

CA ARCserve® Backup for Windows

灾难恢复选件指南

16.5 版本



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本文档集涉及以下 CA 产品：

- BrightStor® Enterprise Backup
- CA Antivirus
- CA ARCserve® Assured Recovery™
- CA ARCserve® Backup 产品 Advantage™ Ingres® 代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Novell Open Enterprise Server 代理 (Linux)
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files (Windows)
- CA ARCserve® Backup 产品 FreeBSD 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Linux 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Mainframe Linux 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 UNIX 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Windows 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 AS/400 企业选件
- CA ARCserve® Backup 产品 Open VMS 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Linux 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup 产品 Microsoft Windows Essential Business Server
- CA ARCserve® Backup for UNIX 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 IBM Informix 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Lotus Domino 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft Exchange Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft SharePoint Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft SQL Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Oracle 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Sybase 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品虚拟机代理

- CA ARCserve® Backup for Windows 产品灾难恢复选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品企业模块
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 IBM 3494 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 StorageTek ACSLS 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品映像选件
- CA ARCserve® Backup for Windows Microsoft 卷影副本服务
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 NDMP NAS 选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品存储区域网络 (SAN) 选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品磁带存储库选件
- CA ARCserve® Backup Patch Manager
- CA ARCserve® Backup 产品 UNIX 和 Linux 数据移动器
- CA ARCserve® Central Host-Based VM Backup
- CA ARCserve® Central Protection Manager
- CA ARCserve® Central Reporting
- CA ARCserve® Central Virtual Standby
- CA ARCserve® D2D
- CA ARCserve® D2D On Demand
- CA ARCserve® High Availability
- CA ARCserve® Replication
- CA VM:Tape for z/VM
- CA 1® Tape Management
- Common Services™
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

联系 CA

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：<http://www.ca.com/worldwide>。

文档更改

自此文档的上一版本以来已做出以下文档更新：

- 已进行更新以包括用户反馈、增强、改正以及其他小的改动，以便帮助改进产品或文档本身的使用性和理解性。
- 已更新[使用 WinPE 从灾难恢复中恢复](#) (p. 33) 一节。本节包含的更新信息介绍了支持使用 Windows PE 从灾难恢复的操作系统、支持 Windows ADK 安装的操作系统以及如何从灾难中恢复运行 Windows 8 和 Windows Server 2012 的计算机。
- 已更新[恢复群集](#) (p. 147) 一节。本节包含的更新信息介绍了如何从灾难中恢复运行 Windows 8 和 Windows Server 2012 的群集。
- 已更新“Windows PE 灾难恢复概述”一节。本节现在包含描述 AIK 安装的更新信息（Windows 自动安装工具包）。

修补程序 1 更新：

- Windows ADK 8.1 版本用于以下部分的更新：
 - [Windows PE 灾难恢复概述](#) (p. 33)
 - [针对 Windows 8 和 Windows Server 2012 的 WinPE 灾难恢复要求](#) (p. 35)
 - [使用 WinPE 从灾难中恢复 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Windows Server 2012 和 Windows 8 系统](#) (p. 38)
 - [创建自定义的 WinPE 灾难恢复映像](#) (p. 41)

目录

第 1 章：灾难恢复选件简介	13
简介.....	13
灾难恢复选件.....	13
灾难恢复方法.....	13
Windows Server 2008/Windows 7.....	14
Windows XP 和 Windows Server 2003	14
灾难恢复选件支持.....	15
灾难恢复的全局选项.....	17
数据库应用程序的灾难恢复.....	17
CA ARCserve Backup 如何保护没有驱动器盘符的系统卷.....	18
 第 2 章：安装灾难恢复选件	 19
安装前任务.....	19
必备软件.....	19
文档	19
灾难恢复信息配置的备用位置.....	20
设置用于复制灾难恢复信息的备用计算机位置.....	21
在 Windows Server 2008 中从备用位置创建计算机专用磁盘.....	24
从 Windows Server 2003 备用位置创建计算机专用磁盘.....	26
一般注意事项.....	26
安装和配置选件.....	27
如何使用增量和差异会话执行灾难恢复.....	28
使用合成完全备份会话执行灾难恢复.....	29
灾难恢复实用工具.....	30
安装后任务.....	31
 第 3 章：使用 WinPE 灾难恢复	 33
Windows PE 灾难恢复概述.....	33
WinPE 灾难恢复限制	35
Windows 8 和 Windows Server 2012 的 WinPE 要求	35
使用 WinPE 从灾难中恢复 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Windows Server 2012 和 Windows 8 系统.....	38
如何使用 CA ARCserve Backup 灾难恢复实用工具.....	38
创建自定义的 WinPE 灾难恢复映像.....	41

第 4 章：Windows XP、Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows 7 中的灾难恢复 43

Windows Server 2003 和 Windows XP 中的灾难恢复方法	43
Windows XP 和 Windows Server 2003 的 CD 引导法	43
Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复	62
光盘引导法灾难恢复要求	62
使用重新制作映像 CD 的 CD 引导法灾难恢复的要求	71
Windows Server 2003 磁带引导法灾难恢复的要求	78
启动磁带引导法灾难恢复进程 Windows 2003	78
通过快速模式在 Windows Server 2003 中完成磁带引导法灾难恢复进程	80
通过高级模式在 Windows Server 2003 中完成磁带引导法灾难恢复进程	82
使用本地连接的 USB 备份设备进行灾难恢复	85
备份之后安装 USB 设备	86
在 Windows Server 2003 和 Windows XP（64 位）中使用 CD 引导法进行灾难恢复	87
Windows XP 和 Windows Server 2003 的灾难恢复要求	87
在 Windows XP 和 Windows Server 2003 上执行灾难恢复	88
Windows Server 2008 和 Windows 7 上的灾难恢复	95
Windows Server 2008 和 Windows 7 的灾难恢复要求	95
从灾难中恢复 Windows Server 2008 和 Windows 7	96

第 5 章：灾难恢复方案 103

Windows 2003 的灾难恢复方案	103
方案 1：HP ProLiant ML330 G3 的主 SAN 灾难恢复	103
方案 2：HP ProLiant ML330 G3 的主 SAN 高级灾难恢复	106
Windows XP 的灾难恢复方案	110
方案 1：Dell PowerEdge 1600SC 远程灾难恢复	110
Windows Server 2008 上的灾难恢复方案	113
方案 1：主服务器灾难恢复	113

