherstellungs-Assistent .....	47
VSS und der Wiederherstellungs-Manager .....	48
Wiederherstellung von Dateisystemen.....	48
Wiederherstellung von Writer-Sicherungen .....	49
Wiederherstellungsspeicherorte .....	49
Wiederherstellungsmethoden .....	50
Festlegen der Wiederherstellungsoptionen.....	52
Wiederherstellen von VSS Writer-Sicherungen .....	52
<b>Kapitel 5: Empfehlungen</b>	<b>55</b>
Ermitteln der Sicherungsstrategie .....	55
Menge der zu sichernden Daten .....	56
Dateien ohne Writer-Unterstützung .....	56
<b>Anhang A: Anwendungsspezifische Richtlinien</b>	<b>59</b>
Microsoft Exchange Writer .....	59
Allgemeine Richtlinien .....	60
Nicht transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - Microsoft Exchange Writers ..	60
Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - Microsoft Exchange Writers.....	61
Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit Microsoft Exchange Writers ..	62
MSDE Writer .....	64
Allgemeine Richtlinien .....	64
Nicht transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - MSDE Writers.....	65
Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - MSDE Writers .....	65
Wiederherstellen nicht transportabler VSS-Sicherungen mit MSDE Writers .....	66
SQL Server Writer .....	68
Allgemeine Richtlinien SQL 2005 .....	68
Nicht transportable VSS-Sicherung und -Wiederherstellung - SQL Server Writer .....	68
Nicht transportable VSS-Sicherung und -Wiederherstellung - SQL Server Writer .....	69
Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit SQL Server Writer.....	69

# Kapitel 1: Einführung in die Unterstützung für den Volumeschattenkopie-Dienst (VSS)

---

Dieser Abschnitt enthält eine Einführung in die Technologie und die Konzepte von VSS und führt in die in CA ARCserve Backup verfügbaren Lösungen für eine VSS-Unterstützung ein. Umfassende Informationen zum Volumeschattenkopie-Dienst finden Sie auf der Website von Microsoft.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- [Einführung](#) (auf Seite 9)
- [Unterstützung für den Volumeschattenkopie-Dienst \(VSS\) in CA ARCserve Backup](#) (auf Seite 10)
- [Überblick über den Dienst](#) (auf Seite 11)
- [Funktionsweise des Agenten](#) (auf Seite 17)
- [Vollständige Kopie](#) (auf Seite 18)
- [Funktionsweise der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot](#) (auf Seite 19)
- [Erstellen transportabler Schattenkopien](#) (auf Seite 20)

## Einführung

CA ARCserve Backup ist eine umfassende Sicherungslösung für Anwendungen, Datenbanken, verteilte Server und Dateisysteme. Sie bietet Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen für Datenbanken, unternehmenswichtige Anwendungen und Netzwerk-Clients.

Mit Hilfe der Funktion Volumeschattenkopie-Dienst (VSS) von Microsoft Windows Server 2003 können Sie in CA ARCserve Backup die Vorteile der Momentaufnahmenfunktion von VSS nutzen, dank derer offene Dateien gesichert werden können. Auch Anwendungen und große VSS-fähige Datenbanken können gesichert werden, wodurch während der Sicherung Transaktionskonsistenz gewährleistet wird.

## Unterstützung für den Volumeschattenkopie-Dienst (VSS) in CA ARCserve Backup

CA ARCserve Backup unterstützt VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit folgenden Lösungen:

- **CA ARCserve Backup Agent for Open Files:** Arbeitet zusammen mit VSS-fähigen Anwendungen und bietet so eine Sicherung und Wiederherstellung von Windows 2003-Dateien und -Datensätzen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Wenn an den ursprünglichen Informationen Änderungen vorgenommen werden, werden diese gesichert, indem Schattenkopien erstellt werden. Der Agent for Open Files (der Client) erstellt sowohl Software-basierte als auch Hardware-basierte Schattenkopien von Geräten, die diese Funktion unterstützen. Diese Hardware-basierten Schattenkopien sind jedoch nicht transportabel.

Der CA ARCserve Backup Agent for Open Files ermöglicht Ihnen, Sicherungen von geöffneten Dateien sowie VSS-basierte Sicherungen durchzuführen. Zum Aktivieren dieser Funktion müssen Sie eine Lizenz für den Agent for Open Files auf dem System registrieren, auf dem Sie VSS-basierte Sicherungen durchführen möchten.

**Hinweis:** Sie können das Tool "CALicnse.exe", das sich im folgenden Verzeichnis befindet, verwenden, um eine Lizenz für den Agent for Open Files auf dem System zu registrieren, auf dem Sie VSS-basierte Sicherungen durchführen möchten:

c:\CA\_LIC

**Wichtig!** Sie müssen den CA ARCserve Backup Client Agent für Windows auf dem System installieren, auf dem Sie VSS-basierte Sicherungen durchführen möchten.

- **CA ARCserve Backup Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot:** Arbeitet mit dem Client und VSS-Schnittstellen zusammen, die von bestimmten Herstellern von Disk Array-Geräten bereitgestellt werden, um transportable Hardware-basierte Schattenkopien zu erstellen. Transportable Schattenkopien bieten mehr Flexibilität bei der Sicherung und Wiederherstellung Ihrer kritischen Anwendungen und Dateien, weil sie auf andere Sicherungsserver im gleichen System importiert werden können. Die transportierten Schattenkopie-Volumes können für zusätzliche Bandsicherungen oder zu anderen Zwecken wie Data Mining oder Software-Entwicklungstests verwendet werden. Die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot (die Option) ist in Verbindung mit dem CA ARCserve Backup für Windows Enterprise-Modul verfügbar und unterstützt Microsoft Exchange Server 2003 und Microsoft SQL 2000.

In einer Remote-Sicherungs- und -Wiederherstellungskonfiguration verwenden beide Lösungen den CA ARCserve Backup Client Agent für Windows für die Kommunikation zwischen Workstations und dem CA ARCserve Backup-Server.

## Überblick über den Dienst

Der Volumeschattenkopie-Dienst (VSS) ist in die Betriebssysteme Microsoft Windows XP Professional und Windows Server 2003 integriert. VSS arbeitet mit CA ARCserve Backup, dem Agent for Open Files, der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot sowie mit VSS-fähigen Anwendungen und Diensten, um Schattenkopien von einzelnen und mehreren Volumes zu erstellen.

**Hinweis:** BrightStor ARCserve Backup unterstützt unter Windows XP keine Writer. Das liegt daran, dass einige Komponenten der erforderlichen Writer-Unterstützung in Windows Server 2003 im Betriebssystem Windows XP nicht enthalten sind.

Eine *Schattenkopie* ist eine schreibgeschützte, "fixierte" Ansicht (ein Schnappschuss oder auch Snapshot) des Dateisystems eines Volumes zum Zeitpunkt der Kopieerstellung. Die Schattenkopie kann auf einem anderen Volume als dem kopierten gespeichert werden. Das Schattenkopie-Volume kann sich auf demselben Server befinden wie die ursprünglichen Daten, aber in einer anderen Freigabe oder an einem anderen Bereitstellungspunkt, oder auf einem anderen Netzwerk-Volume.

Eine Volume-Schattenkopie wird zu einem bestimmten Zeitpunkt erstellt und mit dem gesamten Volume-Satz synchronisiert. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, können von einzelnen Dateien keine Schattenkopien erstellt werden.

Unabhängig davon, wo das Schattenkopie-Volume erstellt wird, verwendet es CA ARCserve Backup als Quelle für die Sicherung. Schattenkopie-Volumes können außerdem auf ein anderes Festplatten- oder Bandgerät gesichert (migriert) werden.

Die Verwendung von Schattenkopien für Sicherungen bietet zwei entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Sicherungsmethoden:

- **Geöffnete Dateien werden gesichert:** Eine Schattenkopie ist eine statische Momentaufnahme (ein Snapshot) der Daten eines Volumes. Dateien, die zum Zeitpunkt der Erstellung der Schattenkopie geöffnet sind, werden auf dem Schatten-Volume geschlossen angezeigt. Diese geöffneten Dateien werden in die Sicherung der Schattenkopiedaten einbezogen.
- **Der Workflow wird nicht unterbrochen:** Weil die Daten, die von CA ARCserve Backup gesichert werden, als Schattenkopie vorhanden sind, kann die Arbeit mit dem ursprünglichen Volume fortgesetzt werden, ohne die Integrität der Sicherungsdaten zu gefährden.

Bei traditionellen Sicherungen werden geöffnete Dateien übersprungen und nicht in die Sicherung aufgenommen. Um hochwertigere Sicherungen zu erhalten, haben Administratoren häufig Zeitfenster für Sicherungen implementiert, in denen zu sichernde Anwendungen für Benutzer nicht verfügbar sind. Die fehlende Verfügbarkeit von Anwendungen führte dazu, dass die Arbeit nicht fortgesetzt werden konnte und Benutzer warten mussten, bis die Sicherung abgeschlossen war, ehe sie ihre Aufgaben beenden konnten.

Wenn Anwendungen, die in eine VSS-Sicherung einbezogen werden, nicht VSS-fähig sind, werden alle Anwendungsdaten (einschließlich geöffneter Dateien) in die Schattenkopie geschrieben. Da die Anwendung jedoch ihre Dateien vor Beginn der Sicherung nicht vorbereiten kann, können Daten inkonsistent und Transaktionen unvollständig sein.

Eine Schattenkopie eines Volumes enthält selbst in einem absturzkonsistenten Zustand alle Dateien. Ein ohne Schattenkopie erstellter Sicherungssatz enthält nicht die zum Zeitpunkt der Sicherungserstellung geöffneten Dateien. Diese geöffneten Dateien wären von der Sicherung ausgeschlossen.

## Dienstrollen

Um eine VSS-Sicherung erfolgreich abzuschließen, müssen die folgenden Einheiten bei der Vorbereitung und Durchführung der Sicherung miteinander und mit VSS zusammenarbeiten:

- [Requestors](#) (auf Seite 12)
- [Provider](#) (auf Seite 13)
- [Writer](#) (auf Seite 14)
- [Komponenten](#) (auf Seite 15)

### Requestors

Der Requestor ist eine Softwarekomponente (meistens eine Sicherungsanwendung) und für die folgenden Aufgaben zuständig:

- Anfordern einer VSS-Sicherung
- Verarbeiten der Sicherungsanweisungen der Writer, einschließlich der Anweisungen, welche Dateien für die Sicherung ausgewählt sind und welche Methoden für die Sicherung dieser Dateien verwendet werden sollen
- Sichern der Daten der Schattenkopie auf Datenträger
- Melden des Abschlusses der Sicherung durch Löschen der Schattenkopiedaten von der Festplatte

CA ARCserve Backup fungiert bei VSS-Sicherungen als Requestor.

## Provider

Der Provider ist für die Verwaltung der an der Schattenkopie-Sicherung beteiligten Volumes zuständig und für die Erstellung der Schattenkopie. Der Provider nutzt die Funktionen zum Erstellen von Schattenkopien, die über entsprechende Schnittstellen als Teil des Betriebssystems (Software-basiert) oder als Eigenschaften des Disk Arrays (Hardware-basiert) zur Verfügung stehen.

Das Betriebssystem WindowsServer2003 verfügt über einen integrierten System-Provider, der bei der Erstellung von Schattenkopien einen Copy on Write-Plan verwendet. Er kann Schattenkopien von jedem NTFS-, FAT32- oder RAW-Volume auf dem Windows Server 2003-System erstellen. Allerdings erstellt der System-Provider die Schattenkopien nur auf NTFS-Volumes. Provider von anderen Herstellern sind ebenfalls verfügbar.

Hersteller von Hardware-Disk Arrays können ihre eigenen Provider unterstützen, die mit dem VSS-Framework kommunizieren und anweisen, wo und wie die Schattenkopien erstellt werden sollen.

Der Agent for Open Files arbeitet mit dem System-Provider von Windows Server 2003 zusammen. Allerdings wird an seiner Stelle ein Hardware-basierter Provider verwendet, sofern einer verfügbar ist. Wenn die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot installiert ist, erstellen Hardware-basierte Provider zusammen mit VSS transportable Schattenkopien.

Es gibt zwei Arten von Providern: Software-basierte und Hardware-basierte.

- Software-basierte Provider werden in der Regel in Form einer DLL und eines Filters für die Speicherverwaltung implementiert. Die Schattenkopien werden durch die Software erstellt. Mit diesem Typ von Provider erstellte Schattenkopien enthalten eine Momentaufnahme des ursprünglichen Volumes zu einem bestimmten Zeitpunkt vor der Erstellung der Schattenkopie und weitere Snapshots der jeweils geänderten Daten.
- Hardware-basierte Provider werden auf Hardware-Ebene implementiert und arbeiten mit einem Hardware-Controller oder einem Speicheradapter zusammen. Schattenkopien werden von einer Storage Appliance, einem Host-Adapter oder einem RAID-Gerät außerhalb des Betriebssystems erzeugt. Von einem Hardware-basierten Provider erstellte Schattenkopien belegen ein ganzes Volume (eine vollständige Kopie) und sind in der Regel gespiegelte Ansichten des ursprünglichen Volumes. Wird eine transportable Schattenkopie erstellt, kann diese auf andere Server innerhalb desselben Systems importiert werden.

## Writer und Komponenten

Die Writer und ihre Komponenten sind die Schlüssel zur Technologie der Schattenkopien.

- **Writer:** Teil einer Anwendung oder eines Dienstes, der mit VSS arbeitet, um die Anwendungsdaten bei Anforderung einer Schattenkopie-Sicherung in einen konsistenten Zustand zu bringen.
- **Komponente:** Eine zur Sicherung ausgewählte Gruppe von Dateien oder Ordnern, die von der Anwendung oder dem Dienst unter der Kontrolle des Writers gesteuert werden.

Während der Fixierung einer Anwendung oder eines Dienstes unterbricht der Writer das Schreiben auf das Original-Volume, so dass sich die zu sichernden Dateien (Komponenten) während der Erstellung der Schattenkopie nicht verändern. Obwohl die Schreibaktivität in dieser Zeit unterbrochen wird, ist der Prozess für Benutzer, die an den ausgewählten Dateien arbeiten, völlig transparent.

### Writer

Ein Writer ist ein Bestandteil einer VSS-fähigen Anwendung oder eines VSS-fähigen Dienstes, der wie folgt an einer VSS-Sicherung beteiligt ist:

- Er bereitet zusammen mit VSS die Daten der Anwendung oder des Dienstes für die Fixierung vor.
- Er unterbricht während der Erstellung der Schattenkopie das Schreiben auf das Original-Volume.
- Er stellt VSS und dem Requestor eine Liste von Komponenten zur Verfügung, die in die Sicherung (und die Wiederherstellung) einbezogen werden sollen.

Um sicherzustellen, dass die bei der Erstellung der Schattenkopie verwendeten Daten konsistent sind, fixiert VSS die Anwendungen und Dienste, die die zu sichernden Dateien steuern. Wenn eine Anwendung oder ein Dienst fixiert wird, sind die von der Anwendung oder dem Dienst gesteuerten Dateien konsistent. Der Writer informiert VSS, sobald die Dateien der Anwendung oder des Dienstes konsistent sind.

