

# CA ARCserve® Backup für Windows

**Disaster Recovery Option – 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 berechnete 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 DRITTEN 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, Duplizierung 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</b>	<b>13</b>
Systemwiederherstellung .....	14
Eigenschaften und Funktionen.....	14
Disaster Recovery-Methoden .....	15
Windows 2000 .....	15
Windows XP und Windows 2003.....	16
Windows Server 2008 .....	17
Unterstützung für die Disaster Recovery Option .....	17
Globale Disaster Recovery-Optionen.....	19
Erstellen eines Disaster Recovery-Plans.....	20
Besondere Aspekte für Datenbankanwendungen.....	20
 <b>Kapitel 2: Installieren der Option</b>	 <b>21</b>
Aufgaben vor der Installation.....	21
Software-Voraussetzungen .....	21
Dokumentation .....	22
Konfiguration des alternativen Speicherorts für Disaster Recovery-Informationen.....	22
Einrichten alternativer Speicherorte zum Replizieren von Disaster Recovery-Informationen .....	23
Erstellen einer rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette vom alternativen Speicherort....	28
Installieren und Konfigurieren der Option .....	29
Aufgaben nach der Installation.....	30
Aufgaben nach der Installation für Sicherungsserver mit Windows XP .....	31
 <b>Kapitel 3: Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000</b>	 <b>33</b>
Methoden zum Erstellen von Startdatenträgern .....	33
Vorbereitung für die Wiederherstellung .....	34
Wiederherstellung mit startfähiger Diskette .....	34
Wiederherstellung mit startfähigem Band.....	42
Wiederherstellung mit startfähiger CD .....	43
Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000.....	45
Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe startfähiger Disketten unter Windows 2000	45
Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe eines startfähigen Bandes unter Windows 2000 .....	50
Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe einer startfähigen CD unter Windows 2000	51
Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte.....	53
Installieren von USB-Geräten nach der Sicherung.....	55

---

## Kapitel 4: Classic Disaster Recovery unter Windows XP und Windows Server 2003 sowie Windows Server 2008 57

Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP .....	58
Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM (Windows XP und Windows Server 2003) .....	58
Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten .....	58
Erstellen von rechnerspezifischen Disketten .....	59
Reimaging von startfähigen CD-ROMs mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung .....	60
Wiederherstellung mit startfähigem Band (OBDR) unter Windows XP und Windows Server 2003 .....	61
Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP .....	63
Voraussetzungen für Disaster Recovery mit startfähiger CD .....	63
Voraussetzungen für die Disaster Recovery-Wiederherstellung mit startfähiger CD unter Verwendung der Reimaging-CD .....	67
Voraussetzungen für die Disaster Recovery-Wiederherstellung mit startfähigem Band unter Windows XP und Windows 2003 .....	70
Starten des Disaster Recovery-Prozesses .....	70
Beenden des Disaster Recovery-Prozesses .....	71
Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte .....	72
Installieren von USB-Geräten nach der Sicherung .....	74
Disaster Recovery unter Windows Server 2003 (64 Bit) und Windows XP (64 Bit) mit der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" .....	74
Anforderungen für die Disaster Recovery unter Windows XP und Windows 2003 .....	75
Durchführen der Disaster Recovery unter Windows XP und Windows Server 2003 .....	75
Disaster Recovery unter Windows Server 2008 .....	77
Anforderungen für die Advanced Disaster Recovery unter Windows Server 2008 .....	77
Wiederherstellen von Windows Server 2008 nach einem Systemausfall .....	78

## Kapitel 5: Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall 81

Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000 .....	81
Beispiel 1: Remote-Disaster Recovery eines Compaq ProLiant ML370 .....	82
Beispiel 2: Lokale Disaster Recovery eines IBM xSeries 235 .....	86
Beispiel 3: Primäre SAN-Wiederherstellung eines IBM Netfinity 6000R .....	90
Beispiel 4: Wiederherstellung mit startfähigem Band eines HP tc3100 .....	94
Beispiel 5: Lokale Disaster Recovery eines Fujitsu Primergy TX200 .....	97
Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2003 .....	101
Beispiel 1: Primäre SAN-Wiederherstellung eines HP ProLiant ML330 G3 .....	101
Server - Spezifikationen .....	101
Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers .....	102
Voraussetzungen für Disaster Recovery .....	103
Wiederherstellen nach einem Systemausfall .....	104
Beispiel 2: Advanced Disaster Recovery eines SAN-Primärservers (HP ProLiant ML330 G3) .....	105
Server - Spezifikationen .....	105
Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers .....	106



---

Voraussetzungen für Disaster Recovery .....	107
Wiederherstellen nach einem Systemausfall .....	108
Beispiel zur Disaster Recovery unter Windows XP.....	109
Beispiel 1: Remote-Disaster Recovery eines Dell PowerEdge 1600SC.....	109
Beispiele für die Disaster Recovery unter Windows 2008 .....	113
Beispiel 1: Disaster Recovery eines Primärservers .....	113

## **Anhang A: Wiederherstellen von SAN-Konfigurationen** **117**

Wiederherstellen des SAN .....	117
Funktionsweise von Disaster Recovery für SANs .....	117

## **Anhang B: Wiederherstellen von Clustern** **119**

Beispiele für Cluster-Fehler.....	119
Voraussetzungen .....	120
Besondere Aspekte .....	122
Terminologie .....	124
Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung .....	125
Beispiel 1: Kein Ausfall von freigegebenen Festplatten .....	126
Beispiel 2: Ausfall freigegebener Festplatten.....	127

## **Anhang C: Wiederherstellen von NEC-Clustern** **133**

Voraussetzungen für die Wiederherstellung.....	133
Software-Voraussetzungen .....	134
Hardware-Voraussetzungen .....	134
Voraussetzungen für freigegebene NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster-Festplatten .....	135
Aspekte der Disaster Recovery .....	135
Erforderliche Informationen zur Wiederherstellung von Cluster-Knoten .....	136
Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE .....	137
Installation von CA ARCserve Backup außerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clusters .....	137
Installation von CA ARCserve Backup innerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clusters .....	141
Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE .....	147
Installation von CA ARCserve Backup außerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Clusters .....	147
Gespiegelte NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Festplatte ist beschädigt .....	147
Wiederherstellen von Daten, wenn gespiegelte NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Festplatte beschädigt ist .....	148
Wiederherstellen, wenn ein NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Cluster-Knoten ausfällt.....	149
Wiederherstellung, wenn alle NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Knoten ausfallen.....	150
Aktiv/Passiv-Konfiguration .....	150

---

Beschädigte gespiegelte Festplatte in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration .....	151
Beschädigte gespiegelte Festplattendaten in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration .....	151
Wiederherstellen eines ausgefallenen Cluster-Knotens in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration .....	152
Ausfall aller Cluster-Knoten in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration .....	152
 <b>Anhang D: Staging mit Hilfe von Dateisystemgeräten</b>	 <b>153</b>
Besondere Aspekte für Staging .....	153
 <b>Anhang E: Wiederherstellen von Servern mit StorageTek ACSLS-Bibliotheken</b>	 <b>155</b>
Vorbereitung für die Wiederherstellung .....	155
Erstellen von Disaster Recovery ACSLS-Disketten .....	156
Erstellen der Disaster Recovery ACSLS-Diskette von einem alternativen Speicherort .....	157
Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit ACSLS-Bibliotheken .....	157
 <b>Anhang F: Wiederherstellen von Windows 2003 Small Business Server</b>	 <b>159</b>
Standardeinstellungen in Windows Small Business Server 2003 .....	159
CA ARCserve Backup-Voraussetzungen .....	160
Vorbereitung auf die Wiederherstellung für Windows 2003 Small Business Server .....	161
Disaster Recovery für Windows Small Business Server 2003 .....	161
Andere Anwendungen .....	162
Wiederherstellung von Microsoft SharePoint Service .....	162
Wiederherstellen von Microsoft SharePoint Service-Daten .....	162
Löschen der Microsoft SharePoint-Website und Deinstallieren von Microsoft SharePoint .....	163
Neuinstallation von Microsoft SharePoint und MSDE .....	163
Wiederherstellen des Microsoft SharePoint Service .....	165
Wiederherstellung von Microsoft Exchange .....	166
 <b>Anhang G: Wiederherstellen von Daten unter Verwendung des Hilfsprogramms DRScanSession</b>	 <b>167</b>
DRScanSession und Disaster Recovery für Windows 2000 .....	168
Vorbereiten auf die Verwendung des Hilfsprogramms "DRScanSession" .....	168
Verwenden des Hilfsprogramms "DRScanSession" .....	169
Verwenden des Hilfsprogramms DRScanSession für eine Remote-Disaster Recovery .....	170
Disaster Recovery-Protokolldatei .....	170
 <b>Anhang H: Wiederherstellung von Daten von einem physischen an einen virtuellen Rechner</b>	 <b>171</b>
Voraussetzungen .....	171
Betriebssysteme .....	172

---

---

Virtuelle Infrastrukturen .....	172
Software-Voraussetzungen .....	172
Beispiele zur lokalen Wiederherstellung und zur Remote-Wiederherstellung .....	172
Lokale Sicherung und lokale Wiederherstellung .....	173
Remote-Sicherung und Remote-Wiederherstellung .....	174
Lokale Sicherung und Remote-Wiederherstellung .....	175
Weitere bekannte Probleme .....	178
SCSI-Datenträger kann nicht geladen werden .....	178
Mehrere SCSI-Adapter und mehrere Festplatten .....	178
Ändern von Registrierungsdateien .....	179

## **Anhang I: Diskettenloses Wiederherstellen von Daten unter Windows 2003 und Windows XP** **181**

Remote-Installationsdienst (RIS) .....	181
Vorbereiten einer diskettenlosen Disaster Recovery .....	181
Voraussetzungen für die Installation .....	182
Voraussetzungen an die Hardware des RIS-Servers .....	182
Hardware-Voraussetzungen des Clients .....	182
Software-Voraussetzungen .....	183
Installieren und Konfigurieren von RIS .....	183
Windows Server 2003 RIS installieren .....	183
Initialisieren von RIS .....	184
Festlegen von Benutzerberechtigungen .....	185
Aktivieren der RIS-Fehlerbehebungsoption .....	185
Vorbereiten von Images des Betriebssystems .....	186
Vorbereiten von Setup-Antwortdateien für ein bestimmtes Image des Betriebssystems .....	187
Vorbereiten von DR-Binärdaten für das Image des Betriebssystems .....	188
Durchführen einer diskettenlosen Disaster Recovery .....	192
Vorbereiten von DR-Notfalldaten .....	193
Durchführen einer diskettenlosen Hardware-Wiederherstellung .....	195

## **Anhang J: Fehlerbehebung** **197**

Allgemeine Verwendung .....	197
Alle Windows-Plattformen .....	197
Hardware .....	208
Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP .....	208
Hinzufügen von OEM-Netzwerkadapertreibern zu einer RIS-Installation .....	210
Hinzufügen eines OEM SCSI/RAID/SCSI-Treibers, wenn beim Setup ein Fehler auftritt .....	212
Betriebssysteme .....	214
Alle Windows-Plattformen .....	214
Nicht genügend freier Systemspeicherplatz .....	224

---

Windows 2000 FAQs zur Disaster Recovery von Betriebssystemen .....	224
Hilfsprogramme .....	226
Hilfsprogramm DRScanSession .....	226
Anwendungen.....	228

# Kapitel 1: Einführung

---

CA ARCserve Backup ist eine umfassende, verteilte Sicherungslösung für Anwendungen, Datenbanken, verteilte Server und Dateisysteme. Sie bietet Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen für Datenbanken, unternehmenswichtige Anwendungen und Netzwerk-Clients. Neben einem vielfältigen Optionsspektrum bietet CA ARCserve Backup mit der CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option auch Schutz bei Systemausfällen.

Disaster Recovery ist ein Sicherungs- und Wiederherstellungsprozess, mit dem Sie Rechnerumgebungen vor einem Datenverlust nach Systemausfällen schützen können. Systemausfälle können durch Brände, Erdbeben, Sabotageakte von Mitarbeitern, Computerviren oder Stromausfälle verursacht werden. Weder Ausmaß, noch Zeitpunkt oder Auswirkungen von Systemausfällen sind vorhersehbar.

Wenn ein für das Unternehmen wichtiger Server ausfällt, geht es nur um eines: Zeit. Verlorene Zeit bedeutet verlorene Aufträge, verpasste Geschäftsgelegenheiten, vergebliche Mühe. Sie müssen Ihr System schnell, präzise und sicher wieder online bringen. Die Disaster Recovery Option erledigt das für Sie.

Viele zeitraubende Tätigkeiten wie die Installation des Basis-Betriebssystems und das Setup des Servers müssen normalerweise nach einem Systemausfall manuell durchgeführt werden. Die Disaster Recovery Option ermöglicht Ihnen die zuverlässige Wiederherstellung des Servers bei minimalem Aufwand, da die Dauer von der Verwendung von Startdatenträgern und Sicherungsdatenträgern bis zur Wiederherstellung eines betriebsbereiten Zustands kürzer ist als bei anderen Lösungen. Außerdem können selbst Benutzer mit wenig Erfahrung in der Serverkonfiguration komplexe Systeme wiederherstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Systemwiederherstellung](#) (auf Seite 14)

[Eigenschaften und Funktionen](#) (auf Seite 14)

[Disaster Recovery-Methoden](#) (auf Seite 14)

[Erstellen eines Disaster Recovery-Plans](#) (auf Seite 20)

[Besondere Aspekte für Datenbankanwendungen](#) (auf Seite 20)

## Systemwiederherstellung

Die Funktionsweise der Disaster Recovery Option basiert auf dem Sammeln und Speichern rechnerpezifischer Informationen vor dem möglichen Eintreten eines Systemausfalls. Wenn Sie einen vollständigen Sicherungsjob übergeben, erzeugt die Option automatisch Notfalldaten für jeden geschützten Rechner und speichert diese lokal auf dem Sicherungsserver, auf Sicherungsdatenträgern und optional auch auf einem Remote-Rechner. Bei Ausfall des Systems kann die Option die geschützten Computer auf dem Stand der letzten Sicherung wiederherstellen.

Die Option erzeugt oder aktualisiert während der Durchführung einer vollständigen Standard-, Zuwachs- oder Änderungssicherung Notfalldaten zur Wiederherstellung nach einem Systemausfall. Weitere Informationen zu diesen Sicherungstypen finden Sie im *Administrator-Handbuch*.

Die Option erzeugt oder aktualisiert jedes Mal Notfalldaten zur Wiederherstellung nach einem Systemausfall für den lokalen Sicherungsserver, wenn die CA ARCserve Backup-Datenbank gesichert wird (wenn das Volume, auf dem sie sich befindet, gesichert wird).

**Hinweis:** Dies trifft nicht zu, wenn Sie Microsoft SQL Server als CA ARCserve Backup-Datenbank verwenden.

## Eigenschaften und Funktionen

Die Option ist eine flexible, benutzerfreundliche und unternehmensweite Lösung zum Schutz Ihrer Daten auf Computern mit Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008 und Windows XP. Sie bietet die folgenden Vorteile:

- Schutz des lokalen CA ARCserve Backup-Servers und von Remote-Client-Computern, auf denen CA ARCserve Backup Client Agent installiert ist.
- Wiederherstellung eines ausgefallenen Systems in kurzer Zeit, dadurch beträchtliche Zeitersparnis bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall.
- Erfordert minimale Benutzereingaben, wenn vor dem Systemausfall die empfohlenen Maßnahmen getroffen wurden.

## Disaster Recovery-Methoden

Es werden Disaster Recovery-Methoden für spezifische Windows-Versionen bereitgestellt, die in den folgenden Abschnitten erläutert werden.

### Windows 2000

Auf der Windows 2000-Plattform unterstützt die Disaster Recovery Option sowohl lokale Disaster Recovery als auch die Remote-Disaster Recovery. Die Option ermöglicht die folgenden Startmethoden:

- **Wiederherstellung mit startfähigen Disketten:** Unter Verwendung einer geänderten Version der Windows 2000-Setup-Disketten können Sie jeden Windows 2000-Computer mit Hilfe des Assistenten für die Startdiskettenerstellung wiederherstellen. Sie können jeden beliebigen Windows 2000-Computer von startfähigen Disketten starten, selbst Computer mit unformatierten Festplatten, und das System mit Hilfe der Sicherungsdatenträger vollständig wiederherstellen.
- **Wiederherstellung mit startfähiger CD:** Anstatt Disketten und eine Windows 2000-CD zu verwenden, wird bei dieser empfohlenen Methode, die ein schnelleres Starten des Assistenten für die Startdiskettenerstellung ermöglicht, nur eine Diskette und eine Wiederherstellungs-CD eingesetzt. Der Assistent stellt das System dann mit Hilfe von Sicherungsdatenträgern wieder her.
- **Wiederherstellung mit startfähigem Band:** Statt von einem Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk können Windows 2000-Server über ein Bandlaufwerk gestartet werden. Die Option kann eine Wiederherstellung direkt von den Sicherungsbändern durchführen. Die Option erstellt ein startfähiges Sicherungsband, das mit kompatiblen Bandlaufwerken verwendet werden kann, und benötigt nur die neuesten Sicherungsdatenträger.

**Hinweis:** Sie müssen Bandlaufwerke als Startgerät konfigurieren. Da sich die Funktionen von Bandlaufwerken verschiedener Hersteller unterscheiden, wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Bandlaufwerks, um festzustellen, ob Ihre Bandlaufwerke Ihre Anforderungen erfüllen.

## Windows XP und Windows 2003

Die Disaster Recovery Option unterstützt sowohl lokale Disaster Recovery als auch Remote-Disaster Recovery. Dadurch können Sie Windows XP- und Windows 2003-Konfigurationen schnell, genau und sicher wieder online bringen. Die Option ermöglicht die folgenden Startmethoden:

- **Wiederherstellung mit startfähiger CD:** Diese Lösung basiert auf der Microsoft Windows ASR-Struktur (Automated System Restore).

Um diese Methode zu verwenden, benötigen Sie Folgendes:

- Windows XP- oder Windows 2003-Installationsdatenträger
- Rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette
- Die CA ARCserve Backup-CD

Sie können bei dieser Methode auch die Reimage- oder neu erstellte startfähige CD verwenden. Weitere Informationen zum Reimaging einer startfähigen CD finden Sie unter [Reimaging einer startfähigen CD mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung](#) (auf Seite 60).

**Hinweis:** Der Windows XP- oder Windows 2003-Installationsdatenträger für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall muss dieselbe Version enthalten, die Sie für die Installation des Systems verwendet haben.

- **Wiederherstellung mit startfähigem Band (Bootable Tape):** Statt von einem Windows XP- oder Windows 2003-Installationsdatenträger können Sie direkt über ein Bandlaufwerk starten. Dazu benötigen Sie lediglich den Banddatenträger mit den Sicherungsdaten.

**Hinweis:** One Button Disaster Recovery (OBDR) wird unter OEM-Versionen von Windows XP SP2 nicht unterstützt. Sie müssen über die von Microsoft herausgegebene CD verfügen, um OBDR durchführen zu können.



## Windows Server 2008

Die Disaster Recovery Option unterstützt sowohl lokale Disaster Recovery als auch Remote-Disaster Recovery. Dadurch können Sie Windows Server 2008-Konfigurationen wieder online bringen. Die Option ermöglicht die folgenden Startmethoden:

**Wiederherstellung mit startfähiger CD:** Um diese Methode zu verwenden, benötigen Sie Folgendes:

- Windows 2008-Installationsdatenträger
- Rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette
- CA ARCserve Backup-CD

**Hinweis:** Der Windows Server 2008-Installationsdatenträger für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall muss dieselbe Version enthalten, die Sie für die Installation des Systems verwendet haben.

## Unterstützung für die Disaster Recovery Option

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen bezüglich der Unterstützung für die Disaster Recovery Option:

Startdiskettentyp	Erforderliche Datenträger für Disaster Recovery	Unterstützte Betriebssysteme
Rechnerspezifische Diskette	Installationsdatenträger des Betriebssystems + CA ARCserve Backup-CD/DVD + Diskette oder USB-Stick (nur für Windows Server 2008)	Windows 2000 Windows XP, 32-Bit Windows XP, X64 Windows Server 2003, 32-Bit Windows Server 2003, X64 Windows Server 2003, IA64 Windows Server 2003, 32-Bit
Startfähige CD für Windows 2000	CD + CA ARCserve Backup-CD/DVD + Diskette	Windows 2000
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebssystem</li> <li>■ Disaster Recovery Option</li> </ul>		

Startdiskettentyp	Erforderliche Datenträger für Disaster Recovery	Unterstützte Betriebssysteme
Startfähige CD für Windows XP/Windows Server 2003 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betriebssystem</li> <li>■ Disaster Recovery Option</li> <li>■ Rechnerspezifische Diskette</li> <li>■ Treiber (Netzwerkkarte und SCSI/RAID/FC)</li> </ul>	CD + CA ARCserve Backup-CD/DVD + Diskette  <b>Hinweis:</b> Bei Windows 2003 können Sie alles auf einer einzigen startfähigen CD speichern, so dass keine Diskette erforderlich ist.	Windows XP, 32-Bit Windows XP, X64 Windows Server 2003, 32-Bit Windows Server 2003, X64 Windows Server 2003, IA64
CA ARCserve Backup Disaster Recovery-CD mit Patches	Diskette + Windows-Betriebssystemdatenträger + CD  <b>Hinweis:</b> Die erstellte CA ARCserve Backup Disaster Recovery-CD beinhaltet alle Patches für Geräte/DR Option/Agent, die bei der CA ARCserve Backup-Installation angewendet wurden.	Windows 2000 Windows XP, 32-Bit Windows XP, X64 Windows Server 2003, 32-Bit Windows Server 2003, X64 Windows Server 2003, IA64
Startfähige Diskette	Diskette + Windows 2000-Betriebssystem-CD + CA ARCserve Backup-CD/DVD oder CA ARCserve Backup Disaster Recovery-CD mit Patches	Windows 2000
Startfähiges Tape Image	Band + Diskette (nur XP)  <b>Hinweis:</b> Für Windows XP ist eine Diskette erforderlich. Für Windows 2000 und Windows Server 2003 ist keine Diskette erforderlich.	Windows 2000 Windows XP, 32-Bit Windows Server 2003, 32-Bit
Bei Verwendung von Microsoft Remote Installation Server (RIS)	Keine: Disaster Recovery Option startet unter Verwendung von PXE	Windows XP Professional (32- und 64-Bit) Windows Server 2003 (32- und 64-Bit)

## Globale Disaster Recovery-Optionen

Die Disaster Recovery Option unterstützt zwei globale Joboptionen:

- **DR-Informationen für teilweise ausgewählte Knoten erstellen:**

Standardmäßig werden Disaster Recovery-Informationen nach jeder vollständigen Sicherung eines Rechners für diesen Rechner generiert. Für eine vollständige Sicherung müssen Sie alle Laufwerk-Volumes (C:, D: usw.) und den Systemstatus eines Rechners zur vollständigen Sicherung auswählen. Mit der Option "DR-Informationen für teilweise ausgewählte Knoten erstellen" können Sie explizit erzwingen, dass beim Sichern eines Teils eines Rechners Disaster Recovery-Informationen erstellt werden.

**Hinweis:** Diese Option kann nur verwendet werden, wenn die Version des CA ARCserve Backup Client Agent für Windows auf dem Windows-Rechner mit der Version von CA ARCserve Backup auf Ihrem Server identisch ist.

- **Gefilterte Sitzungen beim Erstellen von Infos zu**

**Wiederherstellungssitzungen einschließen:** Wenn Disaster Recovery-Informationen für einen Rechner erstellt werden, werden die letzten Sicherungssitzungen aller Laufwerk-Volumes und der Systemstatus für den Rechner aufgezeichnet. Standardmäßig werden bei der Option alle Sitzungen mit einem Filter-Flag übersprungen, so dass diese Sitzungen von der Option nie zum Wiederherstellen eines Rechners verwendet werden. Mit der Option "Gefilterte Sitzungen beim Erstellen von Infos zu Wiederherstellungssitzungen einschließen" können Sie die Option ausdrücklich zwingen, diese gefilterten Sitzungen einzubeziehen.

**Hinweis:** Ein Filter-Flag wird gesetzt, wenn eine Datei in einer Sitzung auf Grund einer Filterrichtlinie für den Sicherungsjob nicht gesichert wird.

Über die Registerkarte "Erweitert" des Dialogfelds "Optionen" können Sie beim Erstellen eines Sicherungsjobs auf diese beiden globalen Joboptionen zugreifen.

## Erstellen eines Disaster Recovery-Plans

Als Teil der Vorbereitungen für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall müssen Sie einen Disaster Recovery-Plan erstellen. Führen Sie zum Erstellen und Testen des Plans folgende Schritte aus:

1. Stellen Sie einen Satz Unterlagen für den Notfall zusammen, die an einem externen Standort aufbewahrt werden. Führen Sie diesen Schritt entsprechend den in den folgenden Kapiteln beschriebenen Anweisungen durch.
2. Richten Sie einen Testserver ein, der ähnlich konfiguriert ist wie der Originalserver.
3. Simulieren Sie anhand der in diesem Handbuch aufgeführten Disaster Recovery-Anweisungen auf Ihrem Testserver eine Systemwiederherstellung.

## Besondere Aspekte für Datenbankanwendungen

CA ARCserve Backup bietet besondere Agenten für die Sicherung von Datenbankanwendungen, wie Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Exchange Server und Exchange und Lotus Notes. Wenn Sie eine oder mehrere dieser Datenbanken mit Hilfe der Datenbank-Agenten von CA ARCserve Backup gesichert haben, werden die Datenbanken nicht automatisch als Teil des Disaster Recovery-Prozesses wiederhergestellt.

Wenn CA ARCserve Backup Datenbankanwendungsdaten sichert, werden neben der übrigen Sicherung des Rechners spezielle Datenträgersitzungen erstellt. Disaster Recovery stellt diese Datenbanksitzungen nicht automatisch wieder her. Es ist jedoch einfach, nach dem Wiederherstellen der restlichen Teile des Servers über die Disaster Recovery Option, CA ARCserve Backup zu starten und mit einer normalen Datenbankwiederherstellung unter Verwendung des entsprechenden Agenten für die Anwendung zu beginnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch des entsprechenden Agenten.

# Kapitel 2: Installieren der Option

---

Im folgenden Kapitel finden Sie Informationen, die Sie bei der Installation der Option benötigen. Dazu gehören Anweisungen zur Installation der Disaster Recovery Option und Hinweise, die Sie bei der Einstellung der Option nach der Installation unterstützen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Aufgaben vor der Installation](#) (auf Seite 21)

[Aufgaben nach der Installation](#) (auf Seite 30)

[Aufgaben nach der Installation für Sicherungsserver mit Windows XP](#) (auf Seite 31)

## Aufgaben vor der Installation

Dieser Abschnitt enthält Informationen, mit denen Sie sich vor der Installation der Option vertraut machen sollten und die Sie auch bei der Konfiguration der Option bereithalten sollten.

### Software-Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob CA ARCserve Backup installiert wurde, bevor Sie die Option installieren. Sie können CA ARCserve Backup und die Option in derselben Sitzung oder in verschiedenen Sitzungen installieren.

## Dokumentation

Lesen Sie die folgenden Dokumente, bevor Sie die Option installieren:

- **Readme:** Diese Datei enthält Informationen zu den Betriebssystemanforderungen, zu Hardware- und Software-Voraussetzungen, zu Änderungen, die in der Dokumentation nicht beschrieben sind, und zu allen bekannten Problemen, die beim Einsatz der Software auftreten können. Die Readme-Datei liegt im HTML-Format vor und befindet sich im Stammverzeichnis auf der Produkt-CD.
- **Implementierungshandbuch:** Dieses Handbuch bietet einen umfassenden Überblick über die Eigenschaften, Funktionen und Grundkonzepte des Produkts, Hinweise zur Installation und eine Produkteinführung. Dieses Dokument liegt in gedruckter Form bei und ist auch im Adobe PDF-Format (Portable Document Format) auf der Produkt-CD verfügbar.
- **Versionshinweise:** Enthält neue Funktionen und Änderungen an bestehenden Funktionen dieser Version. Die Versionshinweise liegen im PDF-Format vor.

## Konfiguration des alternativen Speicherorts für Disaster Recovery-Informationen

Bei der Sicherung eines lokalen oder Remote-CA ARCserve Backup-Client-Computers speichert der CA ARCserve Backup-Server die computerspezifischen Informationen, die für die Durchführung von Wiederherstellungsaufgaben nach einem Systemausfall benötigt werden.

Wenn der CA ARCserve Backup-Server ausfällt, können auch die computerspezifischen Disaster Recovery-Informationen verloren gehen. Um dieser Art des Datenverlustes vorzubeugen, kann die Option rechner-spezifische Disaster Recovery-Informationen an einem Remote-Speicherort auf einem anderen Rechner speichern. Diese Funktion ermöglicht Ihnen den Zugriff auf Disaster Recovery-Informationen und das Erstellen rechner-spezifischer Wiederherstellungsdisketten selbst dann, wenn der CA ARCserve Backup-Server ausfällt.

**Hinweis:** Nach einer Aktualisierung oder Migration von einer früheren Version von CA ARCserve Backup oder BrightStor Enterprise Backup können Sie einen in der früheren Version konfigurierten alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen für die Disaster Recovery Option weiter verwenden.

Der alternative Speicherort, über den Disaster Recovery-Informationen verwaltet wurden, verfügt über einen speziellen Ordner für jeden Rechner, der durch die Option geschützt ist.

Sie können den alternativen Speicherort während der Konfiguration der Option direkt nach der Installation oder zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren. Damit Sie diese Funktion aktivieren können, müssen Sie zunächst einen freigegebenen Ordner auf dem Remote-Computer erstellen und anschließend die Option so konfigurieren, dass Informationen an den freigegebenen Ordner übermittelt werden.

## Einrichten alternativer Speicherorte zum Replizieren von Disaster Recovery-Informationen

Der Disaster Recovery-Prozess erstellt eine temporäre Betriebssystem-Arbeitsumgebung, legt die Umgebungskonfiguration entsprechend der Festplatte und des Netzwerks fest und stellt die Daten im System wieder her, so dass der Computer den Stand der zuletzt durchgeführten Sicherung erlangt. Diese Operationen können nicht automatisch ausgeführt werden, wenn eine Aufzeichnung der ursprünglichen Systemeinstellungen fehlt. Deshalb müssen relevante Systeminformationen während Sicherungsvorgängen für Disaster Recovery-Zwecke zusammengestellt werden.

Wenn Sie eine vollständige Sicherung eines Rechners durchführen, werden für diesen Rechner spezifische Disaster Recovery-Informationen generiert. Diese Informationen werden auf einem Sicherungsserver gespeichert und zur Erstellung des Disaster Recovery-Datenträgers verwendet, um im Falle eines Systemausfalls die geschützten Rechner wiederherzustellen. Es wird dringend empfohlen, dass Sie einen alternativen Speicherort für Disaster Recovery einrichten, der Ihnen ermöglicht, diese Informationen auf einem Remote-Rechner als Sicherungskopien zu replizieren. Fällt der Sicherungsserver aus, können Sie ihn automatisch mit Hilfe von Disaster Recovery wiederherstellen.

Das Einrichten eines alternativen Speicherorts für Disaster Recovery-Informationen erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt erstellen Sie auf dem Remote-Rechner einen freigegebenen Ordner, der die replizierten Informationen erhalten soll. Im zweiten Schritt führen Sie den Assistenten zur Startdiskettenerstellung aus und klicken auf die Option "Konfig", um dort Informationen zum alternativen Speicherort einzugeben.

## Systemvoraussetzungen

Der Remote-Rechner, der als Host für den freigegebenen Ordner fungiert, sollte eine Serveredition der folgenden Windows-Betriebssysteme ausführen:

- Windows XP Professional
- Windows 2000
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008

## Erstellen von freigegebenen Ordnern für alternative Disaster Recovery-Speicherorte

Sie können für die Systemwiederherstellung freigegebene Ordner in alternativen Speicherorten erstellen.

### So erstellen Sie freigegebene Ordner:

1. Erstellen Sie einen neuen Ordner, und geben Sie ihm einen Namen. Dieser Ordner kann im System überall dort erstellt werden, wo freigegebene Ordner erlaubt sind.

**Hinweis:** Das Volume muss sich auf einer Festplatte befinden.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Eigenschaften".
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften" die Registerkarte "Freigabe" aus.
4. Wählen Sie die Option "Diesen Ordner freigeben", und geben Sie den Freigabennamen ein.
5. Legen Sie die Benutzerbegrenzung fest, und klicken Sie auf "Berechtigungen".

**Hinweis:** Es wird empfohlen, die Option "Maximum erlaubt" festzulegen.



6. Klicken Sie im Dialog "Berechtigungen" auf die Schaltfläche "Hinzufügen", um das Benutzerkonto, das Sie zum Zeitpunkt der Einrichtung des alternativen Speicherorts für Disaster Recovery-Informationen verwendet haben, der Liste "Freigabeberechtigungen" hinzuzufügen. Sie können dieses Konto explizit hinzufügen oder eine Benutzergruppe angeben, der dieses Konto angehört (diese Information gilt auch, wenn Sie ein Domänenkonto hinzufügen):

Konto explizit hinzufügen:

Ist das Benutzerkonto auf dem Rechner vorhanden und Teil einer lokalen Benutzergruppe, können Sie dieses bestimmte Benutzerkonto explizit hinzufügen.

**Benutzerkonto implizit hinzufügen:**

Ist das Benutzerkonto auf dem Rechner vorhanden und Teil einer lokalen Benutzergruppe, können Sie die gesamte lokale Benutzergruppe und somit das Benutzerkonto implizit hinzufügen.

7. Klicken Sie in der Spalte "Zulassen" auf die entsprechenden Felder, um Vollzugriff für den Freigabeordner festzulegen.
8. Klicken Sie auf "Übernehmen" und anschließend auf "OK".
9. Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften" die Registerkarte "Sicherheit" aus. Bearbeiten Sie auf dieser Registerkarte die Sicherheitsliste, um sicherzustellen, dass das Benutzerkonto, das beim Einrichten des alternativen Speicherortes verwendet wurde, die Berechtigung "Vollzugriff" hat. Das Benutzerkonto kann explizit oder implizit (als Teil einer Benutzergruppe), wie weiter oben beschrieben, hinzugefügt werden.
10. Klicken Sie auf "Übernehmen" und anschließend auf "OK".
11. Stellen Sie sicher, dass der freigegebene Ordner ordnungsgemäß funktioniert. Um dies zu überprüfen, versuchen Sie mit Hilfe des Benutzerkontos, das Sie bei der Einrichtung des alternativen Speicherorts verwendet haben, eine Verbindung zum freigegebenen Ordner über einen Remote-Rechner herzustellen oder ihn hinzuzufügen. Wenn die Verbindung hergestellt ist, stellen Sie sicher, dass Sie in dem freigegebenen Ordner Dateien und Verzeichnisse erstellen, ändern oder löschen können.

## **Festlegen von alternativen Speicherorten mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten**

Sie können einen alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen festlegen, wenn Sie die Disaster Recovery Option installieren. Sie können auch die Option "Konfig" des Assistenten für die Startdiskettenerstellung verwenden, um einen alternativen Speicherort festzulegen.

Auf der Seite "Alternativer Speicherort" des Disaster Recovery-Assistenten können Sie Informationen zum alternativen Speicherort angeben, unter dem die Disaster Recovery-Informationen gespeichert werden sollen.

**Alternativer Speicherort für Wiederherstellungsinformationen**

Am Ende einer vollständigen Sicherung werden die Disaster Recovery-Informationen des lokalen Rechners auf dem CA ARCserve Backup-Server gespeichert.

Sie können die DR-Informationen des CA ARCserve Backup-Servers zusätzlich auf einem weiteren Computer schützen. Geben Sie die Informationen ein und klicken Sie auf 'OK'. Der Assistent ändert nur die Informationen auf dem lokalen Rechner.

☒ Alternativen Pfad für erweiterten Schutz verwenden.

Name des alternativen Rechners:

Windows-Domäne:

Benutzername:

Kennwort:

Pfad (mit Namen der Freigabe):

(Beispiel: C:\DRalternativ bzw. bei einem freigegebenen Ordner DRalternativ)

Klicken Sie auf 'Beenden', um die Einstellungen unverändert beizubehalten.

Auf dieser Seite sind folgende Felder verfügbar:

#### Name des alternativen Rechners

Der Hostname des Rechners, auf dem sich die freigegebenen Ordner befinden. Die IP-Adresse dieses Rechners kann ebenfalls verwendet werden. Dies wird jedoch, insbesondere in DHCP-Umgebungen, nicht empfohlen.

#### Windows-Domäne

Wenn das verwendete Benutzerkonto Teil einer Domäne ist, geben Sie den Domänennamen ein. Wenn Sie ein lokales Konto verwenden, geben Sie den Namen des lokalen Computers ein.

**Hinweis:** Wenn Sie bereits Domäneninformationen im Feld "Benutzername" angegeben haben, wird dieses Feld ignoriert.

#### Benutzername

Das Benutzerkonto, mit dem eine Verbindung zu dem Rechner hergestellt wird, auf dem sich der alternative Speicherort befindet. Der Domänenteil des Benutzernamens ist optional. Lautet beispielsweise der vollständige Name des Benutzerkontos "DomäneX\BenutzerX", können Sie einfach "BenutzerX" eingeben.

#### Kennwort

Das Kennwort des angegebenen Benutzerkontos.

#### Pfad

Der Pfad des freigegebenen Ordners, in dem die replizierten Disaster Recovery-Informationen gespeichert werden sollen.

Wenn Sie alle erforderlichen Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf "OK".

### Allgemeine Aspekte

Der folgende Abschnitt enthält allgemeine Informationen, die beim Einrichten eines alternativen Speicherorts für Disaster Recovery-Informationen zu beachten sind:

- Sie können einen alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen auf einem lokalen Sicherungsserver einrichten und die Informationen lokal replizieren, dennoch wird empfohlen, einen Remote-Rechner zu verwenden.
- Wenn Sie den Namen des freigegebenen Ordners mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten angeben, können Sie ein freigegebenes Laufwerk sowie jeden auf diesem Laufwerk vorhandenen Ordner oder Unterordner verwenden, um festzulegen, dass die Disaster Recovery-Informationen in diesem Ordner repliziert werden sollen. Diese Methode wird jedoch nicht empfohlen. Falls Sie keine andere Möglichkeit haben, stellen Sie sicher, dass der Ordner und alle übergeordneten Ordner sowie das freigegebene Laufwerk selbst die richtigen Sicherheits- und Berechtigungseinstellungen für das verwendete Benutzerkonto aufweisen.
- Die Verbindung mit dem freigegebenen Remote-Ordner wird mit Hilfe von Windows-Netzwerkdiensten hergestellt. Dies wird von Microsoft vollständig unterstützt, der Dienst selbst weist jedoch eine Einschränkung auf. Besteht bereits eine Verbindung zum Remote-Rechner, auf dem sich der freigegebene Ordner befindet, kann der Disaster Recovery-Assistent die von Ihnen angegebenen Benutzerkontoinformationen nicht überprüfen bzw. verwenden. Der Replizierungsvorgang basiert auf der vorhandenen Verbindung und den hierzu angegebenen Anmeldeinformationen.

**Hinweis:** Weitere Informationen können Sie im entsprechenden Microsoft KB-Artikel unter <http://support.microsoft.com/> nachlesen.

## Erstellen einer rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette vom alternativen Speicherort

Sie können rechnerspezifische Wiederherstellungsdisketten von alternativen Speicherorten erstellen.

### **So erstellen Sie rechnerspezifische Wiederherstellungsdisketten vom alternativen Speicherort:**

1. Bereiten Sie eine leere Diskette vor. Formatieren Sie ggf. die Diskette, so dass sie vom Betriebssystem verwendet werden kann.
2. Suchen Sie am alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen nach dem Ordner für den Rechner, für den die Wiederherstellungsdiskette erstellt werden muss.

Der Name dieses Ordners muss mit dem Namen des wiederherzustellenden Rechners übereinstimmen.

3. Kopieren Sie alle Dateien aus dem rechnerspezifischen Ordner (siehe Schritt2) auf die Diskette.

**Hinweis:** Kopieren Sie nur die Dateien auf die Diskette, nicht das Verzeichnis.

4. Wurde auf dem wiederherzustellenden Rechner Windows XP oder Windows 2003 ausgeführt, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a. Suchen Sie im alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen nach dem Ordner drpatch.xp.
  - b. Kopieren Sie dlaunch.ex und dlaunchres.dl im Verzeichnis drpatch.xp auf die Diskette.
  - c. Kopieren Sie die Datei dlaunchres.dl im Verzeichnis drpatch.xp\ENU in ein temporäres Verzeichnis, und benennen Sie die Datei in dlaunchenu.dl\_ um. Kopieren Sie die Datei anschließend auf die Diskette.

**Hinweis:** Kopieren Sie nur die Dateien auf die Diskette, nicht das Verzeichnis.

## Installieren und Konfigurieren der Option

Sie müssen zuerst CA ARCserve Backup installieren, bevor Sie die Disaster Recovery Option installieren können. Sie können die Option nicht installieren, wenn CA ARCserve Backup nicht installiert ist. Sie können die Option jedoch in derselben Sitzung wie CA ARCserve Backup installieren.

Einzelheiten zur Installation von CA ARCserve Backup finden Sie im *CA-Implementierungshandbuch*.

### **So installieren und konfigurieren Sie die Option:**

1. Wählen Sie im Dialogfeld "Produkte wählen" die Option "Disaster Recovery Option", und klicken Sie auf "Weiter".

Die Option wird im selben Verzeichnis installiert wie das Basisprodukt.

2. Wenn Sie CA ARCserve Backup und die Option gleichzeitig installieren, werden Sie aufgefordert, die Datenbank auszuwählen, ein Kennwort einzurichten und Systemkontoinformationen einzugeben.

Das Dialogfeld "Produktliste" wird angezeigt.

3. Überprüfen Sie die zu installierenden Komponenten, und klicken Sie auf "Weiter".

Das Setup-Programm kopiert Dateien und installiert die CA-Lizenzierungsinformationen.

4. Die Lizenzierungsinformationen und die Lizenzprüfung werden angezeigt. Klicken Sie auf "Weiter".

Das Setup-Programm kopiert Dateien und installiert die Option.

5. Anschließend wird eine Zusammenfassung der installierten Komponenten angezeigt. In der Zusammenfassung werden die installierten Komponenten gekennzeichnet, die konfiguriert werden müssen. Auch die Option wird in der Zusammenfassung als Komponente angezeigt, die konfiguriert werden muss. Klicken Sie auf "Weiter".

Der Konfigurations-Assistent wird eingeblendet.

6. Sie werden aufgefordert, einen alternativen Speicherort auf einem Remote-Computer einzurichten, an dem eine Kopie der Disaster Recovery-Informationen gespeichert wird. Es wird dringend empfohlen, dass Sie einen alternativen Speicherort angeben, damit Sie selbst nach einem Systemausfall des Sicherungsservers noch rechner spezifische Wiederherstellungsdisketten erstellen können.

Wenn Sie einen alternativen Speicherort konfigurieren möchten, wählen Sie durch Klicken auf die Option "Konfig" den Eintrag "Alternativer Speicherort für DR-Informationen" aus, und geben Sie den Namen des alternativen Rechners, der Windows-Domäne, den Benutzernamen, das Kennwort und den Namen des freigegebenen Ordners auf dem Remote-Server ein, auf dem die Disaster Recovery-Informationen gespeichert werden.

**Hinweis:** Damit Sie einen alternativen Speicherort auf einem Remote-Computer zum Speichern von Disaster Recovery-Informationen verwenden können, müssen Sie zunächst einen freigegebenen Ordner auf dem Remote-Computer erstellen, in dem die Informationen gespeichert werden. Wenn Sie keinen freigegebenen Ordner erstellt haben, können Sie die Funktion jederzeit aktivieren, nachdem Sie die Option konfiguriert haben. Starten Sie hierzu den Konfigurations-Assistenten für Disaster Recovery, und wählen Sie die Option "Konfig" aus, um den alternativen Speicherort für Disaster Recovery zu konfigurieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in diesem Handbuch im Abschnitt "Einrichten von alternativen Speicherorten zum Replizieren der Disaster Recovery-Informationen".

Die Option wird jetzt installiert.

## Aufgaben nach der Installation

Es wird empfohlen, dass Sie nach der Installation der Option die Online-Hilfe konsultieren. Die Online-Hilfe enthält Beschreibungen der Felder, schrittweise Anleitungen und Hintergrundinformationen zu den Dialogfeldern des Produkts. In der Online-Hilfe können Sie während der Verwendung des Produkts schnell und einfach auf Informationen zugreifen. Außerdem erhalten Sie in der Online-Hilfe Unterstützung bei der Diagnose von Fehlermeldungen. Doppelklicken Sie im Aktivitätsprotokoll auf die Nummer der Fehlermeldung, um die zugehörigen Diagnoseinformationen aufzurufen.

## Aufgaben nach der Installation für Sicherungsserver mit Windows XP

Damit die Remote-Disaster Recovery erfolgreich eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellen kann, müssen Sie den Wert des folgenden Registrierungsschlüssels auf dem Sicherungsserver auf 0 setzen:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Polices\Microsoft\Windows  
XP\RPC\RestrictRemoteClients

**Hinweis:** Wenn Sie eine frühere Version des Sicherungsservers verwenden oder der Registrierungsschlüssel "Software\Computer Associates\CA ARCserve Backup\Base\Tapeengine\DR\UseNetBIOS" auf 1 gesetzt ist, ändern Sie die Option für den gemeinsamen Zugriff auf das Netzwerk und für das Sicherheitsmodell der Sicherheitsrichtlinie für lokale Konten in die klassische Einstellung, bei der sich lokale Benutzer selbst authentifizieren.





# Kapitel 3: Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000

---

Verwenden Sie zur Vorbereitung auf einen Ausfall Ihres Windows 2000-Systems die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Disaster Recovery-Prozesse.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Methoden zum Erstellen von Startdatenträgern](#) (auf Seite 33)

[Vorbereitung für die Wiederherstellung](#) (auf Seite 34)

[Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000](#) (auf Seite 45)

[Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte](#) (auf Seite 53)

## Methoden zum Erstellen von Startdatenträgern

Erstellen Sie mit Hilfe der folgenden Methoden Startdatenträger, so dass Ihr Windows 2000-Server schnell wieder online einsatzfähig ist:

- **Startfähige CD:** Diese Methode verwendet eine startfähige CD und eine rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette mit Konfigurationsinformationen. Mit der CD und der Diskette können Sie jeden beliebigen Windows 2000-Computer, selbst einen Computer mit unformatierter Festplatte, von der startfähigen CD starten und das System mit Hilfe der Sicherungsdatenträger vollständig wiederherstellen.

**Hinweis:** Dies ist die bevorzugte Methode.

- **Startfähige Diskette:** Bei dieser Methode werden 3,5-Zoll-Disketten verwendet, die eine geänderte Version der Windows 2000-Setup-Software sowie die Konfigurationsinformationen für einen bestimmten Computer enthalten. Mit diesen Disketten können Sie einen beliebigen Windows 2000-Computer (mit oder ohne formatierter Festplatte) von einer startfähigen Diskette starten und das System unter Verwendung der Sicherungsdatenträger der Option vollständig wiederherstellen. Während des Wiederherstellungsprozesses benötigen Sie den Windows 2000-Installationsdatenträger. Außerdem benötigen Sie während der Wiederherstellung die CA ARCserve Backup-CD.

- **Startfähiges Band:** Diese Methode verwendet ein startfähiges Band. Dieses startfähige Band enthält auch eine vollständige Datensicherung. Damit können Sie einen beliebigen Windows 2000-Computer, selbst einen mit unformatierter Festplatte, von einem startfähigen Band starten und das System ohne CDs oder Disketten vollständig wiederherstellen.

**Hinweis:** Sie können die Startdatenträger jederzeit erstellen, auch nachdem das System ausgefallen ist. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass der Computer vollständig durch einen verfügbaren und funktionierenden CA ARCserve Backup-Server gesichert wurde.

Um den CA ARCserve Backup-Server selbst zu schützen, müssen Sie vor dem Auftreten eines Systemausfalls startfähige Datenträger erstellen oder die Funktion für einen alternativen Speicherort verwenden. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Kapitel "Installieren der Option" im Abschnitt ["Installieren und Konfigurieren der Option"](#) (auf Seite 29) in diesem Benutzerhandbuch.

## Vorbereitung für die Wiederherstellung

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihren lokalen Windows 2000-Computer mit Hilfe von Startdisketten, CDs oder Bändern im Notfall schnell wieder einsatzfähig machen. Sie können die Startdatenträger jederzeit erstellen, selbst wenn die Workstation bereits ausgefallen ist.

### Wiederherstellung mit startfähiger Diskette

Bei der "Wiederherstellung mit startfähiger Diskette" werden fünf Disketten verwendet, wobei auf der vierten Diskette die Windows 2000-Layoutinformationen der Festplattenpartition gespeichert sind und die fünfte Diskette Konfigurationsinformationen dieses bestimmten Computers enthält.