附录 A：故障排除 117

一般可用性	117
所有 Windows 平台	117
硬件	127
Windows 2003 和 Windows XP	127
将 OEM 网络适配器驱动程序添加到 RIS 安装程序的方式	129
在安装失败时添加一个 OEM SCSI/RAID/SCSI 驱动程序	131
进行灾难恢复时，Windows Server 2008 无法通信	133
操作系统	133
所有 Windows 平台	133
应用程序	144

附录 B：恢复 SAN 配置 145

恢复 SAN	145
SAN 灾难恢复的工作原理	145

附录 C：恢复群集 147

群集故障方案	147
要求	148
特殊考虑	149
术语	151
群集灾难恢复要求	152
方案 1：无共享磁盘故障	153
恢复备份节点	153
恢复主节点	154
方案 2：共享磁盘故障	154
恢复无节点故障的群集非仲裁共享磁盘	154
恢复无节点故障的群集仲裁磁盘	155
在群集中恢复所有无节点故障的共享磁盘	156
在群集中恢复有共享磁盘故障的主节点	157
恢复整个群集	157
使用部分共享磁盘配置恢复群集	158

附录 D：恢复 NEC 群集 159

灾难恢复要求	159
软件要求	159
硬件要求	160
NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster 共享磁盘的要求	160
灾难恢复注意事项	161
恢复群集节点所需的信息	161
NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上的灾难恢复	162
CA ARCserve Backup 安装在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集之外	162
在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集上安装的 CA ARCserve Backup	165
NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 上的灾难恢复	169
CA ARCserve Backup 安装在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 群集之外	170
NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 镜像磁盘已损坏	170
在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 镜像磁盘数据已损坏时恢复数据	170
在一个 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 群集节点失败时进行恢复	171
在所有 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 节点均失败时的恢复	172
“主动/被动”配置	172
“主动/被动”配置中已损坏的镜像磁盘	172
“主动/被动”配置中已损坏的镜像磁盘数据	173
恢复“主动/主动”配置中的一个失败群集节点	173

所有群集节点在“主动/主动”配置中失败	174
在已镜像的磁盘环境中使用 CLUSTERPRO X2.0 上的灾难恢复选件进行恢复后，CA ARCserve Backup 无法启动。	175

附录 E：使用文件系统设备分段 177

分段特殊注意事项	177
----------------	-----

附录 F：使用 StorageTek ACSLS 存储库恢复服务器 179

灾难恢复准备	179
创建灾难恢复 ACSLS 磁盘	180
从备用位置创建灾难恢复 ACSLS 磁盘	181
使用 ACSLS 存储库从灾难恢复	181

附录 G：恢复 Windows 2003 Small Business Server 183

Windows Small Business Server 2003 默认设置	183
CA ARCserve Backup 要求	184
Windows Small Business Server 2003 的灾难预防	184
Windows Small Business Server 2003 灾难恢复	185
其他应用程序	185
Microsoft SharePoint 服务还原	185
如何恢复 Microsoft SharePoint 服务数据	185
删除 Microsoft SharePoint 网站和卸载 Microsoft SharePoint	186
重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDE	186
还原 Microsoft SharePoint 服务	188
Microsoft Exchange 还原	189

附录 H：将数据从物理计算机恢复到虚拟计算机 191

先决条件	191
操作系统	192
虚拟基础架构	192
软件要求	192
本地与远程还原方案	192
本地备份与本地还原	193
远程备份与远程还原	194
本地备份与远程还原	195
其他已知事宜	198
无法加载 SCSI 磁盘	198
多 SCSI 适配器和多硬盘	198
修改注册表文件	199

附录 I: 在 Windows 2003 和 Windows XP 中不使用软盘恢复数据 201

远程安装服务 (RIS)	201
在不使用软盘的情况下准备进行灾难恢复的方式	201
安装先决条件	201
RIS 服务器硬件要求	202
客户端硬件要求	202
软件要求	202
安装与配置 RIS 的方式	203
安装 Windows Server 2003 RIS	203
初始化 RIS	204
设置用户权限	205
启用 RIS 故障排除选项	206
准备操作系统映像	207
为特定操作系统映像准备安装应答文件的方式	208
准备操作系统映像的 DR 二进制文件	209
执行无软盘灾难恢复的方式	212
准备 DR 应急数据的方式	213
不使用软盘执行裸机恢复	215

词汇表 217

第 1 章：灾难恢复选件简介

此部分包含以下主题：

[简介](#) (p. 13)

[灾难恢复选件](#) (p. 13)

[灾难恢复方法](#) (p. 13)

简介

灾难恢复是一种备份和恢复流程，用于保护计算环境，防止因灾难性事件或自然灾害而造成数据丢失。可能导致灾难的因素包括火灾、地震、员工破坏、计算机病毒或电源故障。

发生灾难之后，通常必须手工执行许多耗时的任务 - 包括安装基本操作系统和设置服务器。通过 **CA ARCserve Backup** 灾难恢复选件，您可以可靠地还原服务器，从而更高效地完成从启动介质到备份介质的过渡，使系统恢复运行状态，即使是服务器配置经验较少的用户，也可以恢复复杂的系统。

灾难恢复选件

灾难恢复选件是基于在灾难侵袭之前收集并保存计算机的特定信息这一概念。提交完全备份作业时，该选件会自动为每个受保护的计算机生成应急数据，并将其保存在本地备份服务器、备份介质和远程计算机（可选）上。如果发生灾难，该选件可以将其所保护的计算机恢复到最近备份时的状态。

只要备份 **CA ARCserve Backup** 数据库（备份数据库所在的卷时），该选件在执行计算机或本地备份服务器的完全备份、合成完全备份、增量备份或差异备份时就会为灾难恢复生成或更新信息。

灾难恢复方法

本节针对 **Windows** 特定版本提供灾难恢复方法。

Windows Server 2008/Windows 7

灾难恢复选件支持对 Windows Server 2008 的本地和远程灾难恢复以及对 Windows 7 的远程灾难恢复。该选件提供以下引导法：

CD 引导法：要使用该方法，必须备齐以下材料：

- Windows Server 2008 或 Windows 7 安装介质
- 计算机专用磁盘 (MSD)
- CA ARCserve Backup CD/DVD