Um zu gewährleisten, dass dieser Zustand sich während der Erstellung einer Schattenkopie nicht ändert, setzen die Writer die Fähigkeit von Anwendungen oder Diensten außer Kraft, Daten auf dem Volume, das als Quelle der Schattenkopie dient, zu ändern. Die Anwendung (oder ihr Writer) stellt die Konsistenz ihrer Daten zum Zeitpunkt der Erstellung der Schattenkopie sicher. Sie können weiter wie gewohnt bearbeitet werden, ohne dass dabei zu erkennen ist, was mit dem Original-Volume geschieht, werden aber erst nach Fertigstellung der Schattenkopie tatsächlich geändert.

Writer sind auch für die Bereitstellung einer Komponentenliste für VSS und Requestor in Form eines Metadaten-Dokuments zuständig. Ein Writer-Metadaten-Dokument ist eine von einem Writer erstellte XML-Datei mit Anweisungen für den Requestor. Diese Anweisungen beziehen sich beispielsweise darauf, welche Komponenten gesichert, welche Methoden zur Sicherung und Wiederherstellung verwendet und welche Dateien von der Sicherung ausgeschlossen werden sollen.

**Hinweis:** BrightStor ARCserve Backup unterstützt unter Windows XP keine Writer. Das liegt daran, dass einige Komponenten der erforderlichen Writer-Unterstützung in Windows Server 2003 im Betriebssystem Windows XP nicht enthalten sind.

## Komponenten

Eine Komponente ist eine Dateigruppe, die von Writern und VSS als Einheit betrachtet wird. Die Dateien einer Komponente werden zusammengeschlossen, weil sie voneinander abhängig sind. In einer Datenbank beispielsweise kommt jeder Datei eine wichtige Funktion innerhalb der Datenbank zu, einzeln sind aber diese Dateien nicht verwendbar. Indem Sie all diese wichtigen Dateien in einer Komponente zusammenfassen, stellen Sie sicher, dass alle Daten, die für die Sicherung einer Anwendung und der dazugehörigen Dateien nötig sind, gesichert werden und später wiederhergestellt werden können.

Jede VSS-Sicherung muss mindestens einen Writer und jeder Writer mindestens eine Komponente umfassen. Eine einzelne Datei kann nicht alleine gesichert werden. Eine Datei kann nur gesichert werden, wenn sie Teil einer Komponente ist. Falls bei der Erstellung der Schattenkopie auf eine der Dateien in einer Komponente nicht zugegriffen werden kann, schlägt die Sicherung dieser Komponente fehl.

## Methoden zum Erstellen von Schattenkopien

Das Anfertigen von Schattenkopien kann durch zwei Methoden erfolgen: Durch Erstellen einer vollständigen Kopie (Klon) aller Daten auf dem Volume oder durch Erstellen einer Kopie der geänderten Daten und Dateien (Copy on Write). Die Methode zum Erstellen der Schattenkopie und den Ort, an dem sie erstellt wird, legt der einem Volume zugeordnete Provider fest.

- Hardware-basierte Provider werden von einem Hersteller von Disk Arrays oder Speichervirtualisierungslösungen (beispielsweise XIOtech, HDS, EMC und HP) zur Verfügung gestellt und können nur in Verbindung mit den jeweiligen Produkten eingesetzt werden.
- Software-basierte Provider, die die Copy on Write-Methode verwenden, sind von einer Vielzahl von Herstellern entwickelt worden, um unmittelbar Schattenkopien von Dateisystemen zu erstellen. In einigen Fällen nutzen Anwendungen wie Microsoft Exchange Server 2003 diese Methode zur Durchführung von Hochleistungssicherungen und -Duplizierungen mit geringer Auswirkung auf die Anwendungsleistung.

Der Agent for Open Files verwendet den System-Provider, der in Windows Server 2003 enthalten ist. Dieser Provider verwendet zum Erstellen von Schattenkopien einen Copy on Write-Plan. Wenn ein Hardware-basierter Provider installiert ist, verwendet der Client diesen Provider, um eine vollständige Schattenkopie des gesamten Volumes zu erstellen. Wenn sowohl die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot als auch ein Hardware-basierter Provider installiert sind, ist die erstellte vollständige Schattenkopie zusätzlich auch transportabel.

### Copy on Write

Eine mit Copy on Write erstellte Schattenkopie ist eine Zuordnung aller Datenblöcke zu einem bestimmten Zeitpunkt. Wenn sich der ursprüngliche Datenbestand ändert, replizieren die Zeiger auf die geänderten Daten die Originaldaten, was die Wiederherstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt ermöglicht. Auf Grund ihrer Funktionsweise benötigen Copy on Write-Schattenkopien in der Regel nur einen kleinen Teil des Speicherplatzes, den der ursprüngliche Datenbestand belegt.

VSS erstellt zusammen mit den Anwendungs-Writern, dem Agent for Open Files und CA ARCserve Backup Schattenkopien von Anwendungen und ihren Dateien und vom Dateisystem.

**Hinweis:** Die Datenblockzuordnung der Copy on Write-Schattenkopien wird auf einem bestimmten Server erstellt (und muss dort auch bleiben).

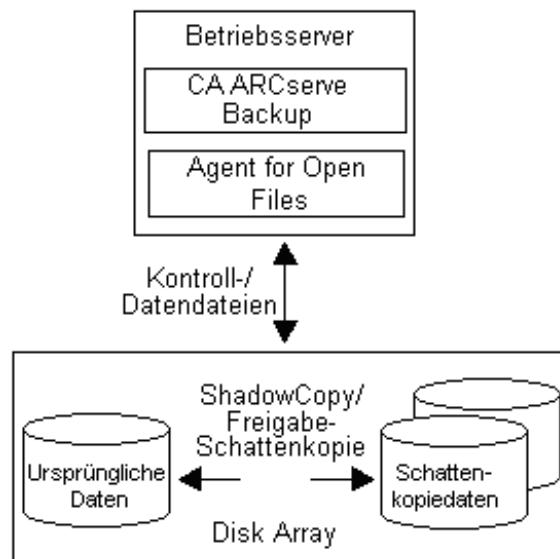
## Funktionsweise des Agenten

Der Client für VSS Software Snap-Shot sichert zusammen mit VSS Writer, Komponenten und Dateisysteme. Er nutzt den in Windows Server 2003 enthaltenen System-Provider, der Schattenkopien mit Hilfe eines Copy on Write-Planes erstellt. Wenn ein Hardware-basierter Provider installiert ist, verwendet der Client diesen Provider, um eine vollständige Schattenkopie des gesamten Volumes zu erstellen.

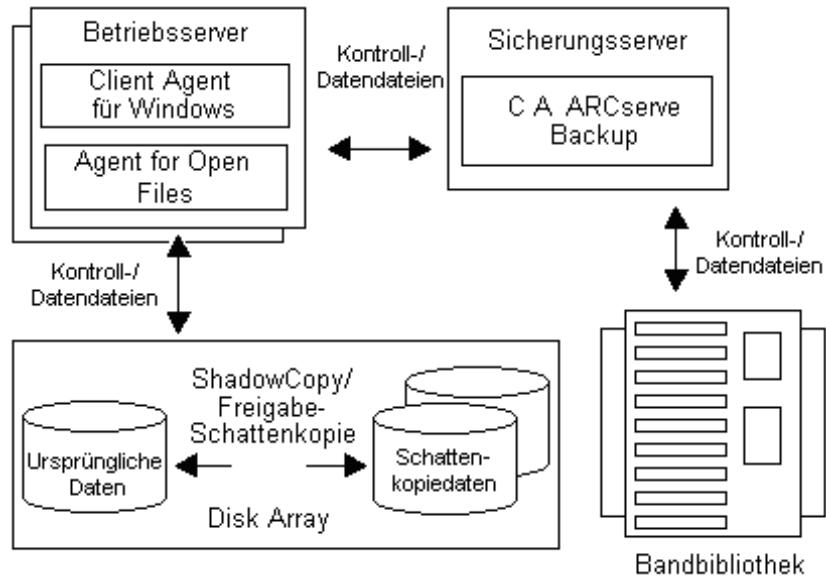
Mit Hilfe des Sicherungs-Managers und des Wiederherstellungs-Managers in CA ARCserve Backup können Sie Writer auf lokalen oder Remote-Rechnern auswählen. Der Client Agent für Windows muss ebenfalls installiert sein, wenn Sie beabsichtigen, Sicherungen und Wiederherstellungen auf Remote-Rechnern durchzuführen.

Der Client für VSS Software Snap-Shot kann dazu verwendet werden, Writer und Komponenten auf lokalen oder Remote-Rechnern zu sichern. Bei lokalen VSS-Sicherungen enthält der Betriebsserver die zu sichernden ursprünglichen Daten und dient gleichzeitig als Speicherort für die zu erstellende Schattenkopie. Bei VSS-Sicherungen, die auf Remote-Rechnern durchgeführt werden, liest der Client Agent für Windows die Daten aus der Schattenkopie statt vom ursprünglichen Volume.

Die folgende Abbildung zeigt die lokale Konfiguration des unterstützten Client für VSS Software Snap-Shot:



Die folgende Abbildung zeigt die Remote-Konfiguration des unterstützten Client für VSS Software Snap-Shot:



**Weitere Informationen:**

[Funktionsweise der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot](#) (auf Seite 19)

[Erstellen transportabler Schattenkopien](#) (auf Seite 20)

## Vollständige Kopie

Hardware-basierte Provider verwenden die Methode der vollständigen Kopie, um eine vollständige Schattenkopie des Datenbestands zu einem bestimmten Zeitpunkt auf einem anderen Disk Array (oder einem anderen Bereich desselben Disk Arrays) zu erstellen. Diese Schattenkopie kann anschließend als Sicherungskopie für Wiederherstellungen genutzt oder zur längerfristigen Aufbewahrung oder Archivierung auf ein anderes Festplatten- oder Bandgerät transportiert werden. Da die Schattenkopie eine exakte vollständige Kopie des ursprünglichen Datenbestands ist, erfordert die erste Schattenkopie den doppelten Speicherplatz auf dem Datenträger.

## Funktionsweise der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot

Die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot ist für die Sicherung von extrem großen Datenbeständen auf Disk Arrays in verschiedenen Unternehmensumgebungen bestimmt und erstellt zusammen mit dem Agent for Open Files und Hardware-basierten Providern eine transportable Schattenkopie von ganzen Volumes. Diese Schattenkopie ist eine Spiegelung einer gesamten LUN-Einheit. Allerdings ist es möglich, die Daten für bestimmte Volumes der Einheit wiederherzustellen.

Die transportable Schattenkopie kann auf einen anderen Server importiert und von dort aus auf Band gesichert werden. Auf diese Weise kann das Produktionssystem unbeeinträchtigt genutzt werden, während die Daten auf dem sekundären Server (bzw. dem Sicherungsserver) gesichert werden. Die Daten auf dem Schattenkopie-Volume können auch auf einem anderen Server für folgende Zwecken bereitgestellt werden:

- als Basis für Wiederherstellungen bei Systemausfällen
- von Entwicklern zum Testen von Anwendungen
- zur Archivierung oder längerfristigen Speicherung bei Transport an einen anderen Standort

**Hinweis:** Die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot unterstützt keine Wiederherstellung mit Disaster Recovery. Der Hardware-basierte Provider ist während einer Disaster Recovery nicht funktionsfähig.

Bei der Erstellung einer transportablen VSS-Sicherung werden zwei Server benötigt: Ein Betriebsserver und ein Sicherungsserver:

- Der Betriebsserver enthält die Datenbank und stellt eine Verbindung zu den ursprünglichen Volumes des Disk Arrays her. Der Client Agent für Windows muss ebenfalls installiert sein.
- Der Sicherungsserver stellt eine Verbindung zu den Schattenkopie-Volumes des Disk Arrays und zur Bandbibliothek her. CA ARCserve Backup muss auf dem Server installiert sein.

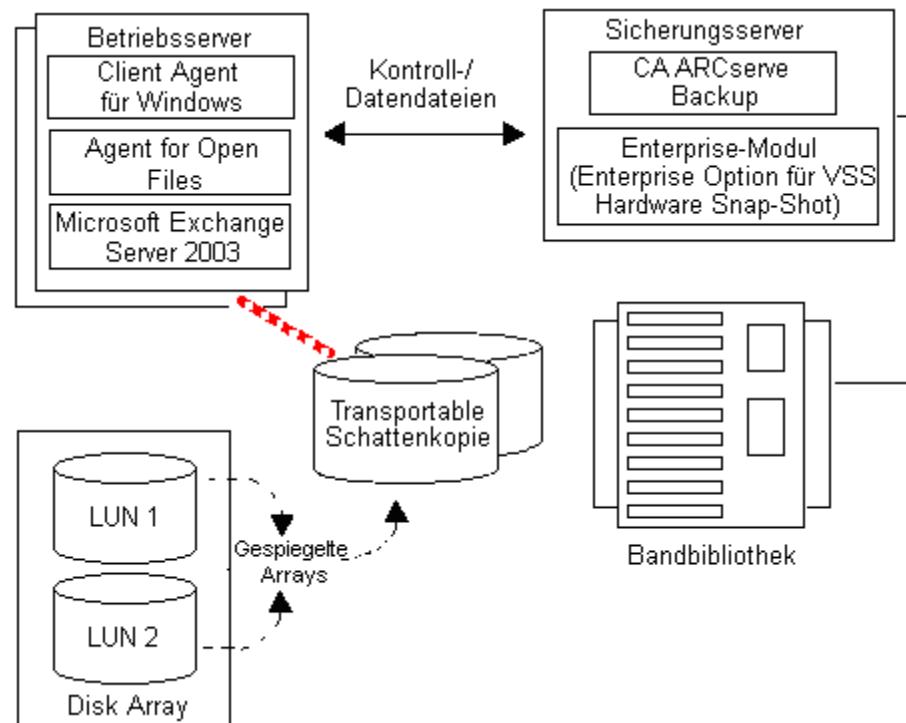
### Weitere Informationen:

[Funktionsweise des Agenten](#) (auf Seite 17)

[Erstellen transportabler Schattenkopien](#) (auf Seite 20)

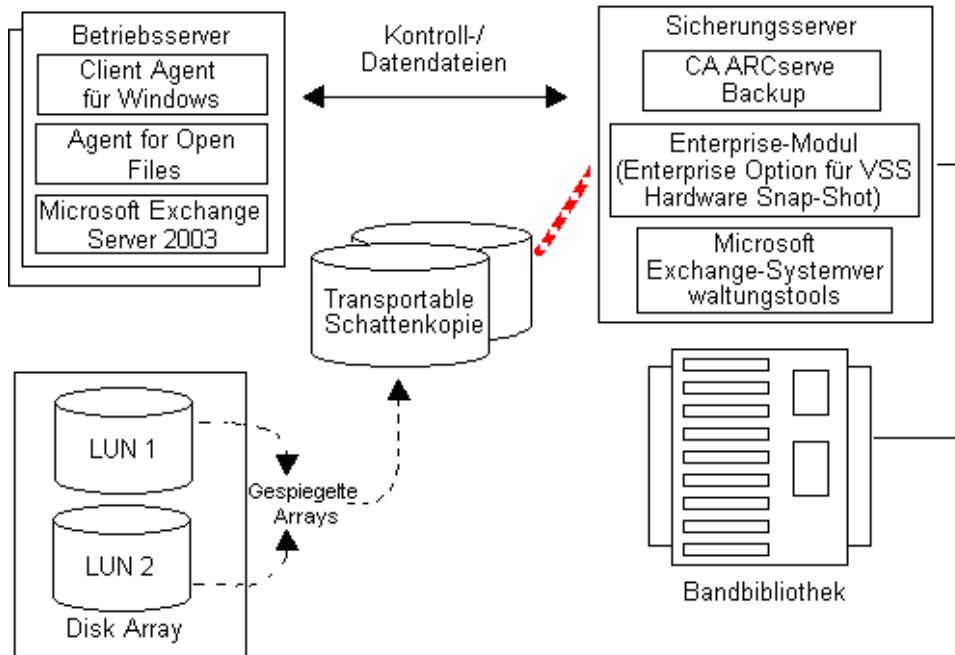
## Erstellen transportabler Schattenkopien

Normalerweise verwendet ein Betriebsserver eine bestimmte Ebene an Festplattenfehlertoleranz, um kritische Daten zu schützen. Fehlertoleranz kann durch Festplattenspiegelung oder eine RAID-Ebene mit Striping bereitgestellt werden. Die Verwendung transportabler Schattenkopien wirkt sich nicht auf die Ebene der Fehlertoleranz aus. Die Produktionsdaten bleiben auf den konfigurierten LUNs mit hoher Fehlertoleranz, während die Schattenkopie auf eine andere transportable LUN-Einheit geklont wird. Beispiel: In der folgenden Abbildung stellt die gestrichelte Linie die logische Verbindung zwischen einem Microsoft Exchange 2003-Server und den geklonten Daten auf dem transportablen Schattenkopie-Volume dar.