### Startfähige Disketten für bestimmte Computer

Mit dieser Methode erstellen Sie eine Startdiskette für einen bestimmten Computer. Die Option kann mit Hilfe dieser Diskette die Festplatte automatisch in der ursprünglichen Konfiguration partitionieren.

Informationen und Vorgehensweisen zum Wiederherstellen Ihrer Daten finden Sie in diesem Kapitel unter "Systemwiederherstellung". Überprüfen Sie diese Informationen und führen Sie eine Übungssitzung für die Wiederherstellung durch, um sich auf den Notfall vorzubereiten.

## Aktualisieren startfähiger Disketten für bestimmte Computer

Wenn Sie Änderungen an Ihrer Hardware oder der Konfiguration Ihres Computers vornehmen, wie beispielsweise einen Austausch der Netzwerkkarte, müssen Sie danach eine vollständige Sicherung durchführen und anschließend mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten alle erstellten Startdisketten aktualisieren.

### So aktualisieren startfähige Disketten:

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie "Rechnerspezifische Diskette aktualisieren" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
3. Daraufhin wird das Dialogfeld "CA ARCserve Backup-Server auswählen" angezeigt, das eine Liste der verfügbaren Server enthält. Wählen Sie den entsprechenden Server aus, und klicken Sie auf "OK".
4. Der "Assistent für die Startdiskettenerstellung" zeigt eine Liste mit Computern an, die von CA ARCserve Backup gesichert wurden. Die Liste ist leer, wenn CA ARCserve Backup keine Computer gesichert hat. Wählen Sie den Windows 2000-Computer, für den Sie die Startdisketten aktualisieren, und klicken Sie auf "Weiter".
5. Das Informationsfenster des "Assistenten für die Startdiskettenerstellung" wird geöffnet. Klicken Sie auf "Weiter".
6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Windows 2000 Setup-Startdiskette" ein und klicken auf "Starten".
7. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".
8. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Windows 2000 Setup-Diskette4" ein und klicken auf "Starten".
9. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".
10. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette" ein, und klicken Sie auf "Starten".
11. Wenn der Kopiervorgang beendet ist, werden die Sicherungssitzungen auf dem Bildschirm angezeigt, die für die Wiederherstellung des Systems nach einem Systemausfall verwendet werden, falls die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette benutzt wird. Klicken Sie auf "Weiter" und anschließend auf "Fertig stellen".

Sie haben jetzt Ihre Wiederherstellungsdisketten aktualisiert.

## Kopieren der Windows 2000-Setup-Disketten

Erstellen Sie Kopien der Windows 2000-Setup-Disketten, und beschriften Sie diese entsprechend (beispielsweise Windows 2000 Setup-Startdiskette 1, Windows 2000 Setup-Startdiskette 2 usw.). Verwenden Sie hierzu das Hilfsprogramm MAKEBT32. Sie können dieses Hilfsprogramm über das Netzwerkverzeichnis mit den Hauptdateien für Windows 2000 oder über die Windows 2000-CD ausführen. Das Hilfsprogramm befindet sich auf der Windows 2000-CD im Verzeichnis BOOTDISK. Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Setup-Disketten zu erstellen:

MAKEBT32

Sie können diese Disketten auch erstellen, indem Sie MAKEBOOT unter DOS oder Windows ausführen. Weitere Informationen zum Erstellen von Windows 2000-Setup-Disketten finden Sie im Installationshandbuch von Microsoft Windows 2000.

**Hinweis:** Wenn Ihr System wiederhergestellt wird, benötigen Sie die Windows 2000-CD.

## Voraussetzungen für die Erstellung von startfähigen Disketten - Windows 2000

Sie benötigen zusätzlich zu den Windows 2000-Setup-Disketten eine weitere Diskette für die rechnerspezifische Wiederherstellung.

Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass Sie mit CA ARCserve Backup eine vollständige Sicherung des Computers durchgeführt haben und über eine formatierte HD-Diskette verfügen. Beschriften Sie diese Diskette mit "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette".

## Erstellen von startfähigen Disketten unter Windows 2000

Sie können unter Windows 2000 wie folgt startfähige Disketten erstellen:

### So erstellen Sie Disketten für die Wiederherstellung:

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie "Startdisketten erstellen", und klicken Sie auf "Weiter".
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort der Domäne für CA ARCserve Backup ein, und klicken Sie auf "Weiter".
4. Der "Assistent für die Startdiskettenerstellung" zeigt eine Liste mit Computern an, die von CA ARCserve Backup gesichert wurden.

Das Feld ist leer, wenn CA ARCserve Backup keinen Computer gesichert hat.

5. Wählen Sie den Windows 2000-Computer, für den Sie die Startdisketten erstellen, und klicken Sie auf "Weiter".

Das Informationsfenster des "Assistenten für die Startdiskettenerstellung" wird angezeigt. Klicken Sie auf "Weiter".

6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Windows 2000-Setup-Startdiskette 1" in Laufwerk "A" ein und klicken auf "Starten". Alle benötigten Disaster Recovery-Dateien werden auf die Diskette kopiert.
7. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".
8. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Windows 2000-Setup-Startdiskette 4" in Laufwerk "A" ein und klicken auf "Starten". Alle benötigten Disaster Recovery-Dateien werden auf die Diskette kopiert.

**Hinweis:** Die vierte Windows 2000-Setup-Diskette enthält die Layoutinformationen der Festplatte eines bestimmten Rechners, die Sie nicht für andere Rechner verwenden können. Nachdem Sie die erforderlichen Änderungen am Festplattenlayout vorgenommen haben, müssen Sie alle in diesem Abschnitt aufgeführten Schritte wiederholen, um erneut Startdisketten zu erstellen.

9. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".
10. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette" ein, und klicken Sie auf "Starten".
11. Wenn dieser Vorgang beendet ist, werden die Sicherungssitzungen auf dem Bildschirm angezeigt, die für die Wiederherstellung des Systems nach einem Systemausfall verwendet werden, falls die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette verwendet wird. Klicken Sie auf "Weiter".
12. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

Sie haben jetzt Wiederherstellungsdisketten erstellt, die Sie nach einem Systemausfall verwenden können.

## Entfernen von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien aus rechnerspezifischen Informationen

Wenn Sie einen gesamten Windows 2000-Rechner (einschließlich aller Laufwerke und dem Systemstatus) sichern, werden Disaster Recovery-Informationen für diesen Rechner erstellt oder aktualisiert. Zu diesen rechnerspezifischen Informationen gehören die Festplatteneinstellungen des Rechners, Netzwerkeinstellungen, Netzwerktreiberdateien, die Konfiguration von CA ARCserve Backup und Datensätze der Sicherungssitzung. Die auf einer Diskette gespeicherten rechnerspezifischen Informationen werden während des Disaster Recovery-Prozesses verwendet.

Da diese Informationen auf einer Diskette gespeichert sind, dürfen die rechnerspezifischen Informationen 1,44 MB nicht überschreiten. Wenn die rechnerspezifischen Informationen 1,44 MB überschreiten, müssen Sie manuell Dateien daraus löschen, bevor Sie die Disaster Recovery-Diskette erstellen können. Das Löschen von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien verringert die Größe der rechnerspezifischen Informationen normalerweise auf unter 1,44 MB.

**Hinweis:** Diese Informationen gelten nicht für Rechner mit Windows 2003 oder Windows XP. Die Disaster Recovery-Lösung für Windows XP und Windows 2003 ist zusätzlich zur automatischen Systemwiederherstellung (Automated System Recovery, ARS) von Windows erstellt worden.

## Bestimmen von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien

Netzwerktreiberdateien sind an den Erweiterungen SYS und INF in den rechnerspezifischen Informationen zu erkennen.

Bei einer lokalen Disaster Recovery über ein lokal angeschlossenes Sicherungsgerät (außer verteilte SAN-Server) werden alle Vorgänge lokal ausgeführt und es muss keine Netzwerkverbindung hergestellt werden. Für einen erfolgreichen Disaster Recovery-Prozess sind deshalb keine Netzwerktreiberdateien notwendig.

Bei einer Remote-Disaster Recovery über den Sicherungsserver benötigen Sie nur den Netzwerktreiber für den Netzwerkadapter, der eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Server herstellen kann. Ihr Sicherungsadministrator weiß, welcher Netzwerkadapter sich auf dem Rechner befindet, und kann Ihnen die MAC-Adresse des Adapters angeben.

**So identifizieren Sie die Treiberdateien für den Netzwerkadapter:**

1. Melden Sie sich beim Client-Rechner und nicht beim Sicherungsserver an.
2. Wählen Sie im Startmenü "Einstellungen" und dann "Netzwerkverbindungen" aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Verbindung, die zur Kommunikation mit dem Sicherungsserver verwendet wird, und wählen Sie "Eigenschaften".

Um den Netzwerkadapter auf dem Client-Rechner zu bestimmen, der sich mit dem Sicherungsserver verbindet, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Führen Sie über eine Eingabeaufforderung des Sicherungsservers einen Ping für den Client-Rechner durch, und notieren Sie sich die Antwort-IP-Adresse.
  - b. Überprüfen Sie auf dem Client-Rechner die jedem Netzwerkadapter zugeordneten IP-Adressen.
  - c. Der Adapter, zu dem die von Ihnen notierte Antwort-IP-Adresse gehört, ist der Netzwerkadapter, der eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellt.
4. Notieren Sie sich vom eingeblendeten Dialogfeld den Namen für die Adapterbeschreibung im Feld "Verbindung herstellen über".
  5. Melden Sie sich beim Serverrechner an.
  6. Öffnen Sie die Datei CardDesc.txt im Ordner %ARCserve-Stammverzeichnis%\DR\%Servername%\%Name des Client-Rechners% (wobei %ARCserve-Stammverzeichnis% der Installationsordner von CA ARCserve Backup ist), dem Ordner mit dem MSI des Client-Rechners.
  7. Die Namen der INF- und SYS-Dateien werden in den Feldern "InfFile" und "DriveFile" im Bereich "DeviceDesc=%aufgezeichnete Kartenbeschreibung aus Schritt 5 oben%" angezeigt.

**Hinweis:** Es wird dringend empfohlen, eine Kopie der rechner-spezifischen Informationen zu erstellen und sie an einem sicheren Ort aufbewahren, bevor Sie Dateien löschen.

## Entfernen von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien

Die von Ihnen identifizierten INF- und SYS-Dateien sollten die einzigen notwendigen Netzwerktreiberdateien sein. Alle anderen INF- und SYS-Dateien können aus den rechnerspezifischen Informationen gelöscht werden, um die Gesamtgröße zu reduzieren. (Wenn Sie einen verteilten SAN-Rechner wiederherstellen, benötigen Sie nur den Netzwerktreiber, der die Verbindung zum SAN-Primärserver herstellt.)

### So entfernen Sie nicht benötigte Netzwerktreiberdateien:

1. Melden Sie sich beim Sicherungsserverrechner an, und öffnen Sie folgenden Ordner:

`%ARCserve-Stammverzeichnis%\DR%\Servername%\%Name des Client-Rechners%,`

wobei "%ARCserve-Stammverzeichnis%" der Ordner ist, in dem CA ARCserve Backup installiert ist, und "%Name des Client-Rechners%" der Hostname des Client-Rechners ist.

2. Entfernen Sie alle INF- und SYS-Dateien, die nicht vom Netzwerkadapter verwendet werden, um eine Verbindung zum Sicherungsserver herzustellen.

**Hinweis:** Starten Sie den Assistenten für die Startdiskettenerstellung, nachdem die Dateien entfernt wurden, um die rechnerspezifische Disaster Recovery-Wiederherstellungsdiskette zu erstellen.

Um sicherzustellen, dass keine erforderlichen Treiberdateien versehentlich entfernt wurden, führen Sie einen Test für Ihren Disaster Recovery-Plan durch, und prüfen Sie, ob während des Disaster Recovery-Prozesses eine Verbindung zum Sicherungsserver hergestellt und die Systemwiederherstellung erfolgreich beendet werden kann. Ist dies nicht der Fall, haben Sie möglicherweise notwendige Treiberdateien entfernt. Wiederholen Sie den Prozess, indem Sie die ursprünglichen rechnerspezifischen Informationen verwenden und die zu entfernenden Dateien sorgfältig auswählen.

## Identifizieren von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien nach einem Ausfall

Sie sollten sich unbedingt notieren, über welchen Netzwerkadapter des Client-Rechners die Verbindung zum Sicherungsserver hergestellt wird. Wenn der Client-Rechner bereits ausgefallen ist und diese Informationen nicht mehr abgerufen werden können, ist es sehr schwierig, herauszufinden, welche Netzwerktreiberdateien benötigt werden.

**Hinweis:** Es wird dringend empfohlen, eine Kopie der rechnerspezifischen Informationen an einem sicheren Ort abzulegen, bevor Sie Dateien löschen.



**So identifizieren Sie Treiberdateien nach dem Ausfall des Rechners:**

1. Melden Sie sich beim Serverrechner an.
2. Öffnen Sie im Ordner %ARCserve-Stammverzeichnis%\DR%\Servername%\%Name des Client-Rechners% (wobei %ARCserve-Stammverzeichnis% der Installationsordner von CA ARCserve Backup, %Servername% der Hostname des Sicherungsservers und %Name des Client-Rechners% der Hostname des Client-Rechners ist) die Datei CARDDESC.TXT. Die Datei CARDDESC.TXT enthält Sie die Beschreibung der Netzwerkkarten.
3. Identifizieren Sie die Netzwerkkarte, über die die Verbindung zum Sicherungsserver hergestellt wurde. Die Datei CARDDESC.TXT enthält auch die erforderlichen Treiberdateien für jeden Adapter.

**Entfernen von nicht benötigten Netzwerktreiberdateien nach einem Ausfall**

Die von Ihnen identifizierten INF- und SYS-Dateien sollten die einzigen notwendigen Netzwerktreiberdateien sein. Alle anderen INF- und SYS-Dateien können aus den rechnerspezifischen Informationen gelöscht werden, um die Gesamtgröße zu reduzieren.

**So entfernen Sie nicht benötigte Netzwerktreiberdateien:**

1. Melden Sie sich beim Sicherungsserverrechner an, und öffnen Sie folgenden Ordner:  
  
%ARCserve-Stammverzeichnis%\DR%\Servername%\%Name des Client-Rechners%,  
  
wobei %ARCserve-Stammverzeichnis% der Installationsordner von CA ARCserve Backup, %Servername% der Hostname des Sicherungsservers und %Name des Client-Rechners% der Hostname des Client-Rechners ist.
2. Entfernen Sie die INF- und SYS-Dateien, die der Netzwerkadapter nicht zum Herstellen der Verbindung zum Sicherungsserver verwendet.

**Hinweis:** Starten Sie den Assistenten für die Startdiskettenerstellung, nachdem die Dateien entfernt wurden, um die rechnerspezifische Disaster Recovery-Wiederherstellungsdiskette zu erstellen.

Um sicherzustellen, dass keine erforderlichen Treiberdateien versehentlich entfernt wurden, führen Sie einen Test für Ihren Disaster Recovery-Plan durch, und prüfen Sie, ob während des Disaster Recovery-Prozesses eine Verbindung zum Sicherungsserver hergestellt und die Systemwiederherstellung erfolgreich beendet werden kann. Ist dies nicht der Fall, haben Sie möglicherweise notwendige Treiberdateien entfernt. Wiederholen Sie den Prozess, indem Sie die ursprünglichen rechnerspezifischen Informationen verwenden und die zu entfernenden Dateien sorgfältig auswählen.

## Wiederherstellung mit startfähigem Band

Sie können die Wiederherstellung mit startfähigem Band (Bootable Tape Disaster Recovery) verwenden, um verlorene System-Volumes auf Windows 2000-Betriebsservern ohne den Einsatz von startfähigen Disketten oder einer CD wiederherzustellen. Lokale CA ARCserve Backup-Computer können Sie nur mit dieser Methode schützen.

### **So bereiten Sie sich mit Hilfe dieser Methode auf einen Systemausfall vor:**

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Option für "Bootable Tape Image" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn kein startfähiges Bandlaufwerk ermittelt wurde.

3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie den Windows 2000-Installationsdatenträger in das optische Laufwerk ein, wählen Sie das CD-ROM-Laufwerk aus der Liste aus, und klicken auf "Weiter".
4. Wenn das Hilfsprogramm die Erstellung des startfähigen Image beendet hat, klicken Sie auf "Fertig stellen".

Die startfähige Bandimage-Datei tober.iso wird im CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis erstellt.

5. Formatieren Sie das Band unter Verwendung des Geräte-Managers oder Geräte-Assistenten, um das Image auf das Band zu kopieren.

Nach Erstellung des startfähigen Bandimages wird dieses bei jeder Formatierung des Bandes auf das Band kopiert.

6. Führen Sie mit Hilfe des soeben formatierten Bandes eine vollständige Sicherung des lokalen CA ARCserve Backup-Servers durch.

**Hinweis:** Wenn Änderungen an der Konfiguration vorgenommen wurden (z. B. an der Netzwerk- oder SCSI-Karte), müssen Sie ein neues Boot-Image erstellen und erneut eine vollständige Sicherung durchführen.

## Wiederherstellung mit startfähiger CD

Unter Windows 2000 ermöglicht diese Option einen schnelleren Start des Disaster Recovery-Assistenten. An Stelle von fünf Disketten und einer Microsoft Windows 2000-CD benötigen Sie lediglich eine Diskette und eine CD.

Wenn Sie ein startfähiges CD-Image (Datei CDBOOT.ISO) erstellen, muss Ihr CD-Brenner nicht an den CA ARCserve Backup-Server angeschlossen sein. Nach Erstellung des Image können Sie die Datei CDBOOT.ISO auf einem beliebigen Computer mit einem CD-Brenner und der erforderlichen Software auf eine CD brennen.

Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass Sie mit CA ARCserve Backup eine vollständige Sicherung des Computers durchgeführt haben und über eine formatierte HD-Diskette verfügen. Beschriften Sie diese Diskette mit "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette".

### Erstellen von CA Bootable Images für die Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM

Sie können mit Hilfe des "Assistenten für die Startdiskettenerstellung" startfähige Images für die Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" erstellen.

#### **So erstellen Sie CDs für die Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM:**

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Option "CA ARCserve Backup-Disaster Recovery-CD/DVD-Image" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
3. Das Hilfsprogramm des Assistenten "Startdisketten erstellen" wird angezeigt. Klicken Sie auf "OK".  
Das Fenster "Betriebssystemtyp auswählen" wird angezeigt.
4. Wählen Sie "Windows 2000-System" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
5. Geben Sie den Pfad des Windows-Installationsdatenträgers an, und klicken Sie auf "Weiter". Der Assistent erstellt im CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis eine Datei mit dem Namen CDBOOT.ISO.  
Sie können eine startfähige CD von diesem Image erstellen.

## Erstellen von rechner-spezifischen Wiederherstellungsdisketten für die Methode mit startfähiger CD

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie eine Diskette für die Verwendung mit einer startfähigen CD erstellen, um eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall auf einem bestimmten Computer durchzuführen.

### So erstellen Sie eine Diskette für die Wiederherstellung mit einer startfähigen CD-ROM:

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird angezeigt.
2. Wählen Sie Option "Rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette erstellen" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
3. Wählen Sie den CA ARCserve Backup-Server in der Liste der verfügbaren Server aus, und klicken Sie auf "OK".
4. Der Assistent für die Startdiskettenerstellung zeigt eine Liste mit Computern an, die von CA ARCserve Backup gesichert wurden. Die Liste ist leer, wenn CA ARCserve Backup keine Computer gesichert hat. Wählen Sie den Windows 2000-Computer, für den Sie die rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette erstellen, und klicken Sie auf "Weiter".
5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die mit "CA ARCserve Backup Rechner-spezifische Diskette" beschriftete Diskette in das Laufwerk A: ein, und klicken Sie auf "Starten". Alle benötigten Disaster Recovery-Dateien werden auf die Diskette kopiert.
6. Wenn der Kopiervorgang beendet ist, werden die Sicherungssitzungen auf dem Bildschirm angezeigt, die für die Wiederherstellung des Systems nach einem Systemausfall verwendet werden, falls die rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette benutzt wird. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

Sie haben nun eine Disaster Recovery-Diskette erstellt, die Sie für das Wiederherstellen des Computers im Falle eines Systemausfalls einsetzen können.

**Hinweis:** Möchten Sie die Wiederherstellung mit einer bereits vorhandenen rechner-spezifischen Diskette durchführen, finden Sie genauere Informationen dazu im Abschnitt über das DRScanSession-Hilfsprogramm.

## Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000

Sie können eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000 mit Hilfe von startfähigen Disketten, einem startfähigen Band oder einer startfähigen CD durchführen.

### Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe startfähiger Disketten unter Windows 2000

Nach einem Systemausfall können Sie mit Hilfe der folgenden Richtlinien und der Disaster Recovery-Methode eine Wiederherstellung durchführen.

#### Richtlinien für die Wiederherstellung mit startfähiger Diskette

##### **So stellen Sie das System nach einem Systemausfall mit Hilfe startfähiger Disketten wieder her:**

- Die Disaster Recovery-Startdisketten, die Sie gemäß den Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellung mit startfähiger Diskette" erstellt haben.
- Eine Microsoft Windows 2000-CD, die der Version entspricht, die zum Erstellen der Startdisketten verwendet wurde.
- Ein an den Server (beispielsweise einen CA ARCserve Backup-Remote-Server) angeschlossenes Sicherungsgerät mit einem Sicherungsdatenträger, der die Daten für die Wiederherstellung enthält. Der Datenträger muss mindestens eine vollständige Sicherungssitzung enthalten.

Informationen zur Disaster Recovery für nicht standardmäßige Konfigurationen finden Sie im Abschnitt zu den Disaster Recovery-Szenarien unter Windows 2000.

**Wichtig!** Während des Disaster Recovery-Prozesses partitioniert die Option die Festplatte automatisch entsprechend der ursprünglichen Konfiguration. Nur unter Verwendung dieser startfähigen Disketten können Sie auf diesem Computer eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall durchführen.

## Starten der Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe von startfähigen Disketten

Sie können eine Disaster Recovery wie folgt durchführen:

### **So führen Sie die Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe von startfähigen Disketten durch:**

1. Starten Sie den wiederherzustellenden Computer unter Verwendung der Windows 2000 Setup-Startdiskette 1, die Sie entsprechend den Anweisungen unter "Wiederherstellung mit startfähiger Diskette" erstellt haben.  
  
Um weitere SCSI-Treiber zu installieren, drücken Sie die Taste F6, wenn Sie unten im Dialogfeld des Windows-Setup dazu aufgefordert werden.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Windows 2000 Setup-Diskette 2" ein.
3. Wenn Sie in Schritt 1 die Taste F6 gedrückt haben, legen Sie die OEM-Treiberdiskette ein, und wählen Sie "S", um bei Aufforderung zusätzliche Treiber anzugeben. Wenn Sie die zusätzlichen Treiber installiert haben, legen Sie die rechner-spezifische Diskette in das Laufwerk ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Disketten mit der Aufschrift "Windows 2000 Setup-Diskette 3" und "Windows 2000 Setup-Diskette 4" ein.

**Hinweis:** Beim Verfahren für Japanisch sowie für vereinfachtes und traditionelles Chinesisch werden die Disketten in folgender Reihenfolge geladen: Windows 2000-Setup-Diskette 3, Windows 2000-Setup-Diskette 4, rechner-spezifische Diskette, Windows 2000-Setup-Diskette 4.

5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Windows 2000-CD ein.
6. Wählen Sie nach Aufforderung eine Partition zum Einrichten von Windows aus. Wählen Sie die Partition aus, auf der das Original-Windows 2000-Betriebssystem installiert ist. In der Regel ist dies die erste Partition mit dem Laufwerksbuchstaben C. Die Option installiert ein temporäres Betriebssystem.

**Hinweis:** Wenn eine Festplatte ausgetauscht wird, werden die Dateisystempartitionen auf dieser Festplatte bei einer Partitionsgröße von mehr als 8 GB als "Nicht formatiert" oder "Beschädigt" angezeigt. Dies ist jedoch kein Fehler. Wählen Sie die Partition (Ihrem ursprünglichen System entsprechend) aus, und drücken Sie zum Fortfahren die Eingabetaste. Möglicherweise werden Sie zum Formatieren der Partition aufgefordert. Wählen Sie in diesem Fall den Dateisystemtyp aus, und fahren Sie fort. DR stellt den Originalstatus des Dateisystems später wieder her.

7. Sie werden aufgefordert, die Treiberdiskette erneut einzulegen, wenn Sie in Schritt 3 auswählen, einen Treiber zu laden.
8. Sie werden dazu aufgefordert, die CA ARCserve Backup-CD einzulegen.  
Legen Sie die CA ARCserve Backup-CD ein.
9. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie erneut die Windows 2000-CD ein.  
Das Setup-Programm kopiert Windows 2000-Dateien auf Ihre Festplatte.
10. Wenn Sie die Meldung erhalten, dass das Setup erfolgreich abgeschlossen wurde, entfernen Sie alle Disketten und CDs und drücken die Eingabetaste, um Ihren Computer neu zu starten.  
Der Computer wird neu gestartet, und der Disaster Recovery-Assistent wird geöffnet.

### Systemwiederherstellung mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten

#### **So führen Sie die Systemwiederherstellung mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten durch:**

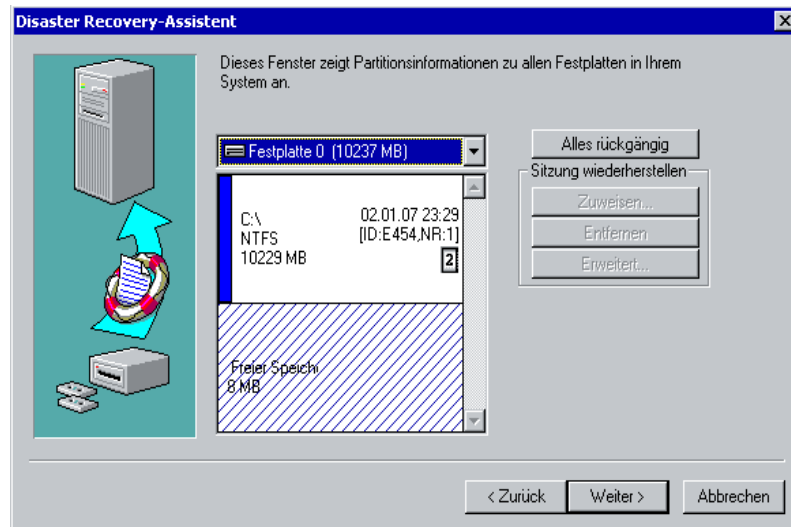
1. Wenn der Disaster Recovery-Assistent eingeblendet wird, klicken Sie auf "Weiter".
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette" ein, und klicken Sie auf "OK".
3. Jetzt muss der Computer neu gestartet werden. Entnehmen Sie alle CDs oder Disketten, und klicken Sie auf "OK", um den Computer neu zu starten. Führen Sie eine Remote-Disaster Recovery durch, wird in der Regel eine Zusammenfassung der installierten Treiber angezeigt. Klicken Sie auf "Ja", wenn Sie zusätzliche Treiber installieren möchten.

Wenn Sie jedoch ein USB-Sicherungsgerät verwenden, müssen Sie für einige spezielle USB-Sicherungsgeräte Treiber laden. Weitere Informationen zum Laden von Treibern finden Sie im Abschnitt "Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte".

**Hinweis:** Je nach ursprünglicher Festplattenkonfiguration müssen Sie das System möglicherweise mehrmals neu starten.

Da die Disaster Recovery-Sitzung in dieser Phase wiederhergestellt werden muss, werden Sie aufgefordert, das Sitzungskennwort einzugeben, wenn die Schutzooption der Sitzungsverschlüsselung/des Sitzungskennwortes aktiviert ist.

4. Der Disaster Recovery-Assistent zeigt eine Liste der verfügbaren Geräte auf dem lokalen Computer oder dem CA ARCserve Backup-Remote-Server an. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren. Die ursprüngliche Festplattenkonfiguration ist nun wiederhergestellt und wird im Assistenten angezeigt.



Dieses Dialogfeld enthält folgende Informationen:

#### Formatierte Partitionen:

Speicherplatz, der partitioniert und formatiert wurde. Diese Partitionen werden formatiert, wenn ihnen Sitzungen zugewiesen werden.

#### Nicht formatierte Partitionen:

Speicherplatz, der partitioniert, jedoch nicht formatiert wurde. Diese Partitionen werden formatiert, wenn ihnen Sitzungen zugewiesen werden.

#### Freier Speicherplatz

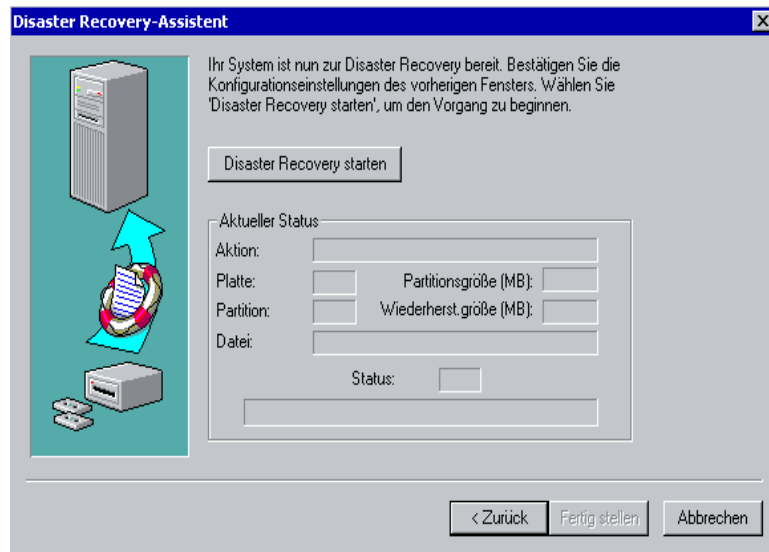
Speicherplatz auf der Festplatte, der weder formatiert noch partitioniert ist. Freier Speicherplatz wird beim Löschen einer Partition erzeugt. Sie sollten keine Änderungen an den Partitionen der Originalkonfiguration vornehmen.

**Hinweis:** Über die Option "Erweitert" erhalten Sie Informationen zu den Sitzungen, die den einzelnen Laufwerken auf der Festplatte zugeordnet sind. Außerdem bietet diese Option Unterstützung beim Zuweisen des Sitzungskennworts. Sie können auch Sitzungen für Zuwachs-/Änderungssicherungen gleichzeitig wiederherstellen.

5. Klicken Sie auf "Weiter". Der Assistent ist jetzt bereit, für jede Partition, der Sie eine Sicherungssitzung zugewiesen haben, mit dem Wiederherstellungsprozess zu beginnen.



6. Klicken Sie auf "Disaster Recovery starten", um den Wiederherstellungsprozess zu starten.



7. Der Disaster Recovery-Assistent kopiert die Daten von den angegebenen Sitzungen auf die angegebenen Partitionen. Sie können den Fortschritt der Wiederherstellung anhand eines Balkens verfolgen. Wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist, klicken Sie auf "Fertig stellen". Der Computer wird neu gestartet und befindet sich nun wieder in genau dem Zustand wie zum Zeitpunkt der Erstellung des Sicherungsdatenträgers.

**Hinweis:** Die Option erstellt während der Wiederherstellung ein Verzeichnis namens DRBOOT.TMP. Es wird beim nächsten Start des CA ARCserve Backup-Bandprozesses oder des Client-Computers automatisch gelöscht. An einem Remote-Standort können Sie diese Datei auf Grund ihrer Größe löschen.

Drücken Sie STRG und die Umschalttaste, und doppelklicken Sie auf die Symbol auf der linken Seite des Dialogfelds "Disaster Recovery-Assistent", um die DOS-Eingabeaufforderung anzuzeigen. Sie können die meisten 32-Bit-Windows-Programme wie REGEDIT.EXE über die DOS-Eingabeaufforderung ausführen.

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe eines startfähigen Bandes unter Windows 2000

Nach einem Systemausfall können Sie mit Hilfe der folgenden Richtlinien und der Disaster Recovery-Methode eine Wiederherstellung durchführen.

### Richtlinien zur Wiederherstellung mit startfähigem Band

Sie können die auf einem Server verloren gegangenen Daten über ein startfähiges Band wiederherstellen, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Es ist ein Notfall eingetreten, der zum Verlust mindestens eines Windows 2000-System-Volumes geführt hat; daher ist ein Start des Servers nicht mehr möglich.
- Der Server wurde mit Hilfe der Option **CA Bootable Tape Image erstellen** auf ein Bandlaufwerk gesichert, das als startfähiges Gerät fungieren kann.

### Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe eines startfähigen Bandes

**So stellen Sie das System nach einem Systemausfall mit Hilfe eines startfähigen Bandes wieder her:**

1. Entfernen Sie alle Datenträger aus dem Disketten- und dem CD-ROM-Laufwerk, und fahren Sie den Server herunter.
2. Aktivieren Sie das Bandlaufwerk im Boot-Modus.
3. Legen Sie das startfähige Sicherungsband in das Bandlaufwerk ein.
4. Starten Sie den ausgefallenen Server. Wenn der ausgefallene Server startet, führt er eine Startdiagnose durch und wählt das Bandlaufwerk als Startgerät. Der Systemstart beginnt, und die Option liest alle Startdaten vom Band. Das Band formatiert und partitioniert die Laufwerke.
5. Nachdem die erforderlichen Windows 2000-Dateien auf den Server kopiert wurden, müssen Sie den Server nach entsprechender Aufforderung neu starten.

6. Sobald der Server gestartet wurde, beginnt der Assistent mit der Wiederherstellung der Daten.

**Hinweis:** Je nach ursprünglicher Festplattenkonfiguration müssen Sie möglicherweise mehrere Male neu starten.

7. Wenn der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist, fordert der Assistent Sie zum Neustart des Servers auf. Starten Sie den Server neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Der Server wurde jetzt in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt und enthält die Daten, die bei der letzten vollständigen Sicherung gesichert wurden.

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe einer startfähigen CD unter Windows 2000

Nach einem Systemausfall können Sie mit Hilfe der folgenden Richtlinien und der Disaster Recovery-Methode eine Wiederherstellung durchführen.

### Richtlinien zur Wiederherstellung mit startfähiger CD

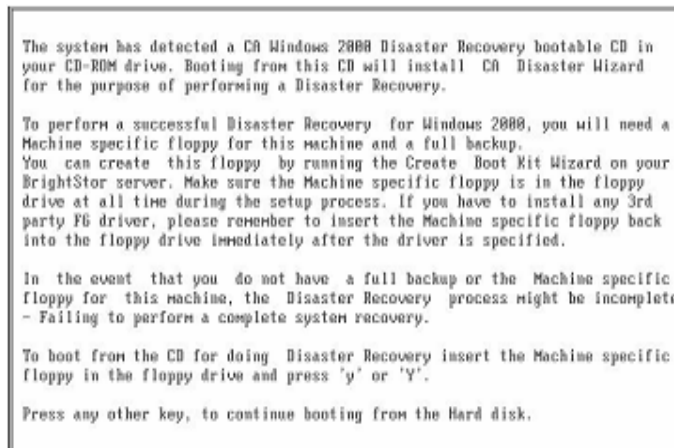
Unter Windows 2000 ermöglicht diese Option einen schnelleren Start des Disaster Recovery-Assistenten. An Stelle von fünf Disketten und einer Microsoft Windows 2000-CD benötigen Sie bei dieser Option lediglich eine Diskette und eine CD. Zur Systemwiederherstellung mit Hilfe einer startfähigen CD benötigen Sie Folgendes:

- Die Wiederherstellungsdiskette, die Sie gemäß den Anweisungen im Abschnitt "Vorbereiten auf einen Systemausfall unter Windows 2000" erstellt haben.
- Die CA ARCserve Backup-Wiederherstellungs-CD. Weitere Informationen zum Erstellen einer startfähigen CD finden Sie in diesem Kapitel unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".

## Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe einer startfähigen CD

### So führen Sie die Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe von startfähigen CDs durch:

1. Um von der CD zu starten, legen Sie die entsprechend den Anweisungen unter "Erstellen von CA Bootable Images für die Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" erstellte CD in das CD-Laufwerk ein und starten den Computer neu. Beim Starten von der CD werden Sie gewarnt, dass die Option ein temporäres Windows 2000-Betriebssystem installiert.



2. Legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "Rechnerspezifische Diskette" ein, die Sie im Abschnitt "Erstellen von rechnerspezifischen Disketten" für die Wiederherstellung mit startfähiger CD erstellt haben. Drücken Sie "Y", um die Disaster Recovery zu starten.

**Wichtig!** Die CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ist beim Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" erforderlich.

3. Um weitere SCSI-Treiber zu installieren, drücken Sie nach Aufforderung F6. Die Aufforderung wird unten im Bildschirm angezeigt. Wenn Sie die Taste F6 gedrückt haben, wählen Sie "S" aus, um bei Aufforderung zusätzliche Treiber anzugeben. Legen Sie die Gerätetreiberdiskette in das Diskettenlaufwerk ein. Wenn Sie die zusätzlichen Treiber geladen haben, legen Sie die rechnerspezifische Diskette ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

4. Wählen Sie nach Aufforderung eine Partition zum Einrichten von Windows aus. Wählen Sie die erste Partition (normalerweise C). Die Option installiert ein temporäres Betriebssystem.

**Hinweis:** Wenn eine Festplatte ausgetauscht wird, werden die Dateisystempartitionen auf dieser Festplatte als "Nicht formatiert" oder "Beschädigt" angezeigt, wenn diese Partitionen größer als 8 GB sind. Wählen Sie die Partition (Ihrem ursprünglichen System entsprechend) aus, und drücken Sie zum Fortfahren die Eingabetaste. Möglicherweise werden Sie zum Formatieren der Partition aufgefordert. Wählen Sie in diesem Fall den Dateisystemtyp aus, und fahren Sie fort. Dies ist jedoch kein Fehler. Der ursprüngliche Status des Dateisystems wird von der Disaster Recovery zu einem späteren Zeitpunkt wiederhergestellt.

Sie werden jetzt eventuell aufgefordert, die zusätzlichen Treiber erneut einzulegen, falls welche geladen wurden.

5. Sie werden aufgefordert, den Computer neu zu starten. Entfernen Sie alle Disaster Recovery-Datenträger, und starten Sie den Computer neu.

Der Disaster Recovery-Assistent wird angezeigt.

6. Fahren Sie mit den im Abschnitt "Systemwiederherstellung mit Hilfe des Disaster Recovery-Assistenten" dieses Kapitels beschriebenen Schritten fort.

## Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte

Diese Option unterstützt die Verwendung von USB-Sicherungsgeräten bei Disaster Recovery-Vorgängen.

**Hinweis:** Zu diesem Zweck müssen die USB-Geräte angeschlossen und eingeschaltet sein.

Remote-Disaster Recovery: Falls USB-Geräte an Ihrem Sicherungsserver angeschlossen sind, wenden Sie die übliche DR-Vorgehensweise an, um Daten wiederherzustellen.

**Lokale Disaster Recovery:** Falls Sie während des Sicherungsvorgangs USB-Geräte verwendet haben, zeigt der Disaster Recovery-Assistent ein Dialogfeld an, in dem Sie aufgefordert werden, für diese Geräte Treiber von Drittanbietern zu installieren. Das Dialogfeld enthält Folgendes:

**Ursprüngliche Geräteliste:**

In dieser Liste werden basierend auf den auf der rechner-spezifischen Diskette gespeicherten Informationen alle USB-Sicherungsgeräte aufgeführt, die während der vollständigen Sicherung des Rechners erkannt wurden.

**Aktuelle Geräteliste:**

In dieser Liste werden alle USB-Geräte aufgeführt, die auf dem gegenwärtig ausgeführten System erkannt wurden. Für jedes Gerät werden folgende Informationen angezeigt:

- **Gerät:** Bietet eine Beschreibung des erkannten Geräts.
- **Dienst:** Identifiziert den mit dem Gerät verknüpften Systemdienst.
- **Aktiv:** Zeigt den Status des mit dem Gerät verknüpften Dienstes.

Der Wert "Yes" (Ja) im Feld "Aktiv" gibt an, dass ein Treiber für ein Gerät installiert ist. Ist das Feld "Dienst" für ein Gerät leer oder zeigt das Feld "Aktiv" den Wert "No" (Nein) an, müssen Sie den für das Gerät vorgesehenen Treiber vom Drittanbieter installieren, um es ordnungsgemäß verwenden zu können.

**Hinweis:** In der Liste werden alle erkannten Geräte aufgeführt und nicht nur diejenigen, die für Sicherungs- und Wiederherstellungszwecke verwendet wurden. Es ist nicht erforderlich, Treiber für Geräte zu installieren, die nicht während der Wiederherstellungsvorgänge verwendet werden.

**Eingabeaufforderung:**

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Befehlszeile in einem neuen Fenster zu öffnen. Von dieser Eingabeaufforderung aus können Sie einen Remote-Freigabeordner mit den Treibern zuordnen, indem Sie einen Befehl wie NET USE verwenden, und die Treiber vom Remote-Speicherort nacheinander installieren. Zudem kann die Eingabeaufforderung auch für Debug-Zwecke verwendet werden.

### Installieren

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Dialogfeld zu öffnen, das Ihnen ermöglicht, einen Gerätetreiber zu suchen und ihn auf dem aktuell ausgeführten System zu installieren. Der Treiber ist entweder eine vom Hardware-Hersteller bereitgestellte ausführbare Datei (EXE) oder eine INF-Datei:

- Bei Treibern in EXE-Dateien startet der Assistent die ausführbare Datei. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um den Treiber zu installieren.
- Bei Treibern in INF-Dateien überprüft der Assistent, ob alle Abhängigkeitsdateien (SYS, DLL, CAT usw.) am selben Speicherort mit der INF-Datei vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, zeigt der Assistent eine Liste der fehlenden Dateien an. Sind alle Dateien vorhanden oder starten Sie die Installation trotz fehlender Datei, installiert der Assistent den Treiber mit Hilfe des integrierten PnP-Mechanismus.

**Hinweis:** Das Gerät, auf dem der Treiber installiert wird, kann nicht angegeben werden.

### Aktualisieren

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuelle Geräteliste nach der Installation eines Treibers manuell zu aktualisieren. Es kann einige Zeit dauern, bis der installierte Treiber mit dem Gerät arbeitet.

### Fertig stellen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfeld nach der Installation aller erforderlichen Treiber zu schließen.

## Installieren von USB-Geräten nach der Sicherung

Sie werden zur Installation von USB-Treibern nur dann aufgefordert, wenn diese Geräte während der vollständigen Sicherung des Rechners konfiguriert wurden. Wurden diese Geräte nicht während der Sicherung eingerichtet, und Sie möchten sie jedoch während der Disaster Recovery verwenden, müssen Sie auf der rechnerspezifischen Diskette eine Datei namens "drusb.ini" manuell erstellen und folgenden Inhalt hinzufügen:

```
[Devices]
0=None
[MetaData]
DeviceCount=1
```





# Kapitel 4: Classic Disaster Recovery unter Windows XP und Windows Server 2003 sowie Windows Server 2008

---

Der in den folgenden Abschnitten beschriebene Disaster Recovery-Prozess spart Zeit, falls ein lokaler Computer oder ein Remote-Computer mit Windows XP, Windows Server 2003 oder Windows Server 2008 ausfällt. Windows XP und Windows 2003 bieten eine Funktion zur automatischen Systemwiederherstellung (Automated System Recovery, ASR). ASR ist eine Struktur, in der CA ARCserve Backup eine Anwendung ausführen kann, die Benutzerdaten schnell und sicher wiederherstellt. Diese Abschnitte enthalten Informationen dazu, wie Sie sich auf einen Systemausfall vorbereiten oder ein System unter Windows XP, Windows Server 2003 oder Windows Server 2008 mit Hilfe der Disaster Recovery-Prozesse wiederherstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP](#) (auf Seite 58)

[Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM \(Windows XP und Windows Server 2003\)](#) (auf Seite 58)

[Wiederherstellung mit startfähigem Band \(OBDR\) unter Windows XP und Windows Server 2003](#) (auf Seite 61)

[Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP](#) (auf Seite 62)

[Voraussetzungen für die Disaster Recovery-Wiederherstellung mit startfähigem Band unter Windows XP und Windows 2003](#) (auf Seite 70)

[Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte](#) (auf Seite 72)

[Disaster Recovery unter Windows Server 2003 \(64 Bit\) und Windows XP \(64 Bit\) mit der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM"](#) (auf Seite 74)

[Disaster Recovery unter Windows Server 2008](#) (auf Seite 77)

## Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP

Disaster Recovery unterstützt unter Windows XP und Windows Server 2003 sowohl die Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM als auch die Wiederherstellung mit startfähigem Band, auch One Button Disaster Recovery (OBDR) genannt. Die Wiederherstellung mit startfähiger CD unterstützt geschützte Client-Rechner und den Sicherungsserver selbst. Mit einem startfähigen Band kann nur der Sicherungsserver selbst geschützt werden. Beide Methoden sind in die ASR-Struktur von Windows integriert.

## Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM (Windows XP und Windows Server 2003)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" lokale Computer und Remote-Computer mit Windows XP und Windows Server 2003 schützen und nach einem Systemausfall wiederherstellen können. Bei dieser Methode wird eine einzelne CD verwendet, die Konfigurationsinformationen für den wiederherzustellenden Computer enthält: die Windows XP- bzw. Windows Server 2003-CD und die CA ARCserve Backup-CD.

### Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten

Vergewissern Sie sich, dass Sie die folgenden Aufgaben durchgeführt haben, bevor Sie fortfahren:

- Installieren Sie den CA ARCserve Backup-Server und die Option lokal oder zur Vorbereitung für eine Remote-Disaster Recovery auf einem anderen Server.
- Installieren Sie für eine Remote-Disaster Recovery den Agenten auf dem Client-Computer.
- Führen Sie eine vollständige Sicherung des Computers durch, für den Sie eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette erstellen möchten.
- Kennzeichnen Sie eine formatierte HD-Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette".

## Erstellen von rechnerspezifischen Disketten

Die rechnerspezifische Diskette ist die Wiederherstellungsdiskette, die zusammen mit dem Windows XP- bzw. Windows Server 2003- Installationsdatenträger und der CA ARCserve Backup-CD verwendet wird, um mit der Wiederherstellung mit startfähiger CD eine Disaster Recovery auf einem Windows XP- oder Windows Server 2003-Computer durchzuführen.

### So erstellen Sie eine rechnerspezifische Diskette:

1. Legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette" in das Diskettenlaufwerk des Servers.
2. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.
3. Wählen Sie "Rechnerspezifische Diskette" aus, und klicken Sie auf "Weiter".  
Das Fenster "Betriebssystemtyp auswählen" wird angezeigt.
4. Daraufhin wird das Dialogfeld "CA ARCserve Backup-Server auswählen" angezeigt, das eine Liste aller verfügbaren Server enthält. Wählen Sie den entsprechenden Server aus, und geben Sie den Domänenbenutzernamen und das Domänenbenutzerkennwort ein. Klicken Sie anschließend auf "Weiter".
5. Der Assistent für die Startdiskettenerstellung zeigt im Fenster "Client-Server auswählen" eine Liste mit Computern an, die von CA ARCserve Backup gesichert wurden. Das Feld ist leer, wenn CA ARCserve Backup keinen Computer gesichert hat.
6. Wählen Sie den entsprechenden Computer aus, und klicken Sie auf "Weiter".
7. Überprüfen Sie in der Zusammenfassung der Sicherungsinformationen die verfügbare Liste der wiederherzustellenden Sitzungen, und klicken Sie auf "Weiter".
8. Legen Sie eine leere Diskette ein.  
Das Fenster "Startdiskette erstellen" wird angezeigt.
9. Wählen Sie "Treiber für Netzwerkadapter auf rechnerspezifische Diskette kopieren" aus, und klicken Sie auf "Start", um mit dem Kopieren von Dateien auf Ihre rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette zu beginnen.

**Hinweis:** Aktivieren Sie die Option "Treiberdateien für Netzwerkadapter auf rechnerspezifische Diskette kopieren" in den folgenden Umgebungen:

- Disaster Recovery eines Remote-Rechners
- Disaster Recovery von Mitgliedsservern in einer SAN-Umgebung

10. Wenn der Kopiervorgang beendet ist, werden die Sicherungssitzungen auf dem Bildschirm angezeigt, die für die Wiederherstellung des Systems nach einem Systemausfall verwendet werden, falls die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette benutzt wird. Klicken Sie auf "Weiter".
11. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

Die neu erstellte Diskette ist eine rechner spezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette. Sie dient während der ersten Phase der Wiederherstellung im ASR-Modus als Windows ASR-Diskette. Sie können diese Diskette dazu verwenden, den lokalen Computer oder den Remote-Computer nach einem Systemausfall wiederherzustellen.