重要说明！用于执行灾难恢复的 Windows Server 2008 或 Windows 7 安装介质必须与发生灾难之前用于安装的安装介质版本相同。

Windows XP 和 Windows Server 2003

灾难恢复选件支持对 Windows Server 2003 进行本地和远程灾难恢复。该选件提供以下引导法：

光盘引导法

此方法在 Microsoft Windows 自动系统还原 (ASR) 框架上构建。

要使用此方法，您必须拥有以下各项：

- Windows XP 或 Windows 2003 安装介质
- 计算机专用磁盘 (MSD)
- CA ARCserve Backup CD/DVD

还可以在此方法中使用将重新制作映像或重新制作的引导 CD。

重要说明！用于执行灾难恢复的 Window XP 或 Windows Server 2003 安装介质必须与发生灾难之前用于安装的安装介质版本相同。

磁带引导法

您可以直接从磁带驱动器启动，而无需从 Windows 2003 安装介质启动。唯一的必需介质是包含备份数据的磁带介质。

详细信息：

[使用启动工具包向导重新制作 CD 引导映像 \(p. 49\)](#)

灾难恢复选件支持

下表提供了灾难恢复选件支持信息：

启动工具包类型	灾难恢复必要的介质	支持的操作系统
计算机专用磁盘 (MSD)	操作系统安装介质 + CA ARCserve Backup CD/DVD + 软盘或 USB 盘（仅适用于 Windows Server 2008）	■ Windows XP（32 位） ■ Windows XP (x64) ■ Windows Server 2003（32 位） ■ Windows Server 2003 (x64) ■ Windows Server 2008（32 位） ■ Windows Server 2008 (x64) ■ Windows Server 2008 Core 32 位（仅限远程灾难恢复） ■ Windows Server 2008 Core 64 位（仅限远程灾难恢复） ■ Windows 7 32 位（仅限远程灾难恢复） ■ Windows 7 x64（仅限远程灾难恢复）
Windows XP/Windows Server 2003 的引导 CD	光盘 + CA ARCserve Backup CD/DVD + 软盘	■ Windows XP（32 位） ■ Windows XP (x64)
■ 操作系统 ■ 灾难恢复选件 ■ MSD ■ 驱动程序（NIC 和 SCSI/RAID/FC）	在 WindowsXP 和 Windows Server 2003 中，您可以将所有内容集成到一张引导 CD 上，因此不需要磁盘。	■ Windows Server 2003，32 位 ■ Windows Server 2003 (x64)

启动工具包类型	灾难恢复必要的介质	支持的操作系统
包含补丁程序的 CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD	软盘 + Windows 操作系统安装介质 + 光盘 新的 CA ARCserve Backup 灾难恢复光盘将包含所有应用于 CA ARCserve Backup 安装的设备/灾难恢复选件/代理补丁程序。	■ Windows XP (32 位) ■ Windows XP (x64) ■ Windows Server 2003 (32 位) ■ Windows Server 2003 (x64) ■ Windows Server 2008 (32 位) ■ Windows server 2008 x64
引导磁带映像	磁带	■ Windows Server 2003 (32 位)
使用 Microsoft 远程安装服务器 (RIS)	无。灾难恢复选件使用 PXE 进行启动	■ Windows XP (32 位和 64 位) ■ Windows Server 2003 (32 位和 64 位)
WinPE 灾难恢复映像	CA ARCserve Backup CD/DVD	■ Windows Server 2003 (32 位和 x64) ■ Windows Server 2008 (32 位和 x64) ■ Windows Server 2008 R2 ■ Windows 7 32 位或 x64 ■ Windows 8 32 位或 x64 ■ Windows Server 2012

灾难恢复的全局选项

灾难恢复选件支持两个全局作业选项。创建备份作业时，可以从“选项”对话框的“高级”选项卡访问这些选项。

生成部分所选节点的灾难恢复信息

可以显式强制在备份计算机子集时生成灾难恢复信息。默认情况下，将在每次完全备份计算机后生成该计算机的灾难恢复信息。要进行完全备份，必须通过选择所有绿色标记来选择整个计算机节点。

注意：只有当 Windows 计算机上的 CA ARCserve Backup Windows 客户端代理与服务器上运行的 CA ARCserve Backup 具有相同版本时，此选项才会生效。

生成还原会话信息时包含筛选的会话

使您可以明确强制灾难恢复选件包含筛选的会话。生成计算机的灾难恢复信息时，将记录计算机的所有驱动器卷和系统状态的最新备份会话。默认情况下，此选项会跳过所有设置了筛选标志的会话，因此此选项始终不会使用这些会话来恢复计算机。

注意：如果因为备份作业上的筛选策略而未备份会话中的任何文件，则 CA ARCserve Backup 将设置筛选标志。

数据库应用程序的灾难恢复

CA ARCserve Backup 具有可用于备份数据库应用程序的特殊代理。一些常用的数据库应用程序包括：

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Exchange Server
- Lotus Notes

如果您已使用 CA ARCserve Backup 数据库代理备份了其中的一个或多个数据库，则这些数据库不会作为灾难恢复过程的一部分自动还原。

CA ARCserve Backup 备份数据库会话时，会独立于计算机备份的其他部分来创建其他介质会话。灾难恢复不会自动还原这些数据库会话。但是，使用灾难恢复选件还原服务器的其他部分之后，可以启动 CA ARCserve Backup 并使用相应的应用程序代理开始执行常规数据库还原过程。有关详细信息，请参阅相应代理的指南。

CA ARCserve Backup 如何保护没有驱动器盘符的系统卷

系统卷指的是包含启动 Windows 所需的硬件特定文件（如 BOOTMGR）的磁盘卷。引导卷指的是包含 Windows 操作系统文件及其支持文件的磁盘卷。一台计算机包含一个系统卷，但在多引导系统上，每个操作系统都有一个引导卷。

系统卷中包含的文件可以位于系统驱动器 (c:\) 中，也可以位于不包含驱动器盘符的卷或某个已命名卷中。在 Windows Server 2008 R2 系统中，系统卷不一定位于引导系统驱动器 (c:\) 中。默认情况下，系统卷通常是一个没有驱动器盘符的卷。

CA ARCserve Backup 将系统卷作为计算机系统状态的一部分进行保护。您可以明确地或动态地备份系统状态。

注意：有关显式作业打包和动态作业打包的信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》。

使用 CA ARCserve Backup 可以将整个引导卷作为系统状态的一部分进行备份。要从引导卷中包含的系统状态和数据文件恢复一个文件、若干文件或所有文件，必须执行系统状态完全恢复。然后将系统状态或系统卷作为该灾难恢复进程的一部分进行恢复。要使用该方式，必须创建一张 CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD。