Bei Sicherungsvorgängen weist CA ARCserve Backup (der Requestor) den Volumeschattenkopie-Dienst auf dem Betriebsserver an, mit dem Prozess der Erstellung der transportablen Schattenkopie zu beginnen. VSS weist den Writer an, die Daten für die Schattenkopie vorzubereiten.

Nachdem der Writer die Vorbereitung der Daten beendet hat, weist VSS den Provider an, das Volume, das die transportable Schattenkopie enthält, vom Betriebsserver zu trennen und dieses Volume auf dem Sicherungsserver bereitzustellen. In Fortführung des vorherigen Beispiels stellt die gestrichelte Linie in der folgenden Abbildung nun die logische Verknüpfung zwischen dem CA ARCserve Backup-Server und den geklonten Daten auf dem transportablen Schattenkopie-Volume dar.



CA ARCserve Backup kann anschließend ohne Beeinträchtigung des Betriebsservers eine Sicherung der Schattenkopie durchführen.

Nach dem Abschluss der Sicherung trennt der Provider die Verbindung zwischen dem transportablen Volume und dem Sicherungsserver und synchronisiert das Volume erneut mit dem Betriebsserver, um es für die nächste Sicherung vorzubereiten.

#### Weitere Informationen:

[Funktionsweise des Agenten](#) (auf Seite 17)

[Funktionsweise der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot](#) (auf Seite 19)



# Kapitel 2: Installieren des Clients und der Option

---

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- [Installieren des Clients und der Option](#) (auf Seite 23)
- [Voraussetzungen](#) (auf Seite 23)
- [Systemvoraussetzungen](#) (auf Seite 24)
- [Installieren des Clients und der Option](#) (auf Seite 24)
- [Vorbereitungen für VSS-Schattenkopien](#) (auf Seite 25)

## Installieren des Clients und der Option

Der Agent for Open Files und die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot kann entweder lokal oder auf einem Remote-CA ARCserve Backup-Client-Rechner installiert werden. Dieses Kapitel enthält Informationen, die Sie zum Installieren des Clients und der Option benötigen. Es wird vorausgesetzt, dass Sie mit den Eigenschaften und Anforderungen von Windows Server 2003 im Allgemeinen und mit den Aufgaben eines Administrators dieses Betriebssystems im Besonderen vertraut sind.

Nachdem der Client und die Option installiert sind, können Sie mit der ersten VSS-Sicherung beginnen. Eine Konfigurierung ist für keine der Lösungen erforderlich.

## Voraussetzungen

Zum Installieren des Agent for Open Files müssen Sie sicherstellen, dass Sie den Client Agent für Windows installiert haben, so dass die Kommunikation zwischen den Workstations und dem CA ARCserve Backup-Server möglich ist.

Zum Installieren der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot müssen Sie sicherstellen, dass Sie die CA ARCserve Backup-Server- und Managerpakte bereits installiert haben bzw. noch installieren werden.

**Hinweis:** Die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot ist eine der Optionen des Enterprise-Moduls und erfordert eine eigene Lizenz für jeden Computer, auf dem die Option installiert wird.

## Systemvoraussetzungen

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt und alle Informationen verfügbar sind, die für die Installation benötigt werden:

- Überprüfen Sie, ob Ihr System die Mindestvoraussetzungen für die Installation des Clients und der Optionen erfüllt. In der Readme finden Sie eine Liste der Systemvoraussetzungen. Auf der Website von CA finden Sie aktualisierte Informationen zu den Voraussetzungen sowie eine Liste der aktuell unterstützten Hardware-basierten Provider und Disk Array-Geräte, die von der Option verwendet werden.
- Überprüfen Sie, dass Sie über Root-Benutzer-Rechte oder die entsprechende Berechtigung zum Installieren von Software auf dem Rechner verfügen, auf dem Sie den Client oder die Option installieren.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht über die erforderlichen Rechte verfügen, wenden Sie sich an den CA ARCserve Backup-Administrator.

- Notieren Sie sich den Namen und das Kennwort des Rechners, auf dem Sie den Client oder die Option installieren.

## Installieren des Clients und der Option

Der Agent for Open Files kann entsprechend der Standardvorgehensweise für die Installation von Systemkomponenten, Agenten und Optionen von CA ARCserve Backup installiert werden. Die genaue Abfolge dieser Vorgehensweise finden Sie im *Implementierungshandbuch*.

Es gibt keine separate Installation für die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot. Die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot ist eine der Optionen des CA ARCserve Backup-Enterprise-Moduls und erfordert eine eigene Lizenz für jeden Computer, auf dem sie installiert wird. Wenn sowohl der Agent for Open Files als auch das Enterprise-Modul installiert sind, steht die Funktionalität zum Erstellen transportabler VSS-Sicherungen zur Verfügung.

**Hinweis:** Der CA ARCserve Backup Volumeschattenkopie-Dienst von Microsoft wird bei der Installation des Agent for Open Files automatisch mitinstalliert.

Starten Sie nach Abschluss der Installation den Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

## Vorbereitungen für VSS-Schattenkopien

Der für Schattenkopien benötigte freie Speicherplatz richtet sich danach, wie häufig eine Anwendung Dateiänderungen feststellt und wie viele Daten davon betroffen sind. Wenn eine Anwendung bei einer Änderung in einer Datei beispielsweise immer den gesamten Dateiinhalt zurückstellt, benötigen die von dieser Anwendung vorgenommenen Änderungen weit mehr Speicherplatz für Schattenkopien, als wenn die Anwendung nur die geänderten Daten speichern würde.

Stellen Sie fest, wie viel Speicherplatz die Schattenkopien benötigen, und überprüfen Sie, ob dieser Platz verfügbar ist.



# Kapitel 3: Durchführen von Sicherungen

---

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den verschiedenen Verfahren und Optionen von CA ARCserve Backup, mit deren Hilfe Sie Ihre Daten sicher und effizient unter Verwendung des Volumeschattenkopie-Dienstes (VSS) sichern können. Die Anweisungen in diesem Kapitel erläutern, wie Sie nicht transportable und transportable VSS-Sicherungen von Dateisystemen, Writern und Komponenten erstellen.

**Hinweis:** Informationen über das Sichern von Dateien und Komponenten, die von einem Microsoft Exchange Writer oder einem MSDE Writer gesteuert werden, finden Sie im Anhang "Anwendungsspezifische Richtlinien".

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Sichern von Daten mit der Disk Staging Option](#) (auf Seite 27)  
[Sicherungs-Assistent](#) (auf Seite 28)  
[Funktionsweise der VSS-Sicherung](#) (auf Seite 29)  
[VSS und der Sicherungs-Manager](#) (auf Seite 31)  
[Sicherungsoptionen](#) (auf Seite 31)  
[Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 38)  
[Durchführen von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 39)  
[Ausschluss des Writers von Sicherungen](#) (auf Seite 41)  
[Sichern von Dateisystemen](#) (auf Seite 41)  
[Durchführen von Dateisystemsicherungen](#) (auf Seite 41)  
[Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen](#) (auf Seite 43)  
[Vorgehensweise beim Übergeben von Sicherungsjobs](#) (auf Seite 45)

## Sichern von Daten mit der Disk Staging Option

Sie können VSS-Sicherungen in CA ARCserve Backup entweder mit dem Sicherungs-Assistenten oder mit dem Sicherungs-Manager durchführen. Die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgehensweisen für VSS-Sicherungen verwenden den Sicherungs-Manager von CA ARCserve Backup. Ausführliche Informationen zum Sicherungs-Manager und allen seinen Funktionen finden Sie im *Administrator-Handbuch*.

**Weitere Informationen:**

[Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)  
[Sicherungs-Assistent](#) (auf Seite 28)  
[Durchführen von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 39)  
[Durchführen von Dateisystemsicherungen](#) (auf Seite 41)  
[Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen](#) (auf Seite 43)

## Sicherungs-Assistent

Mit Hilfe des Sicherungs-Assistenten können Sie den zu sichernden Computer und die zu sichernden Dateien auswählen. Anschließend werden Sie schnell und unkompliziert durch die verbleibenden Schritte zum Sichern von Daten in Ihrem Netzwerk geführt. Mit diesem Assistenten können Sie einen Sicherungsjob in die Jobwarteschlange von CA ARCserve Backup stellen, ohne den Sicherungs-Manager zu verwenden. Verwenden Sie den Sicherungs-Manager, um mit Hilfe von Optionen und Planungsfunktionen weitere benutzerdefinierte Sicherungsjobs durchzuführen.

Sie können mit Hilfe des Assistenten die zu sichernden Dateien, ein Sicherungsziel, die Sicherungsmethode und andere Optionen auswählen und einen Ablaufplan festlegen.

**Hinweis:** Mit dem Sicherungs-Assistenten können Sie jedoch keine transportablen VSS-Sicherungen erstellen.

Weitere Informationen zum Übergeben von VSS-Sicherungsjobs mit dem Sicherungs-Assistenten finden Sie im *Administrator-Handbuch*.

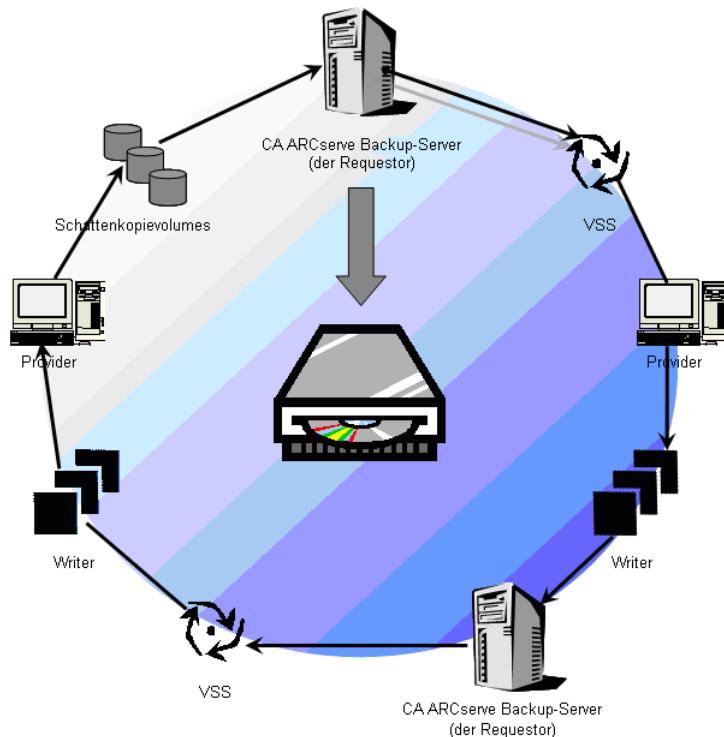
### Weitere Informationen:

- [Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)
- [Durchführen von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 39)
- [Sichern von Dateisystemen](#) (auf Seite 41)
- [Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen](#) (auf Seite 43)

## Funktionsweise der VSS-Sicherung

Die folgende Abbildung illustriert die einzelnen Schritte, die für die Durchführung einer VSS-Sicherung mit Hilfe von CA ARCserve Backup erforderlich sind.

**Hinweis:** Um die Abbildung richtig zu interpretieren, beginnen Sie oben mit dem Symbol für den CA ARCserve Backup-Server (den Requestor), und folgen Sie der Darstellung im Uhrzeigersinn.



Im Folgenden wird jeder Schritt in der Abbildung erläutert:

- Der Requestor (CA ARCserve Backup) fordert VSS auf, die an der Sicherung beteiligten Writer anzuweisen, ihre Metadaten-Dokumente (XML-Dateien mit Anweisungen für die Sicherung) zu erstellen und sie an den Requestor zu senden.  
Bei lokalen Konfigurationen kommuniziert CA ARCserve Backup direkt mit VSS. Bei Remote-Konfigurationen übernimmt der Client Agent für Windows, der auf dem Zielrechner installiert sein muss, die eigentliche Kommunikation zwischen VSS und CA ARCserve Backup.
- VSS nimmt Kontakt mit dem Provider auf, der für die Verwaltung der an der Erstellung der Schattenkopie beteiligten Volumes verantwortlich ist. Im einfachsten Fall ist ein Provider für alle beteiligten Volumes verantwortlich, es können aber auch mehrere Provider beteiligt sein.

3. VSS nimmt Kontakt mit den an der Sicherung beteiligten Writern auf und weist sie an, ihre Metadaten-Dokumente zu sammeln und an den Requestor zu senden. Die Writer beginnen außerdem damit, die Daten zu fixieren, indem sie sicherstellen, dass sich die zu sichernden Dateien in einem konsistenten Zustand befinden.
4. Die Writer senden ihre Metadaten-Dokumente an den Requestor. Diese Dateien dürfen nicht direkt bearbeitet werden. Verwenden Sie den Sicherungs-Manager in CA ARCserve Backup, um die zu sichernden Dateien und die zu verwendenden Sicherungs- und Wiederherstellungsmethoden festzulegen.
5. Nachdem der Requestor alle Metadaten-Dokumente von den Writern erhalten hat, übermittelt er einen weiteren Befehl an VSS mit der Aufforderung, die Erstellung der Schattenkopie zu starten.
6. VSS fixiert die Anwendungen der Writer und stellt damit sicher, dass die für die Erstellung der Schattenkopie verwendeten Daten konsistent sind und ihre interne Integrität bewahrt wird. Solange eine Anwendung fixiert ist, setzen die Writer alle Änderungen außer Kraft, die an den Dateien auf dem ursprünglichen Volume vorgenommen werden, und ermöglichen auf diese Weise die Verfügbarkeit der Anwendung und ihrer Dateien während der Erstellung der Schattenkopie. Da jedoch eine VSS-Sicherung eine Sicherung zu einem bestimmten Zeitpunkt ist, werden alle Änderungen an Dateien nach der Fixierung nicht in die Schattenkopie übernommen und daher auch nicht gesichert.
7. VSS übermittelt einen Befehl an den Anbieter und weist ihn an, eine Schattenkopie des aktuellen Datenträgerzustands zu erstellen.
8. Der Provider erstellt die Schattenkopie auf dem Schattenkopie-Volume.
9. VSS hebt die Fixierung der Writer auf, die anschließend in ihren normalen Zustand zurückkehren. Alle Änderungen, die von dem Writer während der Erstellung der Schattenkopie in eine Warteschlange gestellt wurden, werden nun auf das ursprüngliche Volume geschrieben. Die Fixierung wird nach der Erstellung der Schattenkopie und vor der Sicherung der Daten aufgehoben. So können die Anwendungen wieder mit der Nutzung der ursprünglichen Volumes beginnen, während die Sicherung unter Verwendung des Schattenkopie-Volumes erfolgt.
10. Die Sicherungsdaten werden vom Client Agent für Windows an den Requestor (CA ARCserve Backup) gesendet.
11. Der Requestor sichert die Daten auf Datenträgern. Die Writer-Metadaten werden zusammen mit den Schattenkopiedaten gespeichert, so dass Wiederherstellungsinformationen zur Verfügung stehen, wenn die Daten wiederhergestellt werden.