## Reimaging von startfähigen CD-ROMs mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung

Sie können die rechner spezifischen Disketten, CA ARCserve Backup-Disaster Recovery-Anwendungen in Verbindung mit dem Windows-Betriebssystem und Treiber (z. B. für die Netzwerkkarten und SCSI) in einem einzigen startfähigen Datenträger-Image integrieren. Sie können die Verwendung von CDs und Disketten vermeiden. Die Reimaging-CD wird auch als "Remastering-CD" bezeichnet. Sie können unter Windows XP und Windows Server 2003 wie folgt eine Reimaging-CD erstellen:

### **So führen Sie mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung das Reimaging von startfähigen CD-ROMs aus:**

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".  
Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Option "CA ARCserve Backup Bootable CD/DVD Image" aus, und klicken Sie auf "Weiter".  
Der Bildschirm mit der Lizenzvereinbarung wird angezeigt. Klicken Sie auf "OK".
3. Wählen Sie das Betriebssystem Windows aus, und klicken Sie auf "Weiter".  
Der Bildschirm "Speicherort für Bootable CD/DVD Image angeben" wird angezeigt.
4. Geben Sie einen Speicherort für das Erstellen des Images an, und klicken Sie auf "Weiter".  
Das Fenster "Bootable CD/DVD Image anpassen" wird angezeigt.

5. Sie können die erforderlichen Optionen auswählen. Klicken Sie anschließend auf "Weiter".

Wenn Sie eine integrierte Windows XP (64-Bit)- oder Windows 2003-CD erstellen, müssen Sie die rechnerspezifische Diskette, die Gerätetreiber, die integrierte CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option und den Client-Rechner auswählen und dann die Integration starten. Dies ist erforderlich, da der 64-Bit-Client-Agent die Daten vom CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger kopieren muss.

**Hinweis:** Wenn Sie die startfähige 64-Bit-Windows-CD erstellen, werden Sie bei Auswahl der integrierten CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option dazu aufgefordert, den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger einzulegen oder einen Pfad für den Installationsdatenträger anzugeben. Wenn Sie jedoch die startfähige 32-Bit-CD verwenden, wird dieser Bildschirm nicht angezeigt.

6. Geben Sie den Pfad für die Quelldateien des Windows-Installationsdatenträgers an, und klicken Sie auf "Weiter".

Das Fenster "Zusammenfassung" wird angezeigt.

7. Klicken Sie auf "Weiter", um die Image-Erstellung für startfähige CDs/DVDs zu starten.

**Hinweis:** Bei einer Abbilderstellung für ein 64-Bit-Betriebssystem muss der Benutzer den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger zum Kopieren der Client-Agent-Dateien bereitstellen.

8. Der Reimaging-Vorgang ist abgeschlossen.

Sie können das ISO-Image auf einen startfähigen Datenträger brennen.

## Wiederherstellung mit startfähigem Band (OBDR) unter Windows XP und Windows Server 2003

Bei der Wiederherstellung mit startfähigem Band können Sie unter Windows XP und Windows 2003 den Sicherungsserver schützen, ohne eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette erstellen zu müssen. Sobald das Band mit dem entsprechenden startfähigen Image formatiert wurde, kann der Disaster Recovery-Prozess von Anfang bis Ende über den Datenträger im Bandlaufwerk durchgeführt werden. Die Windows XP- bzw. Windows 2003-CD und die CA ARCserve Backup-CD werden für den Disaster Recovery-Prozess nicht benötigt.

Die Wiederherstellung mit startfähigem Band unterstützt nur 32-Bit Windows XP und Windows Server 2003.

**So bereiten Sie sich mit Hilfe dieser Methode auf einen Systemausfall vor:**

1. Klicken Sie auf der Startseite im Menü "Hilfsprogramme" der Navigationsleiste auf "Assistent für Startdiskettenerstellung".

Das Dialogfeld "Assistent für Startdiskettenerstellung" wird geöffnet.

2. Wählen Sie "CABootable Tape Image erstellen" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn kein startfähiges Bandlaufwerk ermittelt wurde.

3. Geben Sie den Pfad des Microsoft Windows-Installationsdatenträgers an, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Die Windows XP- oder Windows 2003-CD, die zum Erstellen des startfähigen Image verwendet wurde, muss dieselbe Version enthalten, die auch auf dem lokalen System installiert ist.

4. Unter Windows XP werden Sie beim Erstellen des startfähigen Image vom Assistenten aufgefordert, eine leere Diskette einzulegen, auf die die ASR-Dateien dann kopiert werden. Diese ASR-Wiederherstellungsdiskette ist zu Beginn des Disaster Recovery-Prozesses erforderlich.

Dies gilt nicht für Windows 2003.

5. Wenn das Hilfsprogramm die Erstellung des startfähigen Image beendet hat, klicken Sie auf "Fertig stellen".

6. Formatieren Sie das Band unter Verwendung des Geräte-Managers oder Geräte-Assistenten, um das Image auf das Band zu kopieren.

7. Führen Sie mit Hilfe des soeben formatierten Bandes eine vollständige Sicherung des lokalen CA ARCserve Backup-Servers durch.

**Hinweis:** Wenn Änderungen an der Konfiguration vorgenommen wurden (z. B. an der Netzwerk- oder SCSI-Karte), müssen Sie ein neues Boot-Image erstellen und erneut eine vollständige Sicherung durchführen.

## Disaster Recovery unter Windows Server 2003 und Windows XP

Im folgenden Abschnitt erfahren Sie, wie Sie auf Windows XP- und Windows Server 2003-Rechnern eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall durchführen.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery mit startfähiger CD

Zur Systemwiederherstellung mit Hilfe einer startfähigen CD benötigen Sie Folgendes:

- Eine rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette für den ausgefallenen Computer. Dabei handelt es sich um die Diskette, die Sie entsprechend den Anweisungen im Abschnitt "Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten" dieses Kapitels erstellt haben.
- Wenn Windows XP Professional auf dem Originalsystem installiert war, benötigen Sie eine Microsoft Windows XP-CD. Wenn Windows Server 2003 installiert war, benötigen Sie die korrekte Version (z. B. Web, Standard oder Enterprise Edition) der Windows 2003-CD.
- Die CA ARCserve Backup-CD.

**Wichtig!** Während des Disaster Recovery-Prozesses partitioniert die Option die Festplatte automatisch entsprechend der ursprünglichen Konfiguration. Sie können die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette nur zur Wiederherstellung dieses speziellen Computers verwenden.

### Starten des Disaster Recovery-Prozesses mit startfähiger CD

**So führen Sie eine Wiederherstellung unter Windows XP oder Windows 2003 durch:**

1. Starten Sie den Computer, der wiederhergestellt werden soll, mit der Windows XP Professional- oder der Windows 2003-CD.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie eine beliebige Taste, um von der CD aus zu starten.

**Hinweis:** Wenn Sie zusätzliche SCSI-Treiber installieren müssen, die nicht von der Windows-CD unterstützt werden, drücken Sie F6.

3. Unten im Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, durch Drücken von F2 Automated System Recovery zu starten. Drücken Sie F2.

**Wichtig!** Sie müssen F2 drücken. Anderenfalls wird der normale Windows-Installationsvorgang gestartet.

4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, die Diskette für die automatische Systemwiederherstellung (Automated System Recovery, ASR) von Windows einzulegen, legen Sie die Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette" für diesen Server ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn Sie zuvor F6 gedrückt haben, werden Sie aufgefordert, Gerätetreiberdisketten einzulegen.

5. Der ASR-Prozess bewertet die verfügbare Festplattenkonfiguration. Wenn ASR Sie auffordert, die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, wird ein entsprechender Bildschirm angezeigt. Drücken Sie "C", um die Festplattenpartitionen wiederherzustellen, oder drücken Sie F3, um abubrechen. Dieser Bildschirm wird nicht angezeigt, wenn die Festplattenpartitionen nicht erneut erstellt werden.
6. Wenn Sie zusätzliche SCSI-, FC- oder RAID-Treiber installiert haben, werden Sie dazu aufgefordert, die Gerätetreiberdiskette einzulegen.
7. Je nach Konfiguration des wiederherzustellenden Computers werden Sie unter Umständen mehrmals dazu aufgefordert, die Windows ASR-Diskette einzulegen. Diese Diskette entspricht der Diskette mit der Aufschrift "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette". Drücken Sie erneut die Eingabetaste. Das Setup-Programm kopiert Dateien in die Windows-Installationsordner.

**Wichtig!** Wenn Sie die Eingabetaste, die Taste ESC oder die Tastenkombination Alt+F4 drücken, während die automatische Systemwiederherstellung durchgeführt wird.



8. Entnehmen Sie die "CA ARCserve Backup Rechnerspezifische Diskette", und starten Sie den Rechner neu. Beim Neustart wird der ASR-Prozess fortgesetzt.

Dabei werden die Gerätetreiber und Netzwerkprotokolle installiert und der Computer so konfiguriert, dass darauf der Disaster Recovery-Prozess ausgeführt wird. Zudem werden die auf Ihrem Rechner vorhandenen Volumes wiederhergestellt und formatiert.

**Wichtig!** Wenn Sie die Eingabetaste, die Taste "Esc" oder die Tastenkombination "Alt+F4" drücken, während die automatische Systemwiederherstellung die Volumes auf Ihren Windows XP- oder Windows 2003-Systemen wiederherstellt, wird die automatische Systemwiederherstellung unterbrochen, und die Formatierung schlägt fehl. Somit können die Daten auf diesen Volumes nicht wiederhergestellt werden.

9. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, legen Sie die CA ARCserve Backup-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein, und klicken Sie auf "OK".

Der Disaster Recovery-Assistent wird angezeigt, und die Wiederherstellung beginnt.

## Beenden des Disaster Recovery-Prozesses

### So schließen Sie den Disaster Recovery-Prozess unter Windows XP und Windows 2003 ab:

1. Wählen Sie im Fenster "Modus auswählen" einen der folgenden Modi aus:

#### **Express-Modus**

Stellt das System mit Hilfe der Standardeinstellungen des Rechners wieder her, die während der Sicherungszeit gespeichert wurden.

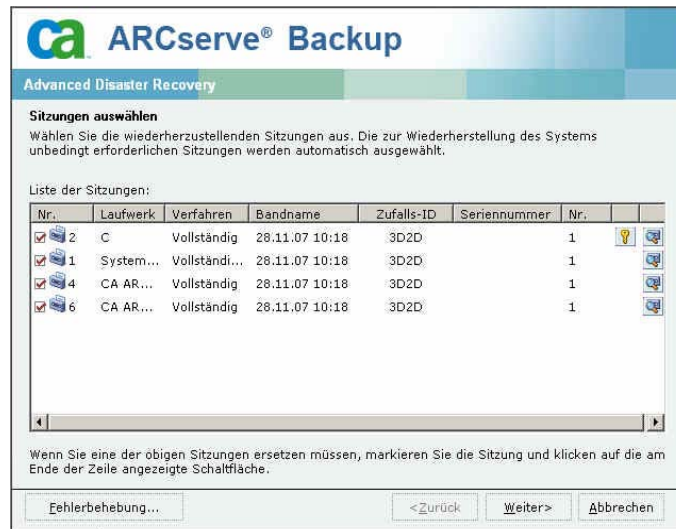
#### **Erweiterter Modus**

Stellt das System mit Hilfe des benutzerdefinierten Prozesses wieder her. Sie können die Netzwerkkarte konfigurieren, die Anmeldeinformationen ändern und außerdem die Sitzungen auswählen.

Klicken Sie auf "Weiter". CA ARCserve Backup zeigt alle verfügbaren Sitzungen an.

2. Wählen Sie die Sitzung für die Wiederherstellung aus, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Bei jeder verschlüsselten Sitzung ist eine Schaltfläche auf der rechten Seite der Sitzungsliste vorhanden. Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Sie das Sitzungskennwort eingeben, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:



Bei jeder vollständigen Sitzung einer lokalen Disaster Recovery ist eine Schaltfläche auf der rechten Seite der Sitzungsliste vorhanden. Wählen Sie eine Sitzung aus, und klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie die ausgewählte Sitzung mit einer anderen Sitzung ersetzen möchten.

Das Fenster "Zusammenfassung" wird angezeigt.

3. Überprüfen Sie die Zusammenfassungsliste.
4. Klicken Sie auf "Disaster Recovery starten", um den Prozess zu starten. Der Advanced Disaster Recovery-Assistent kopiert die Daten von den angegebenen Sitzungen in die angegebenen Partitionen. Sie können den Fortschritt der Wiederherstellung anhand eines Balkens verfolgen.

**Hinweis:** Klicken Sie auf die Option "Fehlerbehebung", und wählen Sie "Konsole öffnen", um das Konsolenfenster für die Windows-Befehlszeile zu öffnen. Sie können die meisten 32-Bit-Windows-Programme wie REGEDIT.EXE über die DOS-Eingabeaufforderung ausführen.

5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die Windows-Anmeldeinformationen, die DB-Anmeldeinformationen und das Sitzungskennwort ein.

**Hinweis:** Wenn es sich um eine Disaster Recovery für einen Primärserver handelt und sich die CA ARCserve-Datenbank auf demselben Server befindet, werden Sie aufgefordert, die CA ARCserve-Datenbankinformation anzugeben. Wenn der SQL-Server als gemischte Authentifizierungsmethode konfiguriert ist, müssen Sie SQL-Anmeldeinformationen bereitstellen. Dies ist für die Wiederherstellung der CA ARCserve Backup-Datenbank entscheidend.

6. Der Disaster Recovery-Prozess ist jetzt abgeschlossen.

Nach dem Neustart befindet sich der Computer in demselben Zustand wie zum Zeitpunkt der letzten vollständigen Sicherung.

## Voraussetzungen für die Disaster Recovery-Wiederherstellung mit startfähiger CD unter Verwendung der Reimaging-CD

Für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe der Reimaging-CD benötigen Sie Folgendes:

- Reimaging-CD. Weitere Informationen zum Erstellen der Reimaging- oder Remastering-CD finden Sie unter ["Reimaging von startfähigen CD-ROMs mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung"](#) (auf Seite 60).

**Wichtig!** Während des Disaster Recovery-Prozesses partitioniert die Option die Festplatte automatisch entsprechend der ursprünglichen Konfiguration.

## Starten des Disaster Recovery-Prozesses mit Hilfe der Reimaging-CD

Sie können eine Disaster Recovery mit Hilfe der Reimaging- oder Remastering-CD durchführen.

**So führen Sie eine Wiederherstellung unter Windows XP oder Windows 2003 durch:**

1. Starten Sie den Computer, den Sie mit Hilfe der Reimaging-CD wiederherstellen möchten.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie eine beliebige Taste, um von der Reimaging-CD zu starten.

Unten im Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, durch Drücken von F2 Automated System Recovery zu starten. Drücken Sie F2.

**Wichtig!** Sie müssen F2 drücken. Anderenfalls wird der normale Windows-Installationsvorgang gestartet.

3. Der automatische Systemwiederherstellungsprozess (Automated System Recovery, ASR) bewertet die verfügbare Festplattenkonfiguration. Wenn ASR Sie auffordert, die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, wird ein entsprechender Bildschirm angezeigt. Drücken Sie "C", um die Festplattenpartitionen wiederherzustellen, oder drücken Sie F3, um abzubrechen. Dieser Bildschirm wird nicht angezeigt, wenn die Festplattenpartitionen nicht erneut erstellt werden.
4. Das Setup-Programm kopiert Dateien in die Windows-Installationsordner.
5. Entfernen Sie alle Disketten mit Ausnahme der Reimaging-CD aus dem System.
6. Der Computer wird automatisch neu gestartet, und Sie werden dazu aufgefordert, den Windows-Installationsdatenträger einzulegen. Legen Sie die Reimaging-CD ein. Die automatische Systemwiederherstellung von Windows wird fortgesetzt.

**Wichtig!** Wenn Sie die Eingabetaste, die Taste "Esc" oder die Tastenkombination "Alt+F4" drücken, während die automatische Systemwiederherstellung die Volumes auf Ihren Windows XP- oder Windows 2003-Systemen wiederherstellt, wird die automatische Systemwiederherstellung unterbrochen, und die Formatierung schlägt fehl. Somit können die Daten auf diesen Volumes nicht wiederhergestellt werden.

Der Disaster Recovery-Assistent wird angezeigt, und die Wiederherstellung beginnt.

## Beenden des Disaster Recovery-Prozesses

Sie können den Disaster Recovery-Prozess wie folgt beenden:

### **So schließen Sie den Disaster Recovery-Prozess unter Windows XP und Windows 2003 ab:**

1. Wählen Sie im Fenster "Modus auswählen" einen der folgenden Modi aus:

#### **Express-Modus**

Stellt das System mit Hilfe der Standardeinstellungen des Rechners wieder her, die während der Sicherheitszeit gespeichert wurden.

#### **Erweiterter Modus**

Stellt das System mit Hilfe des benutzerdefinierten Prozesses wieder her. Sie können die Netzwerkkarte konfigurieren, die Anmeldeinformationen ändern und außerdem die Sitzungen auswählen.

Klicken Sie auf "Weiter".

2. In CA ARCserve Backup werden alle verfügbaren Sitzungen angezeigt.

Wählen Sie die Sitzung für die Wiederherstellung aus, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Bei jeder verschlüsselten Sitzung ist eine Schaltfläche auf der rechten Seite der Sitzungsliste vorhanden. Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Sie das Sitzungskennwort eingeben, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:

Bei jeder vollständigen Sitzung einer lokalen Disaster Recovery ist eine Schaltfläche auf der rechten Seite der Sitzungsliste vorhanden. Wählen Sie eine Sitzung aus, und klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie die ausgewählte Sitzung mit einer anderen Sitzung ersetzen möchten.

3. Das Fenster "Zusammenfassung" wird angezeigt. Überprüfen Sie die Details im Fenster "Zusammenfassung".
4. Klicken Sie auf "Disaster Recovery starten", um den Prozess zu starten. Der Advanced Disaster Recovery-Assistent kopiert die Daten von den angegebenen Sitzungen in die angegebenen Partitionen. Sie können den Fortschritt der Wiederherstellung anhand eines Balkens verfolgen.

**Hinweis:** Klicken Sie auf die Option "Fehlerbehebung", und wählen Sie "Konsole öffnen" aus, um das Konsolenfenster für die Windows-Befehlszeile zu öffnen. Sie können die meisten 32-Bit-Windows-Programme wie REGEDIT.EXE über die DOS-Eingabeaufforderung ausführen.

5. Der Disaster Recovery-Prozess ist jetzt abgeschlossen.
6. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die Windows-Anmeldeinformationen, die DB-Anmeldeinformationen und das Sitzungskennwort ein.

**Hinweis:** Wenn es sich um eine Disaster Recovery für einen Primärserver handelt und sich die CA ARCserve-Datenbank auf demselben Server befindet, werden Sie aufgefordert, die CA ARCserve-Datenbankinformation anzugeben. Wenn der SQL-Server als gemischte Authentifizierungsmethode konfiguriert ist, müssen Sie SQL-Anmeldeinformationen bereitstellen. Dies ist für die Wiederherstellung der CA ARCserve Backup-Datenbank entscheidend.

Nach dem Neustart befindet sich der Computer in demselben Zustand wie zum Zeitpunkt der letzten vollständigen Sicherung.

## Voraussetzungen für die Disaster Recovery-Wiederherstellung mit startfähigem Band unter Windows XP und Windows 2003

Zur Systemwiederherstellung mit Hilfe eines startfähigen Bands benötigen Sie Folgendes:

- Das lokal an den Rechner angeschlossene Bandlaufwerk muss startfähig sein und OBDR unterstützen.
- Die im Bandlaufwerk verwendeten Bänder müssen das entsprechende startfähige Image enthalten.

**Hinweis:** Der Banddatenträger muss mindestens eine vollständige Systemsicherung des lokalen Rechners enthalten.

- Wenn Windows XP auf dem lokalen System installiert ist, muss die ASR-Wiederherstellungsdiskette vorhanden sein.

### Starten des Disaster Recovery-Prozesses

Sie können den Wiederherstellungsvorgang mit Hilfe der Methode "Bootable Tape" wie folgt starten.

**So stellen Sie einen Windows XP- oder Windows Server 2003-Computer mit Hilfe der Methode "Bootable Tape" wieder her:**

1. Entfernen Sie alle Datenträger aus dem Disketten- und dem CD-ROM-Laufwerk, und fahren Sie den Server herunter.
2. Aktivieren Sie das Bandlaufwerk im Boot-Modus.
3. Legen Sie das startfähige Sicherungsband in das Bandlaufwerk ein.
4. Starten Sie den ausgefallenen Server. Wenn der ausgefallene Server startet, führt er eine Startdiagnose durch und wählt das Bandlaufwerk als Startgerät.
5. Bevor Sie vom Bandlaufwerk starten können, müssen Sie bestätigen, dass Sie den Disaster Recovery-Prozess starten möchten. Geben Sie "J" (Ja) ein, um fortzufahren.
6. Das System wird über das Bandlaufwerk im Windows-Setupmodus gestartet. Drücken Sie nach entsprechender Aufforderung F6, um SCSI-Treiber zu installieren, die von der Windows XP- oder Windows 2003-CD nicht unterstützt werden.
7. Drücken Sie nach Aufforderung F2, um den Windows ASR-Prozess zu starten. Wenn das startfähige Image mit einer Windows XP-CD erstellt wurde, ist jetzt die ASR-Wiederherstellungsdiskette erforderlich. Unter Windows 2003 wird die Diskette nicht benötigt.

8. Der Wiederherstellungsprozess erstellt die Start- und Systempartitionen neu und kopiert die Setup-Dateien in die Partitionen. Wenn die Start- und Systempartitionen nicht identisch sind, ist für den Disaster Recovery-Prozess eventuell ein Neustart erforderlich. Starten Sie in diesem Fall den Disaster Recovery-Prozess entsprechend dieser Vorgehensweise von Neuem.
9. Nachdem die erforderlichen Windows-Setup-Dateien auf die Systempartition kopiert wurden, müssen Sie den Server nach entsprechender Aufforderung neu starten.
10. Das Bandlaufwerk wird auf den normalen Modus zurückgesetzt, und das System wird über die Festplatte gestartet. Nachdem das System gestartet wurde, initialisiert der ASR-Prozess die Umgebung, und der Disaster Recovery-Assistent wird eingeblendet.

## Beenden des Disaster Recovery-Prozesses

Schließen Sie den Disaster Recovery-Prozess auf Windows XP und Windows Server 2003 wie folgt ab.

### **So schließen Sie den Disaster Recovery-Prozess auf einem Windows XP- oder Windows Server 2003-Computer ab:**

1. Wählen Sie im Disaster Recovery-Assistenten entweder "Express" oder "Erweitert" aus und klicken auf "Weiter".
  - Bei der Express-Wiederherstellung werden zum Wiederherstellen des Systems die auf dem Sicherungsband gespeicherten Standardeinstellungen verwendet, so dass nur eine minimale Benutzerinteraktion erforderlich ist.
  - Bei der erweiterten Wiederherstellung können benutzerdefinierte Wiederherstellungsparameter verwendet werden, um allen Änderungen an der Umgebung gerecht zu werden.

Die rechner-spezifischen Disaster Recovery-Informationen werden vom Banddatenträger wiederhergestellt.

2. Es wird eine Liste der wiederherzustellenden Sicherungssitzungen angezeigt. Im erweiterten Wiederherstellungsmodus können Sie über die rechts angezeigte Schaltfläche Sicherungssitzungen aus der Liste entfernen oder eine Sitzung durch eine andere ersetzen.

Alle ausgewählten Sicherungssitzungen werden nacheinander wiederhergestellt.

3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die Windows-Anmeldeinformationen, die DB-Anmeldeinformationen und das Sitzungskennwort ein.

**Hinweis:** Sofern erforderlich, geben Sie die DB-Anmeldeinformationen und das Kennwort ein.

4. Danach wird das System neu gestartet.

## Disaster Recovery mit Hilfe lokal angeschlossener USB-Sicherungsgeräte

Diese Option unterstützt die Verwendung von USB-Sicherungsgeräten bei Disaster Recovery-Vorgängen.

**Hinweis:** Zu diesem Zweck müssen die USB-Geräte angeschlossen und eingeschaltet sein.

Remote-Disaster Recovery: Falls USB-Geräte an Ihrem Sicherungsserver angeschlossen sind, wenden Sie die übliche DR-Vorgehensweise an, um Daten wiederherzustellen.

Lokale Disaster Recovery: Falls Sie während des Sicherungsvorgangs USB-Geräte verwendet haben, zeigt der Disaster Recovery-Assistent ein Dialogfeld an, in dem Sie aufgefordert werden, für diese Geräte Treiber von Drittanbietern zu installieren. Das Dialogfeld enthält Folgendes:

### **Ursprüngliche Geräteliste:**

In dieser Liste werden basierend auf den auf der rechnerspezifischen Diskette gespeicherten Informationen alle USB-Sicherungsgeräte aufgeführt, die während der vollständigen Sicherung des Rechners erkannt wurden.



### Aktuelle Geräteliste:

In dieser Liste werden alle USB-Geräte aufgeführt, die auf dem gegenwärtig ausgeführten System erkannt wurden. Für jedes Gerät werden folgende Informationen angezeigt:

- Gerät: Bietet eine Beschreibung des erkannten Geräts.
- Dienst: Identifiziert den mit dem Gerät verknüpften Systemdienst.
- Aktiv: Zeigt den Status des mit dem Gerät verknüpften Dienstes.

Der Wert "Yes" (Ja) im Feld "Aktiv" gibt an, dass ein Treiber für ein Gerät installiert ist. Ist das Feld "Dienst" für ein Gerät leer oder zeigt das Feld "Aktiv" den Wert "No" (Nein) an, müssen Sie den für das Gerät vorgesehenen Treiber vom Drittanbieter installieren, um es ordnungsgemäß verwenden zu können.

**Hinweis:** In der Liste werden alle erkannten Geräte aufgeführt und nicht nur diejenigen, die für Sicherungs- und Wiederherstellungszwecke verwendet wurden. Es ist nicht erforderlich, Treiber für Geräte zu installieren, die nicht während der Wiederherstellungsvorgänge verwendet werden.

### Eingabeaufforderung:

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Befehlszeile in einem neuen Fenster zu öffnen. Von dieser Eingabeaufforderung aus können Sie einen Remote-Freigabeordner mit den Treibern zuordnen, indem Sie einen Befehl wie NET USE verwenden, und die Treiber vom Remote-Speicherort nacheinander installieren. Zudem kann die Eingabeaufforderung auch für Debug-Zwecke verwendet werden.

### Installieren

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Dialogfeld zu öffnen, das Ihnen ermöglicht, einen Gerätetreiber zu suchen und ihn auf dem aktuell ausgeführten System zu installieren. Der Treiber ist entweder eine vom Hardware-Hersteller bereitgestellte ausführbare Datei (EXE) oder eine INF-Datei:

- Bei Treibern in EXE-Dateien startet der Assistent die ausführbare Datei. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um den Treiber zu installieren.
- Bei Treibern in INF-Dateien überprüft der Assistent, ob alle Abhängigkeitsdateien (SYS, DLL, CAT usw.) am selben Speicherort mit der INF-Datei vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, zeigt der Assistent eine Liste der fehlenden Dateien an. Sind alle Dateien vorhanden oder starten Sie die Installation trotz fehlender Datei, installiert der Assistent den Treiber mit Hilfe des integrierten PnP-Mechanismus.

**Hinweis:** Das Gerät, auf dem der Treiber installiert wird, kann nicht angegeben werden.

#### **Aktualisieren**

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuelle Geräteliste nach der Installation eines Treibers manuell zu aktualisieren. Es kann einige Zeit dauern, bis der installierte Treiber mit dem Gerät arbeitet.

#### **Fertig stellen**

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dialogfeld nach der Installation aller erforderlichen Treiber zu schließen.

### **Installieren von USB-Geräten nach der Sicherung**

Sie werden zur Installation von USB-Treibern nur dann aufgefordert, wenn diese Geräte während der vollständigen Sicherung des Rechners konfiguriert wurden. Wurden diese Geräte nicht während der Sicherung eingerichtet, und Sie möchten sie jedoch während der Disaster Recovery verwenden, müssen Sie auf der rechnerspezifischen Diskette eine Datei namens "drusb.ini" manuell erstellen und folgenden Inhalt hinzufügen:

```
[Devices]
0=None
[MetaData]
DeviceCount=1
```

## **Disaster Recovery unter Windows Server 2003 (64 Bit) und Windows XP (64 Bit) mit der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM"**

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit der Wiederherstellungsmethode mit startfähiger CD lokale Rechner und Remote-Rechner mit Windows XP (64 Bit) und Windows 2003 (64 Bit) schützen können. Folgende Windows-Plattformen werden unterstützt:

- Windows 2003 IA64
- Windows 2003 X64
- Windows XP X64

**Hinweis:** Windows XP IA64 wird nicht unterstützt.

Für die Windows 64-Bit Disaster Recovery wird zum Wiederherstellen der eigentlichen Daten der Client Agent verwendet.

## Anforderungen für die Disaster Recovery unter Windows XP und Windows 2003

Zur Systemwiederherstellung mit Hilfe einer startfähigen CD benötigen Sie Folgendes:

- eine rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette für den ausgefallenen Computer. Dabei handelt es sich um die Diskette, die Sie entsprechend den Anweisungen im Abschnitt "Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten" dieses Kapitels erstellt haben.
- Wenn Windows XP Professional (64 Bit) auf dem Originalsystem installiert war, benötigen Sie eine Microsoft Windows XP-CD. Wenn Windows Server 2003 (64 Bit) installiert war, benötigen Sie die richtige Version des Windows 2003-Installationsdatenträgers (z. B. Web, Standard oder Enterprise Edition).
- den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger

**Wichtig!** Während des Disaster Recovery-Prozesses partitioniert die Option die Festplatte automatisch entsprechend der ursprünglichen Konfiguration. Sie können die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette nur zur Wiederherstellung dieses speziellen Computers verwenden.

## Durchführen der Disaster Recovery unter Windows XP und Windows Server 2003

Sie können die Advanced Disaster Recovery auf dem Rechner mit Windows XP (64 Bit) und Windows 2003 (64 Bit) zum Wiederherstellen von Daten mit dem Client Agent durchführen.

### **So führen Sie die Disaster Recovery unter Windows XP und Windows Server 2003:**

1. Starten Sie den Computer, der wiederhergestellt werden soll, mit der Windows XP Professional- oder der Windows Server 2003-CD (64 Bit).  
Es wird eine Bestätigungsaufforderung angezeigt.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie eine beliebige Taste, um von der CD aus zu starten.
3. Unten im Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, durch Drücken von F2 Automated System Recovery zu starten. Drücken Sie F2.

Die Benutzeroberfläche für die automatische Systemwiederherstellung (Automated System Recovery, ASR) von Windows wird angezeigt.

**Wichtig!** Sie müssen F2 drücken, da sonst der normale Windows-Installationsvorgang gestartet wird.

4. Das Setup-Programm von Windows formatiert die System- und Bootpartitionen und kopiert die erforderlichen Dateien auf die Festplatte. Führen Sie nach Abschluss des Dateikopiervorgangs einen Neustart des Rechners durch.
5. Das Setup-Programm von Windows führt die Installation von Gerätetreibern und Netzwerkprotokollen weiterhin durch.
6. Es wird ein Fenster angezeigt, in dem das Betriebssystem die Volumes formatiert.

**Wichtig!** Drücken Sie nicht die Eingabetaste, die Taste "Esc" oder die Tastenkombination "Alt+F4", da Sie dadurch die von der Automated System Recovery durchgeführten Formatierung der Volumes unter Windows XP oder Windows 2003 unterbrechen bzw. beenden. Somit können die Daten auf diesen Volumes nicht wiederhergestellt werden.

Die Datei DRLAUNCH wird durch den Windows ASR-Prozess automatisch gestartet.

7. DRLAUNCH.exe kopiert die angegebenen Datenträgerdateien und startet den Assistenten für die 64-Bit-Advanced Disaster Recovery.

Die Datei ADR GUI ADRMAIN.exe wird gestartet und liest die Disaster Recovery-Daten.

8. Im eingeblendeten Fenster "Modus auswählen" können Sie den Modus "Express" oder "Erweitert" wählen.
  - Im Modus "Express" können Sie das System mit Hilfe der Standardeinstellungen des Rechners wiederherstellen, die während der Sicherungszeit gespeichert wurden.
  - Im Modus "Erweitert" geben Sie die Details der Netzwerkkonfiguration für die Remote-Disaster Recovery an. Die Details der Netzwerkkonfiguration sind auch für die lokale Disaster Recovery für einen verteilten SAN-Server und die lokale Disaster Recovery mit einem Remote-Dateisystemgerät erforderlich.

Der Datenträgerserver wird für die lokale Disaster Recovery gestartet.

9. Konfigurieren Sie die Seite für das Remote-Dateisystemgerät.

Geben Sie bei Bedarf die Authentifizierungsdetails ein.

Die Sitzungsliste wird angezeigt. Nehmen Sie ggf. entsprechende Änderungen an dieser Liste vor.

10. In der eingeblendeten Seite "Zusammenfassung" werden die gewünschten Sitzungen für die Wiederherstellung aufgeführt.

Der Wiederherstellungsprozess beginnt.

11. Starten Sie den Rechner nach Abschluss der Wiederherstellung neu.

**Hinweis:** Wenn es sich um eine Disaster Recovery für einen Primärserver handelt und sich die CA ARCserve-Datenbank auf demselben Server befindet, werden Sie aufgefordert, die CA ARCserve-Datenbankinformation anzugeben. Wenn der SQL-Server als gemischte Authentifizierungsmethode konfiguriert ist, müssen Sie SQL-Anmeldeinformationen bereitstellen

## Disaster Recovery unter Windows Server 2008

Die Wiederherstellung nach einem Systemausfall von Windows 2008 basiert auf der Windows Server 2008-Wiederherstellungsumgebung. Nur die Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" wird für die Disaster Recovery von Windows Server 2008 unterstützt.

**Hinweis:** Informationen zu Windows Server 2008 finden Sie unter folgender Adresse: <http://www.microsoft.com/>.

## Anforderungen für die Advanced Disaster Recovery unter Windows Server 2008

Sie können eine Disaster Recovery auf einem Rechner mit Windows Server 2008 mit Hilfe der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette und einem Windows 2008-Installationsdatenträger durchführen. Für eine Advanced Disaster Recovery unter Windows Server 2008 benötigen Sie Folgendes:

- maschinenspezifische Wiederherstellungsdiskette von CA ARCserve Backup oder einen USB-Flash-Datenträger

**Hinweis:** Die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette von Windows Server 2008 kann auf einer Diskette oder auf einem USB-Flash-Datenträger gespeichert werden.

Hinweis: Weitere Informationen zum [Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten](#) (auf Seite 59) finden Sie im Abschnitt "Disaster Recovery-Methoden".

- Die richtige Version des Windows 2008-Installationsdatenträgers (z. B. Web, Standard oder Enterprise Edition)
- Die CA ARCserve Backup-CD

## Wiederherstellen von Windows Server 2008 nach einem Systemausfall

Sie können eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows Server 2008 mit Hilfe der Methode "Wiederherstellung mit startfähiger CD-ROM" durchführen.

### So führen Sie eine Wiederherstellung von Windows Server 2008 nach einem Systemausfall durch:

1. Starten Sie das System, und legen Sie den Installationsdatenträger von Windows Server 2008 in das optische Laufwerk ein. Vergewissern Sie sich, dass dieses optische Laufwerk im BIOS als Startlaufwerk konfiguriert ist. ^ Legen Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette in das Diskettenlaufwerk oder im Laufwerk am USB-Port ein, und fahren Sie das System hoch.

**Hinweis:** Sie können für die Wiederherstellung auch den USB-Flash-Datenträger verwenden. Wenn im System mehr als ein RAW-Datenträger vorhanden ist, werden Sie zum Neustarten des Systems aufgefordert. Klicken Sie zum Neustarten auf "OK", führen Sie die Anweisungen in Schritt 1 aus.

2. Sie werden aufgefordert, den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger einzulegen.
3. Legen Sie den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger ein, und klicken Sie auf "Weiter".

Das Fenster "Advanced Disaster Recovery" wird eingeblendet, und der Wiederherstellungsvorgang wird ausgeführt.

4. Geben Sie den Pfad der rechnerspezifischen Diskette für die Wiederherstellung an, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Bei der Disaster Recovery unter Windows Server 2008 werden auf dem Speicherdatenträger mehrere Instanzen von rechnerspezifischen Disketten gespeichert.

5. Wählen Sie im Fenster "Modus auswählen" den Modus "Express" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

Den Modus "Erweitert" können Sie unter folgenden Bedingungen auswählen:

6. Das Fenster zum Laden der Treiber wird angezeigt.  
Konfigurieren und laden Sie bei Bedarf die Treiber.

7. Klicken Sie auf "Weiter", um das Fenster "Netzwerkconfiguration" aufzurufen.

Im Modus "Erweitert" geben Sie die Details der Netzwerkconfiguration für die Remote-Disaster Recovery an. Die Details der Netzwerkconfiguration sind auch für die lokale Disaster Recovery für einen verteilten SAN-Server und die lokale Disaster Recovery mit einem Remote-Dateisystemgerät erforderlich.

8. Konfigurieren Sie die Seite für das Remote-Dateisystemgerät. Geben Sie bei Bedarf die Authentifizierungsdetails ein.

Die Sitzungsliste wird angezeigt.

9. Nehmen Sie ggf. entsprechende Änderungen an dieser Liste vor, und klicken Sie auf "Weiter".

In der eingeblendeten Seite "Zusammenfassung" werden die gewünschten Sitzungen für die Wiederherstellung aufgeführt.

10. Der Wiederherstellungsprozess beginnt.

Starten Sie den Rechner nach Abschluss der Wiederherstellung neu.





# Kapitel 5: Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall

---

Damit die Remote-Disaster Recovery erfolgreich eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellen kann, müssen Sie den Wert des folgenden Registrierungsschlüssels auf dem Sicherungsserver auf 0 setzen:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Policies\Microsoft\Windows  
XP\RPC\RestrictRemoteClients

Hinweis: Wenn Sie eine frühere Version des Sicherungsservers verwenden oder der Registrierungsschlüssel "Software\Computer Associates\CA ARCserve Backup\Base\Tapeengine\DR\UseNetBIOS" auf 1 gesetzt ist, ändern Sie die Option für den gemeinsamen Zugriff auf das Netzwerk und für das Sicherheitsmodell der Sicherheitsrichtlinie für lokale Konten in die klassische Einstellung, bei der sich lokale Benutzer selbst authentifizieren.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000](#) (auf Seite 81)

[Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2003](#) (auf Seite 101)

[Beispiel zur Disaster Recovery unter Windows XP](#) (auf Seite 109)

[Beispiele für die Disaster Recovery unter Windows 2008](#) (auf Seite 113)

## Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2000

Die folgenden Beispiele geben systemspezifische Informationen und Vorgehensweisen zur Wiederherstellung typischer Windows 2000-Systeme an.

## Beispiel 1: Remote-Disaster Recovery eines Compaq ProLiant ML370

Im folgenden Beispiel wird ein Remote-Client-Rechner mit Windows 2000 mit Hilfe einer startfähigen CD wiederhergestellt.

### Client-Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Client:

- System: Compaq ProLiant ML370-Server mit 1,4-GHz-CPU und 1 GB RAM
- Netzwerkadapter: Intel 82557x-basierter PCI Ethernet-Adapter (10/100)
- Speicherung
  - Fünf Datenträger (36 GB) verbunden mit Compaq Smart Array 5i RAID-Controller
  - Erster logischer Datenträger als RAID1 konfiguriert (36 GB)
  - Zweiter logischer Datenträger als RAID 5 konfiguriert (72 GB)
- Partitionen
  - Enthält Compaq SmartStart 5.40 EISA-Partition auf Datenträger 0 (erstes RAID-Volume)
  - Laufwerk C (4 GB), Datenträger0: Windows-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk D – 30 GB – disk0 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E (72 GB), Datenträger1: Daten-Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server mit integriertem Service Pack 1
  - CA ARCserve Backup Client Agent für Windows

## Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: HP tc3100-Server über Emulex LP9000-Adapter mit Quantum SDLT-Wechsler verbunden
- Software-Umgebung:
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server mit integriertem Service Pack 2
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option
  - CA ARCserve Backup SAN Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während Client-Computer-Setup

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bereits bei der Einrichtung Ihres Client-Computers. So installieren Sie den Client Agent für Windows auf Ihrem Client-Rechner (Compaq ProLiant ML370):

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration und EISA-Partition auf Ihrem System. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
  - Fünf Datenträger mit 36 GB verbunden mit Compaq Smart Array 5i RAID-Controller
  - Erster logischer Datenträger als RAID1 konfiguriert (36 GB)
  - Zweiter logischer Datenträger als RAID 5 konfiguriert (72 GB)
  - Compaq SmartStart 5.40 EISA-Partition auf Datenträger 0 (erstes RAID-Volume)

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes und die EISA-Partitionen nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration und die EISA-Partitionen müssen nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.
2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD, mit der die RAID-Volumes und EISA-Partitionen erstellt wurden, dem Disaster Recovery-Paket für diesen Client-Computer hinzu. In diesem Beispiel ist dies die Compaq SmartStart-CD.

3. Speichern Sie die beim ersten Setup Ihres Windows 2000-Client-Computers durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Client-Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel wird der Datenträger mit dem Treiber für den Compaq 5i RAID-Adapter gespeichert.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf Ihrem Windows-Client-Computer installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System ausgefallen ist, öffnen Sie auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Fügen Sie den Windows-Client-Computer (Compaq ProLiant ML370) zum CA ARCserve Backup-Server hinzu, und führen Sie eine vollständige Sicherung des Computers durch.
5. Erstellen Sie mit Hilfe des Assistenten für Startdiskettenerstellung eine startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Vorbereiten auf einen Systemausfall mit Hilfe einer startfähigen CD".
6. Erstellen Sie eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
7. Fügen Sie die startfähige Disaster Recovery-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette zum Disaster Recovery-Paket für dieses System hinzu.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Vor Beginn des Disaster Recovery-Prozesses müssen Sie eine vollständige Sicherung des Computers mit CA ARCserve Backup durchgeführt haben und Folgendes zur Hand haben:

- Die neueste rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
- Die neueste startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
- Compaq SmartStart-CD
- Diskette mit Treibern für den Compaq Smart Array 5i RAID-Adapter
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe des SmartStart-CD-Setup

### So stellen Sie das System nach einem Systemausfall mit Hilfe des SmartStart-CD-Setup wieder her:

1. Starten Sie den Client-Computer (Compaq ML370) mit der SmartStart-CD.
2. Folgen Sie den Compaq-Richtlinien und Ihrer ursprünglichen Konfiguration zur Wiederherstellung der Hardware-RAID-Konfiguration.
3. Installieren Sie mit der SmartStart-CD die EISA-Partition wie in der ursprünglichen Konfiguration.
4. Starten Sie den Client-Computer mit der startfähigen Disaster Recovery-CD, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe einer startfähigen CD".
5. Legen Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein, um den Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) zu starten.
6. Drücken Sie F6, um die Compaq RAID-Treiber mit Hilfe des Treiberdatenträgers für den Compaq Smart Array 5i RAID-Adapter hinzuzufügen.
7. Nachdem Windows die Treiber von der Treiberdiskette für den Compaq Smart Array 5i RAID-Adapter geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die Option liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems von der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Diskette nicht einlegen, nachdem die zusätzlichen Treiber mit F6 geladen wurden, wird die ursprüngliche Festplattenkonfiguration nicht wiederhergestellt.

8. Nach einer Weile wird die ursprüngliche Partitionskonfiguration des Computers angezeigt. Wählen Sie die Festplatte und die Partition aus, auf der Windows 2000 installiert wurde, und drücken Sie die Eingabetaste. Nehmen Sie keine Änderungen an der angezeigten Partitionsstruktur vor.  
  
Der Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird beendet, der Computer neu gestartet und der Disaster Recovery-Assistent angezeigt.
9. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten. Der Assistent installiert das Netzwerk, konfiguriert und formatiert die Laufwerke und stellt über das Netzwerk eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Server her. Das System wird während dieses Prozesses möglicherweise mehrere Male neu gestartet.
10. Beginnen Sie mit der Datenwiederherstellung, wenn Sie vom Disaster Recovery-Assistenten dazu aufgefordert werden.
11. Nach Abschluss des Disaster Recovery-Prozesses können Sie den Rechner wieder in der ursprünglichen Konfiguration starten.

## Beispiel 2: Lokale Disaster Recovery eines IBM xSeries 235

Im folgenden Beispiel wird ein lokaler Windows 2000-Computer mit Hilfe einer startfähigen CD wiederhergestellt. In diesem Beispiel können Sie bei der Installation der Option einen alternativen Speicherort konfigurieren. Für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall müssen Sie eine rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette von diesem Speicherort erstellen.

### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: IBM xSeries 235 mit 1,8-GHz-CPU und 1 GB RAM, verbunden mit Sony LIB-162 StorStation über Emulex LP8000-Adapter und Crossroads 4250-FC-Bridge
- Netzwerkadapter: Intel 82557x-basierter PCI Ethernet-Adapter (10/100)
- Speicherung
  - Fünf Datenträger mit 33,9 GB, verbunden mit LSI 1030 MPT-RAID-Controller
  - Erster logischer Datenträger als RAID 1 konfiguriert (33,9 GB)
  - Zweiter logischer Datenträger als eigenständiger SCSI-Datenträger konfiguriert (33,9 GB)
  - Dritter logischer Datenträger als eigenständiger SCSI-Datenträger konfiguriert (33,9 GB)
  - Vierter logischer Datenträger als eigenständiger SCSI-Datenträger konfiguriert (33,9 GB)
- Partitionen
  - Enthält IBM NetfinitySP EISA-Partition auf Datenträger 0
  - Laufwerk C (4 GB), Datenträger0: Windows-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E – 30 GB – disk0 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk F (10 GB), Datenträger1: einfaches Volume (NTFS)
  - Laufwerk G (30 GB), Datenträger2/3: übergreifendes Volume (NTFS)
  - Laufwerk H (20 GB), Datenträger2/3: übergreifendes Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server mit integriertem Service Pack 2
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des lokalen Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bereits bei der Einrichtung Ihres Servers. Führen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Server (IBM xSeries 235) folgende Schritte durch:

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration und EISA-Partition auf Ihrem System. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
  - Fünf Datenträger mit 33,9 GB, verbunden mit einem LSI 1030 MPT-RAID-Controller
  - Erster logischer Datenträger als RAID 1 konfiguriert (33,9 GB)
  - Zweiter, dritter und vierter logischer Datenträger als eigenständige SCSI-Datenträger (mit je 33,9 GB) konfiguriert
  - IBM NetfinitySP EISA-Partition auf Datenträger 0 (erstes Volume)

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes und die EISA-Partitionen nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration und die EISA-Partitionen müssen nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.

2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes und EISA-Partition dem Disaster Recovery-Paket für diesen Server hinzu. In diesem Beispiel wird die IBM ServeRAID 5.10 Support-CD zur Erstellung der RAID-Volumes und die ServerGuide 6.0.9a Setup- und Installations-CD zur Erstellung der EISA-Partition hinzugefügt.
3. Speichern Sie die beim ersten Setup Ihres Windows 2000-Servers durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel speichern wir die Disketten mit den Treibern für den LSI 1030 MPT-RAID-Controller und den Emulex LP8000-Fibre Channel-Adapter.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Server installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System ausgefallen ist, öffnen Sie auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Konfigurieren Sie einen alternativen Speicherort, wenn Sie dies bei der Installation des Agenten nicht bereits getan haben.

Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration der Option finden Sie im Abschnitt [Installieren und Konfigurieren der Option](#) (auf Seite 29) im Kapitel "Installation der Option" in diesem Benutzerhandbuch.

5. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

6. Erstellen Sie mit Hilfe des Assistenten für Startdiskettenerstellung eine startfähige Disaster Recovery-CD-ROM. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur Wiederherstellungsmethode mit startfähiger CD-ROM.
7. Erstellen Sie eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette.  
In diesem Beispiel wurde die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette vom alternativen Speicherort erstellt.
8. Fügen Sie die startfähige Disaster Recovery-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette zum Disaster Recovery-Paket für dieses System hinzu.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Vor Beginn des Disaster Recovery-Prozesses müssen Sie eine vollständige Sicherung des Computers über den CA ARCserve Backup-Server durchgeführt haben und Folgendes zur Hand haben:

- Die aktuelle rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Installieren der Option" unter "Installieren und Konfigurieren der Option".
- Die neueste startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
- IBM ServeRAID 5.10 Support-CD
- IBM ServerGuide 6.0.9a-Setup- und Installations-CD
- Diskette mit Treibern für LSI 1030 MPT-RAID-Controller
- Diskette mit Treibern für Emulex LP8000-Fibre Channel-Adapter
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration

### Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe der IBM Setup-CDs

**So stellen Sie das System nach einem Systemausfall mit Hilfe der IBM Setup-CDs wieder her:**

1. Starten Sie den Server (IBM xSeries 235) mit Hilfe der IBM ServeRAID 5.10 Support-CD.
2. Folgen Sie den IBM-Richtlinien und Ihrer ursprünglichen Konfiguration zur Wiederherstellung der Hardware-RAID-Konfiguration.
3. Installieren Sie mit der IBM ServerGuide 6.0.9a-Setup- und Installations-CD die EISA-Partition wie in der ursprünglichen Konfiguration.