有关如何创建灾难恢复 CD 的详细信息，请参阅“[Windows XP、Windows Server 2003 和 Windows Server 2008 中的灾难恢复](#) (p. 43)”一章。

第 2 章： 安装灾难恢复选件

本章将介绍安装灾难恢复选件的方法。还提供了有关安装前和安装后任务的有关信息。

此部分包含以下主题：

[安装前任务](#) (p. 19)

[安装后任务](#) (p. 31)

安装前任务

本节将介绍安装之前必须查看的信息以及在配置该选项时必须拥有的软件。

必备软件

安装选件前，请确认已经安装了 **CA ARCserve Backup**。您可以在同一会话中安装 **CA ARCserve Backup** 及该选件，也可以在其他不同时间安装它们。

文档

建议您在安装选件前查看以下文档：

自述文件

包含操作系统要求、硬件和软件先决条件、最新更改，以及所有已知的软件问题。自述文件以 **HTML** 格式提供，位于产品 **CD** 的根目录下。

实施指南

提供产品特性和功能、基本概念、安装信息的概述以及产品的简介。本指南以印刷版和产品 **CD** 上的 **Adobe 可移植文档格式 (PDF)** 两种形式提供。

版本摘要

列出版本中包括的新功能以及对现有功能的更改。版本摘要以 **PDF** 格式提供。

灾难恢复信息配置的备用位置

备份本地或远程 CA ARCserve Backup 客户端计算机时，CA ARCserve Backup 服务器会保存执行灾难恢复任务所需的计算机专用信息。

如果 CA ARCserve Backup 服务器出现故障，计算机专用灾难恢复信息也可能会丢失。为了避免此类的数据丢失，该选件可将计算机专用灾难恢复信息存储在备用计算机上的远程位置。使用该功能，即便在 CA ARCserve Backup 服务器出现故障时，仍可访问灾难恢复信息并创建计算机专用磁盘。

注意：如果您正在从 CA ARCserve Backup 或 BrightStor Enterprise Backup 的早期版本进行升级或迁移，并且先前已配置了用于存储灾难恢复信息的备用位置，则可以将同一位置用于灾难恢复选件。

用于维护灾难恢复信息的备用位置对于该选件所保护的每台计算机都有一个专用的文件夹。

您可以在安装后（或以后）配置该选件时，启用备用位置。要启用此功能，必须首先在远程计算机上创建共享文件夹，然后将该选件配置为将信息发送至该共享文件夹。

设置用于复制灾难恢复信息的备用计算机位置

可以设置备用位置来复制灾难恢复信息。

CA ARCserve Backup 通过以下过程复制信息：

- 创建一个临时操作系统工作环境。
- 设置与该磁盘和网络相同的环境配置。
- 将数据还原到系统中以便该计算机可以返回到其最新的备份状态。

如果没有原来的系统设置，这些操作就无法自动执行。因此，执行备份操作期间必须收集相关的系统信息，以便在灾难恢复时使用。

在对客户端计算机进行完全备份时，系统会收集该计算机的特定灾难恢复信息。该信息存储在备份服务器上，用于创建灾难恢复介质，以便在发生灾难时恢复所保护的计算机。

重要说明！ 建议您设置灾难恢复的备用位置，以便您可以将该信息复制到远程计算机作为备份副本。如果备份服务器本身出现故障，可以使用灾难恢复将其自动恢复。

设置用于存储灾难恢复信息的备用位置

1. 在用于接收复制信息的远程计算机上创建一个共享文件夹。
2. 在“创建启动工具包向导”对话框上，单击“配置”。
此时将打开“灾难恢复的备用位置”对话框。
3. 输入信息以设置备用位置。
4. 运行创建启动工具包向导继续执行灾难恢复进程。

详细信息：

[创建灾难恢复备用位置的共享文件夹](#) (p. 22)

创建灾难恢复备用位置的共享文件夹

可以在备用位置创建共享文件夹以复制灾难恢复信息。

创建共享文件夹

1. 创建一个文件夹，并以恰当的名称命名。

可以在系统上允许创建共享文件夹的任何位置创建此文件夹。

注意：该卷必须位于固定磁盘上。

2. 右键单击该文件夹，从弹出菜单中选择“属性”。

此时将显示“属性”对话框。

3. 单击“共享”选项卡。

4. 选择“共享该文件夹”选项，然后输入共享名称。

5. 设置所需的用户数限制，然后单击“权限”。

“权限”对话框将打开。

注意：建议您指定“最多用户”选项。

6. 单击“添加”将在设置灾难恢复信息的备用位置时使用的用户帐号添加到“共享权限”列表中。

您可以显式添加该帐户，也可以指定该帐户所属的用户组（如果您添加域帐户，该信息同样适用）：

显式添加帐户

如果该用户帐户在计算机上存在，并且是本地用户组的组成部分，您可以添加该特定用户帐户，从而显式添加它。

隐式添加用户帐户

如果该用户帐户在计算机上存在，并且是本地用户组的组成部分，您可以通过添加整个本地用户组隐式添加用户帐户。

7. 单击“允许”列中的框以指定“完全控制”该共享文件夹。

8. 单击“应用”，然后单击“确定”。

9. 在“属性”对话框中，单击“安全”选项卡。

编辑该选项卡上的安全列表，确保设置备用位置期间使用的用户帐户具有“完全控制”权限。如前面的步骤所述，该用户帐户可以显式或隐式（作为用户组的组成部分）添加。

10. 单击“应用”，然后单击“确定”。

11. 验证共享文件夹是否工作正常。要进行验证，请从远程计算机利用设置备用位置时使用的用户帐户尝试连接或映射该共享文件夹，在连接之后，请验证您是否可以在该共享文件夹上创建、修改和删除文件及目录。