## VSS und der Sicherungs-Manager

Wenn Sie VSS-Sicherungen mit dem Sicherungs-Manager verwalten, können Sie Writer und Komponenten auf dem lokalen Rechner oder auf Remote-Rechnern durchsuchen. Die Writer werden auf der gleichen Ebene angezeigt wie Volumes, Systemstatus und andere Agenten. Wenn Sie die Writer-Struktur einblenden, werden die zugehörigen Komponenten angezeigt.

Jeder im Sicherungs-Manager angezeigte Writer kann für Sicherungen ausgewählt werden. Komponenten hingegen können nur ausgewählt werden, wenn sie separat gesichert werden können. Der Writer ist immer Bestandteil der Sicherung, wenn eine seiner Komponenten ausgewählt wird.

## Sicherungsoptionen

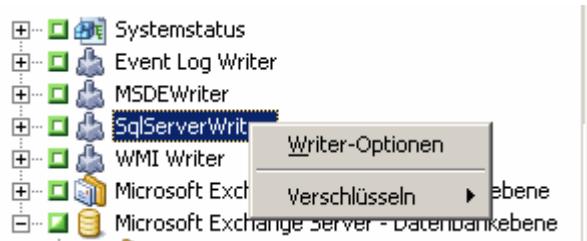
Writer-Optionen und globale Optionen sind im Sicherungs-Manager verfügbar. Dank der VSS-Unterstützung können Sie mit Hilfe der lokalen Writer-Optionen für bestimmte Writer Einstellungen für die Sicherung von Laufwerken, Verzeichnissen und Dateien anpassen. Globale VSS-Optionen wirken sich auf alle Writer und deren Laufwerke, Verzeichnisse und Dateien aus.

### Festlegen von Writer-Optionen

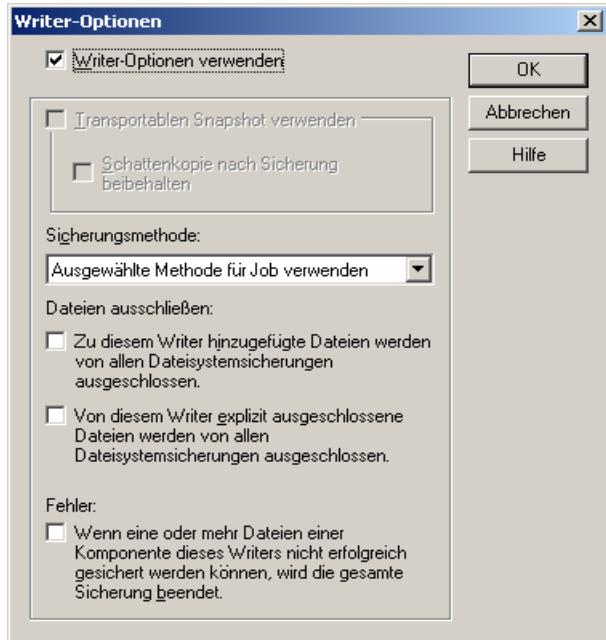
Optionen, die auf Writer-Ebene eingestellt werden, betreffen nur den ausgewählten Writer und haben Vorrang vor globalen Optionen, die für VSS-Sicherungen eingestellt wurden. Informationen über das Festlegen von globalen VSS-Optionen finden Sie unter ["Festlegen von globalen Optionen"](#) (auf Seite 35).

#### So legen Sie Optionen für einen bestimmten Writer fest:

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte "Quelle" in der Baumstruktur der Quelle mit der rechten Maustaste auf den Writer, und wählen Sie im Kontextmenü "Writer-Optionen" aus.



Das Dialogfeld "Writer-Optionen" für VSS wird geöffnet:



## Dialogfeld "Writer-Optionen"

Die folgenden Optionen sind im Dialogfeld "Writer-Optionen" verfügbar:

- **Writer-Optionen verwenden:** Durch die Auswahl dieser Option wird festgelegt, dass der VSS-Sicherungsprozess die Optionen des ausgewählten Writers verwendet. Alle anderen Optionen in diesem Dialogfeld werden so aktiviert.  
Ist diese Option nicht aktiviert, werden die im Dialogfeld "Globale Optionen" auf der Registerkarte "Volumeschattenkopie-Dienst" eingestellten Optionen verwendet. Erläuterungen der globalen Optionen finden Sie unter ["Festlegen von globalen Optionen"](#) (auf Seite 35).
- **Transportablen Snapshot verwenden:** Wählen Sie diese Option aus, um eine transportable VSS-Sicherung zu erstellen. Wenn diese Option aktiviert ist, steht nur die Sicherungsmethode "Vollständige Sicherung" zur Verfügung.  
Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Enterprise Option für Hardware Snap-Shot als Teil des Enterprise-Moduls installiert ist.

- **Schattenkopie nach Sicherung beibehalten:** Diese Option wird aktiviert, wenn Sie "Transportablen Snapshot verwenden" auswählen. Wählen Sie diese Option aus, um festzulegen, dass CA ARCserve Backup das Schattenkopie-Volume nach der Sicherung nicht löscht. Die Beibehaltung des transportablen Schattenkopie-Volumes nach der Sicherung bedeutet, dass das Volume auf ein anderes System importiert und dort für andere Zwecke verwendet werden kann.
- **Sicherungsmethode:** Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um die Sicherungsmethode anzuzeigen, die bei der Sicherung des ausgewählten Writers zu verwenden ist:
  - **Ausgewählte Methode für Job verwenden:** Der Sicherungsjob verwendet die Sicherungsmethode, die im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" angezeigt wird.
  - **Vollständige Sicherung verwenden:** Sichert alle dem ausgewählten Writer zugeordneten Dateien unabhängig davon, wann die Daten zuletzt geändert wurden. Wenn die Option "Transportablen Snapshot verwenden" ausgewählt wurde, steht nur diese Option zur Verfügung.
  - **Zuwachssicherung verwenden:** Es werden nur die Dateien gesichert, die seit der letzten vollständigen Sicherung bzw. Zuwachssicherung geändert wurden. Nach jeder Sicherung werden die gesicherten Dateien markiert, so dass sie beim nächsten Zuwachssicherungsjob nur gesichert werden, wenn sie geändert wurden. Die Verarbeitung der Sicherungsjobs erfordert mit dieser Methode sehr viel weniger Zeit. Um jedoch Dateien von einer Zuwachssicherung wiederherzustellen, müssen Sie sowohl die Sicherungsjobs der letzten vollständigen Sicherung als auch alle Sicherungsjobs der folgenden Zuwachssicherungen angeben.
  - **Änderungssicherung verwenden:** Es werden nur die Dateien gesichert, die seit der letzten vollständigen Sicherung geändert wurden. Da bei Änderungssicherungsjobs Dateien nicht als gesichert markiert werden, werden die bei der letzten Änderungssicherung gesicherten Dateien nochmals gesichert. Die Verarbeitung der Sicherungsjobs dauert mit dieser Methode länger. Um jedoch Dateien von einer Änderungssicherung wiederherzustellen, müssen Sie nur die letzte vollständige Sicherung und die letzte Änderungssicherung angeben.

- **Protokollsicherung verwenden:** Sichert nur die Protokolldateien, die zu dem ausgewählten Writer gehören.
- **Kopiesicherung verwenden:** Sichert alle vom Writer verwalteten Dateien, markiert sie jedoch nicht als gesichert. Wählen Sie diese Option aus, um eine vollständige Sicherung Ihrer Daten durchzuführen, ohne bestehende Zuwachs- oder Änderungssicherungen zu unterbrechen.

**Hinweis:** Nicht alle Writer unterstützen alle Sicherungstypen. Je nach ausgewählter Sicherungsmethode verhält sich CA ARCserve Backup unterschiedlich. Wenn beispielsweise auf Jobebene "Zuwachssicherung" oder "Änderungssicherung" und im Dialogfeld "Globale Optionen" für VSS die Option "Vollständige Sicherung verwenden" auf der Writer-Ebene ausgewählt wurde, wird eine vollständige Sicherung durchgeführt. Wenn im Dialogfeld "Globale Optionen" für VSS jedoch auf der Writer-Ebene die Option "Protokollsicherung verwenden" aktiviert ist und der Writer keine Protokollsicherung unterstützt, schlägt die Sicherung fehl.

- **Zu diesem Writer hinzugefügte Dateien werden von allen Dateisystemsicherungen ausgeschlossen:** Dateien, die zu einer Writer-Komponente gehören, werden nicht über die herkömmliche Dateisystemsicherung gesichert. Diese Option bietet folgende Vorteile:
  - Keine Sicherung von Dateien, die schon über VSS gesichert wurden.
  - Schnellere Durchführung von herkömmlichen Sicherungen, weil nicht alle Dateien traditionell gesichert werden und somit weniger Dateien verarbeitet werden müssen.
  - Effiziente Sicherung durch Beseitigung von Problemen, die mit der Verarbeitung von Dateien in Gruppen zusammenhängen, wie beispielsweise die Dateien einer Datenbankanwendung. Bei einer herkömmlichen Sicherung kann nicht gewährleistet werden, dass alle Dateien zusammen verarbeitet werden.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Option "Schattenkopie nach Sicherung beibehalten" ausgewählt wurde.

- **Von diesem Writer explizit ausgeschlossene Dateien werden von allen Dateisystemsicherungen ausgeschlossen:** Wählen Sie diese Option aus, um Anwendungsdateien, die niemals gesichert werden müssen, von allen Dateisystemsicherungen auszuschließen, beispielsweise die Auslagerungsdatei von Windows). Jeder Writer erkennt, ob die zugehörige Anwendung solche Dateien enthält. Bei Auswahl dieser Option kann CA ARCserve Backup diese Informationen für die herkömmliche Sicherung nutzen.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Option "Schattenkopie nach Sicherung beibehalten" ausgewählt wurde.

- **Wenn eine oder mehr Dateien einer Komponente dieses Writers nicht erfolgreich gesichert werden können, wird die gesamte Sicherung beendet:** Die Sicherung des ausgewählten Writers wird abgebrochen, wenn die Sicherung einer seiner Komponenten nicht durchgeführt werden kann. Die Sicherung von Komponenten schlägt fehl, wenn eine oder mehrere Dateien der Komponente nicht gesichert werden können.

Durch die Auswahl dieser Option wird sichergestellt, dass alle zu einem Writer gehörigen Dateien gesichert werden, bevor die Sicherung als erfolgreich eingestuft wird, und zwar unabhängig davon, wie viele Komponenten zu dem Writer gehören.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Option "Schattenkopie nach Sicherung beibehalten" ausgewählt wurde.

## Festlegen von globalen Optionen

Optionen, die auf globaler Ebene festgelegt werden, gelten für alle Writer für VSS-Sicherungen. Sie können globale Optionen für einen ausgewählten Writer außer Kraft setzen, indem Sie die Optionen auf Writer-Ebene festlegen. Informationen zum Festlegen von Optionen für ausgewählte Writer finden Sie unter ["Festlegen von Writer-Optionen"](#) (auf Seite 31).

**Hinweis:** Globale Optionen gelten nicht für transportable VSS-Sicherungen.

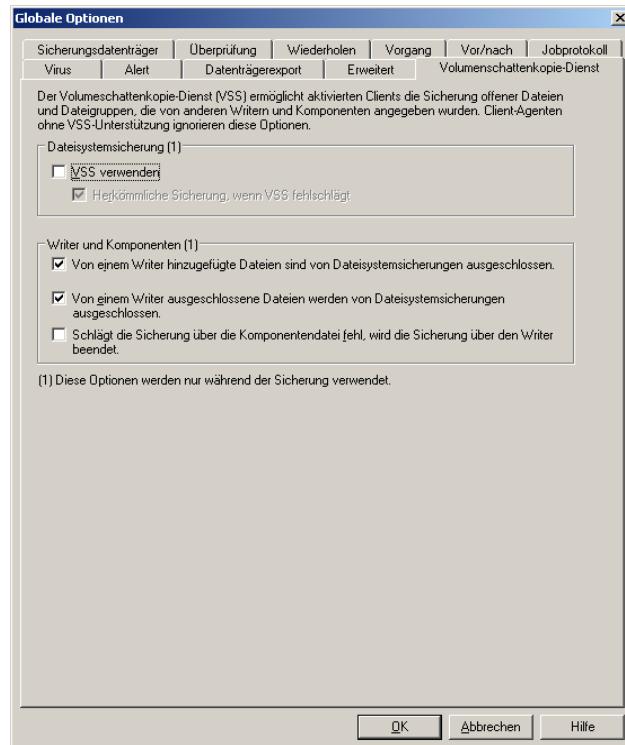
**So legen Sie globale Optionen für nicht transportable VSS-Sicherungen fest:**

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager.

2. Klicken Sie auf "Optionen".

Das Dialogfeld "Globale Optionen" wird geöffnet.

3. Wählen Sie die Registerkarte "Volumenschattenkopie-Dienst" aus.



## Optionen für die Dateisystemsicherung

Im Feld "Dateisystemsicherung" können Sie festlegen, wie CA ARCserve Backup bei Dateisystemsicherungen mit geöffneten Dateien umgehen soll. Diese Option betrifft Writer und Komponenten nicht.

- **VSS verwenden:** Wählen Sie diese Option aus, um CA ARCserve Backup zur Verwendung von VSS zur Sicherung geöffneter Dateien anzuweisen. Bei deaktivierter Option wird keine VSS-Unterstützung verwendet. Stattdessen wird zur Bearbeitung von geöffneten Dateien der Agent for Open Files eingesetzt (falls vorhanden). Ist der Agent for Open Files nicht verfügbar und die Option "VSS verwenden" nicht aktiviert, wird eine herkömmliche Sicherung durchgeführt. Die Sicherung wird jedoch als unvollständig markiert, wenn geöffnete Dateien vorhanden sind, die nicht gesichert werden können.
- **Herkömmliche Sicherung wenn VSS fehlschlägt:** Weist CA ARCserve Backup an, eine herkömmliche Sicherung durchzuführen, falls der Versuch, eine VSS-Sicherung zu erstellen, fehlschlägt. Ist der Agent for Open Files verfügbar, wird er zur Bearbeitung von geöffneten Dateien verwendet, sofern diese Option aktiviert ist und die VSS-Sicherung fehlschlägt. Ist diese Option nicht aktiviert, und schlägt die VSS-Sicherung fehl, schlägt der Sicherungsjob fehl.