## Einrichten der startfähigen Disaster Recovery-CDs

### So richten Sie eine startfähige Disaster Recovery-CD ein:

1. Starten Sie den Server mit der Disaster Recovery-Start-CD, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
2. Legen Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein, um den Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) zu starten.
3. Drücken Sie F6, um die Treiber für den LSI 1030 MPT-RAID-Controller mit Hilfe des Treiberdatenträgers für den LSI 1030 MPT-RAID-Controller und des Treiberdatenträgers für den Emulex LP8000-Fibre Channel-Adapter hinzuzufügen.
4. Nachdem Windows die Treiber von der Treiberdiskette für den LSI 1030 MPT-RAID-Controller und für den Emulex LP8000 geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die Option liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems von der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Diskette nicht einlegen, nachdem die zusätzlichen Treiber mit F6 geladen wurden, wird die ursprüngliche Festplattenkonfiguration nicht wiederhergestellt.

5. Nach einer Weile wird die ursprüngliche Partitionskonfiguration des Computers angezeigt. Wählen Sie die Festplatte und die Partition aus, auf der Windows 2000 installiert wurde, und drücken Sie die Eingabetaste. Nehmen Sie keine Änderungen an der angezeigten Partitionsstruktur vor.  
  
Der Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird beendet, der Computer neu gestartet und der Disaster Recovery-Assistent angezeigt.
6. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten. Der Assistent installiert das Netzwerk und konfiguriert und formatiert die Laufwerke. Das System wird während dieses Prozesses möglicherweise mehrere Male neu gestartet.
7. Beginnen Sie mit der Datenwiederherstellung, wenn Sie vom Disaster Recovery-Assistenten dazu aufgefordert werden.
8. Nach Abschluss des Disaster Recovery-Prozesses können Sie den Rechner wieder in der ursprünglichen Konfiguration starten.

### Beispiel 3: Primäre SAN-Wiederherstellung eines IBM Netfinity 6000R

Im folgenden Beispiel wird ein primärer SAN-Computer mit Windows 2000 mit Hilfe einer startfähigen CD wiederhergestellt.

#### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: IBM Netfinity 6000R mit einer 700 MHz-CPU und 512 MB RAM
- Fibre Channel-Umgebung: QLA2310F-PCI-Fibre Channel-Adapter verbunden mit Sony LIB-162 StorStation über Brocade 12000-Switch und Crossroads 4250 FC-Bridge
- Netzwerkadapter:
  - IBM Netfinity Fault Tolerance PCI-Adapter
  - Linksys EG1032/EG1064 Instant Gigabit-Netzwerkadapter
- Speicher: Zwei Datenträger mit 18,2 GB und vier Datenträger mit 36,4 GB, verbunden mit dem IBM ServeRAID-4H-Controller, konfiguriert als einzelner logischer RAID 5-Datenträger mit 86,785 GB Datenspeicher und 17,357 GB Paritätsspeicher
- Partitionen
  - Laufwerk C (19,53 GB), Datenträger0: Windows-/System-Volume (NTFS)
  - Laufwerk D – 58,59 GB – disk0 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E – 6,62 GB – disk0 – Daten-Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Server mit Service Pack 2
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option
  - CA ARCserve Backup SAN Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bei der Einrichtung Ihres Primärservers. Führen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option auf Ihrem Primärserver (IBM Netfinity 6000R) folgende Schritte durch:

**Hinweis:** Bei diesem Beispiel wird keine EISA-Partition verwendet.

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
  - Zwei Datenträger mit 18,2 GB und vier Datenträger mit 36,4 GB verbunden mit IBM ServeRAID-4H-Controller
  - Alle sechs Datenträger in ein einzelnes RAID 5-Volume mit 86,785 GB Datenspeicherplatz und 17,357 GB Paritätsspeicher konfiguriert

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration muss manuell wiederhergestellt werden.

Bei diesem Beispiel wird keine EISA-Partition verwendet.

2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes dem Disaster Recovery-Paket für diesen Server hinzu. In diesem Beispiel ist dies die IBM Server Guide 6.0.9a-Setup- und Installations-CD.
3. Speichern Sie die beim ersten Setup Ihres Windows 2000-Servers durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel speichern wir die Disketten mit den Treibern für den Qlogic QLA2310F-PCI-Fibre Channel-Adapter und für den IBM Server RAID 5.10-Adapter.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Server installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System ausgefallen ist, öffnen Sie auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

5. Erstellen Sie mit Hilfe des Assistenten für Startdiskettenerstellung eine startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
6. Erstellen Sie eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
7. Fügen Sie die startfähige Disaster Recovery-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette zum Disaster Recovery-Paket für dieses System hinzu.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Vor Beginn des Disaster Recovery-Prozesses müssen Sie eine vollständige Sicherung des Computers über den primären CA ARCserve Backup SAN-Server durchgeführt haben und Folgendes zur Hand haben:

- Die neueste rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Installieren der Option" unter "Installieren und Konfigurieren der Option".
- Startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
- Datenträger mit Treiber für QLogic QLA2310F PCI Fiber Channel Adapter
- Datenträger mit Treiber für IBM ServeRAID 5.10-Adapter
- IBM ServerGuide 6.0.9a-Setup- und Installations-CD
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration

### Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe der IBM Setup-CDs

**So stellen Sie das System nach einem Systemausfall mit Hilfe der IBM Setup-CDs wieder her:**

1. Stoppen Sie den Bandprozess auf allen verteilten Servern.
2. Starten Sie den Server (IBM Netfinity 6000R) mit Hilfe der IBM Server Guide 6.0.9a-Setup- und Installations-CD.
3. Folgen Sie den IBM-Richtlinien und Ihrer ursprünglichen Konfiguration zur Wiederherstellung der Hardware-RAID-Konfiguration.

## Einrichten der startfähigen Disaster Recovery-CDs

### So richten Sie eine startfähige Disaster Recovery-CD ein:

1. Starten Sie den Server mit der startfähigen Disaster Recovery-CD, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
2. Legen Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein, um den Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) zu starten.
3. Drücken Sie F6, um die Treiber für den QLogic QLA2310F PCI Fiber Channel Adapter und den Treiber für den IBM ServeRAID 5.10-Adapter mit Hilfe der Treiberdisketten hinzuzufügen.
4. Nachdem Windows die Treiber von der Treiberdiskette für den QLogic QLA2310F-PCI-Fibre Channel-Adapter und den IBM ServeRAID 5.10-Adapter geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Diskette nicht einlegen, nachdem die zusätzlichen Treiber mit F6 geladen wurden, wird die ursprüngliche Festplattenkonfiguration nicht wiederhergestellt.

5. Nach einer Weile wird die ursprüngliche Partitionskonfiguration des Computers angezeigt. Wählen Sie die Festplatte und die Partition aus, auf der Windows 2000 installiert wurde, und drücken Sie die Eingabetaste. Nehmen Sie keine Änderungen an der angezeigten Partitionsstruktur vor.  
Der Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird beendet, der Computer neu gestartet und der Disaster Recovery-Assistent angezeigt.
6. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten. Der Disaster Recovery-Assistent installiert das Netzwerk und konfiguriert und formatiert die Laufwerke. Das System wird während dieses Prozesses möglicherweise mehrere Male neu gestartet.
7. Beginnen Sie mit der Datenwiederherstellung, wenn Sie vom Disaster Recovery-Assistenten dazu aufgefordert werden.
8. Nach Abschluss des Disaster Recovery-Prozesses können Sie das ursprüngliche System wieder starten.
9. Starten Sie den Bandprozess auf allen verteilten Servern.

## Beispiel 4: Wiederherstellung mit startfähigem Band eines HP tc3100

Im folgenden Beispiel wird ein lokaler Windows 2000-Computer mit Hilfe eines startfähigen Bandes wiederhergestellt.

### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: HP tc3100 mit 1 CPU und 1 GB RAM
- Netzwerkadapter: Intel 82557x-basierter PCI Ethernet-Adapter (10/100)
- Startfähiges Bandgerät: HP Ultium-1 SCSI-Bandgerät, Modell C7370-00150, verbunden mit einem Adaptec 29160 SCSI-Controller
- Speicherung
  - Fünf Datenträger mit 17 GB, verbunden mit HP NetRAID-RAID-Controller
  - Fünf logische Datenträger mit je 17 GB, jeweils als RAID 0 konfiguriert
- Partitionen
  - Enthält eine HP EISA-Partition auf Datenträger 0
  - Laufwerk C (4 GB), Datenträger0: Windows-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E – 13 GB – disk0 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk F (17 GB), Datenträger1 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk G (10 GB), Datenträger1 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk H (7 GB), Datenträger3 – Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk I (17 GB), Datenträger4 – Daten-Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Server mit integriertem Service Pack 2
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des lokalen Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bei der Einrichtung Ihres Servers. Führen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Server (HP tc3100) folgende Schritte durch:

1. Das Bandgerät muss startfähig sein. Starten Sie nach dem Neustart Ihres Systems das SCSI-Hilfsprogramm, in diesem Beispiel das Adaptec SCSI-Hilfsprogramm. Wählen Sie die erweiterte Konfiguration (Advanced Configuration), und stellen Sie sicher, dass die BIOS-Unterstützung für startfähige CDs aktiviert ist.
2. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration und EISA-Partition auf Ihrem System. In diesem Beispiel notieren Sie Folgendes:
  - Fünf Datenträger mit 17 GB, verbunden mit HP NetRAID-RAID-Controller
  - HP EISA-Partition auf Datenträger 0 (erstes Volume)

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Einstellungen und die EISA-Partitionen nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration und die EISA-Partitionen müssen vor dem Start des Disaster Recovery-Prozesses manuell wiederhergestellt werden.

3. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes und der EISA-Partition dem Disaster Recovery-Paket für diesen Server hinzu. In diesem Beispiel wird die HP Netserver Navigator Support-CD zur Erstellung der RAID-Volumes und der EISA-Partition hinzugefügt.
4. Speichern Sie die benutzerdefinierten Hardware-Disketten, die Sie beim ersten Setup Ihres Windows 2000-Servers mit F6 installiert haben. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel ist dies die Treiberdiskette für den HP NetRAID 2M.
5. Erstellen Sie mit Hilfe des Assistenten für Startdiskettenerstellung ein CA Bootable Tape Image. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe eines startfähigen Bands". Hierdurch wird ein Image mit dem Dateinamen *tober.iso* erstellt.

6. Formatieren Sie einen Datenträger mit Hilfe des Geräte-Managers oder des Geräte-Assistenten. Das im vorigen Schritt erstellte Image wird auf das Band kopiert.
7. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie mit dem im vorigen Schritt erstellten Band eine lokale vollständige Sicherung durch.
8. Fügen Sie das startfähige Disaster Recovery-Band zum Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Vor Beginn des Disaster Recovery-Prozesses müssen Sie Folgendes zur Hand haben:

- Ein startfähiges Bandgerät
- Den Datenträger mit dem CA Bootable Tape Image und eine vollständige Sicherung des Computers auf dem CA ARCserve Backup-Server
- HP Netserver Navigator M.04.06 Support-CD
- Diskette mit Treibern für den HP NetRAID 2M RAID-Controller
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration

### Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe der HP Setup-CDs

**So stellen Sie das System mit Hilfe der HP-Setup-CD wieder her:**

1. Starten Sie den Server (HP tc3100) mit Hilfe der HP Netserver Navigator M.04.06 Support-CD.
2. Folgen Sie den HP-Richtlinien und Ihrer ursprünglichen Konfiguration zur Wiederherstellung der Hardware-RAID-Konfiguration.
3. Installieren Sie mit der HP Netserver M.04.06 Support-CD die EISA-Partition wie in der ursprünglichen Konfiguration.

### Einrichten des startfähigen Disaster Recovery-Bands

**So richten Sie startfähige Bänder ein:**

1. Entfernen Sie alle Datenträger aus dem Disketten- oder CD-Laufwerk.
2. Fahren Sie den Server und das Bandlaufwerk herunter.
3. Aktivieren Sie das Bandlaufwerk im Boot-Modus. Halten Sie in diesem Beispiel den Netzschalter und die Auswurf Taste gleichzeitig 10 Sekunden gedrückt. Die Bereitschaftsleuchte blinkt.
4. Legen Sie das startfähige Band mit den Sicherungsdaten ein.
5. Starten Sie den Server im Disaster Recovery-Modus.
6. Drücken Sie "J", um den Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) zu starten.



7. Drücken Sie F6, um den Treiber für den HP NetRAID 2M RAID-Controller hinzuzufügen. Windows lädt den Treiber von der HP NetRAID 2M RAID-Controller-Treiberdiskette.
8. Nach einer Weile wird die ursprüngliche Partitionskonfiguration des Computers angezeigt. Wählen Sie die Festplatte und die Partition aus, auf der Windows 2000 installiert wurde, und drücken Sie die Eingabetaste. Nehmen Sie keine Änderungen an der Partitionsstruktur vor.  
  
Der Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird beendet, der Computer neu gestartet und der Disaster Recovery-Assistent angezeigt.
9. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten. Der Assistent formatiert die Laufwerke. Der Computer wird während dieses Prozesses möglicherweise mehrere Male neu gestartet.
10. Beginnen Sie mit der Datenwiederherstellung, wenn Sie vom Assistenten dazu aufgefordert werden.
11. Starten Sie nach der Wiederherstellung den Computer neu.

## Beispiel 5: Lokale Disaster Recovery eines Fujitsu Primergy TX200

Im folgenden Beispiel wird ein lokaler CA ARCserve Backup-Server mit Windows 2000 mit Hilfe einer startfähigen CD wiederhergestellt.

### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: Fujitsu Primergy TX200 mit 1,8-GHz-CPU und 512 MB RAM, verbunden mit einer StorageTek L20-Bandbibliothek
- Netzwerkadapter: Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet-Adapter
- Speicherung
  - Drei Datenträger mit 8,6 GB, verbunden mit Mylex AcceleRAID 352-RAID-Controller
  - Drei physische Laufwerke, als RAID 1 konfiguriert
  - Zwei logische Datenträger (mit jeweils 8,6 GB)
  - Ein permanent verfügbarer Ersatz (8,6 GB)

- Partitionen
  - Enthält eine Fujitsu EISA-Partition auf logischem Laufwerk 1
  - Laufwerk C (8,2 GB), logischer Datenträger 0: Windows-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E (4,3 GB), logischer Datenträger 1: Daten-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E (4,3 GB), logischer Datenträger 1: Daten-Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Server mit Service Pack 4
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option

### Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des lokalen Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bei der Einrichtung Ihres Servers. Führen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Server (Fujitsu Primergy TX200) folgende Schritte durch:

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration und EISA-Partition auf Ihrem System. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
    - Drei Datenträger mit 8,6 GB, verbunden mit Mylex AcceleRAID 352-RAID-Controller
    - Drei logische Datenträger, konfiguriert als RAID 1
    - Ein Laufwerk als permanent verfügbarer Ersatz und zwei Laufwerke als logische Laufwerke konfiguriert
    - Fujitsu Primergy EISA-Partition auf logischem Datenträger 0
- Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes und die EISA-Partitionen nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration und die EISA-Partitionen müssen nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.
2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes und EISA-Partition dem Disaster Recovery-Paket für diesen Server hinzu. In diesem Beispiel wird die Fujitsu Primergy ServerStart-CD Version 5.307 zur Erstellung der RAID-Volumes und der EISA-Partition hinzugefügt.

3. Speichern Sie die zusätzlichen Hardware-Treiber, die Sie beim ersten Setup Ihres Windows 2000-Servers (durch Drücken von F6) installiert haben. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel wird die Mylex AcceleRAID 352 RAID-Controller-Diskette gespeichert.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Server installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System ausgefallen ist, öffnen Sie auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Konfigurieren Sie einen alternativen Speicherort, wenn Sie dies bei der Installation der Option nicht bereits getan haben. Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren der Option finden Sie im Kapitel "Installieren der Option".
5. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.
6. Erstellen Sie mit Hilfe des Assistenten für Startdiskettenerstellung eine startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
7. Erstellen Sie eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
8. Fügen Sie die startfähige Disaster Recovery-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette zum Disaster Recovery-Paket für dieses System hinzu.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Vor Beginn des Disaster Recovery-Prozesses müssen Sie eine vollständige Sicherung des Computers über den CA ARCserve Backup-Server durchgeführt haben: Außerdem müssen Sie vor der Wiederherstellung Folgendes zur Hand haben:

- Die startfähige Disaster Recovery-CD. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen" unter "Wiederherstellung mit startfähiger CD".
- Die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen zu rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten für die Methode mit startfähiger CD finden Sie im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen".

- Fujitsu Primergy ServerStart-CD Version 5.307
- Diskette mit Treibern für Mylex AcceleRAID 352 RAID-Controller
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration

### Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit Hilfe der Fujitsu Primergy ServerStart-CDs

**So stellen Sie das System mit Hilfe der Fujitsu Primergy ServerStart-CD Version 5.307 wieder her:**

1. Starten Sie den Server (Fujitsu Primergy TX200) unter Verwendung der Fujitsu Primergy ServerStart-CD Version 5.307.
2. Folgen Sie den Fujitsu-Richtlinien und Ihrer ursprünglichen Konfiguration zur Wiederherstellung der Hardware-RAID-Konfiguration und der Installation der EISA-Partition.

### Durchführen der Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Hilfe von startfähigen CDs

**So beginnen Sie die Systemwiederherstellung mit Hilfe der startfähigen CD:**

1. Starten Sie den Server mit der Disaster Recovery-Start-CD, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zur Wiederherstellung mit einer startfähigen CD finden Sie im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2000-Systemen".
2. Legen Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein, um den Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) zu starten.
3. Drücken Sie F6, um die Treiber des Mylex AcceleRAID 352 RAID-Controllers mit Hilfe der Treiberdiskette des Mylex AcceleRAID 352 RAID-Controllers hinzuzufügen.
4. Wenn Windows die Treiber von dem Datenträger für den Mylex AcceleRAID 352 RAID-Controller geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems wird von der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette gelesen.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Diskette nicht einlegen, nachdem die zusätzlichen Treiber mit F6 geladen wurden, wird die ursprüngliche Festplattenkonfiguration nicht wiederhergestellt.

5. Nach einer Weile wird die ursprüngliche Partitionskonfiguration des Computers angezeigt. Wählen Sie die Partition C, und drücken Sie die Eingabetaste. Nehmen Sie keine Änderungen an der angezeigten Partitionsstruktur vor. Der Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird beendet, der Computer neu gestartet und der Disaster Recovery-Assistent angezeigt.

6. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten. Der Assistent installiert das Netzwerk und konfiguriert und formatiert die Laufwerke. Das System wird während dieses Prozesses möglicherweise mehrere Male neu gestartet.
7. Beginnen Sie nach Aufforderung mit der Datenwiederherstellung.
8. Nach Abschluss des Disaster Recovery-Prozesses können Sie den Rechner wieder in der ursprünglichen Konfiguration starten.

## Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Windows 2003

Das folgende Beispiel gibt systemspezifische Informationen und Vorgehensweisen zur Wiederherstellung eines typischen Windows 2003-Systems an. Die Vorgehensweise zur Wiederherstellung eines Windows 2003-Systems ähnelt der zur Wiederherstellung eines Windows XP-Systems.

### Beispiel 1: Primäre SAN-Wiederherstellung eines HP ProLiant ML330 G3

Im folgenden Beispiel wird ein CA ARCserve Backup-Server mit Windows 2003 mit Hilfe eines ASR-basierten (Automated System Recovery) Disaster Recovery-Prozesses wiederhergestellt.

#### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: HP ProLiant ML330 G3 mit einer Xeon-CPU mit 2,8 GHz und 1 GB RAM, verbunden mit einer StorageTek L20 DLT800-Bandbibliothek über einen Emulex LP9000 HBA
- Netzwerkadapter: HP NC7760 Gigabit Server-Adapter
- Fibre Channel-Umgebung
  - Emulex LightPulse 9000 PCI-Fibre Channel-HBA
  - gadzoox Networks Slingshot 4218 Switch
  - Crossroads 4250 FC-Bridge
- Speicherung
  - Drei Datenträger mit 36,4 GB, verbunden mit Smart Array 642-Controller
  - Erstes Volume als RAID 5 (32,22 GB) konfiguriert
  - Zweites Volume als RAID 5 (35,6 GB) konfiguriert

- Partitionen
  - Laufwerk C (10 GB), Datenträger 0: System-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E (22,22 GB), Datenträger 0: primär für Windows (NTFS)
  - Laufwerk F (20 GB), Datenträger 1: primär für Windows (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2003 Enterprise Edition Server
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option
  - CA ARCserve Backup SAN Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bei der Einrichtung Ihres Primärservers. Gehen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Primärserver (HP ProLiant ML330 G3) folgendermaßen vor.

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration Ihres Systems. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
  - Drei Datenträger mit je 36,4 GB, verbunden mit HP Smart Array 642-Controller
  - Erstes Volume als RAID 5 (32,22 GB) konfiguriert
  - Zweites Volume als RAID 5 (35,6 GB) konfiguriert

Bei diesem Beispiel wird keine EISA-Partition verwendet.

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration muss nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.

2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes dem Disaster Recovery-Paket für diesen Primärserver hinzu. In diesem Beispiel ist dies die HP SmartStart-CD Version 6.40.

3. Speichern Sie die beim Setup Ihres ML330 G3 Windows 2003-Servers durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel speichern wir den Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA-Treiber und den Treiber des HP Smart Array 642-Controllers auf die Festplatte.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Primärserver installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System nicht mehr aktiv ist, öffnen Sie auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

## Voraussetzungen für Disaster Recovery

Um mit der Wiederherstellung nach einem Systemausfall zu beginnen, müssen Sie Folgendes zur Hand haben:

- Die rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2003-Systemen" unter "Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten".
- Eine vollständige Sicherung des ML330 G3-Primärservers
- Windows 2003 Server-Distributions-CD
- HP SmartStart-CD Version 6.40
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration
- CA ARCserve Backup für Windows-Distributions-CD
- Diskette mit Treibern für Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA
- Diskette mit Treibern für HP Smart Array 642-Controller

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall

### **So stellen Sie Ihr Windows 2003-System nach einem Systemausfall wieder her:**

1. Starten Sie den Primärserver (HP ProLiant ML330 G3) unter Verwendung der HP SmartStart Version 6.40-CD.
2. Befolgen Sie die HP-Richtlinien, um die Hardware-RAID-Konfiguration erneut zu erstellen.
3. Starten Sie den Primärserver mit der Windows Server 2003-Distributions-CD, und folgen Sie den ASR-Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zur Disaster Recovery finden Sie im Kapitel "Wiederherstellen von Windows 2003-Systemen".
4. Drücken Sie F6, um die erforderlichen SCSI- oder RAID-Treiber mit Hilfe der Gerätetreiberdisketten hinzuzufügen.
5. Drücken Sie F2, um den Windows ASR-Prozess zu starten.
6. Wenn Sie zum Einlegen der Windows ASR-Diskette aufgefordert werden, legen Sie die für den ML330G3-Server erstellte rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Die Option lädt ein temporäres Windows-Betriebssystem, einschließlich der notwendigen SCSI- und RAID-Treiber, die Sie durch Drücken der Taste F6 im vorigen Schritt aktiviert haben. Sie werden vom ASR-Prozess eventuell aufgefordert, die Datenträger zum Installieren der Hardware-Treiber einzulegen.

In diesem Beispiel werden die Datenträger eingelegt und die Treiber für den HP Smart Array 642-Controller und den Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA geladen.

8. Nachdem Windows die Treiber geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die Option liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems von der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette.
9. Der ASR-Prozess bewertet die verfügbare Festplattenkonfiguration. Wenn ASR Sie auffordert, die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, wird ein entsprechender Bildschirm angezeigt. Drücken Sie "C", um die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, oder drücken Sie F3, um abubrechen. Wenn Sie die Festplattenpartitionen nicht wiederherstellen, wird dieser Bildschirm nicht angezeigt.

Der Disaster Recovery-Fehlermodus von Windows ASR (blauer Bildschirm) wird beendet, und der Computer wird neu gestartet.



10. Der Windows-Installationsbildschirm wird angezeigt. Die Option führt die Installationsaufgaben für den ASR-Prozess durch. Nach Beendigung dieser Aufgaben wird der Disaster Recovery-Assistent angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten.

Der Disaster Recovery-Assistent installiert die CA ARCserve Backup-Dateien und -Dienste und stellt über das Netzwerk eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Sicherungsserver her.

11. Beginnen Sie nach Aufforderung mit der Datenwiederherstellung.
12. Starten Sie nach Abschluss der Datenwiederherstellung wieder Ihr ursprüngliches System.

## Beispiel 2: Advanced Disaster Recovery eines SAN-Primärservers (HP ProLiant ML330 G3)

Im folgenden Beispiel wird ein CA ARCserve Backup-Server mit Windows 2003 mit Hilfe eines ASR-basierten (Automated System Recovery, automatische Systemwiederherstellung) Advanced Disaster Recovery-Prozesses wiederhergestellt.

### Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: HP ProLiant ML330 G3 mit einer Xeon-CPU mit 2,8 GHz und 1 GB RAM, verbunden mit einer StorageTek L20 DLT800-Bandbibliothek über einen Emulex LP9000 HBA
- Netzwerkadapter: HP NC7760 Gigabit Server-Adapter
- Fibre Channel-Umgebung
  - Emulex LightPulse 9000 PCI-Fibre Channel-HBA
  - gadzoox Networks Slingshot 4218 Switch
  - Crossroads 4250 FC-Bridge
- Speicherung
  - Drei Datenträger mit 36,4 GB, verbunden mit Smart Array 642-Controller
  - Erstes Volume als RAID 5 (32,22 GB) konfiguriert
  - Zweites Volume als RAID 5 (35,6 GB) konfiguriert

- Partitionen
  - Laufwerk C (10 GB), Datenträger 0: System-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk E (22,22 GB), Datenträger 0: primär für Windows (NTFS)
  - Laufwerk F (20 GB), Datenträger 1: primär für Windows (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2003 Enterprise Edition Server
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Tape Library Option
  - CA ARCserve Backup SAN Option

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers

Eine erfolgreiche Disaster Recovery beginnt beim Einrichten Ihres Primärservers. Gehen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Primärserver (HP ProLiant ML330 G3) folgendermaßen vor.

### **So bereiten Sie Ihr System auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers vor:**

1. Überprüfen Sie die Hardware-RAID-Konfiguration Ihres Systems. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
  - Drei Datenträger mit je 36,4 GB, verbunden mit HP Smart Array 642-Controller
  - Erstes Volume als RAID 5 (32,22 GB) konfiguriert
  - Zweites Volume als RAID 5 (35,6 GB) konfiguriert

Bei diesem Beispiel wird keine EISA-Partition verwendet.

**Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration muss nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.

2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes dem Disaster Recovery-Paket für diesen Primärserver hinzu. In diesem Beispiel ist dies die HP SmartStart-CD Version 6.40.

3. Speichern Sie die beim Einrichten Ihres ML330 G3 Windows 2003-Servers durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel speichern wir den Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA-Treiber und den Treiber des HP Smart Array 642-Controllers auf die Festplatte.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Primärserver installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System nicht mehr aktiv ist, öffnen Sie auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

## Voraussetzungen für Disaster Recovery

Um mit der Wiederherstellung nach einem Systemausfall zu beginnen, müssen Sie Folgendes zur Hand haben:

- Die rechner-spezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette
- Eine vollständige Sicherung des ML330 G3-Primärservers
- Windows 2003 Server-Distributions-CD
- HP SmartStart-CD Version 6.40
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration
- CA ARCserve Backup für Windows-Distributions-CD
- Diskette mit Treibern für Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA
- Diskette mit Treibern für HP Smart Array 642-Controller

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall

Sie können den Windows 2003-Server nach einem Systemausfall mit dem folgenden Verfahren wiederherstellen.

### **So stellen Sie Ihr Windows 2003-System nach einem Systemausfall wieder her:**

1. Starten Sie den Primärserver (HP ProLiant ML330 G3) unter Verwendung der HP SmartStart Version 6.40-CD.
2. Befolgen Sie die HP-Richtlinien, um die Hardware-RAID-Konfiguration erneut zu erstellen.
3. Starten Sie den Primärserver mit der Windows Server 2003-Distributions-CD, und folgen Sie den ASR-Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Drücken Sie F6, um die erforderlichen SCSI- oder RAID-Treiber mit Hilfe der Gerätetreiberdisketten hinzuzufügen.
5. Drücken Sie F2, um den Windows ASR-Prozess zu starten.
6. Wenn Sie zum Einlegen der Windows ASR-Diskette aufgefordert werden, legen Sie die für den ML330G3-Server erstellte rechner spezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Die Option lädt ein temporäres Windows-Betriebssystem, einschließlich der notwendigen SCSI- und RAID-Treiber, die Sie durch Drücken der Taste F6 im vorigen Schritt aktiviert haben. Sie werden vom ASR-Prozess eventuell aufgefordert, die Datenträger zum Installieren der Hardware-Treiber einzulegen.

In diesem Beispiel werden die Datenträger eingelegt und die Treiber für den HP Smart Array 642-Controller und den Emulex LP9000 PCI-Fibre Channel-HBA geladen.

8. Nachdem Windows die Treiber geladen hat, legen Sie erneut die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die Option liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems von der rechner spezifischen Wiederherstellungsdiskette.
9. Der ASR-Prozess bewertet die verfügbare Festplattenkonfiguration. Wenn ASR Sie auffordert, die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, wird ein entsprechender Bildschirm angezeigt. Drücken Sie "C", um die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, oder drücken Sie F3, um abubrechen. Wenn Sie die Festplattenpartitionen nicht wiederherstellen, wird dieser Bildschirm nicht angezeigt.

Der Advanced Disaster Recovery-Fehlermodus der automatischen Systemwiederherstellung von Windows (blauer Bildschirm) wird beendet, und der Computer wird neu gestartet.

10. Der Windows-Installationsbildschirm wird angezeigt. Die Option führt die Installationsaufgaben für den ASR-Prozess durch. Nach Beendigung dieser Aufgaben wird der Advanced Disaster Recovery-Assistent angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen des Advanced Disaster Recovery-Assistenten.

Der Advanced Disaster Recovery-Assistent installiert die CA ARCserve Backup-Dateien und -Dienste und stellt über das Netzwerk eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Sicherungsserver her.

11. Beginnen Sie nach Aufforderung mit der Datenwiederherstellung.  
Starten Sie nach Abschluss der Datenwiederherstellung wieder Ihr ursprüngliches System.

## Beispiel zur Disaster Recovery unter Windows XP

Das folgende Beispiel gibt systemspezifische Informationen und Vorgehensweisen zur Wiederherstellung eines typischen Windows XP-Systems an. Die Vorgehensweise zur Wiederherstellung eines Windows XP-Systems ähnelt der zur Wiederherstellung eines Windows 2003-Systems.

### Beispiel 1: Remote-Disaster Recovery eines Dell PowerEdge 1600SC

Im folgenden Beispiel wird ein CA ARCserve Backup-Client mit Windows XP mit Hilfe eines ASR-basierten (Automated System Recovery) Disaster Recovery-Prozesses wiederhergestellt.

#### Client-Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Client:

- System: Dell PowerEdge 1600SC mit Xeon Dualprozessor-CPU mit 2,00 GHz und 1,99 GHz und 1 GB RAM
- Netzwerkadapter: Intel Pro-basierter PCI Ethernet-Adapter
- Speicherung
  - Drei Datenträger mit 34,6 GB, verbunden mit einem PERC 4/SC Single Channel U320-RAID-Controller
  - Ein logischer Datenträger, konfiguriert als RAID 0 (103,6 GB)

- Partitionen
  - Laufwerk C ( 68,3 GB), Datenträger 0: System-/Start-Volume (NTFS)
  - Laufwerk D (32,8 GB), Datenträger 0: Daten-Volume (NTFS)
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows XP Professional, Service Pack 1a
  - CA ARCserve Backup Client Agent für Windows

**Hinweis:** Es wurde in diesem Beispiel zwar nicht gezeigt, der Client-Computer kann jedoch auch mit einer EISA-Partition konfiguriert werden.

## Server - Spezifikationen

In diesem Beispiel gelten folgende Spezifikationen für den Server:

- System: HP tc3100-Server über Emulex LP9000-Adapter mit Quantum SDLT-Wechsler verbunden
- Software-Umgebung
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server mit integriertem Service Pack 4
  - CA ARCserve Backup
  - CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
  - CA ARCserve Backup Agent for Open Files
  - CA ARCserve Backup-Diagnosehilfsprogramm

## Vorbereiten auf einen Systemausfall während Client-Computer-Setup

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bereits bei der Einrichtung Ihres Client-Computers. Gehen Sie bei der Installation des Client Agent für Windows auf Ihrem Client-Computer (Dell PowerEdge 1600SC) folgendermaßen vor:

1. Notieren Sie sich die Hardware-RAID-Konfiguration und gegebenenfalls die EISA-Partition auf Ihrem System. In diesem Beispiel liegt Folgendes vor:
    - Drei Datenträger mit je 34,6 GB, verbunden mit einem PERC 4/SC Single Channel U320-RAID-Controller
    - Ein logischer Datenträger, konfiguriert als RAID 0 (103,6 GB)
- Hinweis:** Die Option stellt die Hardware-RAID-Volumes nicht wieder her. Die Hardware-RAID-Konfiguration muss nach einem Systemausfall manuell wiederhergestellt werden.
2. Fügen Sie die vom Hardware-Hersteller mitgelieferte CD zur Erstellung der RAID-Volumes dem Disaster Recovery-Paket für diesen Primärserver hinzu. In diesem Beispiel ist dies die startfähige DELL Server Assistant-CD Version 7.5.

3. Speichern Sie die beim Setup Ihres 1600SC Windows XP-Clients durch Drücken von F6 installierten zusätzlichen Hardware-Treiber. Fügen Sie diese Disketten dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall. In diesem Beispiel wird der PERC 4/SC Single Channel U320-RAID-Controller gespeichert.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Server installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System nicht mehr aktiv ist, öffnen Sie auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

4. Fügen Sie den Windows-Client-Computer (Dell PowerEdge 1600SC) zum CA ARCserve Backup-Server hinzu, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Um mit der Wiederherstellung nach einem Systemausfall zu beginnen, müssen Sie Folgendes zur Hand haben:

- Die rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel "Wiederherstellen von Windows XP-Systemen" unter "Erstellen von rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten".
- Eine vollständige Sicherung des 1600SC-Clients
- Windows XP-Distributions-CD
- Startfähige Dell Server Assistant-CD Version 7.5
- Die ursprüngliche Hardware-RAID-Konfiguration
- CA ARCserve Backup für Windows-Distributions-CD
- Diskette mit den Treibern für PERC 4/SC Single Channel U320-RAID-Controller

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall

Zur Wiederherstellung nach einem Systemausfall gehen Sie folgendermaßen vor. Die ersten beiden Schritte bilden den Setup-Prozess der startfähigen Dell Server Assistant-CD Version 7.5, die restlichen Schritte bilden den Windows XP-ASR-Startprozess:

1. Starten Sie den Client-Computer (Dell PowerEdge 1600SC) mit der startfähigen Dell Server Assistant-CD Version 7.5.
2. Folgen Sie den Dell-Richtlinien, um die Hardware-RAID-Konfiguration erneut zu erstellen.
3. Starten Sie den Client-Computer mit der Windows XP-Distributions-CD, und folgen Sie den ASR-Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zur Disaster Recovery finden Sie im Kapitel "Wiederherstellen von Windows XP-Systemen".
4. Drücken Sie F6, um die erforderlichen SCSI- oder RAID-Treiber mit Hilfe der Gerätetreiberdisketten hinzuzufügen.
5. Drücken Sie F2, um den Windows ASR-Prozess zu starten.
6. Wenn Sie aufgefordert werden, die Windows ASR-Diskette einzulegen, legen Sie die rechnerspezifische CA ARCserve Backup-Wiederherstellungsdiskette ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Die Option lädt ein temporäres Windows-Betriebssystem, einschließlich der notwendigen SCSI- und RAID-Treiber, die Sie durch Drücken der Taste F6 im vorherigen Schritt aktiviert haben. Sie werden vom ASR-Prozess eventuell aufgefordert, die Datenträger zum Installieren der Hardware-Treiber einzulegen. In diesem Beispiel wird die Diskette des PERC 4/SC Single Channel U320-RAID-Controllers eingelegt und der Treiber geladen.
8. Nachdem Windows den Treiber geladen hat, legen Sie erneut die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette ein. Die Option liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration des Systems von der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette.
9. Der ASR-Prozess bewertet die verfügbare Festplattenkonfiguration. Wenn ASR Sie auffordert, die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, wird ein entsprechender Bildschirm angezeigt. Drücken Sie "C", um die Festplattenpartitionen wiederzuerstellen, oder drücken Sie F3, um abzugeben. Dieser Bildschirm wird nicht angezeigt, wenn die Festplattenpartitionen nicht erneut erstellt werden.

Der Disaster Recovery-Fehlermodus von Windows ASR (blauer Bildschirm) wird beendet, und der Computer wird neu gestartet.

**Hinweis:** Sie werden eventuell aufgefordert, die CADRIF-Diskette einzulegen. Dies ist die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette.



10. Der Windows-Installationsbildschirm wird angezeigt und die Installation für den ASR-Prozess durchgeführt. Nach Beendigung dieser Aufgaben wird der Disaster Recovery-Assistent angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen des Disaster Recovery-Assistenten.

Der Disaster Recovery-Assistent installiert die CA ARCserve Backup-Dateien und -Dienste und stellt über das Netzwerk eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Sicherungsserver her.

11. Beginnen Sie nach Aufforderung mit der Datenwiederherstellung.
12. Starten Sie nach Abschluss der Datenwiederherstellung wieder Ihr ursprüngliches System.

## Beispiele für die Disaster Recovery unter Windows 2008

Das folgende Beispiel stellt Informationen und Vorgehensweisen zur Wiederherstellung eines typischen Systems bereit. Die Vorgehensweise zum Wiederherstellen eines Windows Server 2003-Systems ähnelt der Vorgehensweise zum Wiederherstellen eines Windows 2008-Systems.

### Beispiel 1: Disaster Recovery eines Primärservers

Im folgenden Beispiel wird das Wiederherstellen eines Primärservers in der SAN-Umgebung veranschaulicht.

#### Vorbereiten auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers

Die Planung einer erfolgreichen Wiederherstellung nach einem Systemausfall beginnt bei der Einrichtung Ihres Primärservers. Führen Sie bei der Installation von CA ARCserve Backup und der Disaster Recovery Option auf Ihrem Primärserver folgende Schritte durch:

#### **So bereiten Sie Ihr System auf einen Systemausfall während des Setups des primären Servers vor:**

1. Fügen Sie den Windows Server 2008-Installationsdatenträger dem Disaster Recovery-Paket für diesen Primärserver hinzu.

2. Speichern Sie die zusätzlichen Hardware-Treiber, die Sie beim Einrichten Ihres Primärservers installiert haben. Fügen Sie diese Treiber dem Disaster Recovery-Paket für diesen Computer hinzu. Diese Treiber benötigen Sie bei der Wiederherstellung nach einem Systemausfall.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht wissen, welche Geräte auf dem Windows-Primärserver installiert sind, sehen Sie im Geräte-Manager nach. Wenn Ihr System nicht mehr aktiv ist, öffnen Sie auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette die Datei CARDDESC.TXT, um eine Zusammenfassung der Geräte und Treiber anzuzeigen.

3. Starten Sie CA ARCserve Backup, und führen Sie eine vollständige Sicherung durch.

### Voraussetzungen für Disaster Recovery

Um mit der Wiederherstellung nach einem Systemausfall zu beginnen, müssen Sie Folgendes zur Hand haben:

- CA ARCserve Backup Rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette
- Eine vollständige Sicherung des Primärservers
- Windows Server 2008-Installationsdatenträger
- CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger
- Treiberdatenträger

### Wiederherstellen des Primärservers

Sie können einen Primärserver nach einem Systemausfall wie folgt wiederherstellen:

#### **So stellen Sie Ihr System nach einem Systemausfall wieder her:**

1. Legen Sie die rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette in den Rechner ein.
2. Starten Sie den Primärserver mit Hilfe des Windows Server 2008-Installationsdatenträgers.
3. Legen Sie bei Aufforderung den CA ARCserve Backup-Installationsdatenträger ein, und klicken Sie auf "Weiter".

**Hinweis:** Sie müssen die Daten der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette für die Wiederherstellung angeben, da auf dem Disketten-Speicherdatenträger Daten für mehrere rechner-spezifische Wiederherstellungsdisketten gespeichert sind.

4. Laden Sie auf der Seite für Treiber die entsprechenden Treiber.

5. Klicken Sie auf "Weiter", um das Fenster "Netzwerkconfiguration" aufzurufen.

Im Modus "Erweitert" geben Sie die Details der Netzwerkconfiguration für die Remote-Disaster Recovery an. Die Details der Netzwerkconfiguration sind auch für die lokale Disaster Recovery für einen verteilten SAN-Server und die lokale Disaster Recovery mit Remote-Dateisystemgeräten erforderlich.

6. Konfigurieren Sie die Seite für Remote-Dateisystemgeräte. Geben Sie bei Bedarf die Authentifizierungsdetails ein.

Die Sitzungsliste wird angezeigt.

7. Nehmen Sie ggf. entsprechende Änderungen an dieser Liste vor, und klicken Sie auf "Weiter".

In der eingeblendeten Seite "Zusammenfassung" werden die gewünschten Sitzungen für die Wiederherstellung aufgeführt. Klicken Sie auf "Weiter", und befolgen Sie die Anweisungen.

8. Der Wiederherstellungsprozess beginnt.

Starten Sie den Rechner nach Abschluss der Wiederherstellung neu.



# Anhang A: Wiederherstellen von SAN-Konfigurationen

---

Die Disaster Recovery Option unterstützt Sicherungsserver in SAN-Konfigurationen (Storage Area Network). Sie können primäre SAN-Sicherungsserver und verteilte SAN-Server in Windows 2000- und Windows 2003-Umgebungen wiederherstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Wiederherstellen des SAN](#) (auf Seite 117)

[Funktionsweise von Disaster Recovery für SANs](#) (auf Seite 117)

## Wiederherstellen des SAN

Zum Wiederherstellen von Primärservern und verteilten SAN-Servern sind keine speziellen Konfigurationen oder Einstellungen erforderlich. Die Option kann jeden beliebigen SAN-Server wiederherstellen, vorausgesetzt, es wurde eine vollständige Sicherung des Computers mit CA ARCserve Backup durchgeführt.

Sie müssen jedoch alle erforderlichen Treiber für SCSI-, Fibre Channel- und Netzwerkkarten ermitteln.

## Funktionsweise von Disaster Recovery für SANs

Bei der Wiederherstellung von Primärservern oder verteilten SAN-Servern kann die Option ermitteln, ob der aktuelle Server ein Primärserver oder ein verteilter Server ist.

- Wenn der aktuelle Server ein primärer SAN-Server ist, stellt die Option eine Verbindung zum SAN her und verwendet die Geräte im SAN direkt.
- Handelt es sich beim aktuellen Server um einen verteilten SAN-Server, stellt die Option zunächst eine Verbindung zum primären SAN-Server her. Anschließend kommuniziert die Option mit dem primären SAN-Server bei der Verarbeitung von Gerätevorgängen im SAN.



# Anhang B: Wiederherstellen von Clustern

---

Die Wiederherstellung nach Systemausfall in einer Windows-basierten Cluster-Umgebung ist ein komplexer Vorgang. CA ARCserve Backup vereinfacht zwar den Wiederherstellungsprozess der für Ihr Unternehmen wichtigen Cluster-Umgebung, Sie müssen ihn jedoch sorgfältig planen. Es ist wichtig, dass Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Konzepte verstanden und die für Ihre spezifische Umgebung relevanten Beispiele durchgespielt haben.

Ein *Server-Cluster* ist eine Gruppe unabhängiger Server, auf denen Cluster-Dienste ausgeführt werden und die als Einzelsystem fungieren. Server-Cluster gruppieren mehrere Server mit Windows 2000 Advanced Server oder Windows 2003 Enterprise Server und bieten somit höchste Verfügbarkeit und Skalierbarkeit und umfangreiche Verwaltungsmöglichkeiten für Ressourcen und Anwendungen.

Dieser Anhang enthält Informationen zum schnellen Wiederherstellen freigegebener Cluster-Festplatten, ausgefallener Cluster-Knoten oder eines gesamten Clusters bei minimaler Unterbrechung des Dienstes.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Beispiele für Cluster-Fehler](#) (auf Seite 119)

## Beispiele für Cluster-Fehler

In der Cluster-Umgebung können verschiedene Arten von Fehlern auftreten. Die folgenden Fehlerarten können einzeln oder gleichzeitig auftreten:

- Ausfall einiger Cluster-Knoten (Ausfall des Primärknotens und der Sekundärknoten)
- Ausfall freigegebener Festplatten (Ausfall der Nicht-Quorum-Festplatte des Clusters)

- Ausfall der teilweise freigegebenen Festplatte
- Ausfall des gesamten Clusters, einschließlich der Cluster-Knoten und freigegebenen Festplatten

In den folgenden Beispielen wird die Vorgehensweise zur Wiederherstellung nach verschiedenen Arten von Cluster-Fehlern erläutert.

**Hinweis:** Ist keiner der Cluster-Knoten mit einem Bandgerät verbunden, können Sie über die Option eine Remote-Disaster Recovery des Cluster-Dienstes durchführen. Befolgen Sie hierzu die Anweisungen zur Durchführung einer Remote-Disaster Recovery.

## Voraussetzungen

In den folgenden Abschnitten werden die Voraussetzungen für die Wiederherstellung eines Clusters mit der Disaster Recovery Option detailliert erläutert.

### Software-Voraussetzungen

Um Cluster nach einem Systemausfall wiederherzustellen, müssen die folgenden Software-Voraussetzungen erfüllt sein:

- Microsoft Windows 2000 Advanced Server oder Microsoft Windows 2003 Enterprise Server muss auf allen Computern im Cluster installiert sein.
- Eine Namensauflösungsfunktion wie Domain Naming System (DNS), Windows Internet Naming Service (WINS), HOSTS usw. muss vorhanden sein.
- Ein Terminalserver für die Verwaltung der Remote-Cluster muss vorhanden sein.
- CA ARCserve Backup für Windows und die Disaster Recovery Option, falls Sicherungsgeräte wie Band- oder Bandbibliotheksgeräte an einen oder alle Cluster-Knoten angeschlossen sind. Sind keine Sicherungsgeräte mit Cluster-Knoten verbunden, muss der Client Agent für Windows auf allen zu schützenden Cluster-Knoten installiert sein.

### Hardware-Voraussetzungen

Um Cluster nach einem Systemausfall wiederherzustellen, müssen die folgenden Hardware-Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Hardware für einen Cluster-Dienst-Knoten muss die Hardware-Voraussetzungen für Windows 2000 Advanced Server oder Windows 2003 Enterprise Server erfüllen.
- Die Cluster-Hardware muss in der Hardware Compatibility List (HCL) für den Cluster-Dienst enthalten sein.



- Es sind zwei Computer gemäß der HCL mit folgenden Komponenten erforderlich:
  - Eine Startfestplatte mit installiertem Windows 2000 Advanced Server oder Windows 2003 Enterprise Server. Die Startfestplatte darf sich nicht auf dem Speicherbus befinden.
  - Startfestplatten und freigegebene Festplatten müssen sich in separaten SCSI-Kanälen (SCSI PathID) befinden; separate Adapter (SCSI PortNumber) sind nicht erforderlich. Sie können einen einzigen Mehrkanal-SCSI- oder Fibre Channel-Adapter sowohl für Startfestplatten als auch für freigegebene Festplatten verwenden.
  - Zwei PCI-Netzwerkadapter auf jedem Computer im Cluster.
  - Eine externe Plattenspeichereinheit gemäß HCL, die an alle Computer angeschlossen ist. Diese wird als Cluster-Festplatte verwendet. Ein RAID wird empfohlen.
  - Die Hardware-Komponenten sollten für alle Knoten identisch sein. Dies gilt sowohl für Slots als auch für Karten. Dadurch werden die Konfiguration vereinfacht und mögliche Kompatibilitätsprobleme verringert.
  - Sicherungsgeräte wie Bandgeräte oder -bibliotheken können mit einem oder allen Cluster-Knoten verbunden sein. Nicht in allen Fällen müssen an die Cluster-Knoten Sicherungsgeräte angeschlossen sein. Sind keine Sicherungsgeräte an die Cluster-Knoten angeschlossen, muss der Client Agent für Windows auf allen zu schützenden Cluster-Knoten installiert sein.

### Voraussetzungen für freigegebene Festplatten

Um Cluster wiederherzustellen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle freigegebenen Festplatten, einschließlich der Quorum-Festplatte, müssen physisch mit einem freigegebenen Bus verbunden sein.
- Stellen Sie sicher, dass mit dem freigegebenen Bus verbundene Festplatten bei allen Knoten angezeigt werden. Sie können dies auf der Setup-Ebene des Host-Adapters überprüfen. Spezifische Anweisungen zu Ihrem Adapter finden Sie in der Dokumentation des Herstellers.
- Sie müssen SCSI-Geräten eindeutige SCSI-Identifikationsnummern zuweisen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Geräte entsprechend den Anweisungen des Herstellers ordnungsgemäß beendet werden.
- Alle freigegebenen Festplatten müssen außerdem als Basisfestplatten (nicht als dynamische Festplatten) konfiguriert werden.