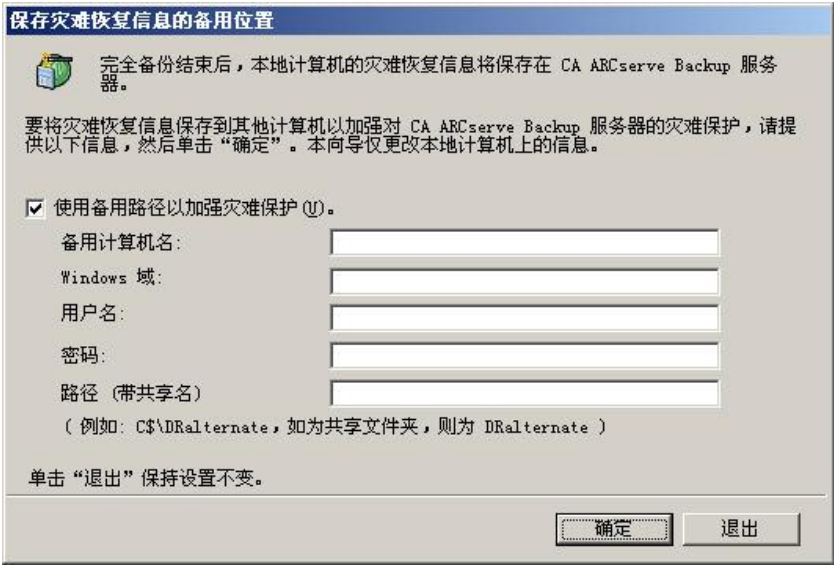
使用灾难恢复向导建立备用位置

通过灾难恢复向导中的“配置”选项，可以指定有关存储灾难恢复相关信息的备用位置的信息。安装灾难恢复选件时，也可以设置灾难恢复信息的备用位置。

通过灾难恢复向导设置备用位置

1. 单击“配置”。

将打开“保存灾难恢复信息的备用位置”对话框。



保存灾难恢复信息的备用位置

完全备份结束后，本地计算机的灾难恢复信息将保存在 CA ARCserve Backup 服务器。

要将灾难恢复信息保存到其他计算机以加强对 CA ARCserve Backup 服务器的灾难保护，请提供以下信息，然后单击“确定”。本向导仅更改本地计算机上的信息。

☒ 使用备用路径以加强灾难保护 (U)。

备用计算机名:

Windows 域:

用户名:

密码:

路径 (带共享名)

(例如: C\$\DRAlternate, 如为共享文件夹, 则为 DRAlternate)

单击“退出”保持设置不变。

该对话框包含以下字段：

备用计算机名

共享文件夹所在的计算机的主机名。也可以使用该计算机的 IP 地址，但不建议使用 IP 地址，特别是在 DHCP 环境中。

Windows 域

如果使用的用户帐号为域的一部分，请输入对应的域名。如果使用本地帐号，请输入本地计算机的名称。

注意：如果您在“用户名”窗口项中指定了域信息，可忽略该窗口项。

用户名

用户帐号过去常用于连接备用位置所在的计算机。用户名的域部分是可选的。例如，如果完整的用户帐号名是 domainX\userX，则可输入 userX。

密码

指定用户帐号的密码。

路径

用于存储复制的灾难恢复信息的共享文件夹的路径。

2. 指定完毕所有必需的信息后，请单击“确定”。

在 Windows Server 2008 中从备用位置创建计算机专用磁盘

您可以从 Windows Server 2008 备用位置创建计算机专用磁盘。

从备用位置创建计算机专用磁盘

1. 准备一张空白软盘。如有必要，将该软盘格式化，以供操作系统使用。
2. 在配置为存储灾难恢复信息的备用位置中，找到需要为其创建恢复磁盘的计算机的文件夹。

该文件夹应该与要恢复的计算机同名。

3. 将第 2 步找到的计算机专用文件夹中的所有文件复制到软盘。

注意：请确保您复制的是文件，而不是目录。

4. 运行以下步骤恢复 Windows Server 2008:

对于 Windows Server 2008 (32 位)

- a. 请在配置为存储灾难恢复信息的备用位置中，找到 drpatch.xp 文件夹。
- b. 将 drpatch.xp 目录下的 drlaunch.ex_ 和 drlaunchres.dl_ 复制到磁盘上。
- c. 在磁盘上创建新文件，并将其命名为 DRCOPYFILES.BAT。
将创建 DRCOPYFILES.BAT 文件。
- d. 将以下文本写入 DRCOPYFILES.BAT 文件：

```
expand -r %~dp0\drlaunch.ex_ x:\windows\system32\  
expand -r %~dp0\drlaunchres.dl_ x:\windows\system32\  
退出
```
- e. 在备用位置中找到文件夹 DRPATCH.W2K8，并将 Autounattend.xml 复制到软盘。

注意：请确保复制的是文件，而非目录。

对于 Windows Server 2008 (x64 位)

- f. 请在配置为存储灾难恢复信息的备用位置中，找到 drpatch.xp\X64 文件夹。
- g. 将 drpatch.xp 目录下的 drlaunch.ex_ 和 drlaunchres.dl_ 复制到磁盘上。
- h. 在磁盘上创建新文件，并将其命名为 DRCOPYFILES.BAT。
将创建 DRCOPYFILES.BAT 文件。
- i. 将以下文本写入 DRCOPYFILES.BAT 文件：

```
expand -r %~dp0\drlaunch.ex_ x:\windows\system32\  
expand -r %~dp0\drlaunchres.dl_ x:\windows\system32\  
退出
```
- j. 在备用位置中找到文件夹 DRPATCH.W2K8，并将 autounattend_amd64.xml 复制到临时目录。将该 xml 文件重命名为 autounattend.xml，然后将其复制到软盘。

注意：请确保您复制的是文件，而不是目录。

从 Windows Server 2003 备用位置创建计算机专用磁盘

您可以从 Windows Server 2003 备用位置创建计算机专用磁盘。

从备用位置创建计算机专用磁盘

1. 准备一张空白软盘。如有必要，将该软盘格式化，以供操作系统使用。
2. 在配置为存储灾难恢复信息的备用位置中，找到需要为其创建恢复磁盘的计算机的文件夹。

该文件夹应该与要恢复的计算机同名。

3. 将第 2 步找到的计算机专用文件夹中的所有文件复制到软盘。

注意：请确保您复制的是文件，而不是目录。

4. 运行以下步骤恢复 Windows Server 2003：

- a. 在配置为存储灾难恢复信息的备用位置中，找到文件夹 `drpatch.xp`。
- b. 将 `drpatch.xp` 目录下的 `drlaunch.ex_` 和 `drlaunchres.dl_` 复制到软盘上。
- c. 将 `drpatch.xp\ENU` 目录下的 `drlaunchres.dl` 文件复制到临时目录，将其重命名为 `drlaunchenu.dl_`，然后将其复制到软盘上。