## Optionen für Writer und Komponenten

Mit den Optionen für Writer und Komponenten können Sie angeben, wie CA ARCserve Backup mit Writern und Komponenten umgehen soll. Diese globalen Optionen betreffen alle Writer, es sei denn, Writer-spezifische Optionen sind eingestellt. Informationen zu Writer-spezifischen Optionen finden Sie unter ["Festlegen von Writer-Optionen"](#) (auf Seite 31).

- **Von einem Writer hinzugefügte Dateien sind von Dateisystemsicherungen ausgeschlossen:** Wählen Sie diese Option aus, damit Dateien, die zu einer Komponente gehören, nicht über die herkömmliche Dateisystemsicherung gesichert werden. Diese Option bietet folgende Vorteile:
  - Keine Sicherung von Dateien, die schon über VSS gesichert wurden.
  - Schnellere Durchführung von herkömmlichen Sicherungen, weil nicht alle Dateien traditionell gesichert werden und somit weniger Dateien verarbeitet werden müssen.
  - Effiziente Sicherung durch Beseitigung von Problemen, die mit der Verarbeitung von Dateien in Gruppen zusammenhängen, wie beispielsweise die Dateien eines bestimmten Writers oder einer Datenbankanwendung. Bei einer herkömmlichen Sicherung kann nicht gewährleistet werden, dass alle Dateien zusammen verarbeitet werden.

- **Von einem Writer ausgeschlossene Dateien werden von Dateisystemsicherungen ausgeschlossen:** Dateien, die von einer Writer-Komponente von der Sicherung ausgeschlossen wurden, werden nicht über die herkömmliche Dateisystemsicherung gesichert. Mit dieser Option werden Anwendungsdateien, die nie gesichert werden müssen, von allen Dateisystemsicherungen ausgeschlossen, beispielsweise die Auslagerungsdatei von Windows. Jeder Writer erkennt, ob die zugehörige Anwendung solche Dateien enthält. Bei Auswahl dieser Option kann CA ARCserve Backup diese Informationen für die herkömmliche Sicherung nutzen.
- **Schlägt die Sicherung über die Komponentendatei fehl, wird die Writer-Sicherung beendet:** Wählen Sie diese Option aus, um die Sicherung des ausgewählten Writers abzubrechen, wenn die Sicherung einer der zugehörigen Komponenten fehlschlägt. Die Sicherung von Komponenten schlägt fehl, wenn eine oder mehrere Dateien nicht gesichert werden können. Durch die Auswahl dieser Option wird sichergestellt, dass die Sicherung konsistent ist und alle zu einem Writer gehörigen Dateien gesichert werden, bevor die Sicherung als erfolgreich eingestuft wird, und zwar unabhängig davon, wie viele Komponenten zu dem Writer gehören.

## Writer-Sicherungen

Mit Hilfe von anwendungsspezifischen Writern und den dazugehörigen Komponenten kann VSS geöffnete Dateien ohne Risiko sichern. Ein Writer ist ein Prozess in einer Anwendung oder einem Dienst, der mit VSS bei der Fixierung der Anwendung bzw. des Dienstes zur Vorbereitung einer VSS-Sicherung zusammenarbeitet. Eine Komponente ist eine zur Sicherung ausgewählte Gruppe von Dateien, die von der Anwendung oder dem Dienst unter der Kontrolle des Writers gesteuert werden. Ein anwendungsspezifischer Writer kennt die Funktionsweise der Anwendung und die von ihr benötigten Dateien und Strukturen.

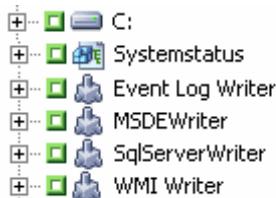
Während der Fixierung einer Anwendung unterbricht der Writer das Schreiben auf das Original-Volume, so dass sich die zu sichernden Dateien (Komponenten) während der Erstellung der Schattenkopie nicht verändern. Obwohl die Schreibaktivität in dieser Zeitspanne unterbrochen wird, ist der Prozess für Benutzer, die mit der ausgewählten Anwendung arbeiten, völlig transparent.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Writern und VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen finden Sie im Anhang "Anwendungsspezifische Richtlinien".

## Durchführen von Writer-Sicherungen

### So führen Sie eine nicht transportable VSS-Sicherung durch:

1. Erweitern Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" in der Baumstruktur den Knoten des Rechners, auf dem sich der Writer befindet.  
Wenn der Computer nicht in der Baumstruktur der Quelle angezeigt wird, führen Sie zum Hinzufügen des Computers die folgenden Schritte aus:
  - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element "Windows Systeme" in der Baumstruktur der Quelle.
  - b. Wählen Sie im Kontextmenü die Option "Rechner/Objekt hinzufügen" aus.
  - c. Geben Sie die erforderlichen Informationen in das Dialogfeld "Agent hinzufügen" ein. Falls Sie weitere Informationen zum Dialogfeld "Agent hinzufügen" benötigen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Hilfe".
2. Wählen Sie den Writer aus, den Sie sichern möchten, indem Sie auf die grüne Markierung neben dessen Namen klicken.



Sie können den Writer-Knoten gegebenenfalls erweitern, um die dazugehörigen Komponenten anzuzeigen. Wenn zu einem Writer nur eine Komponente gehört, wird die Markierung neben seinem Namen grau angezeigt. Das bedeutet, dass die Komponente nicht aus der Sicherung entfernt werden kann. Wenn einem Writer mehrere Komponenten zugeordnet sind, können Sie in der Regel auswählen, welche Sie sichern möchten. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann oder nicht. Bei manchen Writern müssen alle Komponenten gesichert werden.

3. Um Optionen für den ausgewählten Writer festzulegen oder die globalen Optionen zu verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Baumstruktur der Quelle auf den Writer und wählen im Kontextmenü "Writer-Optionen" aus. Das Dialogfeld "Writer-Optionen" wird angezeigt.

4. Führen Sie im Dialogfeld "Writer-Optionen" eine der folgenden Aktionen aus:
  - Aktivieren Sie "Writer-Optionen verwenden", und wählen Sie dann zum Festlegen lokaler Optionen weitere Optionen aus.
  - Deaktivieren Sie die Option "Writer-Optionen verwenden", um die Sicherung anzulegen, die im Dialogfeld "Globale Optionen" auf der Registerkarte "Volumeschattenkopie-Dienst" festgelegten Optionen als globale Optionen zu verwenden.
5. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" die geeigneten Optionen für die Sicherung aus.
6. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung der Sicherung aus.
7. Um mit der Sicherung zu beginnen, klicken Sie im Sicherungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.
8. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.
9. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit ein. Klicken Sie auf "OK", um den Sicherungsjob zur Jobwarteschlange hinzuzufügen. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Sicherungsjobs zu überwachen.

**Hinweis:** Sie können zur Vorbereitung von nicht transportablen Sicherungen auch den Sicherungs-Assistenten verwenden.

**Weitere Informationen:**

- [Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)
- [Sicherungs-Assistent](#) (auf Seite 28)
- [Durchführen von Dateisystemsicherungen](#) (auf Seite 41)
- [Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen](#) (auf Seite 43)

## Ausschluss des Writers von Sicherungen

Wenn Sie während einer Sicherung den gesamten Rechner auswählen und ein anwendungsspezifischer CA ARCserve Backup-Agent installiert ist, werden die entsprechenden Writer von der Sicherung ausgeschlossen. Der Ausschluss des Writers von der Sicherung verhindert eine doppelte Sicherung der Writer-Daten. Derzeit betrifft dies den Microsoft Exchange Writer, den Microsoft SQL Server Desktop Engine Writer (MSDE Writer) sowie den SQL Server Writer für SQL 2005.

- Wenn der CA ARCserve Backup Agent für Microsoft Exchange installiert ist, wird der Microsoft Exchange Writer ausgeschlossen.
- Wenn der CA ARCserve Backup Agent für Microsoft SQL Server installiert ist, werden der MSDE Writer und der SQL Server Writer ausgeschlossen.

Die Writer werden nur von der Sicherung eines gesamten Rechners ausgeschlossen. Sofern erforderlich, können Sie weiterhin einzelne Writer zur Sicherung auswählen.

## Sichern von Dateisystemen

VSS kann ohne Writer verwendet werden, um geöffnete Dateien auf dem Dateisystem zu sichern. Diese Option ist beispielsweise hilfreich, wenn Sie Dateiserver sichern, bei denen alle Dateien unabhängig sind. Allerdings ist diese Dateisicherungsmethode nicht so zuverlässig wie eine Sicherung mit Writern.

**Wichtig!** Wenn Sie bei der Sicherung des Dateisystems VSS verwenden, werden beim Sicherungsvorgang keine Writer eingesetzt. Aus diesem Grund kann die Sicherung des Dateisystems mit VSS fehlerhaft sein, es sei denn, die Daten der ausgewählten Volumes ändern sich relativ wenig.

## Durchführen von Dateisystemsicherungen

### So führen Sie eine nicht transportable VSS-Sicherung des Dateisystems durch:

1. Klicken Sie im Sicherungs-Manager auf die Schaltfläche "Optionen", um das Dialogfeld "Globale Optionen" zu öffnen.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Volumenschattenkopie-Dienst" aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte "Volumenschattenkopie-Dienst" die Option "VSS verwenden" aus, und klicken Sie auf "OK". Weitere Informationen zu den auf dieser Registerkarte verfügbaren Optionen finden Sie unter ["Festlegen von globalen Optionen"](#) (auf Seite 35).

4. Wählen Sie in der Baumstruktur des Sicherungs-Managers die Volumes aus, die Sie sichern möchten.
5. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" die geeigneten Optionen für die Sicherung aus.
6. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung der Sicherung aus.
7. Um mit der Sicherung zu beginnen, klicken Sie im Sicherungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.
8. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.
9. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an. Klicken Sie auf "OK", um den Sicherungsjob zur Jobwarteschlange hinzuzufügen. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Sicherungsjobs zu überwachen.

**Hinweis:** Sie können zur Vorbereitung von nicht transportablen Sicherungen auch den Sicherungs-Assistenten verwenden.

**Weitere Informationen:**

- [Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)
- [Sicherungs-Assistent](#) (auf Seite 28)
- [Durchführen von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 39)
- [Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen](#) (auf Seite 43)

## Erstellen von transportablen VSS-Sicherungen

Bei transportablen Sicherungen erstellt VSS zusammen mit dem Writer, der Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot, CA ARCserve Backup und dem Disk Array-Provider eine Schattenkopie der LUN-Einheit. Wenn CA ARCserve Backup (der Requestor) eine Anforderung zur Sicherung des Writers initiiert, weist die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot VSS an, den Kontakt zum Writer herzustellen. VSS fixiert alle Verarbeitungsvorgänge in der Anwendung des Writers und stellt den Kontakt zum Disk Array-Provider her, um die Schattenkopie auf den Volumes zu erstellen. Nachdem die Schattenkopie erstellt wurde, hebt VSS die Fixierung der Anwendung auf, damit die Datenbankänderungen fortgesetzt werden können.

**Hinweis:** Zurzeit unterstützt CA ARCserve Backup transportable Sicherungen und Wiederherstellungen von Microsoft Exchange Writer, MSDE Writer und SQL Server Writer.

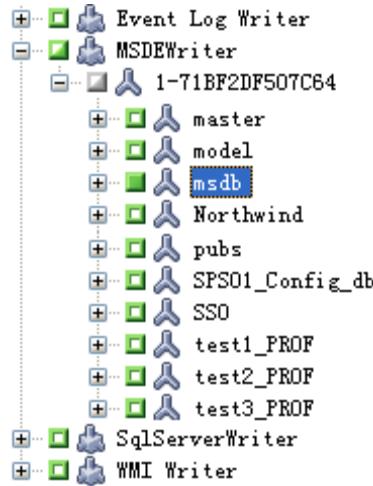
Sie müssen den Sicherungs-Manager verwenden, um Jobs für transportable VSS-Sicherungen zu übergeben. Der Sicherungs-Assistent unterstützt transportable VSS-Sicherungen nicht.

### So erstellen Sie eine transportable VSS-Sicherung:

1. Erweitern Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" in der Baumstruktur den Knoten des Rechners, auf dem sich der Writer befindet. Wenn der Computer nicht in der Baumstruktur der Quelle angezeigt wird, führen Sie zum Hinzufügen des Computers die folgenden Schritte aus:
  - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element "Windows Systeme" in der Baumstruktur der Quelle.
  - b. Wählen Sie im Kontextmenü die Option "Rechner/Objekt hinzufügen" aus.
  - c. Geben Sie die erforderlichen Informationen in das Dialogfeld "Agent hinzufügen" ein.

2. Sie können den gesamten Writer sichern oder einzelne Speichergruppen auswählen:

- Um den Writer zu sichern, klicken Sie auf die grüne Markierung neben seinem Namen.
- Um einzelne Speichergruppen zu sichern, erweitern Sie den Writer-Knoten, damit die zugehörigen Speichergruppen und Komponenten angezeigt werden. Klicken Sie auf die grüne Markierung neben dem Namen jeder Speichergruppe, die Sie in die Sicherung einschließen möchten.



3. Um Optionen für einen Writer festzulegen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Baumstruktur der Quelle auf den Writer und wählen im Kontextmenü "Writer-Optionen" aus. Das Dialogfeld "Writer-Optionen" wird geöffnet.
4. Aktivieren Sie "Writer-Optionen verwenden" und "Transportablen Snapshot verwenden". Standardmäßig wird die Schattenkopie nach Abschluss der Sicherung gelöscht. Um die Schattenkopie nach der Sicherung beizubehalten, wählen Sie die Option "Schattenkopie nach Sicherung beibehalten" aus. Klicken Sie auf "OK".
5. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Sicherungs-Managers die Option "Multistreaming" aus, und legen Sie weitere Zielselektionsoptionen für die Sicherung fest.  
**Hinweis:** Multiplexing wird für transportable VSS-Sicherungen nicht unterstützt.  
Informationen, zu Multistreaming-Jobs finden Sie im *Administrationshandbuch*.
6. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung der Sicherung aus.

7. Um mit der Sicherung zu beginnen, klicken Sie im Sicherungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.  
**Wichtig!** Stellen Sie sicher, dass vor dem Start eines Sicherungsjobs alle Speichergruppen online sind.
8. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.
9. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an. Klicken Sie auf "OK", um den Sicherungsjob zur Jobwarteschlange hinzuzufügen. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Sicherungsjobs zu überwachen.

**Weitere Informationen:**

[Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)

[Sicherungs-Assistent](#) (auf Seite 28)

[Durchführen von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 39)

[Durchführen von Dateisystemsicherungen](#) (auf Seite 41)

## Vorgehensweise beim Übergeben von Sicherungsjobs

Sie müssen Jobs für transportable VSS-Sicherungen als Multistreaming-Jobs übergeben. Wenn Sie den Sicherungsjob starten, packt der Sicherungs-Manager ihn als Master-Job. Der Master-Job erstellt untergeordnete Jobs für jede ausgewählte Speichergruppe, wobei jeder untergeordnete Job für eine Speichergruppe steht. Außerdem speichert der Master-Job die exportierten Metadaten, die er vom Betriebsserver für untergeordnete Jobs empfangen hat.

Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Master-Jobs und aller untergeordneten Jobs anzuzeigen (siehe folgendes Beispiel):

	Letztes Erg...	MB	Da...	Über...	MB/Min...	Dauer	Job-ID	Jobnr.	Sitzungsnr.	
☒	1 (1 Jobausführung: 1 abgeschlossen, 0 unvollständig, 0 fehlgeschlagen, 0 abgebrochen)									
☒	2007-10-31 09:26:02	Abgeschlossen	16	5	0	17.14	00:00:56	1	3	

☒ Datenbankschutzjob (0 Jobausführung: 0 abgeschlossen, 0 unvollständig, 0 fehlgeschlagen, 0 abgebrochen)

Detail	Jobprotokoll			
<strong>Zusammenfassung</strong>				
Ausführungszeit	2007-10-31 09:26:02----2007-10-31 09:26:58			
Quell-Hosts gesamt	1(1 Beendet,0 Fehlgeschlagen,0 Abbrechen,0 Unvollständig,0 Andere)			
Sitzungen gesamt	1(1 Beendet,0 Fehlgeschlagen,0 Abbrechen,0 Unvollständig,0 Andere)			
Migrationen gesamt	0(0 Beendet,0 Fehlgeschlagen,0 Unvollständig,0 Zukünftig)			
<strong>Gerät und Datenträger</strong>				
Gerät	CA(Karte:0,Bus:0,SCSI-ID:0,LUN:2)			
Verwendeter Datenträger:1	Datenträgername 31.10.07 09:26	Barcode	Nr.	Zufalls-ID
<strong>Fehler und Warnung</strong>				
Kein Element zum Anzeigen vorhanden.				

# Kapitel 4: Durchführen von Wiederherstellungen

---

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den verschiedenen Optionen von CA ARCserve Backup, mit deren Hilfe Sie Ihre Daten aus VSS-Sicherungen sicher und effizient wiederherstellen können. Die Anleitungen in diesem Kapitel erläutern die allgemeinen Schritte zur Verwendung des Wiederherstellungs-Managers. Weitere Informationen zum Abschließen des Wiederherstellungsprozesses finden Sie in der Dokumentation, die zu jeder Writer-Anwendung bereitgestellt wird.

**Hinweis:** Informationen zum Wiederherstellen von Dateien und Komponenten, die von einem Microsoft Exchange Writer oder einem MSDE Writer gesteuert werden, finden Sie im Anhang "Anwendungsspezifische Richtlinien".

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- [Wiederherstellungs-Assistent](#) (auf Seite 47)
- [VSS und der Wiederherstellungs-Manager](#) (auf Seite 48)
- [Wiederherstellung von Dateisystemen](#) (auf Seite 48)
- [Wiederherstellung von Writer-Sicherungen](#) (auf Seite 49)

## Wiederherstellungs-Assistent

Der Wiederherstellungs-Assistent führt Sie durch die Wiederherstellung von Daten. Mit dem Assistenten können Sie einen Wiederherstellungsjob in die Jobwarteschlange von CA ARCserve Backup stellen, ohne den Wiederherstellungs-Manager auszuführen. Verwenden Sie den Wiederherstellungs-Manager, um mit Hilfe von Optionen und Planungsfunktionen benutzerdefinierte Wiederherstellungsjobs durchzuführen.

Der Assistent bietet zwei Wiederherstellungsmethoden:

- Wiederherstellung nach Sitzung (Standardmethode)
- Wiederherstellung nach Abfrage

Weitere Informationen zur Verwendung des Wiederherstellungs-Assistenten finden Sie in der Online-Hilfe oder im *Administrator-Handbuch*.

## VSS und der Wiederherstellungs-Manager

Mit CA ARCserve Backup können Sie Daten auf den meisten an Ihr Windows-Netzwerk angeschlossenen Rechnern wiederherstellen. Wenn Sie den Wiederherstellungs-Manager zum Verwalten von Wiederherstellungsjobs des Writers verwenden, haben Sie die Möglichkeit, Writer und Komponenten auf dem lokalen Rechner oder auf Remote-Rechnern zu durchsuchen. Die Writer werden auf der gleichen Ebene angezeigt wie Volumes, Systemstatus und andere Agenten. Blenden Sie die Writer-Struktur ein, um die zugehörigen Komponenten anzuzeigen.

Jeder im Wiederherstellungs-Manager angezeigte Writer kann für Wiederherstellungen ausgewählt werden, während Komponenten nur auswählbar sind, wenn sie separat wiederhergestellt werden können. Die zulässigen Wiederherstellungsmethoden für den Writer sind im Writer-Metadaten-Dokument festgelegt, das zum Zeitpunkt der Wiederherstellung erstellt wurde.

Für jeden Wiederherstellungsjob ist eine Quelle und ein Ziel erforderlich. Die als Quelle ausgewählten Dateien müssen von CA ARCserve Backup-Datenträgern stammen, und das Ziel muss eine Festplatte sein.

Das Dialogfeld "Wiederherstellungs-Manager" enthält drei Registerkarten, mit denen Sie Ihren Wiederherstellungsjob anpassen können:

- Quelle
- Ziel
- Ablaufplan

Weitere Informationen zum Übergeben eines einfachen Wiederherstellungsjobs finden Sie in der Online-Hilfe.

## Wiederherstellung von Dateisystemen

Eine nicht von einem Writer gesteuerte Datei, die mit Hilfe von VSS gesichert wird, unterscheidet sich nicht von einer Datei, die mit einer herkömmlichen Methode gesichert wurde. Dies bedeutet, dass Dateien in einer VSS-Sicherung mit jeder Methode wiederhergestellt werden können, die für beliebige Dateien zur Verfügung stehen. Weitere Informationen zu den verschiedenen Wiederherstellungsmethoden finden Sie unter "["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

## Wiederherstellung von Writer-Sicherungen

Der Vorgang der Wiederherstellung normaler Writer-VSS-Sicherungen ist bei transportablen wie bei nicht transportablen Sicherungen im Wesentlichen identisch. Allerdings sollten Sie über fundierte Kenntnisse der Anwendung verfügen, deren Dateien und Komponenten wiederhergestellt werden sollen. Während in vielen Fällen der VSS Writer die Sicherungs- und Wiederherstellungsmethoden für seine Anwendungsdateien und -komponenten festlegt, kann der Wiederherstellungsprozess gelegentlich einige zusätzliche manuelle Schritte und Verfahren erfordern. So erfordert beispielsweise Microsoft Exchange Server 2003, dass die Informationsspeicher vor dem Beginn des Wiederherstellungsjobs entladen werden müssen. Weitere Richtlinien für bestimmte Anwendungen und VSS finden Sie in diesem Handbuch im Anhang "Anwendungsspezifische Richtlinien".

Zusätzliche Informationen zur Wiederherstellung über den Writer einer Anwendung finden Sie in der Dokumentation der Anwendung, die mit dem VSS Writer verknüpft ist, oder erhalten Sie beim Hersteller der Anwendung.

Writer, die benutzerdefinierte Wiederherstellungsjobs ermöglichen, erfordern möglicherweise zusätzliche Verarbeitungsschritte, um den Wiederherstellungsvorgang abzuschließen. Diese Schritte sind anwendungsspezifisch und nicht Bestandteil der Funktionen von CA ARCserve Backup. Um diese Writer wiederherzustellen, sollten die Daten an einem alternativen Speicherort gespeichert werden, und die erforderliche Dateiverarbeitung sowie die zusätzlichen Schritte sollten in Übereinstimmung mit den Spezifikationen der Anwendung durchgeführt werden. CA ARCserve Backup unterstützt die Wiederherstellung von Writern nicht, die als benutzerdefinierte Wiederherstellungsjobs für den ursprünglichen Speicherort deklariert werden. Weitere Informationen zu alternativen Speicherorten finden Sie unter [Wiederherstellungsspeicherorte](#) (auf Seite 49).

## Wiederherstellungsspeicherorte

Beim Wiederherstellen eines Writers an einem alternativen Speicherort (wenn der Writer beispielsweise am ursprünglichen Speicherort nicht verfügbar ist oder die Komponenten und Dateien, die wiederhergestellt werden sollen, bereits am ursprünglichen Speicherort existieren) entscheidet der ausgewählte Speicherort, ob der Writer am Wiederherstellungsvorgang beteiligt ist:

- Der Writer ist an jeder Wiederherstellung am ursprünglichen Speicherort beteiligt.
- Wenn die Wiederherstellung an einem alternativen Speicherort erfolgt, ist der Writer niemals beteiligt.

Wenn Sie die Methoden der Wiederherstellung nach Baumstruktur, nach Sitzung oder nach Datenträger zur Wiederherstellung eines Writers verwenden und die Dateien an deren ursprünglichen Speicherorten wiederherstellen, ist der Writer immer am Wiederherstellungsvorgang beteiligt. Wenn Sie die Dateien an einem alternativen Speicherort wiederherstellen, ist der Writer nicht beteiligt.

Wenn Sie die Methode "Wiederherstellung nach Abfrage" zur Wiederherstellung von Writer-Dateien verwenden, ist der Writer nicht am Wiederherstellungsvorgang beteiligt. Darüber hinaus werden die Dateien so wiederhergestellt, als wären sie als Teil des Dateisystems gesichert worden, und CA ARCserve Backup verwendet beim Wiederherstellen der Dateien die Wiederherstellungsoptionen, die im Dialogfeld "Globale Optionen" auf der Registerkarte "Ziel" festgelegt wurden.

Da der Writer ebenfalls bestimmen kann, wie die Dateien wiederhergestellt werden sollen, bietet der Ausschluss des Writers aus dem Wiederherstellungsprozess folgende Möglichkeiten:

- Zugriff auf eine einzelne Datei aus einer Writer-Sicherung
- Wiederherstellung der mit einem Writer verbundenen Dateien auf einen Rechner, auf dem der Writer nicht verfügbar ist

## Wiederherstellungsmethoden

Wenn Sie den Wiederherstellungs-Manager zur Wiederherstellung von Dateien verwenden, die mit Hilfe eines VSS Writers gesichert wurden, stehen folgende Methoden zur Auswahl:

- **Wiederherstellung nach Baumstruktur:** Writer-Sicherungen werden in der Baumstruktur des Wiederherstellungs-Managers auf der gleichen Ebene wie Volume- und Systemstatus-Sicherungen angezeigt. Klicken Sie auf die Markierung links neben dem Writer-Namen, um alle zugehörigen Komponenten wiederherzustellen. Um eine einzelne Komponente wiederherzustellen, blenden Sie den Writer in der Baumstruktur ein und klicken auf die Markierung neben dem Komponentennamen.

**Hinweis:** Nicht alle Komponenten können einzeln wiederhergestellt werden. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann.

Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie nicht wissen, welcher Datenträger die benötigten Daten enthält, Sie jedoch wissen, von welchem Computer die Daten stammen.

- **Wiederherstellung nach Sitzung:** Writer-Sicherungen werden als separate Sitzungen aufgelistet. Klicken Sie auf die Markierung neben dem Writer-Namen, um alle in der Sitzung enthaltenen Komponenten wiederherzustellen. Um eine einzelne Komponente wiederherzustellen, blenden Sie die Sitzung ein und klicken auf die Markierung neben dem Namen der Komponente.

**Hinweis:** Nicht alle Komponenten können einzeln wiederhergestellt werden. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann.

Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie den Datenträgernamen kennen, aber nicht sicher sind, welche Sitzung wiederhergestellt werden soll.

- **Wiederherstellung nach Datenträger:** Writer-Sicherungen werden als separate Sitzungen aufgelistet. Sie müssen die gesamte Sitzung wiederherstellen. Bei dieser Methode können Komponenten nicht einzeln wiederhergestellt werden, selbst wenn sie auswählbar sind.

Verwenden Sie diese Methode, wenn ein Datenträger von einer anderen Version von CA ARCserve Backup erstellt wurde oder die Datenbank ihn nicht erkennt.

- **Wiederherstellung nach Abfrage:** Dateien, die als Teil eines Writers gesichert wurden, können mit dieser Methode einzeln wiederhergestellt werden.

Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie den Namen der Datei oder des Verzeichnisses kennen, die/das Sie wiederherstellen möchten, aber nicht wissen, von welchem Rechner oder auf welchem Datenträger diese gesichert wurden.

**Wichtig!** Obwohl diese Option die Wiederherstellung einer einzelnen Datei ermöglicht, wird der Writer nicht über den Wiederherstellungsvorgang benachrichtigt und kann daher die Anwendung nicht ordnungsgemäß vorbereiten. Durch das Wiederherstellen einer einzelnen Datei können sich Inkonsistenzen innerhalb Ihrer Daten ergeben. Sie sollten die Methode "Wiederherstellung nach Abfrage" nur verwenden, wenn Sie die wiederherstellenden Dateien genau kennen.

- **Wiederherstellungs-Assistent:** Sie können den Wiederherstellungs-Assistenten verwenden, um Writer-Sicherungen nach Sitzung oder nach Abfrage wiederherzustellen. Weitere Informationen zum Wiederherstellungs-Assistenten finden Sie in der Online-Hilfe oder im *Administrator-Handbuch*.

## Festlegen der Wiederherstellungsoptionen

Standardmäßig verwendet CA ARCserve Backup zum Wiederherstellen des Writers des DFS-Replikationsdienstes (Distributed File System) die nicht verbindliche Methode.

### **So legen Sie die Wiederherstellungsmethode auf "verbindliche Wiederherstellung" fest:**

1. Klicken Sie in der Ansicht "Wiederherstellung nach Baumstruktur" oder "Wiederherstellung nach Sitzung" des Wiederherstellungs-Managers mit der rechten Maustaste auf den DFS-Replikationsdienst-Writer.  
Das Dialogfeld "Wiederherstellungsoptionen für VSS" wird angezeigt.  
**Hinweis:** Der Writer des DFS-Replikationsdienstes erscheint nicht in Systemen von Windows Server 2008, da dieser zum Systemstatus gehört. Wenn Sie die DFS-Replikation sichern möchten, müssen Sie den Systemstatus sichern.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Wiederherstellungsoptionen für VSS" die Option "Verbindliche Wiederherstellung verwenden" aus, und klicken Sie auf "OK".