Die Verwendung fehlertoleranter RAID-Konfigurationen (z. B. RAID-Ebene 5) für alle Festplatten wird an Stelle von Stripe-Sets ohne Parität (z. B. RAID-Ebene 0) dringend empfohlen, auch wenn das keine zwingende Voraussetzung für freigegebene Festplatten ist.

## Besondere Aspekte

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zu besonderen Aspekten bei Clustern.

- Von einer Konfiguration mit teilweise freigegebenen Festplatten, bei denen einige Festplatten unterschiedliche Knoten als Eigentümer aufweisen, wird abgeraten.
- Um Probleme beim Zuweisen von Festplatten zu vermeiden, sollten freigegebene Festplatten immer den letzten Festplatten entsprechen und die höchsten Nummern aufweisen, wenn Sie über "Verwaltung"/"Computerverwaltung"/"Datenträgerverwaltung" angezeigt werden.

- Führen Sie das Hilfsprogramm DUMPCFG.EXE aus dem Windows 2000 oder Windows 2003 Resource Kit aus, um die Signatur der Cluster-Quorum-Festplatte zu speichern. Auch wenn diese Informationen nicht oft benötigt werden, ist es doch ratsam, wichtige Festplattensignaturen beizubehalten.

Führen Sie bei Remote-Sicherungsjobs das Hilfsprogramm vom Cluster-Rechner aus.

Um sicherzustellen, dass aktuelle Informationen zu der betreffenden Festplatte zur Verfügung stehen, führen Sie bei lokalen Sicherungsjobs vor dem eigentlichen Job über das Dialogfeld "Globale Optionen" das Hilfsprogramm DUMPCFG.EXE aus. So konfigurieren Sie die vor dem Job auszuführenden Befehle:

1. Wählen Sie im Dialogfeld "Globale Optionen" die Registerkarte "Vor/Nach" aus.
2. Geben Sie im Feld "Geben Sie den Namen der Datei/Anwendung ein, die vor dem Starten des Jobs ausgeführt werden soll" den folgenden Befehl ein:

```
c:\dumpcfg > C:\cluster\DR\[Servername]\[Rechnername]\dumpcfg.txt
```

**Globale Optionen**

Virus | Alert | Replizierung | Datenträgerexport | Erweitert | Volumenschattenkopie-Dienst  
 Sicherungsdatenträger | Überprüfung | Wiederholen | Vorgang | Vor/nach | Jobprotokoll

Vor Job auszuführender Befehl

Geben Sie den Namen der Datei/Anwendung ein, die vor dem Starten des Jobs ausgeführt werden soll.

c:\dumpcfg > C:\cluster\DR\ARCNODE1\dumpcfg.txt Durchsuchen...

☐ Bei Beendigungscode: 0

☐ Job sofort ausführen  
☐ Job überspringen  
☐ Nach Anwendung überspringen

Geben Sie an, wie lange vor der Ausführung des Jobs gewartet werden soll. (Somit kann die Datei/Anwendung korrekt abgeschlossen werden.)

Verzögerung 0 Minute(n)

Nach Job auszuführender Befehl

Geben Sie den Namen der Datei/Anwendung ein, die nach dem Job ausgeführt werden soll.

Durchsuchen...

Befehl nicht ausführen, wenn

☐ Job fehlschlägt ☐ Job nicht abgeschl. wird ☐ Job abgeschl. wird

Vor/Nach Befehl ausführen als

Benutzername

Kennwort

OK Abbrechen Hilfe

- Als weitere Schutzmaßnahme für die Disaster Recovery-Informationen können Sie diese so konfigurieren, dass sie an einem alternativen Speicherort auf einem anderen Computer gespeichert werden.
- Bei den meisten Cluster-Computern ist es nicht erforderlich, die freigegebenen Festplatten herunterzufahren. Dadurch bleibt der Cluster auch während der Wiederherstellung funktionsfähig. Weitere Informationen dazu, wie das Herunterfahren von Festplatten vermieden werden kann, entnehmen Sie der Dokumentation Ihrer Hardware.

## Terminologie

Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Begriffe im Zusammenhang mit Clustern.

### Primärknoten

Der Knoten, der während der Sicherung als Eigentümer aller freigegebenen Festplattenressourcen fungiert.

### Sekundärknoten

Ein Knoten, der während der Sicherung nicht als Eigentümer von freigegebenen Festplattenressourcen fungiert.

### Quorum-Festplatte

Eine freigegebene Festplatte, auf der Checkpoints der Cluster-Konfigurationsdatenbank und Protokolldateien gespeichert werden, mit deren Hilfe der Cluster verwaltet wird. Diese Festplatte ist für die Wiederherstellung des Cluster-Dienstes äußerst wichtig. Bei einem Ausfall der Quorum-Festplatte fällt der gesamte Cluster aus.

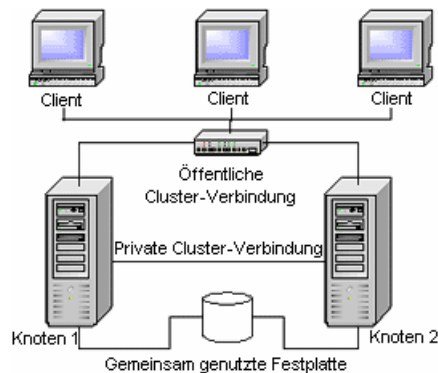
### Nicht-Quorum-Festplatte

Eine freigegebene Festplatte, die zur Speicherung freigegebener Ressourcen einschließlich Daten, Datenbank und Anwendungsinformationen verwendet wird. Bei einem typischen Failover werden diese Festplatten verwendet, damit die Daten auf den freigegebenen Nicht-Quorum-Festplatten immer verfügbar sind. Bei einem Ausfall der Nicht-Quorum-Festplatte fällt im Allgemeinen nicht der gesamte Cluster aus.

### Teilweise freigegebene Festplatte

Eine spezifische freigegebene Festplatte. Bei einer Konfiguration mit teilweise freigegebenen Festplatten können eindeutige Eins-zu-Eins-Beziehungen zwischen freigegebenen Festplatten und einzelnen Knoten bestehen. Einige freigegebene Festplatten weisen während der Sicherung unterschiedliche Knoten als Eigentümer auf.

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Cluster-Einstellung mit zwei Knoten:



## Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung

Zur Wiederherstellung ausgefallener Cluster benötigen Sie die folgenden Informationen:

- Cluster-Name
- IP-Adresse und Teilnetzmaske des Clusters
- Name des Cluster-Knotens
- IP-Adresse des Cluster-Knotens
- Alle zugewiesenen Laufwerksbuchstaben, einschließlich aller privaten und freigegebenen Festplatten
- Alle Festplattensignaturen. (Führen Sie zum Abrufen der Festplattensignaturen DUMPCFG.EXE aus.)
- Alle Festplattennummern. (Wählen Sie zum Suchen dieser Nummern **Verwaltung**, **Computerverwaltung** und **Datenträgerverwaltung** aus, und notieren Sie sich die Festplattennummer für jede physische Festplatte aller Computer.)
- Cluster-Gruppenname
- Bevorzugte Knoten für den Cluster
- Failover-Richtlinien für den Cluster
- Ressourcenname des Clusters
- Ressourcentyp des Clusters
- Gruppenmitgliedschaft des Clusters

- Eigentümer der Cluster-Ressource
- Abhängigkeiten der Cluster-Ressource
- Eigenschaften des Cluster-Neustarts

## Beispiel 1: Kein Ausfall von freigegebenen Festplatten

Nachfolgend finden Sie die häufigsten Fehler in der Windows Cluster-Umgebung.

### Wiederherstellen des Sekundärknotens

**So stellen Sie Sekundärknoten im Cluster wieder her:**

1. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Sekundärknoten.

**Hinweis:** Bei den meisten Cluster-Computern ist es nicht erforderlich, die freigegebenen Festplatten herunterzufahren. Dadurch bleibt der Cluster auch während der Wiederherstellung funktionsfähig. Bei einigen Cluster-Computern müssen Sie jedoch gegebenenfalls den Cluster-Dienst auf dem Primärknoten beenden. Weitere Informationen dazu, wie das Herunterfahren freigegebener Festplatten vermieden werden kann, entnehmen Sie dem Handbuch zu Ihrer Hardware.

2. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Sekundärknotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
3. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Sekundärknoten, wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist.
4. Starten Sie den Sekundärknoten neu.

Der Cluster sollte nun wieder online sein.

## Wiederherstellen des Primärknotens

**So stellen Sie einen ausgefallenen Primärknoten wieder her und den ordnungsgemäßen Betrieb des Clusters sicher:**

1. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Primärknoten.

**Hinweis:** Bei den meisten Cluster-Computern ist es nicht erforderlich, die freigegebenen Festplatten herunterzufahren. Dadurch bleibt der Cluster auch während der Wiederherstellung funktionsfähig. Bei einigen Cluster-Computern müssen Sie jedoch gegebenenfalls den Cluster-Dienst auf dem Primärknoten beenden. Weitere Informationen dazu, wie das Herunterfahren freigegebener Festplatten vermieden werden kann, entnehmen Sie dem Handbuch zu Ihrer Hardware.

2. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Primärknotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
3. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten, wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist.
4. Starten Sie den Primärknoten neu.

Der Cluster sollte nun wieder online sein.

## Beispiel 2: Ausfall freigegebener Festplatten

Für den Ausfall freigegebener Festplatten gibt es mehrere mögliche Ursachen. Diese werden in den folgenden Fällen dargestellt. Die ersten 5 Fälle behandeln Cluster-Konfigurationen mit nicht teilweise freigegebenen Festplatten, Fall 6 gilt für Cluster-Konfigurationen mit teilweise freigegebenen Festplatten.

### Wiederherstellen freigegebener Nicht-Quorum-Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler

**So stellen Sie freigegebene Nicht-Quorum-Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler im Cluster wieder her:**

1. Beenden Sie den Cluster-Dienst auf dem Sekundärknoten, und trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Sekundärknoten.
2. Ist die freigegebene Nicht-Quorum-Festplatte physisch beschädigt, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a. Fahren Sie den Primärknoten herunter.
  - b. Ersetzen Sie freigegebene Nicht-Quorum-Festplatten des Clusters durch neue Festplatten.
  - c. Halten Sie die Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung griffbereit. Weitere Informationen finden Sie unter "Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung".

- d. Mit Hilfe des Hilfsprogramms DUMPCFG.EXE können Sie die ursprüngliche Festplattensignatur für die freigegebene Festplatte wiederherstellen. Informationen finden Sie in der Ausgabedatei, die vom Hilfsprogramm DUMPCFG.EXE während der Sicherung erstellt wird.
  - e. Starten Sie den Primärknoten und die Cluster-Dienste neu.
  - f. Erstellen Sie die Partitionen auf der freigegebenen Nicht-Quorum-Festplatte neu.
  - g. Formatieren Sie die Partitionen entsprechend der Voraussetzungen für die Wiederherstellung von Clustern nach einem Systemausfall.
3. Führen Sie über den CA ARCserve Backup-Rechner einen Wiederherstellungsjob aus, um die Daten auf der freigegebenen Nicht-Quorum-Festplatte wiederherzustellen. Wählen Sie die vollständige Wiederherstellung der Volumes, um alle verloren gegangenen Nicht-Quorum-Volumes auf den freigegebenen Festplatten wiederherzustellen.
  4. Sobald der Wiederherstellungsjob beendet wurde, können Sie die freigegebene Festplatte mit Hilfe der Clusterverwaltung wieder online schalten.
  5. Stellen Sie erneut eine Verbindung zu den freigegebenen Festplatten her, und starten Sie den Cluster-Dienst auf dem Sekundärknoten neu.

Der Cluster sollte nun wieder online sein.

### Wiederherstellen von Quorum-Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler

**So stellen Sie Quorum-Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler wieder her:**

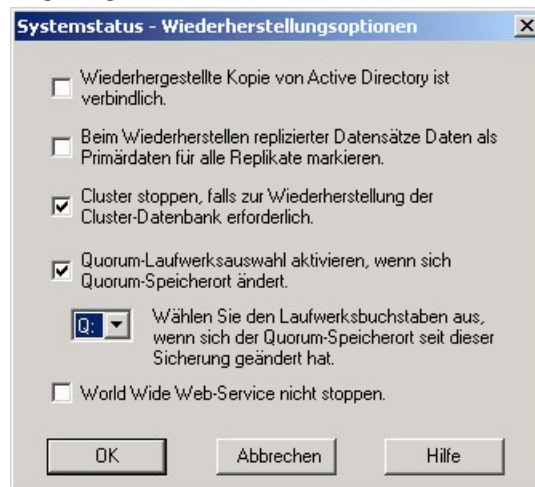
1. Halten Sie die Cluster-Dienste auf dem Sekundärknoten an.
2. Fahren Sie den Sekundärknoten herunter.
3. Öffnen Sie auf dem Primärknoten den Dienststeuerungs-Manager von Windows, und setzen Sie den Starttyp des Cluster-Dienstes auf "Manuell".
4. Wählen Sie im Menü "Ansicht" des Geräte-Managers die Option "Ausgeblendete Geräte anzeigen", und deaktivieren Sie "Clusterdatenträger-Treiber".
5. Fahren Sie den Primärknoten herunter.
6. Wenn die Quorum-Festplatten des Clusters physisch beschädigt sind, ersetzen Sie die freigegebenen Quorum-Festplatten des Clusters durch neue Festplatten.
7. Starten Sie den Primärknoten.

**Hinweis:** Halten Sie die Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung griffbereit.



8. Mit Hilfe des Hilfsprogramms DUMPCFG.EXE können Sie die ursprüngliche Festplattensignatur für die freigegebene Festplatte wiederherstellen. Informationen finden Sie in der Ausgabedatei, die vom Hilfsprogramm DUMPCFG.EXE während der Sicherung erstellt wird.
9. Erstellen Sie die Partitionen auf der freigegebenen Nicht-Quorum-Festplatte neu, und führen Sie eine Neuformatierung durch.
10. Wählen Sie im Menü "Ansicht" des Geräte-Managers die Option "Ausgeblendete Geräte anzeigen", und aktivieren Sie "Clusterdatenträger-Treiber".
11. Stellen Sie die Sicherung des Systemstatus wieder her. Wählen Sie in CA ARCserve Backup die Sitzung "Systemstatus" aus, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, um die lokale Option auszuwählen.

Das Dialogfeld "Systemstatus – Wiederherstellungsoptionen" wird angezeigt.



**Hinweis:** Wenn es sich bei den Cluster-Knoten um Active Directory-Server handelt, müssen Sie den Primärknoten direkt im Verzeichniswiederherstellungsmodus neu starten, wenn Sie die Systemstatussituation wiederherstellen.

12. Starten Sie den Primärknoten neu.
13. Wenn die Cluster-Dateien nicht auf der Quorum-Festplatte wiederhergestellt werden, führen Sie das Hilfsprogramm CACLURST.EXE folgendermaßen aus, um die Cluster-Datenbank zu laden:

%windir%\clusbkup zu laden.

"caclurst.exe" befindet sich im Stammverzeichnis von ARCserve.

caclurst /s c:\%SystemRoot%\clusbkup /q Q:

Handelt es sich hierbei um eine Remote-Disaster Recovery, kopieren Sie die Datei CACLURST.EXE in das Verzeichnis des Client Agent für Windows.

14. Starten Sie den Primärknoten neu.
15. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Sekundärknoten.
16. Starten Sie den Sekundärknoten.

### Wiederherstellen aller freigegebenen Festplatten ohne Knotenfehler im Cluster

Um alle freigegebenen Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler im Cluster wiederherzustellen, müssen Sie zunächst die Quorum-Festplatte und danach die anderen freigegebenen Festplatten wiederherstellen. Weitere Informationen zum Wiederherstellen der Quorum-Festplatte finden Sie in diesem Kapitel im Abschnitt „Wiederherstellen von Quorum-Festplatten des Clusters ohne Knotenfehler“.

### Wiederherstellen von Primärknoten, wenn ein Ausfall freigegebener Festplatten im Cluster vorliegt

#### **So stellen Sie einen Primärknoten bei Ausfall freigegebener Festplatten im Cluster wieder her:**

1. Fahren Sie den Sekundärknoten herunter.
2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Sekundärknoten.
3. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Primärknotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
4. Starten Sie nach Abschluss der Wiederherstellung den Primärknoten neu.
5. Starten Sie die Cluster-Dienste auf dem Primärknoten.
6. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Sekundärknoten.
7. Starten Sie den Sekundärknoten neu.
8. Starten Sie gegebenenfalls die Cluster-Dienste auf dem Sekundärknoten.

Der Cluster sollte nun wieder online sein.

### Wiederherstellen von vollständigen Clustern

#### **So stellen Sie einen vollständigen Cluster wieder her:**

1. Um alle Sekundärknoten wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a. Halten Sie die Cluster-Dienste auf allen Knoten an.
  - b. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Sekundärknoten.
  - c. Beenden Sie alle Knoten.

- d. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Sekundärknotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
- e. Sind mehrere Sekundärknoten vorhanden, wiederholen Sie die bisherigen Schritte.
- f. Beenden Sie alle Sekundärknoten, während Sie den Primärknoten mit den freigegebenen Festplattenressourcen wiederherstellen.

**Hinweis:** Die Knoten und freigegebenen Festplatten dürfen hierbei nicht neu gestartet werden.

- 2. Um den Primärknoten wiederherzustellen, wenn ein Ausfall der freigegebenen Festplatten vorliegt, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Primärknotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
  - b. Starten Sie alle freigegebenen Festplatten.
  - c. Starten Sie nach Abschluss der Wiederherstellung den Primärknoten neu.
  - d. Starten Sie die Cluster-Dienste auf dem Primärknoten.
  - e. Starten Sie alle Sekundärknoten neu.
  - f. Starten Sie die Cluster-Dienste auf dem Sekundärknoten.

Der Cluster sollte nun wieder online sein.

### Wiederherstellen von Clustern in Konfigurationen mit teilweise freigegebenen Festplatten

In Umgebungen mit teilweise freigegebenen Festplatten können eindeutige Eins-zu-Eins-Beziehungen zwischen freigegebenen Festplatten und einzelnen Knoten bestehen. Es empfiehlt sich, bei diesem Disaster Recovery-Prozess die Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung bereitzuhalten.

Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1. Stellen Sie zunächst einen Knoten mit einigen freigegebenen Festplatten wieder her. Sonstige freigegebene Festplatten, deren Eigentümer nicht dieser Knoten ist, müssen beendet werden.
- 2. Stellen Sie einen anderen Knoten mit weiteren freigegebenen Festplatten wieder her. Fahren Sie alle freigegebenen Festplatten herunter, die nicht Eigentum dieses Knotens sind.
- 3. Wiederholen Sie dieses Verfahren, bis alle Knoten mit freigegebenen Festplattenressourcen wiederhergestellt sind.

Stellen Sie zum Abschluss die Knoten ohne freigegebene Festplattenressourcen wieder her.

**So stellen Sie einen Cluster mit teilweise freigegebenen Festplatten wieder her:**

1. Stellen Sie einen einzelnen Knoten mit einigen freigegebenen Festplattenressourcen folgendermaßen wieder her:
  - a. Halten Sie die Cluster-Dienste auf allen Knoten an.
  - b. Trennen Sie die Verbindung zu freigegebenen Festplatten, deren Eigentümer während der Sicherung nicht dieser Knoten war. Bei welchen Festplatten dies der Fall ist, können Sie mit Hilfe der Voraussetzungen für die Cluster-Wiederherstellung und der Datei DUMPCFG.TXT ermitteln.
  - c. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
2. Wiederholen Sie den vorigen Schritt, bis alle Knoten mit freigegebenen Festplattenressourcen wiederhergestellt sind.
3. Stellen Sie die Knoten ohne freigegebene Festplattenressourcen wieder her. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens das übliche Disaster Recovery-Verfahren.
4. Starten Sie alle Knoten in der folgenden Reihenfolge neu:
  - a. Starten Sie alle Knoten mit freigegebenen Festplattenressourcen neu.
  - b. Starten Sie alle Knoten ohne freigegebene Festplattenressourcen neu.Der Cluster sollte nun wieder online sein.

# Anhang C: Wiederherstellen von NEC-Clustern

---

Die Wiederherstellung nach Systemausfall in einer Windows-basierten Cluster-Umgebung ist ein komplexer Vorgang. CA ARCserve Backup vereinfacht zwar den Wiederherstellungsprozess der für Ihr Unternehmen wichtigen Cluster-Umgebung, Sie müssen ihn jedoch sorgfältig planen. Es ist wichtig, dass Sie in diesem Handbuch beschriebenen Konzepte verstanden und die für Ihre spezifische Umgebung relevanten Beispiele durchgespielt haben.

Ein Server-Cluster ist eine Gruppe unabhängiger Server, auf denen Cluster-Dienste ausgeführt werden und die als Einzelsystem fungieren. Server-Cluster gruppieren mehrere Server mit Windows 2003 oder Windows 2000 Advanced Server und bieten somit höchste Verfügbarkeit und Skalierbarkeit und umfangreiche Verwaltungsmöglichkeiten für Ressourcen und Anwendungen.

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zum schnellen Wiederherstellen freigegebener Festplatten, ausgefallener Cluster-Knoten oder des gesamten Clusters bei minimaler Unterbrechung des Dienstes.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Voraussetzungen für die Wiederherstellung](#) (auf Seite 133)

[Aspekte der Disaster Recovery](#) (auf Seite 135)

[Erforderliche Informationen zur Wiederherstellung von Cluster-Knoten](#) (auf Seite 136)

[Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE](#) (auf Seite 137)

[Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE](#) (auf Seite 147)

## Voraussetzungen für die Wiederherstellung

In den folgenden Abschnitten werden die Hardware- und Software-Voraussetzungen für die Wiederherstellung eines NEC-Clusters mit der Disaster Recovery Option erläutert.

## Software-Voraussetzungen

Sie müssen die folgenden Software-Voraussetzungen erfüllen, um BrightStor ARCserve Backup als CLUSTERPRO/ExpressCluster-fähige Anwendung zu installieren:

- Um die Aktiv/Passiv-Failover-Funktion für Jobs zu verwenden, müssen Sie BrightStor ARCserve Backup auf einer umschaltbaren Festplatte im Cluster installieren und dem Volume auf allen Knoten den gleichen Laufwerksbuchstaben zuordnen.
- Installieren Sie auf allen Knoten die gleichen BrightStor ARCserve Backup-Komponenten. Sie müssen jede dieser Komponenten gleich konfigurieren.
- Verwenden Sie auf jedem Knoten des Clusters den gleichen BrightStor ARCserve Backup-Gerätegruppennamen für identische Geräte in der BrightStor ARCserve Backup-Konfiguration. Um das sicherzustellen, übernehmen Sie die standardmäßigen Gerätegruppennamen, die von BrightStor ARCserve Backup zugewiesen werden, wenn Sie die Gerätekonfiguration verwenden.
- Verwenden Sie dieselben BrightStor ARCserve Backup-Systemkonten für alle BrightStor ARCserve Backup-Server auf jedem Cluster-Knoten.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Cluster-Knoten während der Installation in derselben Domäne befinden.

## Hardware-Voraussetzungen

Sie müssen die folgenden Hardware-Voraussetzungen erfüllen, um BrightStor ARCserve Backup als CLUSTERPRO/ExpressCluster-fähige Anwendung zu installieren:

- Stellen Sie sicher, dass alle Cluster-Knoten die gleiche Hardware-Konfiguration aufweisen (beispielsweise SCSI-Adapter, Fibre Channel-Adapter, RAID-Adapter, Netzwerkadapter und Laufwerke).
- Verwenden Sie getrennte SCSI-/Fibre Channel-Adapter für Laufwerke und Bandgeräte.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Hardware aller Knoten ähnlich oder sogar identisch ist, um die Konfiguration zu vereinfachen und mögliche Kompatibilitätsprobleme zu vermeiden.

## Voraussetzungen für freigegebene NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster-Festplatten

Sie müssen für freigegebene CLUSTERPRO/ExpressCluster-Festplatten die folgenden Mindestvoraussetzungen erfüllen:

- Alle freigegebenen Festplatten, einschließlich der Cluster-Festplatte, freigegebenen und umschaltbaren Festplatte müssen physisch mit einem freigegebenen Bus verbunden sein.
- Festplatten, die mit dem freigegebenen Bus verbunden sind, müssen bei allen Knoten angezeigt werden. Spezifische Anweisungen zur Überprüfung dieser Anzeige auf der Host-Adapter-Setup-Ebene finden Sie in der Dokumentation des Herstellers.
- Sie müssen SCSI-Geräten eindeutige SCSI-Identifikationsnummern zuweisen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Geräte entsprechend den Anweisungen des Herstellers ordnungsgemäß beendet werden.
- Alle freigegebenen Festplatten müssen außerdem als Basisfestplatten (nicht als dynamische Festplatten) konfiguriert werden.

**Hinweis:** Die Verwendung fehlertoleranter RAID-Konfigurationen (z. B. RAID-Ebene 5) für alle Festplatten wird an Stelle von Stripe-Sets ohne Parität (z. B. RAID-Ebene 0) dringend empfohlen, auch wenn das keine zwingende Voraussetzung für freigegebene Festplatten ist.

## Aspekte der Disaster Recovery

Zum Schutz von NEC-Clustern sollten Sie Folgendes beachten:

- Von einer Konfiguration mit teilweise freigegebenen Festplatten, bei denen einige Festplatten unterschiedliche Knoten als Eigentümer aufweisen, wird abgeraten.
- Um Probleme beim Zuweisen von Festplatten zu vermeiden, sollten freigegebene Festplatten immer den letzten Festplatten entsprechen und die höchsten Nummern aufweisen, wenn Sie über **Verwaltung/Computerverwaltung/Datenträgerverwaltung** angezeigt werden.
- Als weitere Schutzmaßnahme für die Disaster Recovery-Informationen können Sie diese so konfigurieren, dass sie an einem alternativen Speicherort auf einem anderen Rechner gespeichert werden.
- Sie müssen die lokale Festplatte jedes Cluster-Knotens mit einem physischen Hostnamen und freigegebene Festplatten mit dem virtuellen Computernamen (umschaltbare Festplatte, Cluster-Festplatte oder freigegebene Festplatte) sichern.

## Erforderliche Informationen zur Wiederherstellung von Cluster-Knoten

Wir empfehlen Ihnen, die folgenden Informationen zur Hand zu haben, um Cluster-Knoten nach einem Systemausfall erfolgreich wiederherzustellen:

- Cluster-Name
- IP-Adresse (Public und Interconnect IP) und Teilnetzmaske des Clusters
- Name des Cluster-Knotens
- IP-Adresse des Cluster-Knotens
- Alle Laufwerksbuchstaben einschließlich aller privaten und freigegebenen Festplatten
- Alle Festplattennummern. Zum Ermitteln der Festplattennummern wählen Sie **Verwaltung/Computerverwaltung**. Klicken Sie auf **Datenträgerverwaltung**. Notieren Sie die Festplattennummern aller physischen Festplatten für jeden Rechner.
- Partitionierungsinformationen für freigegebene Festplatten
- Alle Buchstabenzuweisungen für Cluster. Wählen Sie **Start, NEC ExpressCluster Server, Festplatten-Manager**, und wählen Sie die Option zum Zuweisen von Cluster-Buchstaben aus.
- Cluster-Gruppeninformationen, einschließlich Folgender:
  - Gruppenname
  - Ressourcenname und Konfigurationen
  - Registrierungsinformationen
  - Failover-Richtlinien
  - Überwachungsgruppeninformationen
  - Failover-Serverlisten
  - Ressourcenabhängigkeiten



## Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE

In einer Cluster-Umgebung können verschiedene Arten von Fehlern auftreten. Die folgenden Fehlerarten können einzeln oder gleichzeitig auftreten:

- Ausfall freigegebener Festplatten
- Ausfall einiger Cluster-Knoten (Ausfall des Primärknotens und der Sekundärknoten)
- Ausfall des gesamten Clusters, einschließlich der Cluster-Knoten und freigegebenen Festplatten

In den folgenden Abschnitten werden die Vorgehensweisen zur Wiederherstellung nach verschiedenen Arten von Cluster-Fehlern erläutert.

**Hinweis:** Wenn der Cluster-Knoten kein Sicherungsserver ist (an den Cluster-Knoten ist kein Bandgerät angeschlossen), befolgen Sie die Anweisungen zum Durchführen einer Remote-Disaster Recovery.

### Installation von CA ARCserve Backup außerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clusters

In den folgenden Abschnitten werden die Vorgehensweisen zur Wiederherstellung nach Cluster-Fehlern erläutert, wenn CA ARCserve Backup außerhalb des Clusters installiert ist.

### Wiederherstellen von Daten von ausgefallenen freigegebenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Festplatten

Wenn die freigegebene Festplatte ausfällt, der Cluster-Knoten jedoch unbeschädigt bleibt, gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten auf den freigegebenen Festplatten wiederherzustellen:

1. Ändern Sie auf jedem Cluster-Knoten im Dialogfeld "Dienste" der Systemsteuerung den Starttyp der folgenden Dienste auf "Manuell":
  - NEC ExpressCluster Server
  - NEC ExpressCluster Log Collector
2. Fahren Sie den Cluster und alle Server herunter.
3. Schalten Sie die freigegebene Festplatte aus, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

4. Schalten Sie die freigegebene Diskette ein, und legen Sie deren Parameter fest.

Wenn eine RAID-Rekonstruktion oder Änderungen an der LUN-Konfiguration erforderlich sind, verwenden Sie das entsprechende Tool der freigegebenen Festplatte. Informationen zu diesem Tool finden Sie in der Dokumentation zu der freigegebenen Festplatte.

Um eine Einstellung oder Konfiguration über den Cluster-Knoten vorzunehmen, aktivieren Sie jeweils nur einen Server.

5. Führen Sie nur auf dem primären Cluster-Knoten die folgenden Schritte aus:
  - a. Schreiben Sie mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems eine Signatur (identisch mit dem Original) auf die Festplatte, falls noch keine vorhanden ist.
  - b. Erstellen Sie die ursprünglichen Partitionen auf der Festplatte neu. Wurden am HBA X-Call-Einstellungen vorgenommen, müssen Sie die Partition vor der Formatierung über den NEC ExpressCluster-Festplatten-Manager verbinden.

**Hinweis:** X-Call ist eine Einstellung, um die gemeinsam genutzten Partitionen sowohl der aktiven als auch der passiven Seite anzuzeigen. Weitere Informationen zur X-CALL-Einstellung finden Sie im CLUSTERPRO/ExpressCluster-Produktdokument.

- c. Legen Sie mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems den ursprünglichen Laufwerksbuchstaben für die freigegebene Festplatte fest.
- d. Stellen Sie die gesicherten Daten mit CA ARCserve Backup auf der freigegebenen Festplatte wieder her.
- e. Wenn Sie X-Call-Einstellungen für eine Festplatte vorgenommen haben, starten Sie den Festplatten-Manager von NEC ClusterExpress, und geben Sie der wiederhergestellten freigegebenen Festplatte in der X-CALL DISK-Konfiguration den Namen X-CALLDISK.

Wenn Sie X-Call-Einstellungen für den HBA vorgenommen haben, ändern sich keine Einstellungen. Gehen Sie weiter zum nächsten Schritt.
- f. Wenn der Zugriffspfad der Festplatte dualisiert wurde, bestätigen Sie dies. Wenn beispielsweise das Dual-Port-Hilfsprogramm 2000 Ver.2.0 (UL1214-102) von NEC verwendet wurde, finden Sie Informationen im Handbuch zum Produkt.
- g. Wenn NEC StoragePathSavior 2.0 Standard für Windows 2000 (UFS202-0120) verwendet wurde, finden Sie Informationen im *NEC ExpressCluster System Construction Guide*/"Cluster Installation and Configuration Guide (Shared Disk)" unter "2.5.5 X-Call Disk Settings".
- h. Starten Sie den Server neu.

- i. Bestätigen Sie, dass der Laufwerksbuchstabe mit dem identisch ist, den Sie im vorherigen Schritt mit dem Festplatten-Manager des Betriebssystems festgelegt haben.
  - j. Prüfen Sie mit dem Festplatten-Manager von NEC ExpressCluster die Cluster-Buchstaben der Festplattenpartition CLUSTER. Wenn der Cluster-Buchstabe nicht angezeigt wird, legen Sie den ursprünglichen Buchstaben fest.
  - k. Fahren Sie den Cluster-Knoten herunter.
6. Führen Sie die folgenden Schritte auf allen Cluster-Knoten durch:
- a. Starten Sie den Cluster-Knoten.
  - b. Legen Sie gegebenenfalls mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems den ursprünglichen Laufwerksbuchstaben für die freigegebene Festplatte fest.
  - c. Ändern Sie den Starttyp der folgenden Dienste von "Manuell" in "Automatisch":
    - NEC ExpressCluster Server
    - NEC ExpressCluster Log Collector
  - d. Fahren Sie den Server und den Cluster-Knoten herunter.
7. Starten Sie alle Cluster-Knoten, und führen Sie "Return to cluster(R)" über den NEC ExpressCluster Manager aus. Stellen Sie alle Server im normalen Modus wieder her.

### Wiederherstellen eines ausgefallenen Cluster-Knotens unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE

Ein ausgefallener Cluster-Knoten wird automatisch im Cluster isoliert. Für alle auf dem Knoten aktive Cluster-Gruppen wird ein Failover auf andere, funktionsfähige Knoten durchgeführt.

#### **So stellen Sie den ausgefallenen Cluster-Knoten wieder her:**

- 1. Fahren Sie den ausgefallenen Knoten herunter.
- 2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Knoten.
- 3. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens den normalen Remote-Disaster Recovery-Prozess.

**Hinweis:** Stellen Sie während der Disaster Recovery nur die lokalen Festplattenpartitionen wieder her.

- 4. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Knoten.
- 5. Starten Sie den Knoten nach der Wiederherstellung neu.

6. Führen Sie mit einer der folgenden Methoden den Vorgang Return to Cluster (Zurück zu Cluster) von NEC ExpressCluster Server durch:
  - Markieren Sie einen Servernamen, und wählen Sie "Control", "Return to Cluster" aus.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Server, und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option "Return to Cluster" aus.
  - Markieren Sie einen Server, und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol "Return to Cluster".

Der Return to Cluster-Vorgang korrigiert Inkonsistenzen in den Konfigurationsinformationen des Cluster-Knotens, auf dem der Fehler aufgetreten ist, und stellt den normalen Cluster-Betrieb wieder her.

### Wiederherstellen von vollständigen Clustern unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE

#### **So stellen Sie einen vollständigen Cluster wieder her:**

1. Halten Sie die Cluster-Dienste auf allen Knoten an.
2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zu allen Knoten.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Cluster-Knoten heruntergefahren wurden.
4. Um die Cluster-Knoten nacheinander wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen eines ausgefallenen Cluster-Knotens unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE" in diesem Dokument.

**Hinweis:** Stellen Sie jeweils nur einen Knoten wieder her, und stellen Sie sicher, dass dabei alle anderen Knoten heruntergefahren sind und keine Verbindung zur freigegebenen Festplatte besteht.

5. Fahren Sie alle Cluster-Knoten herunter.
6. Um die freigegebenen Festplatten des Clusters wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen von Daten von ausgefallenen freigegebenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Festplatten" in diesem Dokument.

## Installation von CA ARCserve Backup innerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clusters

Wenn CA ARCserve Backup innerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster-Clusters installiert ist, sind bei der Durchführung einer Disaster Recovery beim Erstellen von Sicherungsjobs folgende Besonderheiten zu beachten:

- Verwenden Sie keine Filter zum Ausschließen von Dateien oder Ordnern, die sich auf Volumes mit der CA ARCserve Backup-Installation befinden, wenn Sie den Sicherungsjob mit dem physischen Knotennamen übergeben.
- Sie können Filter zum Ausschließen von Dateien oder Ordnern verwenden, die sich auf anderen freigegebenen Festplatten oder gespiegelten Volumes von Sicherungen befinden, wenn Sie Sicherungsjobs mit dem physischen Knotennamen erstellen. Diese Volumes müssen unter Verwendung des virtuellen Hostnamens gesichert werden.

## Ausfall einer freigegebenen Festplatte unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE

In den folgenden Abschnitten werden die Vorgehensweisen zur Wiederherstellung von Daten erläutert, wenn die freigegebene Festplatte ausfällt.

## Wiederherstellen von Daten bei Installation von CA ARCserve Backup auf freigegebenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Festplatten

Gehen Sie zum Wiederherstellen von Daten auf freigegebenen Festplatten folgendermaßen vor, wenn CA ARCserve Backup auf der freigegebenen Festplatte installiert ist:

1. Ändern Sie auf jedem Cluster-Knoten im Dialogfeld "Dienste" der Systemsteuerung den Starttyp der folgenden Dienste auf "Manuell":
  - NEC ExpressCluster Server
  - NEC ExpressCluster Log Collector
2. Fahren Sie den Cluster und alle Server herunter.
3. Schalten Sie die freigegebene Festplatten aus. Ersetzen Sie gegebenenfalls die freigegebene Festplatte.

4. Schalten Sie die freigegebene Diskette ein, und legen Sie deren Parameter fest.

Wenn Sie eine RAID-Konfiguration rekonstruieren oder eine Änderung an einer LUN-Konfiguration vornehmen müssen, verwenden Sie das entsprechende Tool der freigegebenen Festplatte. Informationen zu diesem Tool finden Sie in der Produktdokumentation zu der freigegebenen Festplatte.

Um eine Einstellung oder Konfiguration über den Cluster-Knoten vorzunehmen, aktivieren Sie jeweils nur einen Server.

5. Führen Sie die folgenden Schritte auf dem primären Cluster-Knoten durch:

- a. Führen Sie eine lokale Wiederherstellung des primären Cluster-Knotens durch. Stellen Sie sicher, dass die Daten auf der freigegebenen Festplatte mit der CA ARCserve Backup-Installation wiederhergestellt werden.
- b. Wenn Sie X-Call-Einstellungen für eine Festplatte vorgenommen haben, starten Sie den Festplatten-Manager von NEC ClusterExpress, und geben Sie der wiederhergestellten freigegebenen Festplatte in der X-CALL DISK-Konfiguration den Namen X-CALLDISK.

Wenn Sie X-Call-Einstellungen für den HBA vorgenommen haben, ändern sich keine Einstellungen. Es ist keine Aktion erforderlich.

- c. Bestätigen Sie gegebenenfalls, dass der Zugriffspfad der Festplatte dualisiert wurde. Wenn beispielsweise das Dual-Port-Hilfprogramm 2000 Ver.2.0 (UL1214-102) von NEC verwendet wurde, finden Sie Informationen im Handbuch zum Produkt.
- d. Wenn NEC StoragePathSavior 2.0 Standard für Windows 2000 (UFS202-0120) verwendet wurde, finden Sie Informationen im *NEC ExpressCluster System Construction Guide*/"Cluster Installation and Configuration Guide (Shared Disk)" unter "2.5.5 X-Call Disk Settings.
- e. Starten Sie den Server neu.
- f. Überprüfen Sie über den Festplatten-Manager von NEC ExpressCluster, dass die Cluster-Buchstaben auf der Festplattenpartition CLUSTER identisch mit den ursprünglichen Buchstaben sind.
- g. Fahren Sie den Cluster-Knoten herunter.

6. Führen Sie die folgenden Schritte auf allen Cluster-Knoten durch:
  - a. Starten Sie den Cluster-Knoten.
  - b. Legen Sie gegebenenfalls mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems einen Laufwerksbuchstaben für die freigegebene Festplatte fest. Dieser Buchstaben muss mit dem ursprünglichen Laufwerksbuchstaben übereinstimmen.
  - c. Setzen Sie den Starttyp der folgenden Dienste zurück auf "Automatisch":
    - NEC ExpressCluster Server
    - NEC ExpressCluster Log Collector
  - d. Fahren Sie den Server und den Cluster-Knoten herunter.
7. Starten Sie alle Cluster-Knoten, und führen Sie "Return to cluster(R)" über den NEC ExpressCluster Manager aus, um alle Server im normalen Modus wiederherzustellen.

### Wiederherstellen von Daten bei Installation von CA ARCserve Backup nicht auf freigegebenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Festplatten

Wenn die freigegebene Festplatte ausfällt, der Cluster-Knoten jedoch unbeschädigt bleibt, gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten auf den freigegebenen Festplatten wiederherzustellen:

1. Ändern Sie auf jedem Cluster-Knoten im Dialogfeld "Dienste" der Systemsteuerung den Starttyp der folgenden Dienste auf "Manuell":
  - NEC ExpressCluster Server
  - NEC ExpressCluster Log Collector
2. Fahren Sie den Cluster und alle Server herunter.
3. Schalten Sie die freigegebene Festplatte aus, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
4. Schalten Sie die freigegebene Diskette ein, und legen Sie deren Parameter fest.

Wenn Sie eine RAID-Konfiguration rekonstruieren oder eine Änderung an einer LUN-Konfiguration vornehmen müssen, verwenden Sie das entsprechende Tool der freigegebenen Festplatte. Informationen finden Sie in der Produktdokumentation zu der freigegebenen Festplatte.

Um eine Einstellung oder Konfiguration über den Cluster-Knoten vorzunehmen, aktivieren Sie jeweils nur einen Server.

5. Führen Sie auf dem primären Cluster-Knoten die folgenden Schritte aus:
  - a. Schreiben Sie mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems eine Signatur (identisch mit dem Original) auf die Festplatte, falls noch keine vorhanden ist.
  - b. Erstellen Sie die ursprünglichen Partitionen auf der Festplatte neu. Wurden am HBA X-Call-Einstellungen vorgenommen, müssen Sie die Partition vor der Formatierung über den NEC ExpressCluster-Festplatten-Manager verbinden.
  - c. Legen Sie mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems den ursprünglichen Laufwerksbuchstaben für die freigegebene Festplatte fest.
  - d. Stellen Sie die gesicherten Daten mit CA ARCserve Backup auf der freigegebenen Festplatte wieder her.
  - e. Wenn Sie X-Call-Einstellungen für eine Festplatte vorgenommen haben, starten Sie den Festplatten-Manager von NEC ClusterExpress, und geben Sie der wiederhergestellten freigegebenen Festplatte in der X-CALL DISK-Konfiguration den Namen X-CALLDISK.

Wenn Sie X-Call-Einstellungen für den HBA vorgenommen haben, ändern sich keine Einstellungen. Es ist keine Aktion erforderlich.
  - f. Bestätigen Sie gegebenenfalls, dass der Zugriffspfad der Festplatte dualisiert wurde. Wenn beispielsweise das Dual-Port-Hilfsprogramm 2000 Ver.2.0 (UL1214-102) von NEC verwendet wurde, finden Sie Informationen im Handbuch zum Produkt.
  - g. Wenn NEC StoragePathSavior 2.0 Standard für Windows 2000 (UFS202-0120) verwendet wurde, finden Sie Informationen im *NEC ExpressCluster System Construction Guide*/"Cluster Installation and Configuration Guide (Shared Disk)" unter "2.5.5 X-Call Disk Settings.
  - h. Starten Sie den Server neu.
  - i. Bestätigen Sie, dass der Laufwerksbuchstabe mit dem identisch ist, den Sie im vorherigen Schritt mit dem Festplatten-Manager des Betriebssystems festgelegt haben.
  - j. Stellen Sie über den Festplatten-Manager von NEC ExpressCluster sicher, dass der Cluster-Buchstabe auf der Festplattenpartition CLUSTER angezeigt wird. Wenn der Cluster-Buchstabe nicht angezeigt wird, legen Sie den ursprünglichen Buchstaben fest.
  - k. Fahren Sie den Cluster-Knoten herunter.



6. Führen Sie die folgenden Schritte auf allen Cluster-Knoten durch:
  - a. Starten Sie den Cluster-Knoten.
  - b. Legen Sie gegebenenfalls mit Hilfe des Festplatten-Managers des Betriebssystems den ursprünglichen Laufwerksbuchstaben für die freigegebene Festplatte fest.
  - c. Setzen Sie den Starttyp der folgenden Dienste von "Manuell" zurück auf "Automatisch":
    - NEC ExpressCluster Server
    - NEC ExpressCluster Log Collector
  - d. Fahren Sie den Server und den Cluster-Knoten herunter.

Starten Sie alle Cluster-Knoten, und führen Sie "Return to cluster(R)" über den NEC ExpressCluster Manager aus, um alle Server im normalen Modus wiederherzustellen.

### Wiederherstellen eines ausgefallenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Cluster-Knotens

Ein ausgefallener Cluster-Knoten wird automatisch im Cluster isoliert. Für alle auf dem Knoten aktive Cluster-Gruppen wird ein Failover auf andere, funktionsfähige Knoten durchgeführt.

#### **So stellen Sie den ausgefallenen Cluster-Knoten wieder her:**

1. Fahren Sie den ausgefallenen Knoten herunter.
2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Knoten.
3. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens den normalen Remote-Disaster Recovery-Prozess.

**Hinweis:** Stellen Sie während der Disaster Recovery nur die lokalen Festplattenpartitionen wieder her.

4. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Knoten.
5. Starten Sie den Knoten nach der Wiederherstellung neu.

6. Führen Sie mit einer der folgenden Methoden den Vorgang Return to Cluster (Zurück zu Cluster) von NEC ExpressCluster Server durch:
  - Markieren Sie einen Servernamen, und wählen Sie "Control", "Return to Cluster" aus.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Server, und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option "Return to Cluster" aus.
  - Markieren Sie einen Server, und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol Return to Cluster.

Der Return to Cluster-Vorgang korrigiert Inkonsistenzen in den Konfigurationsinformationen des Cluster-Knotens, auf dem der Fehler aufgetreten ist, und stellt den normalen Cluster-Betrieb wieder her.

### Wiederherstellen von vollständigen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clustern

#### **So stellen Sie einen vollständigen Cluster wieder her:**

1. Halten Sie die Cluster-Dienste auf allen Knoten an.
2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zu allen sekundären Knoten.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Cluster-Knoten heruntergefahren wurden.
4. Um den primären Cluster-Knoten wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen von Daten bei Installation von CA ARCserve Backup innerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Clusters" in diesem Dokument.
5. Um alle anderen Cluster-Knoten nacheinander wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen eines ausgefallenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Cluster-Knotens" in diesem Dokument.

**Hinweis:** Sie müssen die Knoten nacheinander wiederherstellen und sicherstellen, dass dabei alle anderen Knoten heruntergefahren sind und keine Verbindung zur freigegebenen Festplatte besteht.

6. Fahren Sie alle Cluster-Knoten herunter.
7. Um die freigegebenen Festplatten des Clusters wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen von Daten bei Installation von CA ARCserve Backup nicht auf freigegebenen NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE-Festplatten" in diesem Dokument.

## Disaster Recovery unter NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE

In einer Cluster-Umgebung können verschiedene Arten von Fehlern auftreten. Die folgenden Fehlerarten können einzeln oder gleichzeitig auftreten:

- Ausfall gespiegelter Festplatten
- Ausfall von Cluster-Knoten (Ausfall des Primärknotens und der Sekundärknoten)
- Ausfall des gesamten Clusters, einschließlich der Cluster-Knoten und gespiegelten Festplatten

In den folgenden Beispielen wird die Vorgehensweise zur Wiederherstellung nach verschiedenen Arten von Cluster-Fehlern erläutert.

**Hinweis:** Ist keiner der Cluster-Knoten mit einem Bandgerät verbunden, können Sie über die Disaster Recovery Option eine Remote-Wiederherstellung des Cluster-Dienstes durchführen. Befolgen Sie hierzu die Anweisungen zur Durchführung einer Remote-Disaster Recovery.

### Installation von CA ARCserve Backup außerhalb des NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Clusters

In den folgenden Abschnitten werden die Vorgehensweisen zur Wiederherstellung von Daten erläutert, wenn CA ARCserve Backup außerhalb des Clusters installiert ist.

### Gespiegelte NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Festplatte ist beschädigt

Wenn eine Festplatte in einem Spiegelsatz beschädigt wird, die Cluster-Knoten jedoch keine Schäden aufweisen, müssen Sie die Festplatte ersetzen, ohne die aktuelle Anwendung anzuhalten. Weitere Informationen zum Ersetzen beschädigter Festplatten finden Sie im NEC-Dokument „NEC ExpressCluster System Construction Guide [Operation/Maintenance] 4.2.9“ unter „Replacement of Damaged Disk“.