注意：请确保复制的是文件，而非目录。

一般注意事项

设置灾难恢复信息的备用位置时，请考虑以下几点：

- 虽然可以在本地备份服务器上设置灾难恢复信息的备用位置并在本地复制该信息，但是我们建议您使用远程计算机。
- 在灾难恢复向导中指定共享文件夹名称时，您可以使用共享驱动器或该驱动器上的任何文件夹或子文件夹指定灾难恢复信息将要复制到该文件夹，但是建议您不要这样做。如果您一定要这样做，请确保该文件夹及其所有父文件夹（包括共享驱动器）对于所使用的用户帐户具有适当的安全和权限设置。
- 使用 Windows 网络服务与远程共享文件夹建立连接。Microsoft 完全支持此连接，但是该服务本身具有限制。如果该共享文件夹所在的远程计算机已有一个连接，向导就无法验证和使用您提供的用户帐户信息。复制操作需要现有的连接以及当时提供的凭据。

注意：有关信息，请参阅 <http://support.microsoft.com/> 上的 Microsoft 知识库文章。

安装和配置选件

只有安装了 CA ARCserve Backup 后，才能安装灾难恢复选件。如果没有安装 CA ARCserve Backup，则无法安装该选件。不过，您可以在同一会话中同时安装该选件和 CA ARCserve Backup。

有关安装 CA ARCserve Backup 的详细信息，请参阅《实施指南》。

安装和配置选件

1. 在“选择产品”对话框中，选择“灾难恢复选件”，然后单击“下一步”。

该选件将被安装在主产品所在的同一目录中。

2. 如果同时安装 CA ARCserve Backup 和该选件，然后选择数据库、设置密码并输入系统帐号信息。

此时显示“产品列表”。

3. 验证要安装的组件，然后单击“安装”。

此时将打开许可信息。

4. 单击“继续”。

此时将打开已安装的组件摘要。摘要标识正在安装且需要配置的组件。该摘要将选件标识为需要配置的组件之一。

5. 单击下一步。

6. 在远程计算机上配置备用位置，用于存储灾难恢复信息的备份副本。

强烈建议您使用备用位置功能，这样即使备份服务器上发生灾难，也能够创建计算机专用磁盘。

7. 通过单击“配置”选项为灾难恢复信息选择备用位置。

8. 填写有关以下各项的信息：备用计算机名、Windows 域、用户名、密码和远程服务器上用于存储灾难恢复信息的共享文件夹的名称。

注意： 要使用远程计算机上的备用位置来存储灾难恢复信息，则先前必须已在远程计算机上创建用于存储此信息的共享文件夹。如果先前尚未创建该共享文件夹，则可以在配置该选件后随时启用该功能。要配置备用位置，请启动灾难恢复配置向导并单击“配置”。

至此，该选件的安装结束。

如何使用增量和差异会话执行灾难恢复

可以使用增量和差异会话执行灾难恢复。可以在运行所有备份或完成每个增量或差异备份后，执行该过程。该过程适用于所有 **Windows** 平台。

使用增量和差异会话执行灾难恢复

1. 使用 **GFS** 循环或自定义循环法运行一系列完全备份、增量备份和差异备份。

完全会话、增量会话和差异会话可以驻留在不同介质上，也可以驻留在同一介质上。

2. 运行所有备份或完成每个增量/差异备份后，创建计算机专用磁盘。

计算机专用磁盘将包含有关创建 **MSD** 之前执行的所有备份（完全备份、增量备份或差异备份）的信息。

如果配置了备用位置，则在执行灾难恢复之前，您还可以创建计算机专用磁盘。

3. 运行灾难恢复过程。

注意：灾难恢复选件不会自动扫描在创建计算机专用磁盘之后备份的任何其他会话。

灾难恢复选件会自动还原列表中显示的所有会话（包括完全会话、增量会话和差异会话）。

使用合成完全备份会话执行灾难恢复

您可以使用合成完全备份会话执行灾难恢复。此操作可以在运行合成完全备份之后完成，因为合成完全备份会将先前的完全备份会话和所有的增量会话合成为完全备份会话，无需利用先前的增量备份或差异备份。

注意：合成完全备份仅在 r16 或更高版本的 Windows 客户端代理上受到支持。

使用合成完全备份会话执行灾难恢复

1. 使用 GFS 循环或自定义循环方法，运行合成完全备份。
2. 在运行合成完全备份之后创建计算机专用磁盘。

计算机专用磁盘将包含在创建 MSD 之前执行的备份的相关信息。

如果配置了备用位置，则在执行灾难恢复之前，您还可以创建计算机专用磁盘。

3. 运行灾难恢复过程。

注意：灾难恢复选件不会自动扫描在创建计算机专用磁盘之后备份的任何其他会话。

灾难恢复选件自动还原列表中显示的会话。

灾难恢复实用工具

灾难恢复实用工具由一组选项组成，可帮助您执行灾难恢复。您可以从灾难恢复“选择模式”对话框访问这些实用工具。



灾难恢复实用工具显示下列选项：

加载驱动程序实用工具

用于加载第三方驱动程序。连接的设备可分类为：

- 存储设备
- 网络设备
- 其他设备和
- 未知设备

您可以选择未知设备类别中列出的任何设备并安装驱动程序。此外，您可以指定文件夹，以帮助灾难恢复向导找到选定设备的驱动程序。

注意：在灾难恢复期间仅需要 SCSI、FC 和 NIC 驱动程序。

IP 配置实用工具

用于配置网络 IP 地址。您可以选择网络适配器并配置 IP 地址。在灾难恢复进程期间，可以随时启动该实用工具。

注意：在加载灾难恢复信息时，灾难恢复向导将根据在灾难恢复信息中记录的 IP 地址重置 IP 地址。因此，如果在加载灾难恢复信息之前配置 IP 地址，IP 地址可能会更改。系统重新启动可能会更改 IP 地址。

故障排除实用工具

显示可用于解决错误的默认故障排除对话框。

运行实用工具

提供对命令行界面的访问以执行命令。

安装后任务

联机帮助提供窗口项说明、详尽的操作步骤以及与产品对话框有关的概念性信息。联机帮助为您在使用产品的同时查看信息提供了快速方便的方法。此外，您还可以获取错误消息的诊断帮助。要访问诊断帮助，请双击活动日志中的消息编号。

第 3 章： 使用 WinPE 灾难恢复

此部分包含以下主题：

[Windows PE 灾难恢复概述](#) (p. 33)

[WinPE 灾难恢复限制](#) (p. 35)