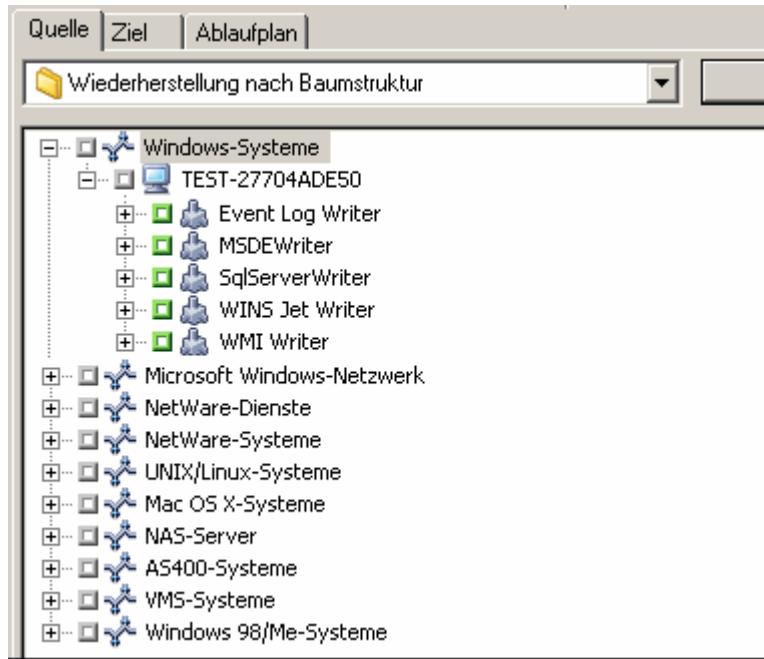
## Wiederherstellen von VSS Writer-Sicherungen

Vor dem Beginn einer Wiederherstellung sollten Sie in der Dokumentation für die jeweilige Anwendung, deren Dateien und Komponenten wiederhergestellt werden sollen, nachlesen. Dies ist sinnvoll, da CA ARCserve Backup die Dateien nur auf Festplatte wiederherstellt und möglicherweise einige zusätzliche Schritte und Verfahren nötig sind, um die Anwendung vollständig wiederherzustellen.

Die Anweisungen zum Wiederherstellen normaler (nicht transportabler) Writer-VSS-Sicherungen und transportabler VSS-Sicherungen mit Hilfe von CA ARCserve Backup sind im Wesentlichen identisch. Richtlinien für bestimmte Anwendungen und VSS finden Sie in diesem Handbuch im Anhang "Anwendungsspezifische Richtlinien".

### So stellen Sie einen VSS Writer wieder her:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" des Wiederherstellungs-Managers den Typ der Wiederherstellung aus. Eine Beschreibung der verschiedenen Typen finden Sie unter "["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).



2. Klicken Sie auf die grüne Markierung neben dem Namen des wiederherzustellenden Writers, um diesen auszuwählen. Um einzelne Komponenten wiederherzustellen, erweitern Sie den Writer-Knoten, und wählen Sie die wiederherzustellenden Komponenten aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Wiederherstellungs-Managers den Speicherort für die Wiederherstellung aus. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  - Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen
  - Dateien in von Benutzern gemeinsam verwendeten Verzeichnissen und Laufwerken wiederherstellen (alternativer Speicherort)

Die Standardmethode ist die Wiederherstellung der Dateien am ursprünglichen Speicherort. Wenn Sie die Option "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" auswählen, wird eine Liste von Computern, Verzeichnissen und Dateien angezeigt, aus der Sie das gewünschte Ziel auswählen können. Weitere Informationen zu Wiederherstellungsspeicherorten finden Sie unter "["Wiederherstellungsspeicherorte"](#) (auf Seite 49).

4. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung der Wiederherstellungsjobs aus.
5. Um mit der Wiederherstellung zu beginnen, klicken Sie im Wiederherstellungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.
6. Geben Sie die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.
7. Wählen Sie entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit ein. Klicken Sie auf "OK", um den Wiederherstellungsjob zur Jobwarteschlange hinzuzufügen. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Wiederherstellungsjobs zu überwachen.

# Kapitel 5: Empfehlungen

---

Geöffnete Dateien können beim Sichern von Daten erhebliche Probleme verursachen. CA ARCserve Backup bietet die folgenden Lösungen zum Sichern von Dateien, die von anderen Anwendungen oder Benutzern verwendet werden:

- CA ARCserve Backup Agent for Open Files
- CA ARCserve Backup Enterprise Option für VSS-Hardware Snap-Shot

In diesem Abschnitt wird erläutert, wann Sie die einzelnen Lösungen jeweils am besten einsetzen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Ermitteln der Sicherungsstrategie](#) (auf Seite 55)

## Ermitteln der Sicherungsstrategie

Beim Ermitteln der Sicherungsstrategie sollten Sie folgende Punkte beachten:

- [Menge der zu sichernden Daten](#) (auf Seite 56)
- [Dateien, die nicht von einem Writer unterstützt werden](#) (auf Seite 56)

## Menge der zu sichernden Daten

Sowohl der Agent for Open Files als auch die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot operieren pro Volume (VSS muss das gesamte Volume für die Sicherung vorbereiten, bevor der Sicherungsvorgang beginnen kann). Der Agent for Open Files arbeitet dateibezogen (jede geöffnete Datei, die gefunden wird, wird verarbeitet). Angenommen, Sie möchten einen Sicherungsjob für wichtige Datenbankdateien mit einer Größe von 10 GB durchführen, die sich auf einer vollen Festplatte mit 120 GB befinden.

- Mit Hilfe der VSS-Lösungen muss eine Schattenkopie des gesamten Volumes mit 120 GB erstellt werden, und jeder Writer mit Daten auf diesem Volume muss seine (geöffneten und geschlossenen) Dateien vorbereiten, bevor der Sicherungsjob gestartet werden kann. Die erste Schattenkopie kann einige Zeit in Anspruch nehmen, doch nachfolgende Schattenkopien werden nahezu in Echtzeit erstellt.
- Bei Verwendung des Agent for Open Files kann der Sicherungsvorgang sofort gestartet werden, wenn die zu sichernden Dateien zum Zeitpunkt der Sicherungsjobanforderung geschlossen sind. Sollten noch Dateien geöffnet sein, synchronisiert der Agent diese und ermöglicht CA ARCserve Backup, die Dateien zu sichern.

Wenn Sie nur eine im Verhältnis zur Größe des Volumes, auf dem sich die Daten befinden, kleine Datenmenge sichern möchten, empfiehlt sich daher für geöffnete Dateien die Verwendung des Agent for Open Files, da dies schneller geht. Bei sehr großen Sicherungsdatenmengen sollten Sie entweder den Agent for Open Files oder die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot verwenden.

## Dateien ohne Writer-Unterstützung

Beim Sichern von geöffneten Dateien überlässt VSS die Vorbereitung der Dateien für die Sicherung den entsprechenden VSS-fähigen Anwendungen und ihren Writern. So ist beispielsweise der Microsoft Exchange Writer für die Vorbereitung von Microsoft Exchange-Dateien und der MSDE Writer für die Vorbereitung von Microsoft SQL-Dateien verantwortlich. Ist für eine bestimmte Anwendung kein Writer verfügbar, können geöffnete Dateien dieses Typs nicht zuverlässig gesichert werden.

Verwenden Sie zur Sicherung von zu einem Writer gehörigen Dateien den Client für VSS Software Snap-Shot oder die Enterprise Option für VSS Hardware Snap-Shot. Auf Grund der Art, wie Writer mit ihren Anwendungen und den zugehörigen Dateien kommunizieren, kann VSS das Transaktionsverhalten von Writer-Dateien genau bestimmen. Bei sehr hoher Dateiaktivität benötigt der Agent for Open Files unter Umständen wesentlich mehr Zeit als VSS, um einen sicheren Zeitpunkt ohne Transaktion zu finden, zu dem die geöffneten Dateien gesichert werden können.

Verwenden Sie den Agent for Open Files, um zu gewährleisten, dass alle geöffneten Dateien, die keinem Writer zugeordnet sind, zuverlässig gesichert werden. Bei der Sicherung von keinem Writer zugeordneten geöffneten Dateien mit VSS kann die Transaktionsintegrität nicht gewährleistet werden, und die gesamte Sicherung wird möglicherweise ungültig.

Der Agent for Open Files wird unabhängig von anderen Anwendungen ausgeführt. Eine Anwendung muss den Agenten nicht aktiv wahrnehmen, damit dieser geöffnete Dateien sichern kann. Außerdem kann eine Anwendung während einem Sicherungsjob Daten in Anwendungsdateien schreiben, ohne mit dem Agenten kommunizieren zu müssen. Der gesamte Sicherungsvorgang wird vom Agenten übernommen.



# Anhang A: Anwendungsspezifische Richtlinien

---

Die Informationen in diesem Anhang enthalten Richtlinien und andere Informationen, die Sie beachten sollten, wenn Sie Dateien und Komponenten, die von Anwendungen mit einem VSS Writer gesteuert werden, sichern und wiederherstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- [Microsoft Exchange Writer](#) (auf Seite 59)
- [MSDE Writer](#) (auf Seite 64)
- [SQL Server Writer](#) (auf Seite 67)

## Microsoft Exchange Writer

In diesem Abschnitt werden einige Überlegungen dargestellt, die bei Verwendung von VSS zur Sicherung und Wiederherstellung von Microsoft Exchange Server 2003 oder Exchange Server 2007 berücksichtigt werden sollten. Vollständige Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft Exchange Server 2003 oder 2007. Sie können sich auch mit Microsoft direkt in Verbindung setzen.

**Hinweis:** Microsoft Exchange Writer unterstützt einige wichtige Funktionen von Microsoft Exchange Server 2007 nicht, weshalb die Sicherung in diesem Fall nur durch den Exchange Agent erfolgen kann. Microsoft Exchange Writer wird im Sicherungs-Manager nicht angezeigt, unabhängig davon, ob der Exchange Agent installiert ist oder nicht.

## Allgemeine Richtlinien

Die folgenden allgemeinen Richtlinien gelten für Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge von Microsoft Exchange-Datenbanken:

- Microsoft Exchange-Datenbanken, die mit Hilfe von VSS gesichert wurden, müssen mit Hilfe von VSS und Microsoft Exchange Writer wiederhergestellt werden.
- Vor dem Start eines Sicherungsjobs müssen alle Speichergruppen online sein.
- Alle Datenbanken in derselben Speichergruppe müssen vor dem Start eines Wiederherstellungsvorgangs entladen sein (auch wenn Sie nur eine Datenbank der Speichergruppe wiederherstellen), damit Microsoft Exchange Server 2003 oder 2007 auf alle Protokolldateien zugreifen und die Datenbank wieder online schalten kann. Nach der Wiederherstellung der Daten kann die Datenbank wieder geladen und die Speichergruppe wieder online geschaltet werden.
- CA ARCserve Backup stellt zusammen mit VSS nur die gesicherten Daten wieder her. Um die Datenbanken vollständig in einem konsistenten Zustand wiederherzustellen, müssen Sie Exchange-spezifische Verfahren durchführen, um die Protokolle wiederherzustellen.

## Nicht transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - Microsoft Exchange Writers

Eine nicht transportable Microsoft Exchange Writer-Sitzung kann auf die gleiche Weise wiederhergestellt werden wie jede andere Writer-Sitzung. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter ["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

Bei einem nicht transportablen Microsoft Exchange Writer-Sicherungsvorgang kann der gesamte Writer zur Wiederherstellung ausgewählt werden, wenn während dem Sicherungsvorgang ebenfalls der gesamte Writer ausgewählt wurde. Dies ist möglich, da alle Daten zu einer einzigen Sitzung gehören.

Wenn Sie den Agent for Open Files verwenden und den Microsoft Exchange Writer zur Sicherung auswählen, werden alle Daten in einer einzigen Sitzung auf den Sicherungsdatenträger geschrieben. Um den gesamten Microsoft Exchange Writer und alle Daten wiederherzustellen, wählen Sie nur diese eine Sitzung aus. Wenn mehrere Speichergruppen vorhanden sind, befinden sich alle Daten der Speichergruppen in einer Sitzung.

## Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - Microsoft Exchange Writers

Transportable VSS-Sicherungen von Microsoft Exchange Writer können nur nach Baumstruktur oder Sitzung wiederhergestellt werden. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter ["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

Um den gesamten Microsoft Exchange Writer wiederherzustellen, müssen Sie jede Speichergruppensitzung einzeln wiederherstellen, da transportable VSS-Sicherungen als Multistreaming-Jobs ausgeführt werden und im Falle des Microsoft Exchange Writer jede Speichergruppe in einer anderen Sitzung gesichert wird. Jede Sitzung entspricht einer Speichergruppe.

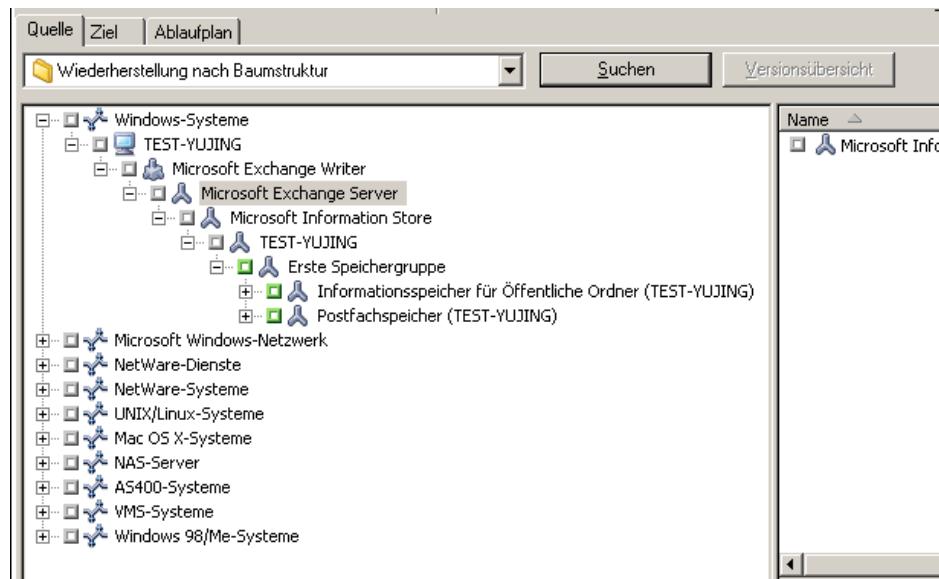
## Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit Microsoft Exchange Writers

### So stellen Sie eine transportable VSS-Sicherung von Microsoft Exchange Writer wieder her:

1. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" den Wiederherstellungstyp:

- **Wiederherstellung nach Baumstruktur:** Microsoft Exchange-Sicherungen werden in der Baumstruktur auf der gleichen Ebene wie Volume- und Systemstatus-Sicherungen angezeigt. Klicken Sie auf die Markierung neben dem Namen der Speichergruppe, um alle zugehörigen Komponenten wiederherzustellen.

Eine Speichergruppe (die letzte des Multistreaming-Sicherungsjobs) wird in der Baumstruktur angezeigt.



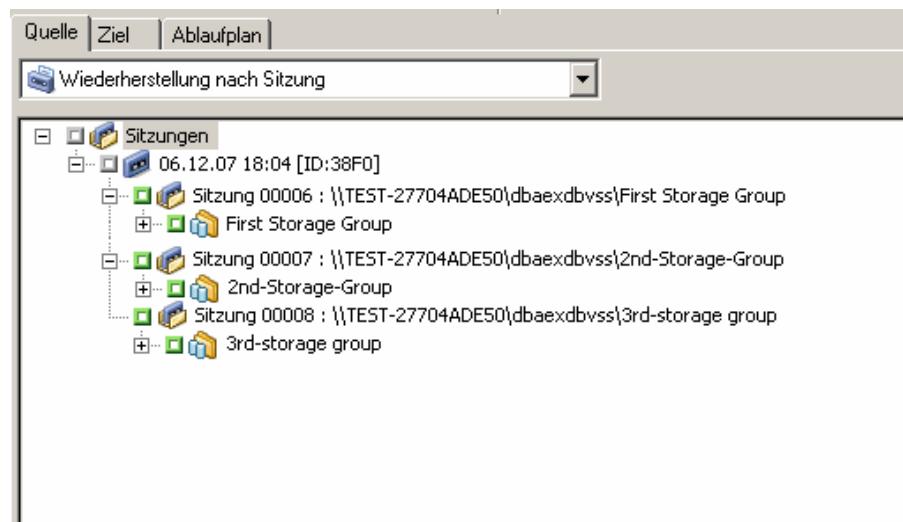
Um die anderen Speichergruppen anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Versionsübersicht". Wählen Sie im Fenster "Versionsübersicht" die Version aus, die den Stream der wiederherzustellenden Speichergruppe repräsentiert, und klicken Sie auf "Auswählen".