## Wiederherstellen von Daten, wenn gespiegelte NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Festplatte beschädigt ist

Wenn die Daten auf der gespiegelten Festplatte beschädigt werden oder kein Zugriff über einen Cluster-Knoten mehr möglich ist, die Cluster-Knoten jedoch unbeschädigt sind, gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten wiederherzustellen:

1. Wählen Sie im Startmenü unter "Programme" die Option "Computerverwaltung". Ändern Sie im Dialogfeld "Dienste" den Starttyp des NEC ExpressCluster Server-Dienstes in "Manuell":  
  
Führen Sie dies auf allen Servern durch.
2. Fahren Sie den Cluster herunter, und ersetzen Sie gegebenenfalls die gespiegelte Festplatte.
3. Starten Sie die Server neu.
4. Starten Sie auf dem wiederherzustellenden Server den Manager für gespiegelte Festplatten (Mirror Disk Administrator).
5. Wählen Sie in der Menüleiste des Managers unter "Disk Operation" (Festplattenvorgang) die Option "Enable Access" (Zugriff aktivieren), und richten Sie die gespiegelte Festplatte ein, um den Zugriff darauf zu ermöglichen.
6. Stellen Sie die Daten mit Hilfe von CA ARCserve Backup auf der gespiegelten Festplatte wieder her.  
  
**Hinweis:** Verwenden Sie beim Wiederherstellen dieser Daten die normalen Wiederherstellungseinstellungen.
7. Wählen Sie in der Menüleiste des Managers unter "Disk Operation" (Festplattenvorgang) die Option "Disable Access" (Zugriff deaktivieren), und beschränken Sie den Zugriff auf die gespiegelte Festplatte.
8. Ändern Sie im Dialogfeld "Dienste" den Starttyp des NEC ExpressCluster Server-Dienstes in "Automatisch".  
  
Führen Sie dies auf allen Servern durch.
9. Klicken Sie im Startmenü auf "Herunterfahren", um alle Server neu zu starten.

## Wiederherstellen, wenn ein NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Cluster-Knoten ausfällt

Wenn auf der Systemfestplatte des Servers ein Problem auftritt und das System nicht ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie die Festplatte ersetzen und die Daten wiederherstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wenn der wiederherzustellende Server ausgeführt wird, wählen Sie im Startmenü die Option Herunterfahren aus. Wenn NEC ExpressCluster ausgeführt wird, warten Sie, bis der Failover abgeschlossen ist.
  2. Wenn NEC ExpressCluster ausgeführt wird, wählen Sie den Cluster im NEC ExpressCluster Manager aus, und wählen Sie in der Menüleiste zunächst CLUSTER(M) und dann Property(P) aus. Aktivieren Sie für den Rückgabemodus Manual return(F).
  3. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens den normalen Disaster Recovery-Prozess.
  4. Klicken Sie im Startmenü auf Einstellungen, Systemsteuerung, und wählen Sie Datum und Uhrzeit aus, um sicherzustellen, dass Datum und Uhrzeit des wiederherzustellenden Serverbetriebssystems mit Datum und Uhrzeit der anderen Server im Cluster übereinstimmen.
  5. Ändern Sie auf dem wiederherzustellenden Server den Starttyp der folgenden NEC ExpressCluster-Dienste auf Manuell:
    - NEC ExpressCluster Server-Dienst
    - NEC ExpressCluster Log Collector-Dienst
    - NEC ExpressCluster Mirror Disk Agent-Dienst
  6. Klicken Sie im Startmenü auf Herunterfahren, um alle wiederherzustellenden Server herunterzufahren.
  7. Starten Sie auf dem wiederherzustellenden Server den Festplatten-Manager des Betriebssystems, und ändern Sie gegebenenfalls den Laufwerksbuchstaben der ausgetauschten Partitionen, so dass dieser identisch mit dem Laufwerksbuchstaben zur Zeit der Sicherung ist. Schließen Sie den Festplatten-Manager.
  8. Ändern Sie auf dem wiederherzustellenden Server den Starttyp der Dienste auf Manuell, und führen Sie einen Neustart durch:
    - NEC ExpressCluster Server-Dienste
    - NEC ExpressCluster Log Collector-Dienste
- Hinweis:** Als Starttyp des NEC ExpressCluster Mirror Disk Agent-Dienstes muss "Automatisch" ausgewählt bleiben.
9. Wählen Sie auf dem wiederherzustellenden Server im Startmenü unter Programme die Option NEC ExpressCluster Server aus.

10. Starten Sie den Manager für gespiegelte Festplatten (Mirror Disk Administrator), wählen Sie Change (Ändern), und klicken Sie auf Reconstitution (Wiederherstellung).
11. Wählen Sie den Namen des gewünschten Spiegelsatzes aus, und klicken Sie auf OK.
12. Setzen Sie auf dem wiederherzustellenden Server den Starttyp der folgenden Dienste zurück auf Automatisch, und führen Sie einen Neustart durch:
  - NEC ExpressCluster Server-Dienste
  - NEC ExpressCluster Log Collector
13. Fahren Sie auf dem anderen Server den Cluster-Knoten herunter, und führen Sie einen Neustart durch.
14. Wenn die Server neu gestartet wurden, führen Sie den wiederherzustellenden Server über den NEC ExpressCluster Manager zurück zum Cluster.
15. Wählen Sie den Cluster im NEC ExpressCluster Manager aus, und wählen Sie in der Menüleiste zunächst CLUSTER(M) und dann Property(P) aus. Aktivieren Sie für den Rückgabemodus Auto Return.
16. Fahren Sie den Cluster herunter.

## Wiederherstellung, wenn alle NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE-Knoten ausfallen

Um einen gesamten Cluster, also den primären und sekundären Knoten wiederherzustellen, befolgen Sie den normalen Disaster Recovery-Prozess. Weitere Informationen zum Zurückführen aller Knoten zum Cluster finden Sie in der NEC-Dokumentation.

## Aktiv/Passiv-Konfiguration

Beim Durchführen einer Disaster Recovery in dieser Konfiguration müssen beim Erstellen von Sicherungsjobs bestimmte Aspekte berücksichtigt werden:

- Verwenden Sie keine Filter zum Ausschließen von Dateien oder Ordnern, die sich auf Volumes mit der CA ARCserve Backup-Installation befinden (Volume mit freigegebener Festplatte oder gespiegeltes Volume), wenn Sie den Sicherungsjob mit dem physischen Knotennamen übergeben.
- Sie können Filter zum Ausschließen von Dateien oder Ordnern verwenden, die sich auf anderen freigegebenen Festplatten oder gespiegelten Volumes befinden, wenn Sie Sicherungsjobs mit dem physischen Knotennamen erstellen. Sichern Sie diese Volumes unter Verwendung des virtuellen Hostnamens.

## Beschädigte gespiegelte Festplatte in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration

Wenn eine Festplatte in einem Spiegelsatz beschädigt wird, müssen Sie die Festplatte ersetzen, ohne die aktuelle Anwendung anzuhalten. Weitere Informationen zum Ersetzen beschädigter Festplatten finden Sie im NEC-Dokument „NEC ExpressCluster System Construction Guide [Operation/Maintenance] 4.2.9“ unter „Replacement of Damaged Disk“.

## Beschädigte gespiegelte Festplattendaten in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration

Wenn die Daten auf der gespiegelten Festplatte beschädigt werden oder kein Zugriff über einen Cluster-Knoten mehr möglich ist, die Cluster-Knoten jedoch unbeschädigt sind, befolgen Sie die Anweisungen in einem der folgenden Abschnitte, je nachdem, ob CA ARCserve Backup auf der gespiegelten Festplatte installiert ist.

### Wiederherstellen von Daten, wenn CA ARCserve Backup auf gespiegelten Festplatten installiert ist

Wenn die Daten auf der gespiegelten Festplatte beschädigt werden oder kein Zugriff über einen Cluster-Knoten mehr möglich ist, die Cluster-Knoten jedoch unbeschädigt sind, und CA ARCserve Backup auf der gespiegelten Festplatte installiert ist, gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten wiederherzustellen:

1. Fahren Sie den Cluster herunter.
2. Ersetzen Sie gegebenenfalls die beschädigte gespiegelte Festplatte.
3. Führen Sie eine lokale Wiederherstellung des primären Cluster-Knotens durch. Stellen Sie sicher, dass die Daten auf der gespiegelten Festplatte mit der CA ARCserve Backup-Installation wiederhergestellt werden.

**Hinweis:** Informationen finden Sie unter den zu berücksichtigenden Aspekten im Abschnitt zur Aktiv/Passiv-Konfiguration in diesem Dokument.

4. Klicken Sie im Startmenü auf "Herunterfahren", um alle Server neu zu starten.

### CA ARCserve Backup nicht auf gespiegelten Festplatten installiert

Wenn eine Festplatte in einem Spiegelsatz beschädigt wird, die Cluster-Knoten jedoch keine Schäden aufweisen, und CA ARCserve Backup nicht auf der gespiegelten Festplatte installiert ist, müssen Sie die Festplatte ersetzen, ohne die aktuelle Anwendung anzuhalten. Weitere Informationen zum Ersetzen beschädigter Festplatten finden Sie im NEC-Dokument *"NEC ExpressCluster System Construction Guide [Operation/Maintenance] 4.2.9"* unter *"Replacement of Damaged Disk"*.

## Wiederherstellen eines ausgefallenen Cluster-Knotens in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration

Ein ausgefallener Cluster-Knoten wird automatisch im Cluster isoliert. Für alle auf dem Knoten aktive Cluster-Gruppen wird ein Failover auf andere, funktionsfähige Knoten durchgeführt.

### So stellen Sie den ausgefallenen Cluster-Knoten wieder her:

1. Fahren Sie den ausgefallenen Knoten herunter.
2. Trennen Sie die Verbindung der freigegebenen Festplatten zum Knoten.
3. Befolgen Sie zum Wiederherstellen des Knotens den normalen Remote-Disaster Recovery-Prozess.

**Hinweis:** Stellen Sie während der Disaster Recovery nur die lokalen Festplattenpartitionen wieder her.

4. Verbinden Sie die freigegebenen Festplatten mit dem Knoten.
5. Starten Sie den Knoten nach der Wiederherstellung neu.
6. Führen Sie mit einer der folgenden Methoden den Vorgang Return to Cluster (Zurück zu Cluster) von NEC ExpressCluster Server durch:
  - Markieren Sie einen Servernamen, und wählen Sie "Control", "Return to Cluster" aus.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Server, und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option "Return to Cluster" aus.
  - Markieren Sie einen Server, und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol Return to Cluster.

Der Return to Cluster-Vorgang korrigiert Inkonsistenzen in den Konfigurationsinformationen des Cluster-Knotens, auf dem der Fehler aufgetreten ist, und stellt den normalen Cluster-Betrieb wieder her.

## Ausfall aller Cluster-Knoten in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration

### So stellen Sie einen vollständigen Cluster wieder her:

1. Um den primären Knoten wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen von Daten, wenn CA ARCserve Backup auf gespiegelten Festplatten installiert ist" in diesem Dokument.
2. Um den sekundären Knoten wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt "Wiederherstellen eines ausgefallenen Cluster-Knotens in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration" in diesem Dokument.
3. Führen Sie alle Knoten zurück zum Cluster. Weitere Informationen hierzu Sie in der NEC-Dokumentation.



# Anhang D: Staging mit Hilfe von Dateisystemgeräten

---

Die Disaster Recovery Option ist vollständig in die Disk Staging Option für die Verwendung mit Dateisystemgeräten integriert. Wenn Sie Sicherungsdaten zwischen Speicherorten migrieren oder Sicherungsdaten auf Staging-Geräten entfernen, werden die Disaster Recovery-Informationen automatisch aktualisiert. Dadurch wird sichergestellt, dass die rechner-spezifischen Wiederherstellungsinformationen stets aktuell sind.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Besondere Aspekte für Staging](#) (auf Seite 153)

## Besondere Aspekte für Staging

Wenn Sie die Disk-Staging-Funktion verwenden, müssen Sie einige Besonderheiten beachten, die den Disaster Recovery-Prozess beeinträchtigen können. Die folgende Liste enthält Best Practices und Empfehlungen für die Disaster Recovery:

- Führen Sie kein Staging einer Sicherung des lokalen Sicherungsservers auf Festplatten durch.
- Wenn beim Durchführen einer Remote-Disaster Recovery der Wiederherstellungsprozess keine Sicherungssitzung auf den Staging-Geräten finden kann, wurde die Sicherungssitzung eventuell vom Staging-Gerät entfernt. Erstellen Sie in diesem Fall eine rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette über den Sicherungsserver, und starten Sie den Disaster Recovery-Prozess mit der neuen Wiederherstellungsdiskette erneut.



# Anhang E: Wiederherstellen von Servern mit StorageTek ACSLS-Bibliotheken

---

Wenn Ihr Sicherungsserver mit einer StorageTek ACSLS-Bandbibliothek verbunden ist, unterstützt die Option die lokale Wiederherstellung des Sicherungsservers unter Verwendung der Bibliothek. Dazu muss der Sicherungsserver die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Die CA ARCserve Backup StorageTek ACSLS Option muss installiert sein.
- Der StorageTek LibAttach-Dienst muss installiert sein.
- Der Server muss auf einer unterstützten Windows 2003-Plattform ausgeführt werden.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Vorbereitung für die Wiederherstellung](#) (auf Seite 155)

[Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit ACSLS-Bibliotheken](#) (auf Seite 157)

## Vorbereitung für die Wiederherstellung

Für eine typische Disaster Recovery unter Windows 2003 müssen Sie die folgenden Datenträger erstellen und zur Hand haben:

- Microsoft Windows 2003-CD. Sie müssen dieselbe Version und Edition verwenden, die auch auf dem Rechner installiert ist.
- Die CA ARCserve Backup-CD
- Eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette für das wiederherzustellende System.

Außerdem müssen Sie eine weitere Diskette (Disaster Recovery ACSLS-Diskette) erstellen, damit die lokale Disaster Recovery unter Verwendung einer StorageTek ACSLS-Bibliothek unterstützt wird.

Um die Disaster Recovery ACSLS-Diskette zu erstellen, müssen Sie über mindestens eine vollständige Sicherung des lokalen Sicherungsservers verfügen. Falls nicht vorhanden, führen Sie eine vollständige Sicherung des Sicherungsservers durch. Sie können die Festplatte nur über den lokalen Sicherungsserver selbst erstellen und nicht den Assistenten für Startdiskettenerstellung über einen Remote-Sicherungsserver verwenden.

## Erstellen von Disaster Recovery ACSLS-Disketten

**Wichtig!** CA hat eine Vereinbarung mit STK unterzeichnet, in der festgelegt wurde, dass Sie als Kunde von CA eine Kopie von StorageTek Library Attach von all Ihren Computern auf eine Disaster Recovery-Benutzerdiskette sichern und eine Kopie für Archivierungszwecke erstellen dürfen. Sie dürfen diese Kopie von Zeit zu Zeit ersetzen. Wenn Sie über mehrere externe Disaster Recovery-Speicherorte verfügen, dürfen Sie darüber hinaus für jeden externen Disaster Recovery-Speicherort diese Anzahl der StorageTek Library Attach-Kopien erstellen.

### So erstellen Sie die Disaster Recovery ACSLS-Diskette:

1. Öffnen Sie über den Manager den Assistenten für Startdiskettenerstellung, wählen Sie die Option "Rechnerspezifische Diskette erstellen" aus, und klicken Sie auf "Weiter".
2. Wählen Sie den lokalen Sicherungsserver in der Liste der Sicherungsserver aus, und klicken Sie auf "OK".
3. Wählen Sie den lokalen Sicherungsserver in der Liste der geschützten Client-Rechner aus, und klicken Sie auf "Weiter".
4. Legen Sie eine leere Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und klicken Sie auf "Starten". Der Assistent erstellt die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette für den lokalen Sicherungsserver.
5. Der Assistent prüft, ob eine Disaster Recovery ACSLS-Diskette zur Wiederherstellung des lokalen Sicherungsservers erforderlich ist. Sie können auswählen, ob die Diskette erstellt werden soll.
  - Klicken Sie auf "Ja", wenn die Diskette zum ersten Mal erstellt wird.
  - Sie müssen diese Diskette **nicht** erstellen, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:
    - Es wurde bereits eine Disaster Recovery ACSLS-Diskette für den lokalen Sicherungsserver erstellt.
    - Die Konfiguration des Sicherungsdatenträgers (Tape Library Option oder Enterprise Option für StorageTek ACSLS) wurde seit der Erstellung der letzten Diskette nicht geändert.
    - Die StorageTek LibAttach-Konfiguration wurde seit der Erstellung der letzten Diskette nicht geändert.

Wenn diese Bedingungen zutreffen, beenden Sie den Assistenten.

6. Legen Sie eine leere Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und klicken Sie auf "Starten".
7. Der Assistent sucht alle erforderlichen Dateien und kopiert diese auf die Diskette. Wenn der Assistent die Dateien nicht findet, werden Sie aufgefordert, alle fehlenden Dateien manuell zu suchen.

Ihre Disaster Recovery ACSLS-Diskette wurde erstellt.

**Hinweis:** Es wird dringend empfohlen, die Disaster Recovery ACSLS-Diskette sofort nach der ersten vollständigen Sicherung des lokalen Sicherungsservers zu erstellen.

## Erstellen der Disaster Recovery ACSLS-Diskette von einem alternativen Speicherort

Wenn Sie einen alternativen Speicherort konfiguriert haben, an dem die Disaster Recovery-Informationen gespeichert werden sollen, können Sie die Disaster Recovery ACSLS-Diskette auch nach einem Systemausfall erstellen.

Wenn der lokale Sicherungsserver ausfällt und Sie keine Disaster Recovery ACSLS-Diskette haben, können Sie die Diskette über den alternativen Speicherort für Disaster Recovery erstellen. Um diese Diskette zu erstellen, kopieren Sie alle Dateien im folgenden Verzeichnis auf eine leere Diskette:

\\%REMOTE\_RECHNER%\%FREIGELEGEBENER\_ORDNER%\%NAME\_SICHERUNGSSERVER%\ACSL

## Wiederherstellen nach einem Systemausfall mit ACSLS-Bibliotheken

**So führen Sie eine Disaster Recovery des lokalen Sicherungsservers mit einer StorageTek ACSLS-Bibliothek durch:**

1. Starten Sie von der Microsoft Windows 2003-CD, und drücken Sie F2, um den Windows ASR-Modus zu starten.
2. Der Rechner startet nach dem Fehlermodus-Setup neu. Nach dem Neustart befindet sich der Rechner im GUI-Setupmodus und der Disaster Recovery-Assistent wird gestartet.
3. Der Disaster Recovery-Assistent fordert Sie auf, die CA ARCserve Backup-CD und die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette einzulegen.

4. Nachdem alle Dateien von der CD und der Diskette kopiert wurden, bestimmt der Disaster Recovery-Assistent, ob die Disaster Recovery ACSLS-Diskette erforderlich ist.

Ist sie nicht erforderlich, richtet der Assistent das Netzwerk ein und startet den Wiederherstellungs-Assistenten.

Wird die Disaster Recovery ACSLS-Diskette benötigt, werden Sie zum Einlegen der Diskette aufgefordert.

5. Der Disaster Recovery-Assistent kopiert alle Dateien von der Disaster Recovery ACSLS-Diskette und stellt die StorageTek ACSLS-Dienste auf dem lokalen Computer wieder her. Wenn die StorageTek ACSLS-Dienste nicht wiederhergestellt werden können oder Sie keine Disaster Recovery ACSLS-Diskette haben, wird eine Warnmeldung eingeblendet, dass der Wiederherstellungsprozess die StorageTek ACSLS-Bibliothek möglicherweise nicht verwenden kann.
6. Der Wiederherstellungs-Assistent wird gestartet. Fahren Sie mit dem normalen Disaster Recovery-Prozess fort.

# Anhang F: Wiederherstellen von Windows 2003 Small Business Server

---

Windows Small Business Server 2003 ist ein wichtiges Mitglied der Microsoft Windows-Produktfamilie und bietet eine umfassende IT-Lösung für kleine bis mittlere Unternehmen. Das Windows Small Business Server 2003-Installationspaket enthält einige häufig verwendete Windows-Dienste und -Anwendungen, einschließlich Internet Information Service (IIS), ASP.Net, Microsoft Exchange Server und Microsoft SharePoint Services. In diesem Anhang wird erläutert, wie diese Dienste und Anwendungen für Disaster Recovery-Zwecke ordnungsgemäß gesichert und wiederhergestellt werden.

**Hinweis:** Dieser Anhang enthält Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der Standardkonfigurationen für Windows Small Business Server 2003. Er dient nicht als umfassende Referenz für alle Windows Small Business Server 2003-Wiederherstellungen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Standardeinstellungen in Windows Small Business Server 2003](#) (auf Seite 159)

[CA ARCserve Backup-Voraussetzungen](#) (auf Seite 160)

[Vorbereitung auf die Wiederherstellung für Windows 2003 Small Business Server](#) (auf Seite 161)

[Disaster Recovery für Windows Small Business Server 2003](#) (auf Seite 161)

[Andere Anwendungen](#) (auf Seite 162)

[Wiederherstellung von Microsoft SharePoint Service](#) (auf Seite 162)

[Wiederherstellung von Microsoft Exchange](#) (auf Seite 166)

## Standardeinstellungen in Windows Small Business Server 2003

Standardmäßig installiert Microsoft Windows Small Business Server 2003 die folgenden Komponenten beim Einrichten eines Computers:

- Microsoft Active Directory: Es wird auch eine neue Domäne erstellt und der Rechner wird zum Domänen-Controller aktualisiert.
- IIS 6 wird in ASP.Net integriert: Es wird eine Standard-Website erstellt, die mit der Microsoft Frontpage-Erweiterung konfiguriert wird.
- DNS
- Microsoft Exchange Server 6.5 integriert in Active Directory

- Microsoft SQL Desktop Engine 2000
- Windows Microsoft SharePoint Services 2.0: Es wird eine virtuelle Website (companyweb) erstellt, die mit der Microsoft SharePoint-Erweiterung konfiguriert wird.
- Andere häufig genutzte Netzwerkdienste (z. B. DHCP optional, Firewall und Windows Cluster)

## CA ARCserve Backup-Voraussetzungen

Zusätzlich zum CA ARCserve Backup-Basisprodukt müssen die folgenden Optionen die Windows Small Business Server 2003-Daten ordnungsgemäß sichern:

- CA ARCserve Backup Agent for Open Files für Windows
- Disaster Recovery Option
- CA ARCserve Backup Agent für Microsoft Exchange Server
- Andere, für Ihre Speichergeräte relevante Optionen

Bei der Windows Small Business Server 2003 Premium Edition wird auch Microsoft SQL 2000 Server (Service Pack 3) installiert, der statt der Microsoft Desktop Engine (MSDE) verwendet wird. Wenn Sie die Premium Edition installieren, müssen Sie auch den CA ARCserve Backup Agent für Microsoft SQL Server installieren.



## Vorbereitung auf die Wiederherstellung für Windows 2003 Small Business Server

Zusätzlich zu einer regulären vollständigen Sicherung des Rechners, sind die folgenden Sicherungen zum Schutz der Anwendungen erforderlich:

- **Microsoft Exchange Server:** Mit Hilfe des Agenten für Microsoft Exchange Server können Sie die Daten Ihres Microsoft Exchange Servers auf zwei Ebenen sichern: Datenbankebene und Dokumentenebene. Bei Sicherungen auf der Datenbankebene werden alle Microsoft Exchange-Daten als Einheit betrachtet und in einen Informationsspeicher (Datenbank) gesichert. Bei Sicherungen auf Dokumentenebene ist eine feinere Granularität möglich. Für eine Disaster Recovery sind Sicherungen auf der Datenbankebene zu empfehlen.
- **Microsoft Desktop Engine (MSDE):** Windows Small Business Server 2003 installiert MSDE als primären Speichercontainer für Microsoft SharePoint Services. Auch andere Anwendungen (beispielsweise SBSMonitor) speichern Daten im MSDE. Der CA ARCserve Backup Client für Microsoft VSS Software Snap-Shot MSDEwriter wird zum Sichern von MSDE-Daten verwendet.
- **Microsoft SQL Server:** Bei der Windows Small Business Server 2003 Premium Edition können Sie Microsoft SQL Server 2000 statt MSDE verwenden. Wenn Sie Microsoft SQL Server verwenden, müssen Sie die Microsoft SQL Server-Daten mit dem Agent für Microsoft SQL Server sichern.

## Disaster Recovery für Windows Small Business Server 2003

Zur Wiederherstellung eines Windows Small Business Server 2003-Serverrechners müssen Sie zuerst die normale Disaster Recovery für Windows 2003 befolgen. Die reguläre Disaster Recovery setzt den Rechner wieder auf den Status der letzten vollständigen Sicherung zurück, mit Ausnahme der Datenbanken. In den folgenden Abschnitten finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen der Datenbanken.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen von Windows 2003-Rechner finden Sie in diesem Handbuch im Abschnitt "Disaster Recovery unter Windows 2003 und Windows XP".

## Andere Anwendungen

Die Standarddienste von Windows Small Business Server 2003 können während dem Disaster Recovery-Prozess für das Betriebssystem wiederhergestellt werden. Wenn Sie Anwendungen von anderen Herstellern installiert haben, die nicht in den folgenden Abschnitten beschrieben werden, finden Sie Informationen zum Wiederherstellen dieser Anwendungen in den entsprechenden Handbüchern zum Agenten bzw. der Option von CA ARCserve Backup.

## Wiederherstellung von Microsoft SharePoint Service

Wenn Sie Ihre Microsoft SharePoint-Daten nicht häufig aktualisieren (wenn Sie beispielsweise den Agent for Open Files verwenden), wird der Microsoft SharePoint Service ohne besondere Wiederherstellungsvorgänge nach dem Ende des Disaster Recovery-Prozesses möglicherweise ausgeführt. Diese Daten können jedoch beschädigt werden. Daher sollten Sie die Microsoft SharePoint Service-Daten unbedingt mit Hilfe der folgenden Anweisungen vollständig wiederherstellen.

### Wiederherstellen von Microsoft SharePoint Service-Daten

Mit Hilfe des folgenden Prozesses können Sie Ihre Microsoft SharePoint Service-Daten vollständig wiederherstellen:

1. Löschen Sie die Microsoft SharePoint-Website, und deinstallieren Sie Microsoft SharePoint.
2. Installieren Sie Microsoft SharePoint und MSDE neu, um die MSDE-Metadatenbanken zu erstellen.
3. Stellen Sie den Microsoft SharePoint Service wieder her.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen und Anweisungen zu jedem Schritt des Prozesses.

## Löschen der Microsoft SharePoint-Website und Deinstallieren von Microsoft SharePoint

### So löschen Sie die Microsoft SharePoint-Website und deinstallieren Microsoft SharePoint:

1. Wechseln Sie über das Startmenü in die Systemsteuerung, und klicken Sie auf die Option "Software".
2. Wählen Sie "Microsoft SharePoint 2.0" und alle MSDE-Komponenten (SharePoint und SBSMonitoring) aus, um diese zu deinstallieren.
3. Löschen Sie über die Manager-Konsole des Internet Information Service (IIS) über "Verwaltung" unter der Option "Websites" die Websites "Companyweb" und "SharePoint-Zentraladministration".
4. Klicken Sie im IIS-Manager unter "Anwendungspools" mit der rechten Maustaste auf "StsAdminAppPool", und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Löschen".
5. Löschen Sie die Ordner MICROSOFT SHAREPOINT und COMPANYWEB, oder benennen Sie sie um.
6. Löschen Sie die folgenden Registrierungsschlüssel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MicrosoftSQL Server\SHAREPOINT  
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\SmallBusinessServer\Intranet
```

## Neuinstallation von Microsoft SharePoint und MSDE

Wenn Sie Microsoft SharePoint deinstalliert haben, müssen Sie Microsoft SharePoint und MSDE neu installieren, um die MSDE-Metadatenbanken zu erstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie den Microsoft SharePoint Service über den folgenden Pfad der Windows Small Business Server 2003-Installations-CD neu:

```
X:\SBS\CLIENTAPPS\SHAREPT\setupsts.exe
```

X steht für den Laufwerksbuchstaben Ihres CD-ROM-Laufwerks.

**Hinweis:** Wenn für Ihre Installations-CD ein Problem mit der digitalen Signatur der MSDE-Kerndateien auftritt und diese abgelaufen ist, laden Sie das aktualisierte Microsoft SharePoint Services-Setup-Programm (STSV2.EXE) herunter, um Microsoft SharePoint Services erneut zu installieren.

2. In der letzten Phase der Neuinstallation wird eine Fehlermeldung eingeblendet. Diese informiert Sie über einen Microsoft SharePoint-Setupfehler und darüber, dass die Installation Ihre Standard-Website nicht aktualisieren konnte. Diese Fehlermeldung ist spezifisch für die Microsoft SharePoint-Installation unter Windows Small Business Server 2003 und kann ignoriert werden. Schließen Sie die Seite, und klicken Sie auf **OK**.

3. Nach der Installation erstellt STS die Site der Microsoft SharePoint-Zentraladministration sowie die Microsoft SharePoint-Konfigurationsdatenbank (STS\_config).

Wenn die Microsoft SharePoint-Konfigurationsdatenbank STS\_config fehlt, ist eventuell die digitale Signatur der MSDE-Kerndatei abgelaufen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um dieses Problem zu beheben:

- a. Löschen Sie die Microsoft SharePoint-Website, und deinstallieren Sie Microsoft SharePoint.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Löschen und Deinstallieren finden Sie in diesem Handbuch unter „Löschen der Microsoft SharePoint-Website und Deinstallieren von Microsoft SharePoint“.

- b. Laden Sie das aktualisierte Microsoft SharePoint Services-Setup-Programm (STSV2.EXE) herunter.
- c. Gehen Sie zurück zum Anfang dieses Themas, um Microsoft SharePoint und MSDE neu zu installieren.

4. Erstellen Sie im IIS-Manager unter der Option **Websites** eine neue virtuelle Website, geben Sie Ihr den Namen Companyweb, und wählen Sie ihr Stammpfad aus. Normalerweise lautet der Standardpfad C:\INETPUB\COMPANYWEB. Wenn Sie den Standardspeicherort verwenden, wird nach der Wiederherstellung wieder der ursprüngliche Pfad verwendet.

5. Bei der STS-Installation wird während des Setups ein zufälliger TCP-Port für die Erstellung der Site für die Microsoft SharePoint-Zentraladministration ausgewählt. Damit Sie mit Ihren ursprünglichen Einstellungen konsistent bleiben, ändern Sie den Port über den IIS-Manager in 8081, der Einstellung vor der Sicherung.

6. Starten Sie die Microsoft SharePoint-Zentraladministration (<http://localhost:8081>) über den Microsoft Internet Explorer, um eine neue Microsoft SharePoint-Website zu erstellen, über die der ursprüngliche Microsoft SharePoint-Inhalt wiederhergestellt werden kann.

Die Startseite der Microsoft SharePoint-Zentraladministration wird angezeigt.

7. Klicken Sie auf **Erweitern**, oder aktualisieren Sie den virtuellen Server, und wählen Sie **Companyweb** in der entsprechenden Liste aus.
8. Wählen Sie in der Liste der virtuellen Server den Server aus, der aktualisiert werden soll.
9. Wählen Sie auf der Seite zum Erweitern des virtuellen Servers die Option **Erweitern** aus, und erstellen Sie eine Inhaltsdatenbank.
10. Geben Sie auf der Seite **Inhaltsdatenbank erweitern und erstellen** die Informationen in die erforderlichen Felder ein.

In MSDE wird eine neue, zufällig benannte Inhaltsdatenbank erstellt.

## Wiederherstellen des Microsoft SharePoint Service

Sobald die Microsoft SharePoint-Konfigurationsdatenbanken neu erstellt wurden, müssen Sie die Microsoft SharePoint-Inhaltsdatenbanken wiederherstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie mit Hilfe des CA ARCserve Backup-Managers alle Sicherungen der Inhaltsdatenbanken (STS\_Config und STS\_%machine\_name%\_1) an ihren ursprünglichen Positionen wieder her. Der MSDE-Writer erstellt die ursprünglichen Inhaltsdatenbanken neu.

**Wichtig!** Stellen Sie nur die Inhaltsdatenbanken STS\_Config und STS\_%machine\_name%\_1 unter dem MSDE-Writer wieder her.

2. Legen Sie die wiederhergestellten Datenbanken als aktuelle Inhaltsdatenbanken fest. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:
  - a. Starten Sie die SharePoint-Zentraladministration, und wählen Sie "Einstellungen virtueller Server konfigurieren" und dann die Companyweb-Website aus.
  - b. Wählen Sie "Verwaltung virtueller Server" und dann die Option "Inhaltsdatenbanken verwalten" aus.
  - c. Klicken Sie auf der Seite "Inhaltsdatenbanken verwalten" auf die bei der Neuinstallation erstellten Inhaltsdatenbanken, und aktivieren Sie die Option "Inhaltsdatenbank entfernen".
  - d. Klicken Sie auf "OK".
3. Klicken Sie auf derselben Seite auf "Inhaltsdatenbank hinzufügen", um die wiederhergestellten Datenbanken als aktuelle Inhaltsdatenbanken hinzuzufügen. Geben Sie die entsprechenden Informationen in die erforderlichen Felder ein, und klicken Sie auf "OK".
4. Starten Sie <http://companyweb/>, um das Ergebnis zu überprüfen. Die ursprünglichen Microsoft SharePoint-Daten sollten wiederhergestellt sein.

## Wiederherstellung von Microsoft Exchange

Um Microsoft Exchange-Anwendungsdaten wiederherzustellen, wählen Sie die Microsoft Exchange-Sicherungssitzung im Sicherungs-Manager aus, und stellen Sie die Sitzung an ihrem ursprünglichen Speicherort wieder her. Außerdem müssen Sie Folgendes sicherstellen:

- Sie müssen ein Mitglied der Exchange-Administratorengruppe sein, um Microsoft Exchange Server-Daten wiederherstellen zu können.

**Hinweis:** In den Standardeinstellungen von Microsoft Small Business Server 2003 ist der Administrator automatisch der Administrator von Microsoft Exchange Server.

- Bevor Sie den Wiederherstellungsjob übergeben, müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Exchange-Administrators eingeben.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen von Microsoft Exchange Server-Daten finden Sie im Benutzerhandbuch zum Agent für Microsoft Exchange Server.

# Anhang G: Wiederherstellen von Daten unter Verwendung des Hilfsprogramms DRScanSession

---

Die Disaster Recovery Option verfügt über ein besonderes Hilfsprogramm, DRScanSession, das Ihnen Folgendes ermöglicht:

- Wiederherstellen eines Systems von einem Band ohne die aktuelle rechnerspezifische Disaster Recovery-Diskette.
- Geben Sie an, über welche Sicherung ein System wiederhergestellt werden soll. Die Angabe dieser Informationen kann erforderlich sein, wenn Sie beispielsweise ein System über eine frühere vollständige Sicherung und nicht über die letzte vollständige Sicherung wiederherstellen möchten. Außerdem ist diese Funktion hilfreich, wenn Sie die neuesten Disaster Recovery-Informationen verlegt haben. Sie können mit diesem Hilfsprogramm gezielt die letzte auf einem Band gesicherte Sitzung zur Wiederherstellung des Systems auswählen.

**Hinweis:** Es wird empfohlen, das DRScanSession-Hilfsprogramm nur für lokale Disaster Recovery-Prozesse zu verwenden.

Um das Hilfsprogramm DRScanSession verwenden zu können, benötigen Sie Folgendes:

- Eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette für das wiederherzustellende System. Es muss sich dabei nicht um die aktuellste Diskette handeln, sie muss jedoch folgende Kriterien erfüllen:
  - Das Disketten muss kompatibel sein, d. h. für jede Partition muss das neue Volume größer sein als das alte.
  - Die Systemkonfiguration muss unverändert sein. So dürfen beispielsweise weder Geräte von einer Gruppe in eine andere verschoben noch Gruppennamen verändert worden sein. Außerdem dürfen keine weiteren Geräte angeschlossen und keine neuen CA ARCserve Backup-Optionen hinzugefügt werden.

**Hinweis:** Die Disaster Recovery-Informationen werden bei jeder vollständigen Sicherung aktualisiert.

- Das Band und die Bandsitzungsnummer der wiederherzustellenden Disaster Recovery-Sitzung.

**Hinweis:** Das Hilfsprogramm DRScanSession wird für den lokalen Disaster Recovery-Prozess unter Windows 2000 unterstützt. Es sollte nicht verwendet werden, wenn ein System mit einem startfähigen Band (OBDR) wiederhergestellt wird.

Für Windows XP und Windows Server 2003 müssen Sie die Funktion zum Durchsuchen und Ersetzen der Sitzung der Disaster Recovery Option verwenden.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[DRScanSession und Disaster Recovery für Windows 2000](#) (auf Seite 168)

[Verwenden des Hilfsprogramms DRScanSession für eine Remote-Disaster Recovery](#) (auf Seite 170)

[Disaster Recovery-Protokolldatei](#) (auf Seite 170)

## DRScanSession und Disaster Recovery für Windows 2000

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen zur Verwendung des Hilfsprogramms DRScanSession während dem Disaster Recovery-Prozess für Windows 2000.

### Vorbereiten auf die Verwendung des Hilfsprogramms "DRScanSession"

Führen Sie vor der Verwendung des Hilfsprogramms DRScanSession folgende Aktionen durch:

1. Legen Sie das Band mit der wiederherzustellenden Disaster Recovery-Sitzung in das Bandlaufwerk oder den Wechsler ein.

Halten Sie die CA ARCserve Backup-CD griffbereit, damit Sie die Dateien "DRScanSession.exe" und "DRESTORE.dll" sowie die Datei "DRScanSessionres.dll" aus dem Verzeichnis "\BOOTDISK" kopieren können.

2. Notieren Sie Datum, Uhrzeit oder Sitzungsnummer der wiederherzustellenden Disaster Recovery-Sicherung und den Namen des wiederherzustellenden Computers.
3. Legen Sie die startfähige Disaster Recovery-Diskette für den wiederherzustellenden Computer bereit.
4. Bereiten Sie eine leere Diskette vor. Diese Diskette wird die neue rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette.



## Verwenden des Hilfsprogramms "DRScanSession"

### So verwenden Sie das Hilfsprogramm "DRScanSession":

1. Starten Sie eine normale Wiederherstellung Ihres Systems mit Hilfe der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette.
2. Nach Abschluss des Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird der Computer neu gestartet, und der Disaster Recovery-Assistent wird angezeigt. Drücken Sie STRG+Umschalttaste, und doppelklicken Sie im Disaster Recovery-Assistenten auf die Bitmap, um die Disaster Recovery-Eingabeaufforderung anzuzeigen.
3. Um zum Verzeichnis %WINDIR%\SYSTEM32\DR zu wechseln, geben Sie CD DR in die Befehlszeile ein.
4. Kopieren Sie "DRScanSession.exe" und die Binärdatei "DRESTORE.dll" sowie "DRScanSessionres.dll" im Verzeichnis "\BOOTDISK" der CA ARCserve Backup-CD in das Disaster Recovery-Verzeichnis.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Kopieren dieser Dateien finden Sie in diesem Kapitel im Abschnitt "Vorbereiten auf die Verwendung des Hilfsprogramms 'DRScanSession'".

5. Führen Sie das Hilfsprogramm "DRScanSession" aus.
6. Das Hilfsprogramm "DRScanSession" fordert Sie auf, den Computernamen anzugeben und die rechner-spezifische Wiederherstellungsdiskette einzulegen. Möglicherweise wird die Meldung angezeigt, dass nicht die richtige Diskette eingelegt wurde.

Um zu prüfen, ob die Diskette die richtigen Informationen für den Computer enthält, geben Sie Folgendes in die Befehlszeile ein:

dir a:

wobei A das Diskettenlaufwerk bezeichnet. Das Verzeichnis sollte die Datei [RECHNERNAME].DRF enthalten.

7. Der Bandprozess wird gestartet. Dies kann einige Zeit dauern, insbesondere, wenn Sie einen Wechsler haben.
8. Eine Liste der Bandgeräte und Wechsler, die an Ihren Computer angeschlossen sind, wird zusammen mit den Details der eingelegten Bänder angezeigt. Wählen Sie das Band, das Sie für die Wiederherstellung verwenden möchten. Wenn nicht die erwarteten Geräte aufgelistet werden, vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Option nach der Erstellung der Wiederherstellungsdisketten nicht geändert wurde.

9. Das System fordert Sie auf, die Sitzungsnummer der wiederherzustellenden Sitzung anzugeben oder das gesamte Band nach allen Disaster Recovery-Sitzungen zu durchsuchen.

Die schnellste Methode ist die Eingabe der Sitzungsnummer. Wenn Sie die Sitzungsnummer nicht kennen, müssen Sie das Band durchsuchen. Wenn Sie die Sitzungsnummer eingeben, überprüft das System, ob es sich dabei um eine Disaster Recovery-Sitzung handelt. Wenn Sie das Band durchsuchen, wird eine Liste der gespeicherten Disaster Recovery-Sitzungen angezeigt. Wählen Sie eine Sitzung aus der Liste aus.

10. Die Option führt eine temporäre Wiederherstellung der Disaster Recovery-Sitzung durch. Legen Sie nach der entsprechenden Aufforderung eine leere Diskette ein, die dann zur neuen rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette wird. Wenn Sie eine Wiederherstellung mit Hilfe dieser Diskette durchführen, wird die ausgewählte Sitzung wiederhergestellt.

## Verwenden des Hilfsprogramms DRScanSession für eine Remote-Disaster Recovery

Erstellen Sie mit dem Hilfsprogramm DRScanSession eine neue rechner-spezifische Diskette, um eine Remote-Wiederherstellung auf Client-Rechnern bis zu dem Zeitpunkt durchzuführen, zu dem eine vollständige Sicherung vorliegt.

### **So erstellen Sie eine rechner-spezifische Diskette für eine Remote-Disaster Recovery auf einem Client-Rechner:**

1. Melden Sie sich beim CA ARCserve Backup-Server an, der die Sicherungsdatenträger enthält.
2. Kopieren Sie die Dateien "DRScanSession.exe", "DRESTORE.dll" und "DRScanSessionRes.dll" im Verzeichnis "\BOOTDISK" der CA ARCserve Backup-CD in das Stammverzeichnis der CA ARCserve Backup-Installation.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, und befolgen Sie die Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm:

```
Drscansession -noreg
```

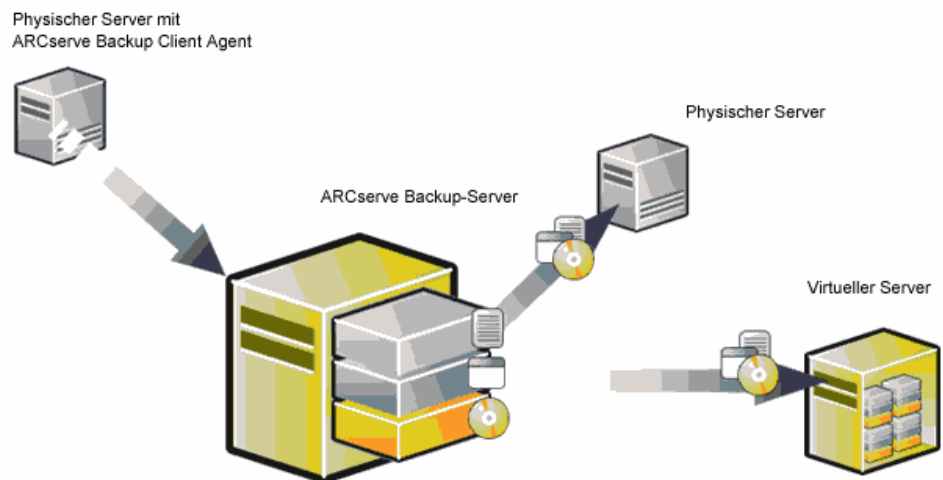
## Disaster Recovery-Protokolldatei

Falls ein Fehler auftritt, erstellt das Disaster Recovery-Hilfsprogramm DRScanSession im Verzeichnis DR die Datei DRSS.LOG. Öffnen Sie diese Protokolldatei, um den Fehler anzuzeigen.

# Anhang H: Wiederherstellung von Daten von einem physischen an einen virtuellen Rechner

---

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit Hilfe der CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option eine Disaster Recovery von physischen Rechnern an virtuelle Rechner(P2V) durchführen. Die folgende Abbildung zeigt eine typische P2V-Einstellung:



Jetzt können Sie mit Hilfe der Disaster Recovery Option einen physischen Server auf einer VM (Virtual Machine) wiederherstellen, die sich in einer virtuellen Infrastruktur wie VMware-ESX-Server befindet.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Voraussetzungen](#) (auf Seite 171)

[Beispiele zur lokalen Wiederherstellung und zur Remote-Wiederherstellung](#) (auf Seite 172)

[Weitere bekannte Probleme](#) (auf Seite 178)

## Voraussetzungen

Sie müssen sich mit der CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option, mit Microsoft ASR, mit dem Hilfsprogramm "netsh" zur Netzwerkkonfiguration und der Anwendung des VMware ESX-Servers auskennen.

## Betriebssysteme

Diese Funktion wird von den folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- Windows 2000 Service Pack 4
- Microsoft Windows 2003
- Microsoft Windows XP Professional

## Virtuelle Infrastrukturen

Diese Funktion wird unter VMware ESX Server 2.5 und höheren virtuellen Infrastrukturen von VMWare unterstützt.

## Software-Voraussetzungen

Nachfolgend finden Sie Informationen zu den Software-Voraussetzungen:

- CA ARCserve Backup Base r11.5 mit SP3 oder späteren Versionen
- CA ARCserve Backup Disaster Recovery Option
- CA ARCserve Backup Client Agent (zur Remote-Wiederherstellung)

## Beispiele zur lokalen Wiederherstellung und zur Remote-Wiederherstellung

Die Backup-Images können lokal oder remote sein, und Sie können entweder eine lokale Wiederherstellung oder eine Remote-Wiederherstellung ausführen. Die folgenden Abschnitte bieten Empfehlungen für die folgenden Beispiele:

- Lokale Sicherung und lokale Wiederherstellung
- Remote-Sicherung und Remote-Wiederherstellung
- Lokale Sicherung und Remote-Wiederherstellung

**Hinweis:** CA ARCserve Backup dient der Wiederherstellung eines Sicherungs-Images auf einem Rechner mit gleicher Hardware-Konfiguration. Stellen Sie sicher, dass sowohl der virtuelle Rechner als auch der physische Rechner gleich konfiguriert sind, um eine P2V-Wiederherstellung durchzuführen.

## Lokale Sicherung und lokale Wiederherstellung

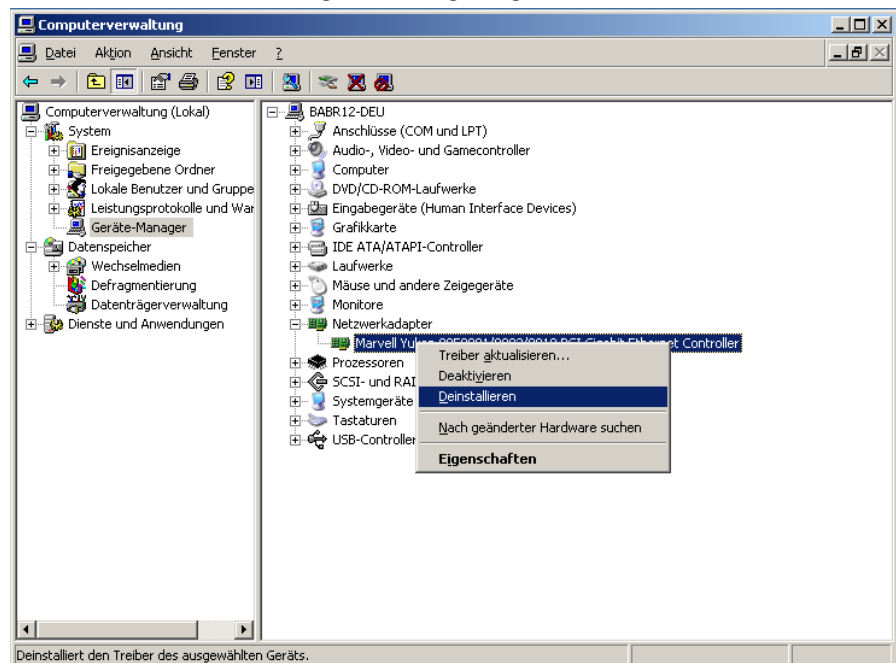
Sie müssen eine vollständige Sicherung Ihres physischen Rechners auf dem lokalen Band erstellen und eine rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette (MSD) erstellen. Verwenden Sie die startfähige CD oder die Installations-CD und eine Diskette, um die Sicherungsdaten vom Sicherungsband auf dem virtuellen Rechner wiederherzustellen. Sie verwenden dabei die gleiche Methode, die auch zur Wiederherstellung des physischen Rechners verwendet wird.

### Netzwerkkarten (NIC) funktionieren nach einer lokalen Wiederherstellung nicht mehr

Die Netzwerkkarte (NIC) funktioniert beim Systemneustart nach einer lokalen Wiederherstellung nicht mehr ordnungsgemäß.

Sie haben folgende Möglichkeiten, dass Problem zu beheben:

- Installieren Sie die VMware-Tools auf dem virtuellen Rechner, damit die Netzwerkkarte ordnungsgemäß funktioniert.
- Deinstallieren Sie den Netzwerktreiber, und installieren Sie diesen wieder, wie im Folgenden angezeigt:
  - a. Melden Sie sich beim wiederhergestellten System auf dem virtuellen Rechner an.
  - b. Klicken Sie auf "Start", "Systemsteuerung", "Verwaltung", "Computerverwaltung" und "Geräte-Manager".
  - c. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Netzwerkadapter, und klicken Sie wie im Folgenden angezeigt auf "Deinstallieren":



- d. Klicken Sie nach der Deinstallation mit der rechten Maustaste auf den Hostnamen, und wählen Sie "Nach geänderter Hardware suchen" aus, um nach Hardwareänderungen zu suchen. Die Netzwerkadapter werden automatisch neu installiert.
- e. Konfigurieren Sie nach der Installation des Netzwerkadapters die IP-Adresse des Hostrechners als DHCP.

## Remote-Sicherung und Remote-Wiederherstellung

### Verbindung mit einem Bandprozess kann nicht hergestellt werden.

Eine Verbindung mit dem Bandprozess wird nicht hergestellt, wenn die Disaster Recovery-Wiederherstellung beginnt. Dieses Problem tritt meistens bei einer VMware ESX-Wiederherstellung auf.

#### So stellen Sie eine Verbindung mit dem Bandprozess her:

1. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung des Wiederherstellungs-Managers.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
ipconfig
```

**Hinweis:** Lautet die verfügbare IP-Adresse 169.254.159.XXX oder es ist keine IP-Adresse zugewiesen, müssen Sie eine neue IP-Adresse konfigurieren. CA ARCserve Backup kann die ursprüngliche IP-Adresse der neuen Netzwerkkarte nicht wiederherstellen, wenn eine neue MAC-Adresse zugewiesen wird.