[Windows 8 和 Windows Server 2012 的 WinPE 要求](#) (p. 35)

[使用 WinPE 从灾难中恢复 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Windows Server 2012 和 Windows 8 系统](#) (p. 38)

[如何使用 CA ARCserve Backup 灾难恢复实用工具](#) (p. 38)

[创建自定义的 WinPE 灾难恢复映像](#) (p. 41)

Windows PE 灾难恢复概述

WinPE（Windows 预安装环境）是最小化操作系统，允许您为 Windows 安装准备计算机、从网络共享文件夹复制磁盘映像以及启动 Windows 安装。CA ARCserve Backup 允许您使用 Windows PE 恢复 CD 从灾难中恢复运行以下操作系统的计算机：

- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Windows 7
- Windows Server 2008 R2
- Windows 8
- Windows Server 2012

要创建 Windows PE 恢复磁盘，必须在 CA ARCserve Backup 主服务器或单机服务器上安装 Windows 评估和部署工具包 (Windows ADK 8.1) 或 Windows 自动安装工具包 (Windows AIK)。

请注意以下事项：

- 当您在运行 Windows 8 的计算机上安装 Windows ADK 8.1 时，确保选择了以下 Windows ADK 8.1 功能：
 - 部署工具
 - Windows 预安装环境 (WinPE)
- Windows Server 2003 操作系统中不支持 Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK 8.1) 的安装。因此，您无法在运行 Windows Server 2003 的 CA ARCserve Backup 服务器中生成 Windows PE 恢复 CD。

- 您可以使用传统灾难恢复方法（例如，使用计算机专用磁盘）来从灾难中恢复运行 Windows Server 2003、Windows 7、Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 的计算机。
- 您无法在运行 Windows 8 和 Windows Server 2012 的计算机中使用传统灾难恢复方法。您必须使用 Windows PE 恢复 CD 来从灾难中恢复运行这些操作系统的计算机。
- 使用 WinPE 映像还原 VMware Workstation 7 或 ESX Server 4.0/4.1 上的虚拟机时，必须安装 Windows 自动安装工具包 (AIK)。可以从以下链接下载 AIK：
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5753>。

AIK 支持的操作系统如下所示：

- 具有 Service Pack 2 的 Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Windows Vista SP1
- Microsoft Windows Server 2008 系列
- Microsoft Windows 7 系列
- Microsoft Windows Server 2008 R2 系列

注意：默认情况下，如果 ADK 8.1 和 AIK 都被安装，创建启动映像工具使用 AIK 来创建 WinPE 映像。

- 使用 WinPE 执行灾难恢复时，您可能无法通过网络连接备份服务器或灾难恢复信息 (DRIF) 位置。要解决此问题，请执行以下任务之一：
 - 将以下目录从主或单机备份服务器复制到优盘。

ASBU_Home\DR\PrimaryServerName\AgentName

然后完成灾难恢复过程，并从优盘中选择 DRIF。

- 将以下目录从主或单机备份服务器复制到计算机专用磁盘 (MSD)。

ASBU_Home\DR\PrimaryServerName\AgentName

然后完成灾难恢复过程，并从 MSD 中选择 DRIF。

注意：MSD 包含的可用磁盘空间不够复制 DRIF (1.44 MB)，请不要将名为“DRV”的目录复制到 MSD。

WinPE 灾难恢复限制

在执行 WinPE 灾难恢复时请考虑以下限制：

- 该选项不支持在运行 64 位版本的 StorageTek ACSLS 的系统上使用 WinPE 恢复方法进行灾难恢复。
- 该选项不支持使用 WinPE 灾难恢复方法的 Windows Server 2003 iSCSI 启动程序，然而您从 Windows Server 2008 系统复制 iSCSI 启动程序二进制文件时，CA ARCserve Backup 支持 Windows Server 2003 的 iSCSI 磁盘。
- 该选项不支持云设备的灾难恢复。
- 该选项不支持从灾难中恢复基于 Itanium 的操作系统。

Windows 8 和 Windows Server 2012 的 WinPE 要求

要在运行 Windows 8 或 Windows Server 2012 的计算机上有效地执行灾难恢复操作，必须在 CA ARCserve Backup 主服务器或单机服务器上安装 Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK 8.1)。Windows ADK 8.1 是一种 Microsoft 工具，可用于将 Windows 操作系统部署到计算机。有关 Windows ADK 8.1 的详细信息，请参阅 Microsoft 网站上的 [Windows Assessment and Deployment Kit \(ADK\) for Windows 8.1 Update](#)。

可以在运行以下操作系统的备份服务器上安装 Windows ADK 8.1：

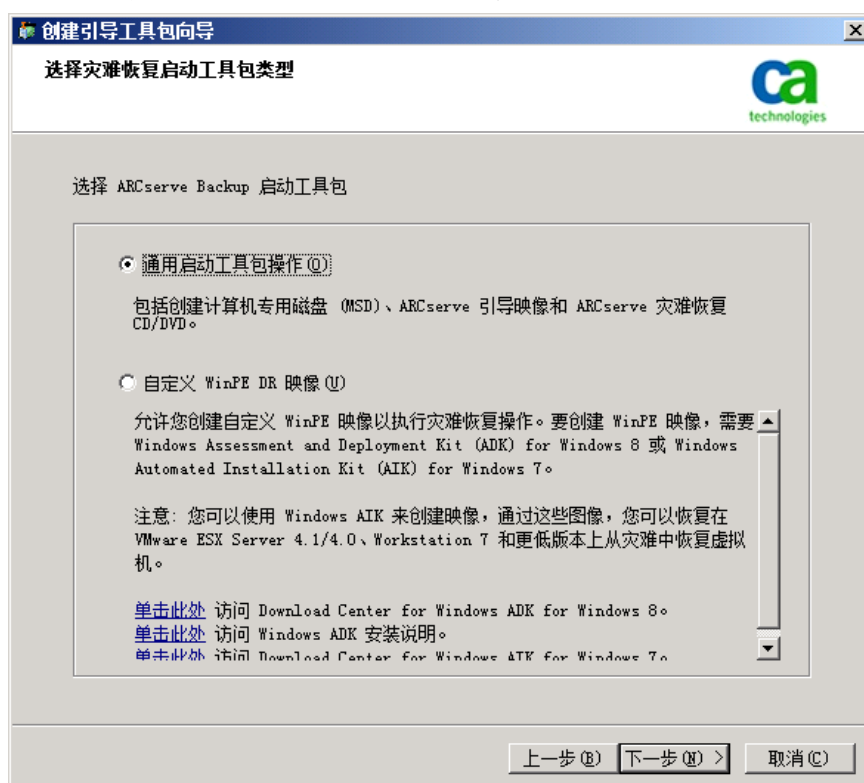
- Windows 7
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows 8
- Windows Server 2012