Im Wiederherstellungs-Manager wird die ausgewählte Speichergruppe angezeigt.

- **Wiederherstellung nach Sitzung:** Microsoft Exchange-Sicherungen werden als separate Sitzungen aufgelistet. Klicken Sie auf das grüne Symbol neben dem Writer-Namen, um alle in der Sitzung enthaltenen Komponenten wiederherzustellen. Um eine einzelne Komponente wiederherzustellen, blenden Sie die Sitzung ein, und wählen Sie den Namen der Komponente aus.

**Hinweis:** Nicht alle Komponenten können einzeln wiederhergestellt werden. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann.

Das folgende Beispiel zeigt einzelne Sitzungen:



2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Wiederherstellungs-Managers den Speicherort für die Wiederherstellung der Dateien aus. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen
  - Dateien in von Benutzern gemeinsam verwendeten Verzeichnissen und Laufwerken wiederherstellen (alternativer Speicherort)
 Standardmäßig werden Dateien an ihren ursprünglichen Speicherorten wiederhergestellt. Wenn Sie Dateien an einem alternativen Speicherort wiederherstellen möchten, wird eine Liste von Computern, Verzeichnissen und Dateien angezeigt, aus der Sie ein bestimmtes Ziel auswählen können. Weitere Informationen zu Wiederherstellungsspeicherorten finden Sie unter "["Wiederherstellungsspeicherorte"](#) (auf Seite 49)".
3. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung des Jobs aus.

4. Um mit dem Wiederherstellungsvorgang zu beginnen, klicken Sie im Wiederherstellungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.  
**Wichtig!** Stellen Sie sicher, dass vor dem Start eines Wiederherstellungsjobs alle Speichergruppen offline sind.
5. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird geöffnet.
6. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an. Klicken Sie auf "OK". Der Wiederherstellungsjob wird zur Jobwarteschlange hinzugefügt. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Wiederherstellungsjobs zu überwachen.

## MSDE Writer

In diesem Abschnitt werden einige Überlegungen dargestellt, die bei Verwendung von VSS zur Sicherung und Wiederherstellung von Microsoft SQL 2000 berücksichtigt werden sollten. Vollständige Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft SQL 2000. Sie können sich auch mit Microsoft direkt in Verbindung setzen.

### Allgemeine Richtlinien

Die folgenden allgemeinen Richtlinien gelten für Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge von Microsoft SQL-Datenbanken:

- MicrosoftSQL-Datenbanken, die mit Hilfe von VSS gesichert werden, müssen mit Hilfe von VSS und dem MSDE Writer wiederhergestellt werden.
- Vor dem Start eines Wiederherstellungsjobs müssen alle Datenbanken offline sein bzw. getrennt werden.

## Nicht transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - MSDE Writers

Eine nicht transportable MSDE Writer-Sitzung kann auf die gleiche Weise wiederhergestellt werden wie jede andere Writer-Sitzung. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter ["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

Zur Sicherung eines nicht transportablen MSDE Writer kann der gesamte Writer für die Wiederherstellung ausgewählt werden, wenn auch während dem Sicherungsvorgang der gesamte Writer ausgewählt war. Dies ist möglich, da alle Daten zu einer einzigen Sitzung gehören.

Wenn Sie den Agent for Open Files verwenden und den MSDE Writer zur Sicherung auswählen, werden alle Daten in einer einzigen Sitzung auf den Sicherungsdatenträger geschrieben. Um den gesamten MSDEWriter und alle Daten wiederherzustellen, wählen Sie nur diese eine Sitzung aus. Wenn mehrere Datenbanken vorhanden sind, befinden sich alle Daten der Datenbanken in einer Sitzung.

## Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen - MSDE Writers

Transportable VSS-Sicherungen von MSDEWriter können nur nach Baumstruktur oder Sitzung wiederhergestellt werden. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter ["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

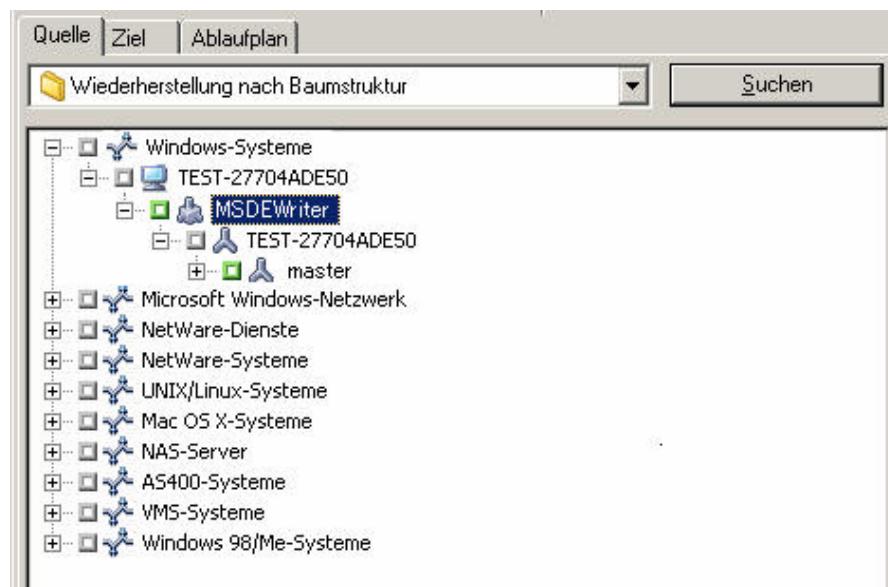
Um den gesamten MSDE Writer wiederherzustellen, müssen Sie jede Datenbanksitzung einzeln wiederherstellen, da transportable VSS-Sicherungen als Multistreaming-Jobs ausgeführt werden und im Falle des MSDE Writer jede Datenbank in einer anderen Sitzung gesichert wird. Jede Sitzung entspricht einer Datenbank.

## Wiederherstellen nicht transportabler VSS-Sicherungen mit MSDE Writers

### So stellen Sie eine transportable VSS-Sicherung von MSDE Writer wieder her:

1. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" den Wiederherstellungstyp:

- **Wiederherstellung nach Baumstruktur:** Microsoft SQL-Sicherungen werden in der Baumstruktur auf der gleichen Ebene wie Volume- und Systemstatus-Sicherungen angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol neben der entsprechenden Datenbank, um diese auszuwählen. Eine Datenbank (die letzte des Multistreaming-Sicherungsjobs) wird in der Baumstruktur angezeigt.



Um die anderen Datenbanken anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Versionsübersicht". Wählen Sie im Fenster "Versionsübersicht" die Version aus, die den Stream der wiederherzustellenden Datenbank repräsentiert, und klicken Sie auf "Auswählen". Im Wiederherstellungs-Manager wird die neue Datenbank angezeigt.

- **Wiederherstellung nach Sitzung:** Microsoft SQL-Sicherungen werden als separate Sitzungen aufgelistet. Klicken Sie auf das Symbol neben dem Namen der Sitzung, um alle in der Sitzung enthaltenen Komponenten wiederherzustellen. Um eine einzelne Komponente wiederherzustellen, blenden Sie die Sitzung ein, und wählen Sie den Namen der Komponente aus.

**Hinweis:** Nicht alle Komponenten können einzeln wiederhergestellt werden. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Wiederherstellungs-Managers den Zielspeicherort für die Wiederherstellung aus. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen
  - Dateien in von Benutzern gemeinsam verwendeten Verzeichnissen und Laufwerken wiederherstellen (alternativer Speicherort)

Standardmäßig werden Dateien an ihren ursprünglichen Speicherorten wiederhergestellt. Wenn Sie Dateien an einem alternativen Speicherort wiederherstellen möchten, wird eine Liste von Computern, Verzeichnissen und Dateien angezeigt, aus der Sie ein bestimmtes Ziel auswählen können. Weitere Informationen zu Wiederherstellungsspeicherorten finden Sie unter ["Wiederherstellungsspeicherorte"](#) (auf Seite 49).
3. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung des Jobs aus.
4. Um mit dem Wiederherstellungsvorgang zu beginnen, klicken Sie im Wiederherstellungs-Manager auf "Starten". Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.

**Wichtig!** Stellen Sie sicher, dass vor dem Start des Wiederherstellungsjobs alle Datenbanken offline sind bzw. getrennt wurden.

5. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird geöffnet.
6. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an. Klicken Sie auf "OK". Der Wiederherstellungsjob wird zur Jobwarteschlange hinzugefügt. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Wiederherstellungsjobs zu überwachen.

## SQL Server Writer

In diesem Abschnitt werden einige Überlegungen dargestellt, die bei Verwendung von VSS zur Sicherung und Wiederherstellung von Microsoft SQL 2005 berücksichtigt werden sollten. Vollständige Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft SQL 2005. Sie können sich auch mit Microsoft direkt in Verbindung setzen.

### Allgemeine Richtlinien SQL 2005

Die folgenden allgemeinen Richtlinien gelten für Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge von Microsoft SQL 2005-Datenbanken:

- Microsoft SQL-Datenbanken, die mit Hilfe von VSS gesichert werden, müssen mit Hilfe von VSS und dem SQL Server Writer wiederhergestellt werden.
- Vor dem Start eines Wiederherstellungsjobs müssen alle Datenbanken offline sein bzw. getrennt werden.

### Nicht transportable VSS-Sicherung und -Wiederherstellung - SQL Server Writer

Eine nicht transportable SQL Server 2005 Writer-Sitzung kann auf die gleiche Weise wiederhergestellt werden wie jede andere Writer-Sitzung. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter ["Wiederherstellungsmethoden"](#) (auf Seite 50).

Zur Sicherung eines nicht transportablen SQL Server 2005 Writers kann der gesamte Writer für die Wiederherstellung ausgewählt werden, wenn auch während des Sicherungsvorgangs der gesamte Writer ausgewählt war. Dies ist möglich, da alle Daten zu einer einzigen Sitzung gehören.

Wenn Sie den Agent for Open Files verwenden und den SQL Server 2005 Writer zur Sicherung auswählen, werden alle Daten in einer einzigen Sitzung auf den Sicherungsdatenträger geschrieben. Um den gesamten SQL Server 2005 Writer und alle Daten wiederherzustellen, wählen Sie nur diese eine Sitzung aus. Wenn mehrere Datenbanken vorhanden sind, befinden sich alle Daten der Datenbanken in einer Sitzung.

## Nicht transportable VSS-Sicherung und -Wiederherstellung - SQL Server Writer

Transportable VSS-Sicherungen von SQL Server 2005 Writer können nur nach Baumstruktur oder Sitzung wiederhergestellt werden. Eine Beschreibung der verschiedenen Wiederherstellungsarten, die im Wiederherstellungs-Manager zur Verfügung stehen, finden Sie unter "[Wiederherstellungsmethoden](#)" (auf Seite 50).

Um den gesamten SQL Server Writer wiederherzustellen, müssen Sie jede Datenbanksitzung einzeln wiederherstellen, da transportable VSS-Sicherungen als Multistreaming-Jobs ausgeführt werden und im Falle des SQL Server Writer jede Datenbank in einer anderen Sitzung gesichert wird. Jede Sitzung entspricht einer Datenbank.

**Hinweis:** Obwohl der SQL Server Writer Änderungssicherungen unterstützt, stehen Änderungs- und Zuwachssicherungen in diesem Fall nicht zur Verfügung.

## Transportable VSS-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit SQL Server Writer

### **So stellen Sie eine transportable VSS-Sicherung von SQL Server Writer wieder her:**

1. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" den Wiederherstellungstyp:
  - **Wiederherstellung nach Baumstruktur:** Microsoft SQL-Sicherungen werden in der Baumstruktur auf der gleichen Ebene wie Volume- und Systemstatus-Sicherungen angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol neben der entsprechenden Datenbank, um diese auszuwählen.  
Eine Datenbank (die letzte des Multistreaming-Sicherungsjobs) wird in der Baumstruktur angezeigt.  
Um die anderen Datenbanken anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Versionsübersicht". Wählen Sie im Fenster "Versionsübersicht" die Version aus, die den Stream der wiederherzustellenden Datenbank repräsentiert, und klicken Sie auf "Auswählen". Im Wiederherstellungs-Manager wird die neue Datenbank angezeigt.
  - **Wiederherstellung nach Sitzung:** Microsoft SQL-Sicherungen werden als separate Sitzungen aufgelistet. Klicken Sie auf das Symbol neben dem Namen der Sitzung, um alle in der Sitzung enthaltenen Komponenten wiederherzustellen. Um eine einzelne Komponente wiederherzustellen, blenden Sie die Sitzung ein, und wählen Sie den Namen der Komponente aus.

**Hinweis:** Nicht alle Komponenten können einzeln wiederhergestellt werden. Der Writer entscheidet, ob eine Komponente einzeln wiederhergestellt werden kann.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Wiederherstellungs-Managers den Zielspeicherort für die Wiederherstellung aus. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen
- Dateien in von Benutzern gemeinsam verwendeten Verzeichnissen und Laufwerken wiederherstellen (alternativer Speicherort)

Standardmäßig werden Dateien an ihren ursprünglichen Speicherorten wiederhergestellt. Wenn Sie Dateien an einem alternativen Speicherort wiederherstellen möchten, wird eine Liste von Computern, Verzeichnissen und Dateien angezeigt, aus der Sie ein bestimmtes Ziel auswählen können. Weitere Informationen zu Wiederherstellungsspeicherorten finden Sie unter ["Wiederherstellungsspeicherorte"](#) (auf Seite 49).

3. Wählen Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ablaufplan" die geeigneten Optionen zur Planung des Jobs aus.
4. Um mit dem Wiederherstellungsvorgang zu beginnen, klicken Sie im Wiederherstellungs-Manager auf "Starten".

Das Dialogfeld "Sicherheit" wird geöffnet.

**Wichtig!** Stellen Sie sicher, dass vor dem Start des Wiederherstellungsjobs alle Datenbanken offline sind bzw. getrennt wurden.

5. Geben Sie im Dialogfeld "Sicherheit" die Authentifizierungsinformationen für den Betriebsserver ein, und klicken Sie auf "OK".  
Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird geöffnet.
6. Wählen Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" entweder "Jetzt ausführen" oder "Ausführen am" aus, und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an.
7. Klicken Sie auf "OK".  
Der Wiederherstellungsjob wird zur Jobwarteschlange hinzugefügt.
8. Verwenden Sie den Jobstatus-Manager, um den Fortschritt des Wiederherstellungsjobs zu überwachen.