3. Führen Sie den Windows-Befehl "netsh" aus, um der Netzwerkkarte eine Adresse zuzuweisen.
4. Fügen Sie den folgenden Dateien die Server-IP-Adresse und den Server-Namen hinzu:

#### Microsoft Windows XP/ 2003

```
C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts
```

#### Microsoft Windows 2000

```
C:\DRBOOT.TMP\system32\drivers\etc\hosts
```

5. Wechseln Sie in die folgenden Verzeichnisse der entsprechenden Plattformen, und führen Sie den Befehl "drw" aus, um den üblichen Wiederherstellungsprozess zu starten:

#### Microsoft Windows XP/ 2003

```
C:\WINDOWS\system32\DR
```

#### Microsoft Windows 2000

```
C:\DRBOOT.TMP\system32
```

Die Verbindung mit dem Bandprozess wird hergestellt.

## Netzwerkkarten (NIC) funktionieren nach einer Remote-Wiederherstellung nicht mehr

Die Netzwerkkarte (NIC) funktioniert beim Systemneustart nach einer Remote-Wiederherstellung nicht mehr ordnungsgemäß.

Weitere Informationen finden Sie unter [Netzwerkkarten \(NIC\) funktionieren nach einer lokalen Wiederherstellung nicht mehr](#) (auf Seite 173).

## Lokale Sicherung und Remote-Wiederherstellung

### Beispiel 1

Das Beispiel geht davon aus, dass es sich bei TEST-SERVER um einen lokal gesicherten Server mit der IP-Adresse 192.168.1.224 handelt.

Da TEST-SERVER-REP über die IP-Adresse 192.168.1.226 verfügt, müssen Sie, um TEST-SERVER auf einem virtuellen Rechner wiederherzustellen, einige Dateien auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette (MSD) auf den neuen Server aktualisieren, um einen IP-Konflikt zu vermeiden und die Wiederherstellung abzuschließen. Sie können dann dem neuen Server den Hostnamen und die IP-Adresse des physischen Rechners zuweisen.

**Hinweis:** Um einen IP-Adressenkonflikt zu vermeiden, müssen Sie den physischen Rechner trennen, wenn Sie den virtuellen Rechner nach Beendigung der Wiederherstellung neu starten.

### So ändern Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette (MSD) in Windows 2000:

1. Ändern Sie die folgenden zwei Dateien mit Hilfe von Tools zur Bearbeitung der Registrierung:

- **TEST-SERVER.DRF**

Ändern Sie den Datensatz DRLOCALCOMPUTERNAME von TEST-SERVER in TEST-SERVER-REP.

**Hinweis:** CA ARCserve Backup-Servernamen und CA ARCserve Backup-Domänennamen dürfen 15 Byte nicht überschreiten. Ein Name mit 15 Byte entspricht etwa 7 bis 15 Zeichen.

- **w2ktcpip\_drf**

Ändern Sie die IP-Adresse des Datensatzes von 192.168.1.224 auf 192.168.1.226. Weitere Informationen zum Ändern von Dateien finden Sie unter [Ändern von Registrierungsdateien](#) (auf Seite 179).

2. Benennen Sie die folgenden Dateien um:
  - TEST-SERVER\_CA to TEST-SERVER-**REP**\_CA
  - TEST-SERVER.DRF to TEST-SERVER-**REP**.DRF
  - TEST-SERVER\_DLST to TEST-SERVER-**REP**\_DLST
  - TEST-SERVER\_DTBL to TEST-SERVER-**REP**\_DTBL
  - TEST-SERVER\_PRDS to TEST-SERVER-**REP**\_PRD
3. Fügen Sie eine leere Datei mit dem Namen BABDRE115 hinzu.
4. Fügen Sie eine Datei mit dem Namen "w2karmt.dmp" hinzu, indem Sie wie folgt vorgehen:
  - a. Kopieren Sie die folgende Datei von der CA ARCserve Backup-Installations-CD in das CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis auf Ihrem Rechner.  
  
`\Utilities\IntelNT\DR0\ENU\makermt.exe`
  - b. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung, wechseln Sie in das CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis, und führen Sie den folgenden Befehl aus:  
  
`makermt -BAB11_5 -alter -file w2karmt.dmp`
  - c. Sie werden aufgefordert, den Servernamen, den Domännennamen, den Benutzernamen und das Kennwort einzugeben. Geben Sie in diesem Fall sowohl für den Servernamen als auch für den Domännennamen TEST-SERVER ein. Die Datei w2karmt.dmp wird im aktuellen Verzeichnis erstellt.
  - d. Kopieren Sie diese Datei auf die Wiederherstellungsdiskette. Verwenden Sie diese Diskette und die startfähige CD, um die lokalen Backup-Daten auf dem virtuellen Remote-Rechner wiederherzustellen.

**So ändern Sie die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette (MSD) in Windows XP und Windows 2003:**

1. Ändern Sie die folgende Datei mit Hilfe eines Texteditors:
  - **AdrCfg.ini**  
  
Ändern Sie in [ClientConfig] den Wert für "ClientName" von TEST-SERVER in TEST-SERVER-REP um.  
  
Ändern Sie in [ServerConfig] den Wert für "ClientName" von TEST-SERVER in TEST-SERVER-REP um.  
  
Ändern Sie in [DRConfig] den Wert für "DrType" von "Local" in "Remote" um.
  - **AdrNet.ini**  
  
Ändern Sie in [SystemInfo] den Wert für "MachineName" von TEST-SERVER in TEST-SERVER-REP um.  
  
Ändern Sie die IP-Adresse von 192.168.1.224 in 192.168.1.226 um.



2. Benennen Sie die folgenden Dateien um:
  - TEST-SERVER.SES in TEST-SERVER-REP.SES

## Szenario 2

Dieses Szenario geht davon aus, dass der Server lokal gesichert wurde, der Servername TEST-SERVER und die IP-Adresse 192.168.1.224 lautet. Damit Sie diesen Server von einem anderen Server, DR-SERVER, aus auf einem virtuellen Rechner wiederherstellen können, gehen Sie wie folgt vor, um die Wiederherstellungsdiskette zu ändern.

### So ändern Sie die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette (MSD) in Windows 2000:

1. Ändern Sie die Datei **TEST-SERVER.DRF** mit Hilfe von Tools zur Bearbeitung der Registrierung.

Sie können den Datensatz DRCOMPUTERNAME von **TEST-SERVER** in **DR-SERVER** ändern.

Weitere Informationen zum Ändern von Dateien finden Sie unter [Ändern von Registrierungsdateien](#) (auf Seite 179).

2. Fügen Sie eine leere Datei mit dem Namen BABDRE115 hinzu.
3. Fügen Sie die Datei **w2karmt.dmp** wie folgt hinzu:
  - a. Kopieren Sie die folgende Datei von der CA ARCserve Backup-Installations-CD in das CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis auf Ihrem Rechner.  
`\Utilities\IntelNT\DR0\ENU\makermt.exe`
  - b. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung, wechseln Sie in das CA ARCserve Backup-Stammverzeichnis, und führen Sie den folgenden Befehl aus:  
`makermt -BAB11_5 -alter -file w2karmt.dmp`
  - c. Geben Sie den Servernamen, den Domännennamen, den Benutzernamen und das Kennwort ein. Geben Sie in diesem Fall sowohl für den Servernamen als auch für den Domännennamen DR-SERVER ein. Die Datei **w2karmt.dmp** wird im aktuellen Verzeichnis erstellt.
  - d. Kopieren Sie diese Datei auf die Wiederherstellungsdiskette. Verwenden Sie diese Diskette und die startfähige CD, um die lokalen Backup-Daten auf dem virtuellen Remote-Rechner wiederherzustellen.

**So ändern Sie die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette (MSD) für Windows XP/Windows 2003:**

1. Ändern Sie die folgende Datei mit Hilfe eines Texteditors:

- AdrCfg.ini

Ändern Sie in [ClientConfig] den Wert für "BrightStorServer" von TEST-SERVER in DR-SERVER um.

Ändern Sie in [ServerConfig] den Wert für "BrightStorServer" von TEST-SERVER in DR-SERVER um.

Ändern Sie in [DRConfig] den Wert für "DrType" von "Local" in "Remote" um.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Name aus nicht mehr als 15 Zeichen besteht.

## Weitere bekannte Probleme

### SCSI-Datenträger kann nicht geladen werden

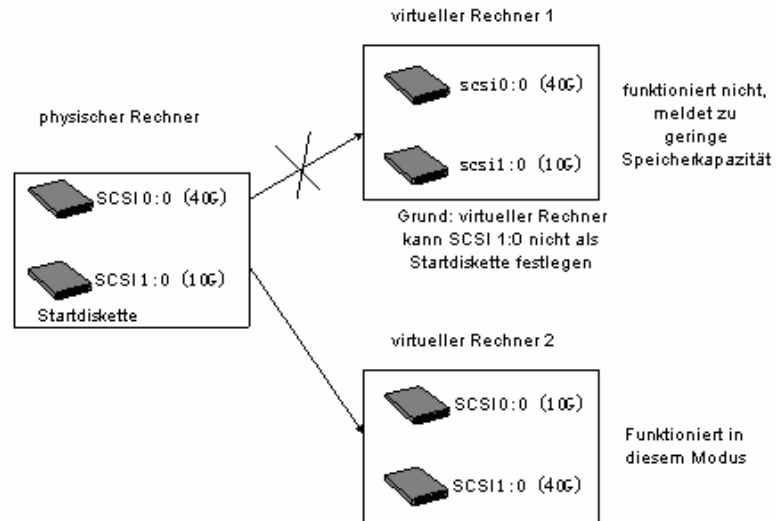
Verwenden Sie bei der Wiederherstellung der Microsoft Windows XP-Rechner auf virtuellen Rechnern auf dem ESX die Taste F6, um zusätzliche SCSI-Treiber hinzuzufügen und das SCSI so einzurichten, dass dieses den Modus "LSILogic" verwendet. Sie können jetzt den LSI Logic-SCSI-Treiber verwenden, den Sie unter <http://www.vmware.com/> herunterladen können.

### Mehrere SCSI-Adapter und mehrere Festplatten

Dabei müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Die Anzahl der Festplatten auf den virtuellen Rechnern muss der Anzahl der Festplatten auf den physischen Rechnern entsprechen.
- Die Größe der Festplatte auf dem virtuellen Rechner muss der Größe der Festplatte auf dem physischen Rechner entsprechen oder größer sein.
- Sie müssen beim Konfigurieren virtueller Festplatten sicherstellen, dass sich die virtuellen Festplatten in der Reihenfolge befinden, die durch die Festplattennummern vorgegeben wird, die in der Festplattenverwaltung auf dem physischen Rechner angezeigt werden.

- Die Startdiskette sollte der ursprünglichen Diskette entsprechen. Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge der Festplatten im BIOS des virtuellen Rechners wie in der folgenden Abbildung dargestellt ändern:



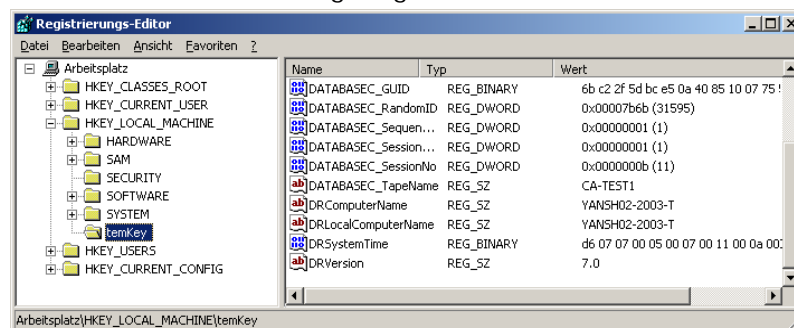
**Hinweis:** Überprüfen Sie dabei die Angaben der einzelnen Festplatten.

## Ändern von Registrierungsdateien

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Registrierungsdatei zu ändern:

### So ändern Sie Registrierungsdateien:

- Führen Sie den Registrierungs-Editor aus, und wählen Sie KEY\_LOCAL\_MACHINE aus.
- Wählen Sie im Menü die Option "Struktur laden" und anschließend die zu bearbeitende Datei aus.
- Weisen Sie dem Schlüssel einen temporären Namen zu, z. B. "tmpKey", so wie auf dem Bildschirm angezeigt:



4. Die Werte dieses Schlüssels werden im rechten Fenster des Registrierungs-Editors angezeigt.
5. Doppelklicken Sie auf die zu ändernde Zeile, und bearbeiten Sie diese.
6. Wählen Sie im linken Fenster des Registrierungs-Editors "tmpKey" aus, um die geänderten Registrierungswerte zu bestätigen, und wechseln Sie in das Menü "Datei", "Struktur entfernen". Die Änderungen werden für die Datei übernommen, die Sie gerade geändert haben.

Weitere Informationen finden Sie unter *VMWare ESX-Benutzerhandbuch und MSDN*.

# Anhang I: Diskettenloses Wiederherstellen von Daten unter Windows 2003 und Windows XP

---

Unter Windows XP und Windows Server 2003 können Sie Daten ohne Diskette oder CD-ROM wiederherstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Remote-Installationsdienst \(RIS\)](#) (auf Seite 181)

[Vorbereiten einer diskettenlosen Disaster Recovery](#) (auf Seite 181)

[Voraussetzungen für die Installation](#) (auf Seite 182)

[Installieren und Konfigurieren von RIS](#) (auf Seite 183)

[Vorbereiten von Setup-Antwortdateien für ein bestimmtes Image des Betriebssystems](#) (auf Seite 187)

[Vorbereiten von DR-Binärdaten für das Image des Betriebssystems](#) (auf Seite 188)

[Durchführen einer diskettenlosen Disaster Recovery](#) (auf Seite 192)

## Remote-Installationsdienst (RIS)

Die auf dem Remote-Installationsdienst (RIS) basierende und CA ARCserve verwendende diskettenlose Disaster Recovery wird zur Zeit von den folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows Server 2003

## Vorbereiten einer diskettenlosen Disaster Recovery

Sie müssen die folgenden Schritte ausführen, um Ihr System auf eine RIS-basierte Hardware-Wiederherstellung vorzubereiten:

- Überprüfen Sie die Voraussetzungen
- Installieren und konfigurieren Sie RIS
- Bereiten Sie Images des Betriebssystems vor
- Bereiten Sie für jedes Image des Betriebssystems eine Setup-Antwortdatei vor
- Bereiten Sie für jedes Image des Betriebssystems DR-Binärdaten vor

## Voraussetzungen für die Installation

### Voraussetzungen an die Hardware des RIS-Servers

Nachfolgend finden Sie die Hardware-Voraussetzungen an den RIS-Server:

- Minimale Hardware-Voraussetzungen für die Installation von Microsoft Windows Server 2003.
- 4 GB Festplattenlaufwerk  
**Hinweis:** Weisen Sie dem Speichern des RIS-Verzeichnisbaums eine vollständige Festplatte oder Partition zu. Sie können dazu SCSI-basierte Plattenspeichersteuerungen und Festplatten verwenden.
- 10 oder 100 Mbit/s-Netzwerkadapter mit TCP/IP-Unterstützung. Der 100 Mbit/s-Netzwerkadapter wird jedoch empfohlen.

Vor der Installation des RIS müssen Sie das Festplattenlaufwerk auf dem Server im Dateiformat NTFS formatieren. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Festplattenspeicherplatz zur Remote-Installation des Betriebssystems und des RIS vorhanden ist.

**Hinweis:** Installieren Sie den RIS nicht auf demselben Laufwerk oder derselben Partition, auf dem bzw. der auch Microsoft Windows Server 2003 installiert ist.

### Hardware-Voraussetzungen des Clients

Vor der Installation des RIS auf den Client-Rechnern müssen die folgenden Hardware-Voraussetzungen erfüllt sein:

- Um das Betriebssystem installieren zu können, müssen die minimalen Hardware-Voraussetzungen erfüllt sein:
- PXE DHCP-basierter Boot-ROM-Netzwerkadapter Version 1.00 oder später. Sie können auch einen Netzwerkadapter verwenden, der von der RIS-Startdiskette unterstützt wird.

**Hinweis:** Wenden Sie sich bezüglich der aktuellsten Version der PXE DHCP-basierten Boot-ROM an den Hersteller des Netzwerkadapters.

## Software-Voraussetzungen

Sie müssen die Netzwerkdienste für den RIS aktivieren. Installieren und aktivieren Sie die folgenden Dienste auf dem RIS-Server oder auf anderen, im Netzwerk verfügbaren Servern:

- Domain Name System (DNS-Dienst)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- Active Directory Service

## Installieren und Konfigurieren von RIS

Die Installation und Konfiguration des RIS umfasst die folgenden fünf Hauptschritte:

- RIS installieren
- RIS konfigurieren
- RIS in Active Directory autorisieren
- Benutzerberechtigungen festlegen
- Fehlerbehebungsoption des RIS aktivieren

## Windows Server 2003 RIS installieren

Sie müssen den Remote-Installationsdienst auf dem Windows Server 2003 wie folgt installieren:

**Hinweis:** Wenn Sie nach den Windows Server 2003-Installationsdateien gefragt werden, legen Sie die Windows Server 2003-Installations-CD ein, und klicken Sie auf "OK". Klicken Sie auf "Nein", wenn Sie aufgefordert werden, das Betriebssystem zu aktualisieren.

### So installieren Sie den Windows Server 2003 RIS:

1. Klicken Sie auf "Start", "Systemsteuerung", und wählen Sie "Software" aus.

Das Dialogfeld "Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen" wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Option "Remoteinstallationsdienste" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

Sie werden aufgefordert, die CD des Betriebssystems einzulegen, und die RIS-Installation beginnt.

3. Klicken Sie auf "Fertig stellen".  
Sie werden aufgefordert, den Computer neu zu starten.
4. Klicken Sie auf "Ja".  
Die Windows Server 2003 RIS-Installation wurde abgeschlossen.

## Initialisieren von RIS

Sie können den RIS folgendermaßen initialisieren:

### **So initialisieren Sie Remote-Installationsdienste:**

1. Melden Sie sich mit Administratorrechten an Ihrem Rechner an.
2. Klicken Sie auf "Start", "Ausführen".
3. Geben Sie "risetup.exe" ein, und klicken Sie auf "OK", um den RIS-Einrichtungsassistenten zu starten.
4. Klicken Sie im Begrüßungsbildschirm auf "Weiter".
5. Geben Sie den Pfad des Ordners ein, in dem sich die RIS-Dateien befinden, und klicken Sie auf "Weiter".

Der RIS-Einrichtungsassistent kopiert die Dateien aus dem von Ihnen angegebenen Speicherort.

6. Steuern Sie die Client-Computer über die folgenden Optionen:

#### **Auf Dienstanfragen von Clients antworten**

Aktiviert den RIS, der auf Client-Rechner antwortet, die Dienste anfordern.

#### **Unbekannten Clients nicht antworten**

RIS antwortet nur auf bekannte Client-Rechner.

Wählen Sie "Auf Dienstanfragen von Clients antworten" aus, und klicken Sie auf "Weiter". Sie werden aufgefordert, den Speicherort der Installationsdateien des Client-Betriebssystems anzugeben.

7. Legen Sie die Installations-CD des Client-Betriebssystems ein, klicken Sie auf "Weiter", um den Ordernamen der Installationsdateien des Client-Betriebssystems auf dem RIS-Server einzugeben, und klicken Sie auf "Weiter".
8. Geben Sie die Beschreibung für das Image des Betriebssystems ein. Diese wird angezeigt, wenn Sie den Remote-Client starten und den Client-Installationsassistenten ausführen.
9. Klicken Sie auf "Weiter" und anschließend auf "Fertig stellen".  
Die RIS-Initialisierung wurde abgeschlossen.



## Festlegen von Benutzerberechtigungen

Mit Hilfe des RIS können Sie den Benutzern erlauben, das Client-Betriebssystem auf ihren Client-Rechnern zu installieren. Zusätzlich müssen Sie es den Benutzern erlauben, Computer-Konten in den Domänen erstellen zu dürfen.

### **So erlauben Sie es Benutzern, Computer-Konten in Domänen zu erstellen:**

1. Klicken Sie auf "Start", "Verwaltung" und "Active Directory-Benutzer und -Computer".
2. Klicken Sie im linken Fenster mit der rechten Maustaste auf Ihren Domänennamen, und wählen Sie die Option "Zuweisen der Verwaltung" aus.

Der Assistent zum Zuweisen der Objektverwaltung wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf "Weiter" und anschließend auf "Hinzufügen".
4. Geben Sie den Namen der Gruppe ein, die Berechtigungen zum Hinzufügen eines Computers zur Domäne benötigt, und klicken Sie auf "OK".
5. Klicken Sie auf "Weiter", und wählen Sie die Option "Fügt einen Computer einer Domäne hinzu" aus.
6. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

Die Benutzerberechtigungen wurden eingerichtet.

## Aktivieren der RIS-Fehlerbehebungsoption

Damit der RIS die automatische Systemwiederherstellung unterstützt, müssen Sie in den RIS-Optionen die Option "Tools" aktivieren.

### **So aktivieren Sie die RIS-Fehlerbehebungsoption:**

1. Klicken Sie auf "Start", "Verwaltung" und "Active Directory-Benutzer und -Computer".
2. Klicken Sie im linken Fenster mit der rechten Maustaste auf Ihren Domänennamen, und klicken Sie auf "Eigenschaft".

Das Domäneneigenschaftsblatt wird angezeigt.

3. Wählen Sie "Gruppenrichtlinie" aus, und klicken Sie auf "Standarddomänenrichtlinie".
4. Klicken Sie auf "Bearbeiten".
5. Wählen Sie im linken Fenster "Benutzerkonfiguration" aus, und klicken Sie auf "Windows-Einstellungen".

6. Das Dialogfeld "Windows-Einstellungen" wird angezeigt.
7. Wählen Sie "Remoteinstallationsdienst" aus.
8. Doppelklicken Sie im rechten Fenster auf "Auswahloptionen".  
Die Eigenschaftsseite "Auswahloptionen" wird angezeigt.
9. Wählen Sie die Optionen folgendermaßen aus:  
Automatisches Setup - Deaktiviert  
Benutzerdefiniertes Setup - Deaktiviert  
Neustart-Setup - Deaktiviert  
Tools - Aktiviert
10. Klicken Sie auf "OK".  
Die Fehlerbehebungsoption wurde aktiviert.

## Vorbereiten von Images des Betriebssystems

Sie müssen für jedes Windows-Betriebssystem in Ihrer Umgebung ein Image des Betriebssystems erstellen.

### **So erstellen Sie Images des Betriebssystems:**

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten an, und klicken Sie im Startmenü auf "Ausführen".
2. Geben Sie "risetup.exe" ein, und klicken Sie auf "OK".  
Der RIS-Einrichtungsassistent wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf dem Begrüßungsbildschirm des Assistenten auf "Weiter".
4. Wählen Sie die Option zum Hinzufügen eines neuen Betriebssystem-Image zum RIS-Server aus, und klicken Sie auf "Weiter".
5. Geben Sie den Speicherort der Installationsdateien des Client-Betriebssystems an, oder legen Sie die Installations-CD des Client-Betriebssystems ein, und klicken Sie auf "Weiter".
6. Geben Sie den Ordernamen der Installationsdateien des Client-Betriebssystems auf dem RIS-Server an, und klicken Sie auf "Weiter".
7. Geben Sie die Beschreibung für das Image des Betriebssystems ein. Diese wird den Benutzern beim Ausführen des Client-Installationsassistenten auf dem Remote-Client-Rechner angezeigt.

8. Wählen Sie die Option für die Verwendung der alten Installationsbildschirme aus, und klicken Sie auf "Weiter".
9. Klicken Sie auf "Weiter", um das Image des Betriebssystems auf die Festplatte zu kopieren.
10. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

Die Images des Betriebssystems werden erstellt.

## Vorbereiten von Setup-Antwortdateien für ein bestimmtes Image des Betriebssystems

Jedes Image des Betriebssystems verfügt über eine RIS-Setup-Antwortdatei, die sich unter folgendem Pfad auf dem RSI-Server befinden kann:

Laufwerk:\RemoteInstall\Setup\Language\Images\ImageName\I386\template\ristndrd.sif

Die RSI-Setup-Antwortdatei liegt im Format ".ini" vor. Weitere Informationen zu RIS-Setup-Antwortdateien finden Sie im *Windows-Anwendungsdokument*. Standardmäßig ist diese Datei für ein normales Setup konfiguriert. Damit der Windows ASR-Modus unterstützt wird, muss die Datei geändert werden.

Die RIS-Setup-Antwortdatei muss für jedes Image des Betriebssystems nur einmal konfiguriert werden. Öffnen Sie die RIS-Setup-Antwortdatei. Ändern Sie in der Sitzung [OSChooser] die Schlüsselwerte:

- Ändern Sie das folgende Schlüsselwertepaar:

ImageType= Flat

oder

ImageType = ASR

- Fügen Sie die folgenden Schlüsselwertepaare hinzu:

ASRFile=asrpnfiles\%guid%.sif

ASRINFFile=\Device\LanmanRedirector\%SERVERNAME%\RemInst\ASRFiles\%guid%.sif

**Hinweis:** Der **guid**-Parameter ist die Computer-UUID, die im BIOS des Computers gespeichert wird. Um die UUID zu erfahren, starten Sie die Remote-Installation auf dem Client-Rechner, der wiederhergestellt wird, und gehen Sie durch die OSC-Bildschirme. Eine *.sif*-Datei wird auf dem RIS-Server im Ordner "Laufwerk:\RemoteInstall\temp" erstellt. Bei dem Namen dieser Datei handelt es sich um die UUID des Client-Rechners.

Der Wert "RemInst" in ASRINFFile muss über denselben Namen wie das Verzeichnis "RemoteInstall" verfügen. "RemInst" wird als der Standardfreigabename von RSI-Setup erstellt.

- Erstellen Sie die folgenden Verzeichnisse im Ordner "Laufwerk:\RemoteInstall\
  - ASR-Dateien
  - ASRPN-Dateien

## Vorbereiten von DR-Binärdaten für das Image des Betriebssystems

Sie müssen DR-Binärdaten für jedes Image des Betriebssystems nur einmal vorbereiten und konfigurieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

### So bereiten Sie DR-Binärdaten für das Image des Betriebssystems vor:

1. Erstellen Sie im Image-Verzeichnis ein Verzeichnis mit dem Namen BOOTDISK, so wie im folgenden Beispiel dargestellt:  
`X:\RemoteInstall\Setup\<Sprache>\Images\<Image-Name>\BOOTDISK`
2. Legen Sie die CA ARCserve Backup-Installations-CD in den RIS-Server ein, und kopieren Sie alle Dateien aus dem Verzeichnis "BOOTDISK" des Stammverzeichnisses der CD in das soeben von Ihnen erstellte neue Verzeichnis "BOOTDISK".
3. Erstellen Sie im Image-Verzeichnis ein Verzeichnis mit dem Namen drpatch.xp, so wie im folgenden Beispiel dargestellt:  
`X:\RemoteInstall\Setup\<Sprache>\Images\<Image-Name>\drpatch.xp`

4. Kopieren Sie alle Dateien aus dem Verzeichnis "BAB\_HOME\drpatch.xp" vom Rechner, auf dem CA ARCserve Backup und die Disaster Recovery Option installiert sind, in das soeben von Ihnen erstellte neue Verzeichnis "drpatch.xp".

**Hinweis:** Sie müssen hierzu über den CA ARCserve Backup-Server verfügen, auf dem Disaster Recovery Option installiert ist. Sie finden das Verzeichnis "BAB\_HOME\drpatch.xp" auf dem CA ARCserve Backup-Server-Rechner an folgendem Speicherort:

C:\Programme\CA\ARCserve Backup

5. Erstellen Sie für 32-Bit-Windows manuell eine Windows-Stapeldatei mit dem Namen "DR\_ASR.BAT", und kopieren Sie diese wie folgt in das Image-Verzeichnis:

X:\RemoteInstall\Setup\<Sprache>\Images\<Image-Name>\DR\_ASR.BAT

Der Inhalt der Stapeldatei lautet wie folgt:

```
rem X:\RemoteInstall\Setup\<Sprache>\Images\<Image-Name>\DR_ASR.BAT
```

```
echo off
echo Creating DR directories ...
if not exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DRIF" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DRIF"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DISK" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DISK"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\ENU" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\ENU"
)
echo Creating DR directories done
echo Copying DR binary files ...
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSTEM32\
popd
if exist "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\ENU\" (
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\ENU\"
call expand drlaunchres.dl_ %SystemRoot%\SYSTEM32\drlaunchenu.dll
popd
)
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSTEM32\DR\
```

```
popd

if exist "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\ENU\" (
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\ENU\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSTEM32\DR\ENU\
popd
)

echo Copying DR binary files done
echo Copying DR emergency data ...

pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy *.exe "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\" /Y
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy *.dll "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\" /Y
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call expand -r *_ %SystemRoot%\SYSTEM32\DR\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy * "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DRIF\" /Y
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy * "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\DISK\" /Y
popd
if exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\OBDRSIGN" (
call del "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\OBDRSIGN" /Q
)
if exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\OBDRTCT" (
call del "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\OBDRTCT" /Q
)

echo Copying DR emergency data done
echo on
```

6. Erstellen Sie für 64-Bit-Windows manuell eine Windows-Stapeldatei mit dem Namen "DR\_ASR.BAT", und kopieren Sie diese wie folgt in das Image-Verzeichnis:

```
X:\RemoteInstall\Setup\<Sprache>\Images\<Image-Name>\DR_ASR.BAT
```

Der Inhalt der Stapeldatei lautet wie folgt:

```
rem E:\RemoteInstall\Setup\English\Images\W2K3\DR_ASR.BAT
echo off
echo Creating DR directories ...
if not exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR"
)
)
```

```

if not exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DRIF" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DRIF"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DISK" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DISK"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\ENU" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\ENU"
)
if not exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent" (
call mkdir "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent"
)
echo Creating DR directories done
echo Copying DR binary files ...

pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\
popd
if exist "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\ENU\" (
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\drpatch.xp\ENU\"
call expand drlaunchres.dll_ %SystemRoot%\SYSWOW64\drlaunchenu.dll
popd
)
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\
popd
if exist "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\ENU\" (
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\ENU\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\ENU\
popd
)
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\%3\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\Agent\%3\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\Agent\%3\%2\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd

pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\B00TDISK\ETPKI\%3\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd
echo Copying DR binary files done
echo Copying DR emergency data ...

pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy *.exe "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\" /Y

```

```
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy *.dll "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\" /Y
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call expand -r *_ %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy * "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DRIF\" /Y
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\DR\%1\"
call copy * "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\DISK\" /Y
popd
if exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\OBDRSIGN" (
call del "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\OBDRSIGN" /Q
)
if exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\OBDRDTCT" (
call del "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\OBDRDTCT" /Q
)

echo Copying DR emergency data done
echo on
```

## Durchführen einer diskettenlosen Disaster Recovery

Sie können wie folgt vorgehen, um eine Hardware-Wiederherstellung durchzuführen:

- Kopieren der DR-Notfalldaten.
- Ändern, Kopieren und Umbenennen von ASR.SIF
- Kopieren und Umbenennen von ASRPNP.SIF
- Starten des Clients über PXE.
- Ausführen des RIS-Einrichtungsassistenten und Auswählen des Betriebssystem-Images.



## Vorbereiten von DR-Notfalldaten

Sie müssen sich bei jeder Disaster Recovery an die vorgegebene Vorgehensweise halten:

1. **Kopieren der DR-Notfalldaten in das Imageverzeichnis des Betriebssystems:** Suchen Sie das DR-Verzeichnis im Stammverzeichnis des CA ARCserve Backup-Servers, und kopieren Sie die Daten an folgenden Speicherort auf dem RIS-Server:

Laufwerk:\RemoteInstall\Setup\Language\Images\ImageName

**Hinweis:** Wenn in Ihrer Umgebung mehrere Images von Betriebssystemen unterstützt werden sollen, müssen Sie das DR-Verzeichnis in jedes Image-Verzeichnis der einzelnen Betriebssysteme kopieren. Wenn Sie beispielsweise über Rechner verfügen, auf denen Windows XP Professional und Windows Server 2003 Standard installiert sind, sollten Sie auf Ihrem RIS-Server zwei Images erstellen und das DR-Verzeichnis in beide Image-Verzeichnisse kopieren.

2. **Konfigurieren der Datei ASR.SIF:** Suchen Sie im Verzeichnis "DR\MachineName" im Stammverzeichnis des CA ARCserve Backup-Servers nach der Datei ASR.SIF.
  - a. Kopieren Sie die Datei ASR.SIF aus dem DR-Verzeichnis an den folgenden Speicherort auf dem RIS-Server, und benennen Sie die Datei in **UUID.SIF** um:

Laufwerk:\RemoteInstall\ASRFiles.

**Hinweis:** Sie müssen alle Bindestriche aus der UUID-Zeichenfolge entfernen, falls welche vorhanden sind.

Sie erhalten beispielsweise die folgende UUID von einer beliebigen Quelle (Hilfsprogramm, BIOS): D4E493CA-BB82-4561-8D76-CFFE3D4885BA. Nachdem Sie alle Bindestriche entfernt haben, wird der Name als D4E493CABB8245618D76CFFE3D4885BA.SIF angezeigt.

- b. Öffnen Sie die Datei UUID.SIF, und nehmen Sie die Änderungen vor:

Unter 32-Bit-Windows:

[BEFEHLE]

1=1,3000,0,"%SystemRoot%\system32\asr\_fmt.exe","/restore"

2=1,4990,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_pfu.exe","/restore"

3=1,2000,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_ldm.exe","/restore"

4=1,4000,1,"%systemdrive%\\$win\_nt\$.~ls\DR\_ASR.BAT", "BKServerName\MachineName >%systemdrive%\dr\_asr.log"

5=1,4000,1,"%SystemRoot%\system32\drlaunch.exe", ""

Unter Windows 2003 IA64:

1=1,3000,0,"%SystemRoot%\system32\asr\_fmt.exe","/restore"

2=1,4990,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_pfu.exe","/restore"

3=1,2000,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_ldm.exe","/restore"

4=1,4000,1,"%systemdrive%\\$win\_nt\$.~ls\DR\_ASR.BAT", "BKServerName\MachineName W2K3 IA64>%systemdrive%\dr\_asr.log"

5=1,4000,1,"%SystemRoot%\syswow64\drlaunch.exe", ""

Unter Windows 2003 X64:

1=1,3000,0,"%SystemRoot%\system32\asr\_fmt.exe","/restore"

2=1,4990,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_pfu.exe","/restore"

3=1,2000,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_ldm.exe","/restore"

4=1,4000,1,"%systemdrive%\\$win\_nt\$.~ls\DR\_ASR.BAT", "BKServerName\MachineName W2K3 X64>%systemdrive%\dr\_asr.log"

5=1,4000,1,"%SystemRoot%\syswow64\drlaunch.exe", ""

Unter Windows XP X64:

1=1,3000,0,"%SystemRoot%\system32\asr\_fmt.exe","/restore"

2=1,4990,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_pfu.exe","/restore"

3=1,2000,1,"%SystemRoot%\system32\asr\_ldm.exe","/restore"

4=1,4000,1,"%systemdrive%\\$win\_nt\$.~ls\DR\_ASR.BAT", "BKServerName\MachineName WXP X64>%systemdrive%\dr\_asr.log"

5=1,4000,1,"%SystemRoot%\syswow64\drlaunch.exe", ""

*BKServerName* bezieht sich auf eines der Verzeichnisse im DR-Verzeichnis und steht für einen Sicherungsserver. *MachineName* bezieht sich auf einen der Verzeichnisnamen im Verzeichnis "BKServerName".

**Hinweis:** Sie müssen diese Datei bei jeder Ausführung einer Disaster Recovery ändern. Diese Datei speichert Datenträger- und Volume-Informationen des Client-Rechners und sorgt dafür, dass dieser mit der aktuellsten Konfiguration des Client-Rechners, den Sie wiederherstellen, übereinstimmt.

3. **Konfigurieren der Datei ASRPNP.SIF:** Suchen Sie diese Datei im Verzeichnis "DR\MachineName" im Stammverzeichnis des CA ARCserve Backup-Servers, kopieren Sie es an folgenden Speicherort auf dem RIS-Server, und benennen Sie die Datei in UUID.SIF um:

Laufwerk:\RemoteInstall\ASRPNPFiles

4. **Konfigurieren der Signaturdatei für die Scan-Sitzung:** Die Datei "drscans" aktiviert das Hilfsprogramm "DRScansession" zum Abrufen der DR-Sitzung vom Band.

Setzen Sie bei der diskettenlosen RIS Disaster Recovery den Wert **FDUPDATE auf FALSE**, da keine Diskette verwendet wird.

## Durchführen einer diskettenlosen Hardware-Wiederherstellung

Stellen Sie vor dem Starten der diskettenlosen Disaster Recovery sicher, dass Ihr Netzwerkadapter das Starten über PXE unterstützt. Sie müssen außerdem überprüfen, dass die Kapazitäten aller mit dem wiederherzustellenden System verbundenen Festplatten den Kapazitäten der ursprünglichen Festplatten entsprechen oder größer sind.

**So führen Sie eine diskettenlose Hardware-Wiederherstellung mit RIS durch:**

1. Entfernen Sie, wenn vorhanden, alle Disketten und CDs aus den Laufwerken, und starten Sie den Rechner neu.
2. Drücken Sie die Taste F12, wenn der POST-Bildschirm angezeigt wird.

**Wichtig!** Bei unterschiedlichen Rechnern kann auch der Schlüssel zum Aktivieren des PXE bootstrap unterschiedlich sein. Den richtigen Schlüssel finden Sie in Ihrem Produkthandbuch.

Eine Meldung wird angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, F12 zum Starten der Netzwerkdienste zu drücken, wenn der RIS-Server ordnungsgemäß installiert und konfiguriert ist.

3. Drücken Sie die Taste F12 auf der Tastatur.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um den OSC-Begrüßungsbildschirm zu schließen.
5. Geben Sie die Anmeldeinformationen für die Domäne ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden, und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie mit Hilfe der Nach-oben- oder der Nach-unten-Taste das Image eines Betriebssystems aus, und drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.

Die Windows-Remote-Installation beginnt, und Sie werden möglicherweise aufgefordert, die Installation zu bestätigen. Klicken Sie auf der Tastatur auf die Taste "C".

7. Warten Sie, bis der CA ARCserve Backup-Disaster Recovery-Assistent angezeigt wird. Sobald der Assistent angezeigt wird, wird die Wiederherstellung fortgesetzt.

# Anhang J: Fehlerbehebung

---

Dieser Anhang bietet Informationen zur Fehlerbehebung, die bei der Verwendung von Disaster Recovery Option hilfreich sein können. Damit Sie die Antworten auf Ihre Fragen schnell finden, wurde dieser Anhang in die folgenden Kategorien eingeteilt, die gegebenenfalls wiederum in Fragen zu bestimmten Betriebssystemen unterteilt wurden.

- Allgemeine Verwendung
- Hardware
- Betriebssysteme
- Hilfsprogramme

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

[Allgemeine Verwendung](#) (auf Seite 197)

[Hardware](#) (auf Seite 208)

[Betriebssysteme](#) (auf Seite 214)

[Hilfsprogramme](#) (auf Seite 226)

[Anwendungen](#) (auf Seite 227)

## Allgemeine Verwendung

Im folgenden Abschnitt finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Wiederherstellung nach einem Systemausfall unter Verwendung der Option.

### Alle Windows-Plattformen

Die folgenden Informationen gelten für alle unterstützten Windows-Plattformen.

### Vollständige Systemsicherung

#### **Was entspricht einer vollständigen Systemsicherung für Wiederherstellungszwecke?**

Wird ein Computer für eine vollständige Sicherung ausgewählt, ist das Optionsfeld für den Computer komplett grün. Dies gilt sowohl für eine lokale Sicherung als auch für eine Remote-Sicherung mit CA ARCserve Backup für Windows.

## Zu vermeidende Systemkonfigurationen

### **Welche Systemkonfigurationen sollten bei der Verwendung von Disaster Recovery vermieden werden?**

Sie sollten die folgenden Konfigurationen vermeiden:

#### **Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP:**

Definieren Sie die Startfestplatte des Systems möglichst nicht als dynamische Festplatte.

#### **Windows XP und Windows 2003:**

Erstellen Sie keine FAT-Partitionen mit mehr als 2 GB. Diese Partitionen werden von ASR nicht wiederhergestellt.

## Disaster Recovery-Methoden für Windows 2000

### **Symptom:**

Es gibt mehrere Methoden zur Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Disaster Recovery unter Windows 2000. Welche soll ich verwenden?

### **Lösung:**

Für die Wiederherstellung eines Windows 2000-Computers empfehlen wir das Verfahren mit einer startfähigen CD. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Wiederherstellen von Systemen" in diesem Handbuch.

## Wiederherstellen von Zuwachs- und Änderungssicherungen

### Symptom:

Ich habe den CA ARCserve Backup-Server auf einem Remote-Dateisystemgerät gesichert. Kann ich während der Disaster Recovery auf das Remote-Dateisystemgerät zugreifen und die Sicherungsdaten von dort aus wiederherstellen?

### Lösung:

Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP

Ja. Die Konfiguration des Dateisystemgeräts wird auf einer rechnerspezifischen Diskette aufgezeichnet, und Sie können die Sicherungsdaten während einer Disaster Recovery wiederherstellen. Die Disaster Recovery Option ruft diese Informationen ab und stellt automatisch eine Verbindung her.

Gibt es irgendwelche Änderungen der Authentifizierungsinformationen auf dem Server, auf dem sich das Dateisystemgerät befindet, fordert Disaster Recovery Sie auf, das neue Konto und Kennwort zur Authentifizierung einzugeben.

**Nach der vollständigen Sicherung des Servers plane ich Zuwachssicherungen und Änderungssicherungen des gesamten Servers. Werden diese Sicherungsinformationen auf den rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten (MSDs) gespeichert? Kann ich diese Zuwachssicherungs- und Änderungssicherungssitzungen während der Disaster Recovery wiederherstellen?**

### Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP:

Ja. Die Zuwachssicherungs- und Änderungssicherungssitzungen vollständiger Knotensicherungen werden auf den rechnerspezifischen Wiederherstellungsdisketten zusammen mit den vollständigen Sicherungen gespeichert.

Während der Disaster Recovery können Sie die Sitzungen auswählen, die Sie wiederherstellen möchten.

## Weitere Treiber

### Symptom:

Sollte ich während der Wiederherstellung mit Disaster Recovery zusätzliche Treiber installieren? Warum erkennt der Disaster Recovery-Prozess meine SCSI-, Glasfaser- und RAID-Adapter nicht?

### Lösung:

Mittlere bis größere Server benötigen normalerweise Treiber für RAID- und SCSI-Adapter. Die Option greift über diese Treiber auf die Festplatten und Speichergeräte des Systems zu. Ohne diese Treiber funktioniert die Option möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Wenn Ihr System eigene Treiber für SCSI-, Fibre Channel- und RAID-Karten benötigt, befinden sich die Treiber möglicherweise nicht auf der CD des Betriebssystems. In diesem Fall ist es möglich, dass der Disaster Recovery-Prozess die Treiber nicht erkennen oder laden kann.

Wenn Sie eine Version der richtigen SCSI-, Fibre Channel- bzw. RAID-Treiber auf einem Datenträger haben, können Sie nach Aufforderung einen Neustart mit den Wiederherstellungsdatenträgern durchführen und dabei die Treiber hinzufügen. Sie können die Treiber über die Taste F6 hinzufügen, wenn sich Disaster Recovery im Fehlermodus (blauer Bildschirm) befindet. Auf der Installations-CD von Windows enthaltene Treiber sollten aktualisiert werden, wenn vom Hersteller neue Versionen bereitgestellt werden. Dies ist besonders wichtig für Fibre Channel-Adapter.



## Disaster Recovery über einen anderen Server

### **Symptom:**

Kann ich Wiederherstellungen nach einem Systemausfall von einem anderen CA ARCserve Backup-Server als dem, auf dem die Sicherung durchgeführt wurde, vornehmen?

### **Lösung:**

Ja, wenn der neue Datenträger vom neuen Server verwendet werden kann und sich auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette neue Serverinformationen befinden.

### **Windows 2000:**

Auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette für Client-Computer enthält die Datei W2KARMT.DMP den Namen des CA ARCserve Backup-Servers, zu dem der Disaster Recovery-Prozess zur Wiederherstellung der Daten eine Verbindung herstellen muss. Standardmäßig handelt es sich um den Server, über den der Client-Computer gesichert wurde. Um die Wiederherstellung über einen anderen Server vorzunehmen, können Sie mit dem Hilfsprogramm "makermt" auf der CA ARCserve Backup-CD eine neue Datei W2KARMT.DMP erstellen. Fügen Sie diese neue Datei der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette hinzu, und starten Sie den Disaster Recovery-Prozess.

**Hinweis:** Unter Windows XP und Windows 2003 können Sie eine Disaster Recovery mit Hilfe des Advanced Disaster Recovery-Assistenten von einem anderen Server aus durchführen, indem Sie die Angaben zum Server und dessen IP-Adresse eingeben, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

## Sicherung eines Remote-Computers über ein Netzwerk

### **Symptom:**

Kann ich mit der Option Remote-Computer über das Netzwerk sichern?

### **Lösung:**

Die Disaster Recovery Option wird über das Netzwerk nur unterstützt, wenn auf dem Windows-Remote-Computer der Client Agent für Windows installiert ist.

## Kopieren der Systemkonfiguration mit einer Ghost-Anwendung

### Symptom:

Kann ich Disaster Recovery als "Ghost"-Anwendung zum Kopieren meiner Systemkonfiguration verwenden?

### Lösung:

Nein Die Option ist kein Programm für die Replikation einer Systemkonfiguration, sondern eine Anwendung zur Systemwiederherstellung. Verwenden Sie die Option nicht zur Systemreplikation.

## Remote-Disaster Recovery kann keine lokalen Sicherungen verwenden

### Symptom:

Kann ich mit einer lokalen Sicherung eine Remote-Wiederherstellung über Disaster Recovery durchführen?

### Lösung:

Sie können weder mit lokalen Sicherungen Remote-Wiederherstellungen über Disaster Recovery noch mit Remote-Sicherungen lokale Wiederherstellungen durchführen.

## Wiederherstellung bestimmter Sitzungen

### Symptom:

Kann ich während des Disaster Recovery-Prozesses bestimmte Sitzungen wiederherstellen?

### Lösung:

Ja. Entfernen Sie dafür die Zuordnung von Sitzungen zu Volumes, die nicht wiederhergestellt werden sollen. Mit Hilfe des Disaster Recovery-Prozesses können Sie bestimmte Sitzungen auswählen, die Sie wiederherstellen möchten.

**Hinweis:** Wenn Sie die Betriebssystem-Volumes oder andere zum Starten des Systems erforderliche Volumes nicht wiederherstellen, kann das System nach der Wiederherstellung eventuell nicht mehr starten.

## Aktualisierung der rechnerspezifischen Diskette

### Symptom:

Wie kann ich die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette aktualisieren, wenn mein CA ARCserve Backup-Server abstürzt?

### Lösung:

Sie können eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette aktualisieren, wenn Sie während oder nach der Installation der Option und vor der Durchführung einer vollständigen Sicherung einen alternativen Speicherort konfigurieren.

Greifen Sie zum Aktualisieren einer rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette auf den alternativen Speicherort zu, und kopieren Sie den Inhalt des Ordners für den wiederherzustellenden Server auf einen leeren Datenträger. Dies ist die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette für den ausgefallenen Server. Wenn der ausgefallene Server unter Windows XP oder Windows 2003 ausgeführt wird, müssen Sie auch den Inhalt des Ordners DRPATCH.XP auf die neue Diskette kopieren.

Wir empfehlen für ein Höchstmaß an Disaster Recovery-Unterstützung, während oder unmittelbar nach der Installation der Option einen alternativen Speicherort für Disaster Recovery-Informationen anzulegen.

## Wiederherstellung der EISA-Partition

### Symptom:

Kann die Option die EISA-Partition (Hilfsprogramm) auf meinem Server wiederherstellen?

### Lösung:

Nein Die Option sichert keine EISA-Partitionen. Daher kann die Option diese Partitionen nicht während des Disaster Recovery-Prozesses wiederherstellen. Sie müssen diese Partitionen manuell erneut erstellen. Verwenden Sie dazu die CD oder sonstigen Datenträger des Hardware-Herstellers. Erstellen oder löschen Sie keine Partitionen mit dem Disaster Recovery-Assistenten.

## Neukonfiguration des alternativen Speicherorts

### Symptom:

Wie kann ich nach der Installation der Option die Informationen zum alternativen Speicherort neu konfigurieren bzw. einen alternativen Speicherort einrichten?

### Lösung:

Klicken Sie im "Assistenten für Startdiskettenerstellung" auf die Schaltfläche "Konfig." unten im Bildschirm.

## Freigabeverletzungen von Dateien

### Symptom:

Wenn bei einer Sicherung Verletzungen beim gemeinsamen Dateizugriff auftreten, können dann die Sitzungen von diesem Band für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall verwendet werden?

### Lösung:

Ja, Sie können diese Sitzungen für eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall verwenden, vorausgesetzt, Sie haben keine Auswahl zur Sicherung auf diesem Band aufgehoben.

**Hinweis:** Die Sicherung umfasst keine geöffneten Dateien. Daher können diese Dateien nicht im Rahmen des Disaster Recovery-Prozesses wiederhergestellt werden.

## Größere Hardware- oder Software-Upgrades

### Symptom:

Was muss ich tun, wenn ich ein anderes Betriebssystem bzw. eine andere Netzwerkkarte installiere oder zwischen Hardware- und Software-RAID wechsele?

### Lösung:

Wenn Sie ein größeres System-Upgrade durchführen (Hardware oder Software), empfehlen wir Ihnen, das rechnerspezifische Verzeichnis für dieses System im Stammverzeichnis von CA ARCserve Backup für Disaster Recovery und am alternativen Speicherort zu löschen. Führen Sie danach eine vollständige Sicherung des Systems durch.

**Woher weiß ich, ob ich die vollständigen Knotensicherungsdaten mit Hilfe der lizenzierten Disaster Recovery Option wiederherstellen kann, die auf diesem Rechner installiert ist?**

Sie können die vollständigen Knotensicherungsdaten mit Hilfe der Disaster Recovery Option wiederherstellen, wenn die folgenden Informationen nach Abschluss der Knotensicherung in das Aktivitätsprotokoll geschrieben wurden:

```
Information    HOSTNAME    MM/TT/JJJJ HH:MM:SS JobID
Disaster Recovery-Informationen für TEST05-W2K3-VM wurden erfolgreich
erstellt
```

## Startdiskettenerstellung

### **Symptom:**

Für diese Option ist die Windows 2000-Startdiskette erforderlich. Woher bekomme ich diese?

### **Lösung:**

Verwenden Sie zum Erstellen der notwendigen Startdisketten eine der folgenden Methoden:

#### **Windows 2000:**

Sie können mit dem Befehl DISKCOPY Ihre ursprünglichen Windows 2000-Startdisketten auf drei neue Disketten kopieren, damit die Option Änderungen daran vornehmen kann.

#### **Windows 2000:**

Führen Sie die Datei MAKEBT32.EXE im Ordner BOOTDISK Ihrer Windows 2000-Installations-CD aus.

## Das zweite Nummernband kann beim Wiederherstellen von einem Bandlaufwerk nicht gefunden werden

### **Symptom:**

Ich führe eine Disaster Recovery mit einem Standalone-Bandlaufwerk durch. Wenn ich nach einem Band das nächste Nummernband in das Laufwerk einlege und im Popup-Menü zum Laden von Bändern auf "OK" klicke, werde ich weiterhin von der Disaster Recovery Option aufgefordert, das nächste Nummernband einzulegen.

### **Lösung:**

Dieser Fehler tritt auf, da der unter dem Betriebssystem installierte Treiber dieses Bandlaufwerks den Datenträgerwechsel der Hardware direkt akzeptiert, wodurch CA ARCserve Backup das Ereignis des Datenträgerwechsels nicht erkennen kann.

#### **So erkennen Sie das zweite Nummernband:**

1. Lassen Sie das Nummernband 2 auswerfen.
2. Klicken Sie im Popup-Dialogfeld zum Laden von Bändern auf "OK".
3. Legen Sie das Nummernband 2 ein.
4. Klicken Sie im Popup-Dialogfeld zum Laden von Bändern erneut auf "OK".

## Manuelle Änderungen an der Festplattenkonfiguration während Disaster Recovery

### **Symptom:**

Kann ich während der Wiederherstellung nach einem Systemausfall mit Disaster Recovery die Partitionsinformationen ändern?

### **Lösung:**

Nein Wenn die Konfiguration der Festplatte während der Wiederherstellung manuell geändert wird, kann das System möglicherweise nicht wiederhergestellt werden.

## Wiederherstellung mit anderen Sitzungen

### **Symptom:**

Ich möchte die letzten vollständigen Sicherungen für eine lokale Wiederherstellung mit Disaster Recovery unter Windows 2000 nicht wiederherstellen. Was ist hier zu tun?

### **Lösung:**

Ändern Sie die rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette mit dem Hilfsprogramm DRScanSession, und führen Sie eine Wiederherstellung mit Disaster Recovery durch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Anhang "Hilfsprogramm DRScanSession".

## Wiederherstellung unformatierter Partitionen

### **Symptom:**

Kann ich mit Disaster Recovery unformatierte Partitionen sichern und wiederherstellen?

### **Lösung:**

Nein Die Wiederherstellung unformatierter Partitionen wird nicht unterstützt.

## Verwenden einer lokal angeschlossenen Festplatte

### Symptom:

Kann ich mit einer lokal angeschlossenen Festplatte eine Dateisystemsicherung und eine Disaster Recovery des Sicherungsservers durchführen?

### Lösung:

Eine Disaster Recovery eines Sicherungsservers mit einem lokal angeschlossenen Dateisystemgerät wird nur unterstützt, wenn die folgenden Kriterien erfüllt werden:

- Auf dem Sicherungsserver wird Windows XP oder Windows 2003 ausgeführt.
- Die Festplatten mit dem Dateisystemgerät enthalten nicht die Startpartition.
- Die Festplatten mit dem Dateisystemgerät enthalten nicht die Systempartition (Windows).
- Die Festplatten mit dem Dateisystemgerät sind weder fehlerhaft noch beschädigt.
- Die Festplatten mit dem Dateisystemgerät bieten ungeändert die folgenden Eigenschaften:
  - Partitionslayout
  - Volume-Informationen (z. B. Laufwerksbuchstaben, Dateisystem oder Bezeichnung)
  - Festplattensignatur

**Hinweis:** Wir empfehlen dringend, auch eine Bandsicherung aufzubewahren, die verwendet werden kann, wenn die Sicherung auf dem Dateisystemgerät beim Systemausfall beschädigt wird. Wenn Sie eine lokale Festplatte als Sicherungsgerät verwenden, testen Sie den Disaster Recovery-Prozess, bevor Sie ihn in eine Produktionsumgebung implementieren.

## Sichern eines englischen Client-Rechners von einem nicht englischen Server

### Symptom:

Mein Sicherungsserver ist auf einer nicht englischen Windows-Plattform installiert, und ich verwende ihn zum Sichern eines Client-Rechners mit einer englischen Windows-Plattform. Beim Versuch einer Systemwiederherstellung auf dem englischen Client-Rechner erhalte ich die Fehlermeldung, dass das Sicherungsband nicht gefunden werden kann, und der Disaster Recovery-Assistent fordert mich auf, das Band zu laden. Ich bin jedoch sicher, dass das Band geladen ist. Wo liegt der Fehler?

### Lösung:

Das Problem wird dadurch verursacht, dass der Sicherungsserver und der Client-Rechner verschiedene ANSI-Codepages verwenden. Wenn das verwendete Band keinen englischen Namen hat, kann der Wiederherstellungsprozess den Banddatenträger möglicherweise nicht finden. Die Disaster Recovery Option unterstützt im Allgemeinen eine sprachenübergreifende Windows-Umgebung nicht vollständig. Wenn Sie einen englischen Windows-Client-Rechner mit Hilfe eines nicht englischen Sicherungsservers sichern, müssen Sie sicher stellen, dass der Name des verwendeten Sicherungsdatenträgers nur englische Zeichen enthält.

## DNS-Datensatz

### Symptom:

Was muss ich tun, wenn der Disaster Recovery-Rechner keine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Server herstellen kann?

### Lösung:

Wurde der DNS-Datensatz (Domain Name Server) des CA ARCserve Backup-Servers nicht aktualisiert, kann der Disaster Recovery-Rechner keine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Server herstellen. Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie der Host-Datei die korrekte IP-Adresse hinzufügen.

## Hardware

Im folgenden Abschnitt finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Hardware.

## Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP

Die folgenden Informationen gelten für Systeme mit Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP.



## Mehrere Verbindungen zum gleichen Gerät

### Symptom:

Der Server ist aus Gründen der Fehlertoleranz über zwei oder mehr Fibre Channel-Adapter an dasselbe SAN-Netzwerk angeschlossen. Beim Ausführen des Disaster Recovery-Prozesses wird die Wiederherstellung des Servers mit Fehlermeldungen des Bandprozesses abgebrochen. Was ist hier zu tun?

### Lösung:

Standardmäßig behandelt der Disaster Recovery-Prozess alle Speichergeräte als separate Geräte. Bei mehreren Verbindungen zum gleichen Gerät tritt ein Fehler auf, weil dieses vom Disaster Recovery-Prozess mehrfach initialisiert wird. Fügen Sie der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette eine Signaturdatei mit dem Namen REDCONN hinzu, um diesen Fehler zu beheben.

### Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Signaturdatei zu erstellen:

1. Erstellen Sie mit dem Assistenten für die Startdiskettenerstellung eine rechnerspezifische Wiederherstellungsdiskette für den Server mit mehreren Fibre Channel-Adaptern.
2. Erstellen Sie auf der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette eine Datei namens **REDCONN**. Die Größe dieser Datei muss 0 Byte betragen.
3. Führen Sie die Wiederherstellung des Servers mit Hilfe der rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette mit dieser Signaturdatei durch.

## Hinzufügen von OEM-Netzwerkadaptertreibern zu einer RIS-Installation

**Gültig unter Windows Server 2003 und Windows XP**

### **Symptom:**

Das Hinzufügen eines Netzwerkadapters, für den OEM-Treiber erforderlich sind, zu einem CD-ROM-basierten RIS-Image umfasst einige Schritte, die auch für das Hinzufügen eines derartigen Treibers zu einer typischen, nicht überwachten Installation erforderlich sind. Da jedoch die Installationsmethode zu Anfang das Pre-Boot eXecution Environment (PXE) und anschließend das Server Message Block (SMB)-Protokoll verwendet, müssen der Netzwerkadaptertreiber und dessen INF-Datei während des Setups im Textmodus verfügbar sein. Stehen der Treiber und die INF-Datei nicht zur Verfügung, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

**Das Starten von Windows 2003 wird durch den Netzwerkserver nicht unterstützt. Setup kann nicht fortgesetzt werden. Zum Beenden beliebige Taste drücken.**

Wenn ein PXE-Client, auf dem der Client-Installationsassistent ausgeführt wird, eine Verbindung zum RIS-Server herstellt, verwendet der Netzwerkadapter zur Kommunikation mit dem RIS-Server die universelle Netzwerktreiber-Schnittstelle. Wechselt das Windows-Setup zu SMB, wird der Netzwerkadapter erkannt und der entsprechende Treiber geladen. Der Treiber muss daher verfügbar sein.

### **Lösung:**

Sie können den OEM-Netzwerkadapter dem RIS-Image hinzufügen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Bestimmen Sie anhand des OEM, ob der mitgelieferte Netzwerktreibertreiber über eine digitale Signatur verfügt. Enthalten die Treiber des Herstellers Katalogdateien (.cat), sind diese ordnungsgemäß signiert. Durch Microsoft signierte Dateien wurden auf Kompatibilität mit Windows geprüft und getestet. Wenn Ihr Treiber nicht signiert wurde, Sie ihn aber dennoch verwenden möchten, fügen Sie den folgenden Parameter für ein unbeaufsichtigtes Setup der SIF-Datei hinzu, die sich im Ordner "RemoteInstall\Setup\Language\Images\Dir\_name\I386\Templates" befindet: [Unattended]

DriverSigningPolicy = Ignore

**Hinweis** Handelt es sich bei dem OEM-Treiber um die Aktualisierung eines enthaltenen Windows XP-Treibers (wenn die Treiber beispielsweise über denselben Namen verfügen), muss die Datei signiert werden, da das Setup sonst den enthaltenen Treiber verwendet.

1. Kopieren Sie auf dem RIS-Server die vom OEM bereitgestellten *INF*- und *SYS*-Dateien für den Netzwerkadapter in den Ordner **RemoteInstall\Setup\Language\Images\Dir\_name\i386**. Auf diese Weise kann das Setup den Treiber verwenden, während die Installation im Textmodus ausgeführt wird.
2. Erstellen Sie im RIS-Image auf derselben Ebene, auf der sich auch der Ordner "i386" befindet, den Ordner "\$oem\$". Verwenden Sie die folgende Struktur:

```
\$oem$\$1\Drivers\Nic
```

3. Kopieren Sie die vom OEM bereitgestellten Treiber in diesen Ordner. Notieren Sie sich den Ordner, in dem die *INF*-Datei nach den Treibern sucht. Einige Hersteller platzieren die *INF*-Datei in einen Ordner und kopieren die Treiberdateien aus einem Unterordner. Ist dies der Fall, erstellen sie die gleiche Ordnerstruktur unterhalb der Struktur, die Sie in diesem Schritt erstellt haben.
4. Nehmen Sie an der *SIF*-Datei, die für diese Image-Installation verwendet wird, die folgenden Änderungen vor:

```
[Unattended]
OemPreinstall = yes
OemPnpDriversPath = \Drivers\Nic
```

5. Stoppen Sie den Remote-Installationsdienst (BINLSVC) auf dem RIS-Server, und starten Sie ihn neu. Geben Sie dazu die folgenden Befehle in die Eingabeaufforderung ein, und drücken Sie nach jedem Befehl die **Eingabetaste**:

```
net Stop binlsvc
net Start binlsvc
```

**Hinweis:** Sie müssen den Remote-Installationsdienst stoppen und wieder neu starten, da der Boot Information Negotiation Layer (BINL) alle auf den neuen Netzwerkadapter bezogenen *INF*-Dateien lesen muss und *PNF*-Dateien in diesem Image erstellt. Dies ist eine zeitaufwendige Aufgabe, die nur beim Start des Remote-Installationsdienstes ausgeführt wird.

Wenn Sie über mehrere Netzwerkadapter verfügen, die OEM-Treiber benötigen, befolgen Sie die vorangehenden Schritte für die jeweiligen Adapter. Die PXE-Clients, die über Netzwerkadaptertreiber verfügen, sind von diesen Änderungen jedoch nicht betroffen und können dieses Image zur Installation verwenden.

## Hinzufügen eines OEM SCSI/RAID/SCSI-Treibers, wenn beim Setup ein Fehler auftritt

### Gültig unter Windows Server 2003 und Windows XP

#### Symptom:

Startet Ihr Rechner über eine Festplatte, die eine Verbindung zu einem OEM SCSI-Adapter herstellt, schlägt das Setup fehl. Sie müssen daher die Modultreiber für den OEM SCSI-Adapter dem RIS-Image hinzufügen, damit Sie Computerknoten mit Hilfe des RIS einrichten können.

#### Lösung:

Dieser Vorgang ist für Adaptec AAR-1420SA SATA HostRAID-Treiber gedacht, kann aber auch verwendet werden, wenn andere Treiber benötigt werden.

#### So fügen Sie einen OEM SCSI/RAID/SCSI-Treiber einem RIS-Image hinzu:

1. Klicken Sie auf die Option zur RIS-Installation, da RIS für Teile der Cluster-Bereitstellungsaufgaben erforderlich ist.

Der Assistent für die Remote-Installationsdienste wird auf Ihrem Server angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Option zum Verwalten von Images, und wählen Sie aus, dass neues Image hinzugefügt werden.

Für die Client-Unterstützung aktivieren Sie üblicherweise "Auf Dienstanfragen von Clients antworten".

3. Klicken Sie erneut auf Option zum Verwalten von Images, und wählen Sie den Befehl zum Ändern der Image-Konfiguration aus, um Ihrem Image-Schlüssel hinzuzufügen.

Die Massenspeichertreiber werden nur während des Compute-Knoten-Setups im Textmodus über RIS kopiert. Sie müssen dem Image den Ordner "\$OEM\$\TEXTMODE" hinzufügen. Ihre Ordnerstruktur sollte wie folgt aussehen:

```
%RIS_IMAGE_FOLDER%\amd64 (dieser Ordner ist bereits vorhanden)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\i386 (dieser Ordner ist bereits vorhanden)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$ (erstellen Sie diesen Ordner)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE (erstellen Sie diesen Unterordner)
```

**Hinweis:** %RIS\_IMAGE\_FOLDER% ist der Ordner, der das RIS-Image auf dem Head-Knoten enthält. Dieser Ordner entspricht möglicherweise dem Ordner: D:\RemoteInstall\Setup\English\Images\WINDOWS

4. Kopieren Sie die Setup-Dateien von der Treiberdiskette in den Ordner TEXTMODE.

Im folgenden Beispiel gibt es vier Dateien:

```
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE\txtsetup.oem
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE\aar81xx.inf
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE\aar81xx.sys
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE\aar81xx.sys
```

Die Datei TXTSETUP.OEM, die im vorherigen Schritt kopiert wurde, muss so bearbeitet werden, dass sie diesen neuen Treiberpfad wiedergibt. Ändern Sie im Abschnitt [Disks] den Datenträger1 (oder d1) so, dass dieser den neuen Pfad wiedergibt. Im nachfolgenden Beispiel ist der ursprüngliche Eintrag auskommentiert, und ein neuer Eintrag wurde hinzugefügt:

```
[Disks]
# d1 = "Adaptec AAR-1420SA Serial ATA HostRAID Driver for Windows x64 Edition
(EM64T/AMD64)", \hraidsk1, \amd64
d1 = "Adaptec AAR-1420SA Serial ATA HostRAID Driver for Windows x64 Edition
(EM64T/AMD64)", \, \
```

**Hinweis:** Wenn Sie eine unbeaufsichtigte Installation mit Hilfe eines SCSI (Small Computer System Interface)-Controllers und Treibern des Herstellers durchführen, wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt: Unzulässige oder fehlende Dateitypen festgelegt in Abschnitt Files.SCSI.name. Dieses Verhalten tritt möglicherweise auf, da es sich bei der Zeile in der Datei "Txtsetup.oem" unter der Überschrift [Files.SCSI.name] um einen Dateityp handelt, der nicht von SCSI unterstützt wird.

Haben Sie beispielsweise einen nicht unterstützten Dateityp (z. B. ".dll") gefunden, müssen Sie die Zeile im Abschnitt [Files.SCSI.name] entfernen.

5. Ändern Sie die Datei RISTNDRD.SIF, um anzuzeigen, dass ein Massenspeichertreiber zusammen mit dem Betriebssystem installiert sein muss, und um den Speicherort der erforderlichen Dateien anzugeben. Diese Datei befindet sich im Ordner "%RIS\_IMAGE\_FOLDER%\amd64\Templates". Fügen Sie den nachfolgend angezeigten Zeilen den Kommentar "# Add these lines." hinzu. Der im Abschnitt [MassStorageDrivers] verwendete Name sollte dem im Abschnitt [SCSI] von TXTSETUP.OEM angegebenen Namen entsprechen. Speichern Sie die Datei nach dem Bearbeiten.

```
[data]
floppyless="1"
msdosinitiated="1"
OriSrc="\\%SERVERNAME%\RemInst\%INSTALLPATH%\%MACHINETYPE"
OriTyp="4"
LocalSourceOnCD=1
DisableAdminAccountOnDomainJoin=1
[SetupData]
```

```
OsLoadOptions="/noguiboot /fastdetect"
SetupSourceDevice="\Device\LanmanRedirector\%SERVERNAME%\RemInst\%INSTALLPATH
%"
[Unattended]
OemPreinstall=yes
FileSystem=LeaveAlone
ExtendOEMPartition=0
TargetPath=\WINDOWS
OemSkipEula=yes
InstallFilesPath="\\%SERVERNAME%\RemInst\%INSTALLPATH%\%MACHINETYPE%"
LegacyNIC=1
UnattendMode=FullUnattended
WaitForReboot=no
#Add these lines
OemPnPDriversPath="\\%SERVERNAME%\RemInst\%INSTALLPATH%\$OEM$\textmode"
DUDDisable=no
DriverSigningPolicy=ignore
[MassStorageDrivers]
"Adaptec H0STRAID driver for Windows XP/2003 x64 Edition"="OEM"
[OEMBootFiles]
aar81xx.cat
aar81xx.inf
aar81xx.sys
txtsetup.oem
```

6. Stoppen und starten Sie den RIS-Dienst auf dem Head-Knoten, indem Sie folgende Befehle in die Eingabeaufforderung eingeben:  
net stop binlsv  
net start binlsv

## Betriebssysteme

Im folgenden Abschnitt finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Betriebssystemen.

### Alle Windows-Plattformen

Die folgenden Informationen gelten für alle unterstützten Windows-Plattformen.

## Änderungen am Betriebssystem während Disaster Recovery

### Gültig auf allen Windows-Plattformen

#### Symptom:

Auf meinem ursprünglichen System war Windows 2003 Server Edition als Betriebssystem installiert. Kann ich eine Wiederherstellung mit Hilfe der CD der Windows 2003 Enterprise Server Edition durchführen?

#### Lösung:

Nein Für den Disaster Recovery-Prozess darf keine andere Betriebssystemversion verwendet werden.

## Temporäre Betriebssystempartitionen

#### Symptom:

Auf welche Partition sollte ich das temporäre Betriebssystem installieren?

#### Lösung:

Wählen Sie die geeignete Partition für Ihr Betriebssystem wie folgt aus:

#### Windows 2000:

Wählen Sie immer die erste Partition (normalerweise C).

#### Windows XP und Windows 2003:

Wählen Sie für die ASR-Disaster Recovery die Partition aus, auf der das Betriebssystem ursprünglich installiert war.

## Zugriff auf die Eingabeaufforderung im Disaster Recovery-Modus

#### Symptom:

Wie öffne ich eine Eingabeaufforderung im Disaster Recovery-Modus?

#### Lösung:

#### Windows 2000:

Halten Sie hierzu STRG und die Umschalttaste gedrückt, und doppelklicken Sie im Dialogfeld "Disaster Recovery-Assistent" auf das Symbol.

#### Windows XP und Windows 2003:

Zum Öffnen einer Eingabeaufforderung klicken Sie auf der grafischen Benutzeroberfläche von Advanced Disaster Recovery auf "Fehlerbehebung" und anschließend auf die Option "Befehlszeilenkonsole".

## Hardware-Änderungen

### Symptom:

Nach dem Serverabsturz habe ich die Festplatte und einige veraltete Hardware-Komponenten ersetzt. Wenn ich nun eine Wiederherstellung mit Disaster Recovery durchführe, werden die Daten nur scheinbar auf die Festplatte geschrieben und der Server startet im Fehlermodus (blauer Bildschirm) neu. Warum?

### Lösung:

Die Option kann kein System wiederherstellen, bei dem Hardware-Komponenten ausgetauscht wurden. Beim Wiederherstellen eines Systems werden alle Treiber des früheren Systems wiederhergestellt. Die Option versucht, die Treiber für die alte Hardware zu laden. Sind die Treiber nicht mit der neuen Hardware kompatibel, stürzt das Betriebssystem ab.

Bestimmte Änderungen der Hardware sind zulässig, beispielsweise bei Sound- und Grafikkarte. Änderungen an SCSI/RAID- und Netzwerkkarten erfordern besondere Aufmerksamkeit.

## Keine Verbindung zum Server (Meldung)

### Symptom:

Meine Remote-Disaster Recovery schlägt fehl, und es wird die Meldung "Es konnte keine Verbindung mit dem Server hergestellt werden." angezeigt. Wie kann ich die Ursache feststellen?

### Lösung:

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ursache dieser Meldung festzustellen:

#### **So stellen Sie sicher, dass die Remote-Disaster Recovery funktioniert:**

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung, und pingen Sie 127.0.0.1 und den lokalen Host ("localhost") an.

Schlägt dies fehl, ist der Protokoll-Stack nicht installiert. Installieren Sie den Protokoll-Stack.

2. Pingen Sie einen beliebigen Computer in Ihrem Unternetzwerk an. Wenn dies fehlschlägt, führen Sie Folgendes durch:
  - a. Prüfen Sie, ob das Ethernet-Kabel korrekt angeschlossen ist.
  - b. Führen Sie "ipconfig" aus, und prüfen Sie, ob IP-Adresse und Subnetzmaske aller Adapter in Ordnung sind.



- c. Sind mehrere Netzwerkkarten vorhanden, prüfen Sie, dass jeder an das richtige Netzkabel angeschlossen ist.
- d. Wenn Sie eine Wiederherstellung auf einem anderen System durchführen, hat sich eventuell die MAC-Adresse (Media Access Control) des Netzwerkkartens zwischen Sicherungs- und Wiederherstellungssystem geändert. Die Option verwendet die MAC-Adresse, um während der Sicherung gespeicherte IP-Adressen zuzuweisen. Daher können IP-Adressen dem falschen Netzwerkkarten zugewiesen werden. Rufen Sie mit "ipconfig" die MAC-Adresse des neuen Kartens ab.

Jetzt können Sie die alte MAC-Adresse, die in der Netzkonfigurationsdatei gespeichert ist, durch die neue MAC-Adresse ersetzen.

- Windows 2000

Die Netzkonfigurationsdatei mit dem Namen "w2ktcpip\_drf" befindet sich auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette (MSD). Sie können das Hilfsprogramm DRNetConfig.exe verwenden, um die MAC-Adresse eines angegebenen Netzwerkkartens zu ändern. Dieses Hilfsprogramm ist auf der CA ARCserve Backup-Installations-CD/DVD im Verzeichnis "Hilfsprogramme" verfügbar.

- Windows XP/2003/2008

Sie müssen die Netzkonfigurationsdatei mit Hilfe eines Nur-Text-Editors ändern. Öffnen Sie auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette (MSD) die Datei "AdpNet.ini", suchen Sie im Abschnitt "NetAdptX" die richtige Mac-Adresse, und ändern Sie diese.

3. Pingen Sie den Server über IP an.

Wenn dies fehlschlägt, überprüfen Sie, dass sich der CA ARCserve Backup-Server im Netzwerk befindet und die Teilnetzmaske funktioniert.

4. Pingen Sie den Server über den *Servernamen* an.

Schlägt dies fehl, funktioniert DNS nicht.

5. Stellen Sie sicher, dass DNS funktioniert.

Wenn DNS nicht funktioniert, schreiben Sie den Namen des Servers in die Host-Datei im Disaster Recovery-System, starten das System neu und fahren mit der Wiederherstellung mit Disaster Recovery fort.

6. Stellen Sie über den folgenden Befehl eine Verbindung zum Server her.

```
net use * \\server_name\Admin$ /user:domain\username
```

Wenn dies fehlschlägt, prüfen Sie Folgendes:

- a. Vergewissern Sie sich, dass Sie den Benutzernamen oder das Kennwort für den CA ARCserve Backup-Server seit der letzten vollständigen Sicherung nicht geändert haben.
- b. Prüfen Sie, ob die Windows-Workstation und die Server-Dienste auf dem CA ARCserve Backup-Server ausgeführt werden.
- c. Prüfen Sie, ob Sie über den Befehl "net use" eine Verbindung zu einem anderen System im Netzwerk herstellen können.
- d. Prüfen Sie, ob Sie über den Befehl "net use" über ein anderes System eine Verbindung zum CA ARCserve Backup-Server herstellen können.
- e. Vergewissern Sie sich, dass auf dem Sicherungsserver keine Firewall, Antiviren- oder Serverschutz-Software ausgeführt wird, die den Remote-Zugriff auf den Server verhindert.
- f. Wenn Sie auf dem Sicherungsserver Windows XP oder Windows 2003 ausführen, müssen Sie die Sicherheitsebene so niedrig wählen, dass andere Systeme eine Verbindung zum Sicherungsserver herstellen können. Wenn Sie ein leeres Kennwort verwenden, müssen Sie außerdem die lokale Sicherheitsrichtlinien so ändern, dass Verbindungen mit leeren Kennwörtern zulässig sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.
- g. Wenn Sie nicht die englische Version der Option verwenden, prüfen Sie, ob das Disaster Recovery-System und der Sicherungsserver die gleiche Codepage verwenden. Ist dies nicht der Fall, ändern Sie die Codepage des Disaster Recovery-Systems.

## Netzwerktreiber nicht auf Produkt-CD

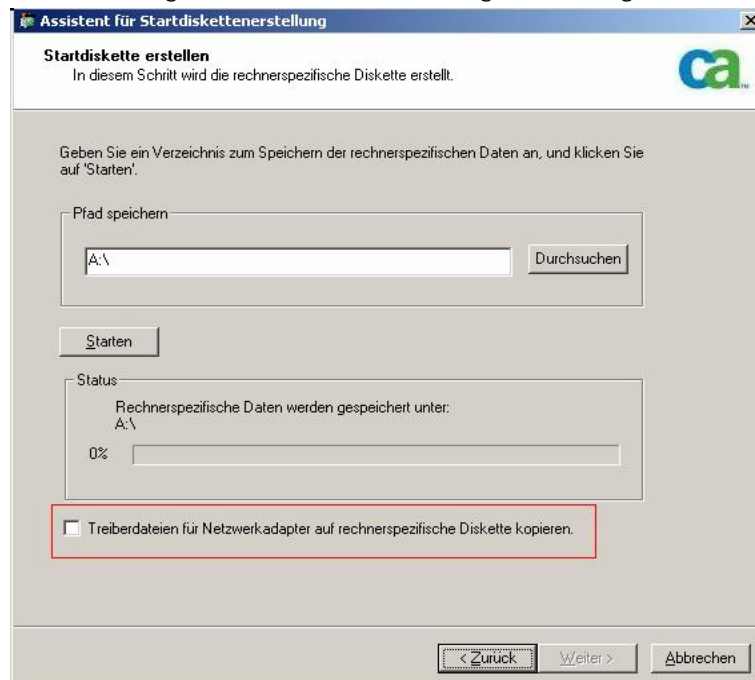
### Symptom:

Meine Windows XP oder Windows 2003-Remote-Disaster Recovery schlägt fehl, und es wird die Meldung "Es konnte keine Verbindung mit dem Server hergestellt werden." angezeigt. Bei der Installation des Betriebssystems musste ich den Netzwerktreiber hinzufügen. Dieser befand sich nicht auf der Produkt-CD von Windows XP oder Windows 2003. Warum schlägt meine Wiederherstellung nach Systemausfall fehl?

### Lösung:

Die Wiederherstellung nach Systemausfall ist fehlgeschlagen, da die Windows XP- oder Windows 2003-CD die Netzwerkkarte in Ihrem Rechner nicht unterstützt. Dieses Problem kann mit einer der beiden folgenden Methoden behoben werden:

- Sie können die startfähige CD für Windows XP/2003 mit integrierten Netzwerkkadapertreibern verwenden.
- Wählen Sie beim Erstellen einer rechnerspezifischen Wiederherstellungsdiskette mit dem Assistenten für Startdiskettenerstellung die Option "Treiberdateien für Netzwerkkadapertreiber auf rechnerspezifische Diskette kopieren" aus. Auf diese Weise werden die Treiberdateien für Netzwerkkadapertreiber automatisch in die rechnerspezifische Diskette integriert, wie in der Abbildung unten dargestellt:



Daten auf einem Volume, das zwar in ein Verzeichnis auf Laufwerk "C:" geladen wurde, aber dem kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet wurde, werden nicht wiederhergestellt.

**Symptom:**

Daten auf einem Volume, das in ein Verzeichnis eines anderen Volumes geladen und dem kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet wurde, werden während der Disaster Recovery nicht wiederhergestellt. Nachdem ich die DR neu gestartet habe, war das Volume immer noch nicht formatiert.

**Lösung:**

Disaster Recovery ist von der automatischen Windows-Systemwiederherstellungsfunktion (Automated System Recovery, ASR) abhängig, um Datenträgerpartitionen, Volumes und ein Dateisystem von Volumes wiederherstellen zu können. Volumes auf Basisdatenträgern ohne zugeordnetem Laufwerksbuchstaben werden von Windows ASR nicht formatiert, während Volumes auf dynamischen Datenträgern ohne zugeordnetem Laufwerksbuchstaben von Windows ASR sehr wohl formatiert werden.

Daten auf diesen Volumes können nach der Disaster Recovery manuell wiederhergestellt werden. Bleibt das Volume jedoch unformatiert, formatieren Sie es manuell. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten auf diesen Volumes wiederherzustellen:

**So stellen Sie Daten auf Volumes wieder her:**

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung im Startmenü, und wählen Sie zuerst "Verwaltung" und anschließend "Computerverwaltung" aus.  
Das Fenster "Computerverwaltung" wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf "Datenträgerverwaltung".
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Partition/das Volume ohne Formatierung, und wählen Sie die Format-Option aus.
4. Formatieren Sie das Volume in demselben Dateisystemformat wie vor der Disaster Recovery.
5. Öffnen Sie den CA ARCserve Backup-Manager.
6. Wählen Sie die Option "Wiederherstellen" in der Navigationsleiste des Schnellstartmenüs aus.  
Der Wiederherstellungs-Manager wird geöffnet.

7. Klicken Sie auf "Wiederherstellen", und wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" die Option "Wiederherstellung nach Sitzung" aus.
8. Erweitern Sie die Sitzung, und suchen Sie das Verzeichnis, in dem das Volume geladen ist.
9. Wählen Sie dieses Verzeichnis und anschließend die Option "Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" aus, und übergeben Sie einen Wiederherstellungsjob.

## Datenträgerüberprüfung

### Symptom:

Während der lokalen Disaster Recovery wurde die Meldung "Legen Sie Datenträger XYZ, Zufalls-ID 1234, Nummer 1 ein." angezeigt. Wie kann ich überprüfen, dass sich der Datenträger im Bandlaufwerk oder -wechsler befindet?

### Lösung:

Das System braucht zur Bestandsaufnahme aller Bänder in Ihrer Bibliothek etwas Zeit. Klicken Sie auf "Wiederholen", damit der Wechsler mehr Zeit zum Initialisieren erhält. Um die Dauer der Bestandsaufnahme der Bandbibliothek zu verringern, können Sie nur die für die Wiederherstellung benötigten Bänder laden.

## Überprüfung von angeschlossenem Speichergerät

### Symptom:

Wie kann ich während einer lokalen Wiederherstellung mit Disaster Recovery prüfen, ob das an das System angeschlossene Speichergerät ordnungsgemäß funktioniert?

### Lösung:

Es dauert normalerweise eine gewisse Zeit, bis der Wechsler initialisiert wird. Brechen Sie den Disaster Recovery-Prozess in dieser Phase nicht ab. Beachten Sie die folgenden Hinweise.

- Verwenden Sie bei einem Wechsler das Hilfsprogramm chgtest über die Disaster Recovery-Eingabeaufforderung. Dieses Hilfsprogramm wird während der Wiederherstellung mit Disaster Recovery nicht kopiert. Um es verwenden zu können, müssen Sie es manuell von der CA ARCserve Backup-CD in das Disaster Recovery-Verzeichnis kopieren.
- Führen Sie bei der Wiederherstellung mit Disaster Recovery über ein Bandlaufwerk das Hilfsprogramm tapetest über die Disaster Recovery-Eingabeaufforderung aus. Dieses Hilfsprogramm befindet sich im Verzeichnis %WINDIR%\SYSTEM32\DR des wiederherzustellenden Systems.

## Windows-Setup-Meldung

### Symptom:

Im Disaster Recovery-Fehlermodus (blauer Bildschirm) wird mir gelegentlich folgende Meldung des Windows-Setup angezeigt: "Es wurden Reparaturen an der Festplatte durchgeführt. Sie müssen den Computer neu starten, um das Setup fortzusetzen. Wenn sich eine Diskette in Laufwerk A: befindet, entfernen Sie sie. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Computer neu zu starten." Wenn ich die Eingabetaste drücke, um meinen Computer neu zu starten, erhalte ich die Meldung, dass die Datei "ntoskrnl.exe" fehlt, und die Disaster Recovery schlägt fehl.

### Lösung:

Wenn Sie diese Meldung erhalten, müssen Sie die Eingabetaste drücken, um Ihren Computer neu zu starten, und mit dem Wiederherstellungsprozess von vorne beginnen.

## Partitionen werden nicht angezeigt

### Symptom:

Ich habe RAID5-Hardware-Volumes im System konfiguriert und Partitionen auf den Laufwerken erstellt. Während der Wiederherstellung mit Disaster Recovery werden die Partitionen, die von Disaster Recovery auf allen Laufwerken erstellt werden, nicht angezeigt. Warum?

### Lösung:

Wenn Sie als Hardware einen RAID-Adapter verwenden, müssen Sie während des Disaster Recovery-Prozesses immer die vom Hersteller mitgelieferten Treiber für diesen Adapter installieren. Auch wenn Sie den Treiber während der Installation des Betriebssystems nicht benötigt haben, müssen Sie ihn bei der Wiederherstellung mit Disaster Recovery bereitstellen. Wenn der Treiber für den RAID-Adapter nicht vorhanden ist, treten Probleme beim Zugriff auf den RAID-Adapter auf, selbst wenn die Festplatten angezeigt werden.

## Prozess fordert fehlende Dateien an

### Symptom:

Während sich der Disaster Recovery-Prozess im Textmodus (blauer Bildschirm) befindet, fordert das System fehlende Dateien an. Der Disaster Recovery-Prozess kann nur durch Drücken der ESC-Taste fortgesetzt werden. Warum?

### Lösung:

Dieser Fehler tritt auf, wenn die CD beschädigt ist oder zum Erstellen des startfähigen Datenträgers eine Pre-Release-Windows-CD des Microsoft Developer Network (MSDN) verwendet wurde. Erstellen Sie den startfähigen Datenträger erneut mit der Microsoft Windows-CD.

### Zertifikatsserver kann nicht gestartet werden.

**Symptom:**

Nach der Durchführung einer Disaster Recovery kann der Zertifikatsserver auf dem wiederhergestellten Rechner nicht gestartet werden. Wie kann ich ihn ordnungsgemäß starten?

**Lösung:**

Wenn der Zertifikatsserver nach einer Disaster Recovery nicht gestartet werden kann, gehen Sie folgendermaßen vor, um ihn wieder zu starten:

1. Starten Sie den wiederhergestellten Computer neu.
2. Drücken Sie beim Starten des Rechners F8, um den Rechner in den Wiederherstellungsmodus für Verzeichnisdienste zu versetzen.
3. Führen Sie eine vollständige Wiederherstellung des Systemstatus des Rechners aus.
4. Starten Sie den Rechner im Normalmodus neu.

### Meldung zu beschädigten Festplatten

**Symptom:**

Beim Durchführen einer Disaster Recovery auf einem Windows 2003-Rechner. Ich habe über eine Windows-CD gestartet und F2 gedrückt. Nach der Initialisierung des Systems wurde eine Fehlermeldung eingeblendet, nach der meine Festplatte beschädigt und der ASR-Prozess fehlgeschlagen ist. Was ist hier zu tun?

**Lösung:**

Dieses Problem kann auf Grund eines Windows ASR-Problems während des Disaster Recovery-Prozesses, einschließlich OBDR, unter Windows XP und Windows 2003 auftreten. Um dieses Problem zu beheben, reinigen Sie die Festplatte mit einer startfähigen DOS-Diskette, und verwenden Sie das FDisk-Hilfsprogramm, oder starten Sie über eine normale Windows-Installations-CD, und entfernen Sie alle Partitionen manuell. Nachdem die Festplatten bereinigt wurden, starten Sie den Disaster Recovery-Prozess neu.

## Nicht genügend freier Systemspeicherplatz

**Gültig auf Windows 2000-Plattformen.**

**Symptom:**

Bei der Wiederherstellung eines Windows 2000-Rechners wurden am Ende des Wiederherstellungsprozesses Fehlermeldungen angezeigt, die beispielsweise angaben, dass eine Datei nicht wiederhergestellt werden konnte. Ich habe mein System-Volumen (C:) überprüft und festgestellt, dass auf dem System-Volumen nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden ist. Warum?

**Lösung:**

Bei der Windows 2000-Disaster Recovery wird zuerst ein temporäres Arbeitsbetriebssystem installiert, und anschließend werden die Dateien vom Sicherungsdatenträger wiederhergestellt. Die Größe des temporären Arbeitsbetriebssystems beträgt ungefähr 300 MB. Dieses temporäre Betriebssystem kann den Speicherplatz belegen, der für die Dateiwiederherstellung benötigt wird. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten Sie sicherstellen, dass bei der Sicherung auf dem Laufwerk C mindestens 300 MB freier Speicherplatz zur Verfügung steht.

## Windows 2000 FAQs zur Disaster Recovery von Betriebssystemen

Die folgenden Informationen gelten nur für Windows 2000-Systeme.

### Ursprüngliche Partitionen werden nicht angezeigt

**Symptom:**

Während einer Wiederherstellung mit Disaster Recovery über eine startfähige CD wurde im Fehlermodus (blauer Bildschirm) die Neuerstellung der ursprünglichen Partition nicht angezeigt. Warum?

**Lösung:**

Wenn Sie während der Wiederherstellung mit Disaster Recovery im Fehlermodus (blauer Bildschirm) Treiber durch Drücken von F6 hinzufügen, müssen Sie die rechner spezifische Wiederherstellungsdiskette wieder ins Laufwerk einlegen, nachdem der letzte Treiber hinzugefügt wurde. Disaster Recovery liest die ursprüngliche Festplattenkonfiguration von der rechner spezifischen Wiederherstellungsdiskette. Befindet sich diese nicht im Laufwerk, kann Disaster Recovery die ursprüngliche Festplattenkonfiguration nicht neu erstellen.



Im Folgenden werden die Schritte beschrieben, die Sie ausführen müssen, um Treiber hinzuzufügen:

1. Drücken Sie F6, um zusätzliche Treiber hinzuzufügen.
2. Legen Sie nach entsprechender Aufforderung die Treiberdiskette des Herstellers ein.
3. Wählen Sie die installierten Geräte aus.
4. Wiederholen Sie gegebenenfalls die vorhergehenden Schritte, um weitere Treiber hinzuzufügen.
5. Sie werden aufgefordert, die Eingabetaste zu drücken, um mit dem Windows-Setup fortzufahren. Nehmen Sie gegebenenfalls die vorhandene Diskette aus dem Laufwerk, legen Sie die Wiederherstellungsdiskette ein, und drücken Sie dann die Eingabetaste.

### Start über startfähige CD nicht möglich

#### **Symptom:**

Nach dem Erstellen des startfähigen CD Image für eine Windows 2000-Wiederherstellung nach einem Systemausfall konnte der Computer nicht von der startfähigen CD gestartet werden. Warum?

#### **Lösung:**

Im Folgenden sind einige häufige Ursachen für diesen Fehler aufgeführt:

- Das CD-Laufwerk ist nicht startfähig.
- Die CD ist beschädigt.
- Das System startet zuerst vom Festplatten- oder Diskettenlaufwerk. In diesem Fall müssen Sie die Startreihenfolge ändern.
- Die Disaster Recovery Image-Datei der startfähigen CD, CDBOOT.ISO, wurde fehlerhaft auf die CD kopiert. Verwenden Sie eine CD-Kopiersoftware, um das Image zu erweitern und als startfähiges CD-Image auf eine leere CD zu replizieren. Versuchen Sie nicht, das Image einfach nur auf eine leere CD zu kopieren.

### Überschreiben von Dateien

#### **Symptom:**

Im Disaster Recovery-Assistenten erhalte ich eine Aufforderung, das Ersetzen von Dateien zu bestätigen mit der Meldung "Die Zieldatei ist bereits vorhanden und ist neuer als die Quelldatei. Soll die neuere Datei überschrieben werden?" Soll ich "Ja" oder "Nein" wählen?

#### **Lösung:**

Überschreiben Sie die neuere Datei **nicht**. Klicken Sie auf "Nein".

## Hilfsprogramme

Im folgenden Abschnitt finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Hilfsprogrammen.

### Hilfsprogramm DRScanSession

**Symptom:**

Was ist die Funktion des Hilfsprogramms DRScanSession? Wie wird es eingesetzt?

**Lösung:**

Das Hilfsprogramm DRScanSession wird unter Windows 2000 unterstützt.

Die Datei MACHINENAME.DRF auf der rechner-spezifischen Wiederherstellungsdiskette enthält Informationen zu Sicherungssitzungen, die die letzte vollständige Sicherung des Computers enthalten. Mit dem Hilfsprogramm DRScanSession können Sie die mit Disaster Recovery erstellte Sicherung angeben, die zur Wiederherstellung des Systems verwendet werden soll, statt standardmäßig die letzte vollständige Sicherung zu verwenden.

Das Hilfsprogramm DRScanSession durchsucht eingelegte Bänder nach der Disaster Recovery-Sicherungssitzung, die wiederhergestellt werden soll. Das Hilfsprogramm DRScanSession kann nur in einer Disaster Recovery-Umgebung und nur für lokale Wiederherstellungen über Disaster Recovery verwendet werden. Das Hilfsprogramm befindet sich im Verzeichnis UTILITIES der CA ARCserve Backup-CD.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Hilfsprogramm "DRScanSession" finden Sie im Anhang "Wiederherstellen von Daten unter Verwendung des Hilfsprogramms DRScanSession" in diesem Handbuch.

**Symptom:**

Wie kann ich mit dem Hilfsprogramm tapetest häufige Probleme bei der Wiederherstellung mit Disaster Recovery feststellen?

**Lösung:**

Das Hilfsprogramm tapetest wird unter Windows 2000 unterstützt.

Wenn Sie das Hilfsprogramm tapetest verwenden möchten, öffnen Sie die DOS-Eingabeaufforderungskonsolle, wechseln Sie in das Disaster Recovery-Verzeichnis, und führen Sie das Hilfsprogramm tapetest aus.

Folgende Funktionen des Hilfsprogramms tapetest sind nützlich:

- Wenn Sie eine Geräteliste auf dem Bildschirm anzeigen möchten, um die Geräte zu bestimmen, die mit anderen Optionen von "tapetest" verwendet werden sollen, oder um die an das System angeschlossenen Geräte zu bestimmen, die von CA ARCserve Backup erkannt werden, geben Sie Folgendes in der Eingabeaufforderung ein:

```
tapetest -y
```

- Um zu testen, dass CA ARCserve Backup erfolgreich mit einem Gerät kommunizieren kann, geben Sie Folgendes ein:

```
tapetest -d# -ping
```

Dabei steht # für die Gerätenummer.

- Um eine Liste aller auf den CA ARCserve Backup-Servern verfügbaren Datenträger, die in der Infile angegeben werden, zur Outfile zu senden, geben Sie Folgendes ein:

```
tapetest -mediainfo infile outfile
```

- Um Informationen zu Datenträgern in allen angeschlossenen Bandlaufwerken (nur eigenständige Bandlaufwerke) auf dem Bildschirm anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein:

```
tapetest -ym
```

## Anwendungen

Im folgenden Abschnitt finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit bestimmten Anwendungen.

### **Symptom:**

Nach dem Ausführen einer Disaster Recovery auf einem Server mit Citrix Presentation Server 4.0 wird beim Starten der Citrix Presentation Server-Konsole der folgende Fehler ausgegeben: "Pass-through Authentication failed. The service could not be contacted. Make sure the IMA service is installed and running." Wie sollte in einem solchen Fall vorgegangen werden?

### **Lösung:**

Um sich erfolgreich bei der Citrix Presentation Server-Konsole anmelden zu können, müssen Sie den IMA-Dienst (Independent Management Architecture) starten.

**Hinweis:** Wurde der Citrix Presentation Server unter Verwendung von Microsoft SQL Server installiert, müssen Sie alle Datenbanken, einschließlich der Master-Datenbank, wiederherstellen, bevor Sie den IMA-Dienst starten.

Weitere Informationen finden Sie im Disaster Recovery-Abschnitt des *Agent für Microsoft SQL Server-Benutzerhandbuchs*.