可以使用下列方法之一安装 Windows ADK 8.1：

- 从 Microsoft 网站下载安装介质，然后在备份服务器上安装它。

注意：有关详细信息，请参阅 Microsoft 网站上的[安装 Windows ADK](#)。

- 使用 CA ARCserve Backup 创建引导工具包向导创建可引导介质。如果使用此向导创建可引导介质，请单击“选择灾难恢复启动工具包类型”对话框中的“自定义 WinPE DR 映像”选项。



然后，单击对话框中的链接以打开 Microsoft 网站，以便您可以下载工具包，并在备份服务器上安装它。在安装该工具包之后，单击“下一步”继续创建启动工具包。

注意：您也可以从 CA ARCserve Backup 安装介质启动该向导。



注意：当您在运行 Windows 8 的计算机上安装 Windows ADK 8.1 时，确保选择了以下 Windows ADK 8.1 功能：

- 部署工具
- Windows 预安装环境 (WinPE)

使用 WinPE 从灾难中恢复 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Windows Server 2012 和 Windows 8 系统

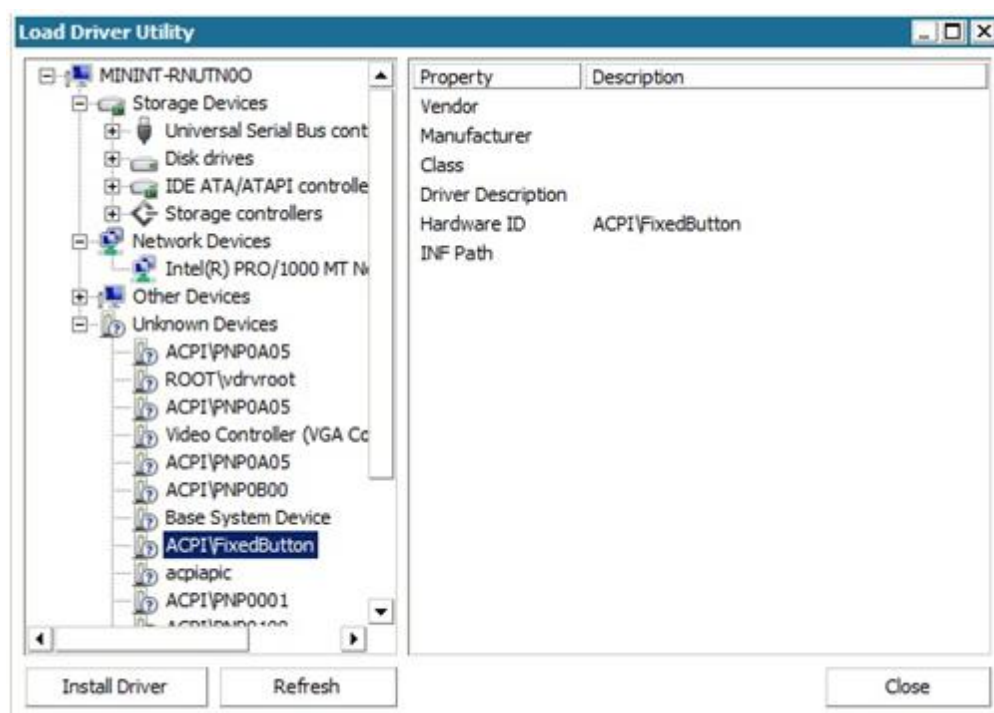
如何使用 CA ARCserve Backup 灾难恢复实用工具

CA ARCserve Backup 包含您可以用来解决您在灾难恢复过程期间遇到的问题的各种灾难恢复实用工具。您可以在每个 CA ARCserve Backup 灾难恢复屏幕的底部找到“实用工具”按钮。

灾难恢复实用工具如下所示：

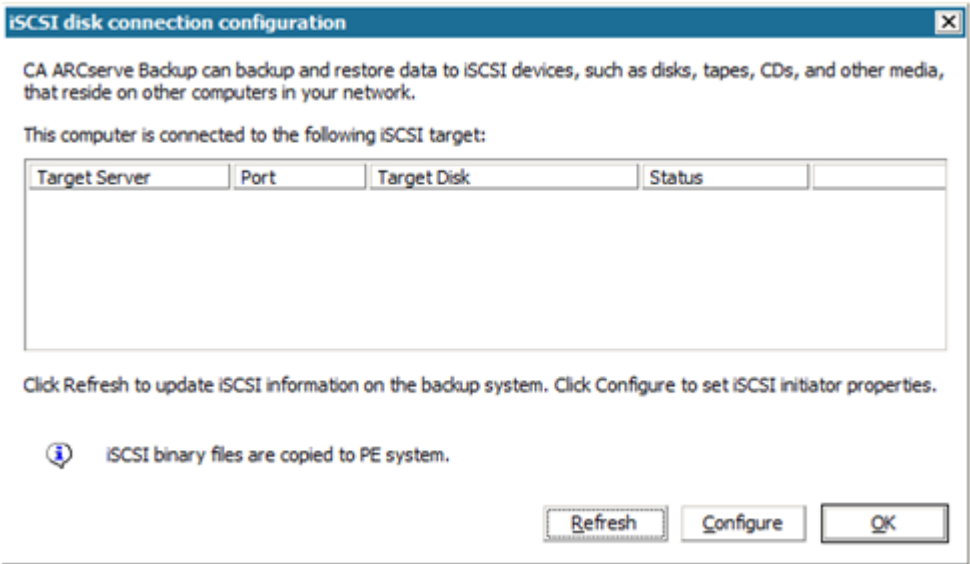
- 加载驱动实用程序 -- 允许您加载 NIC/SCSI/FC 驱动程序。例如，如果网络驱动程序不可用或无法检测您的硬盘驱动器，您可以使用该实用工具来加载您的驱动程序。

在“加载驱动实用程序”屏幕中，显示未知设备的列表。您可以选择设备，然后单击“安装驱动程序”。通过该操作您可以搜索要加载的最佳驱动程序，或为特定的设备指定驱动程序。

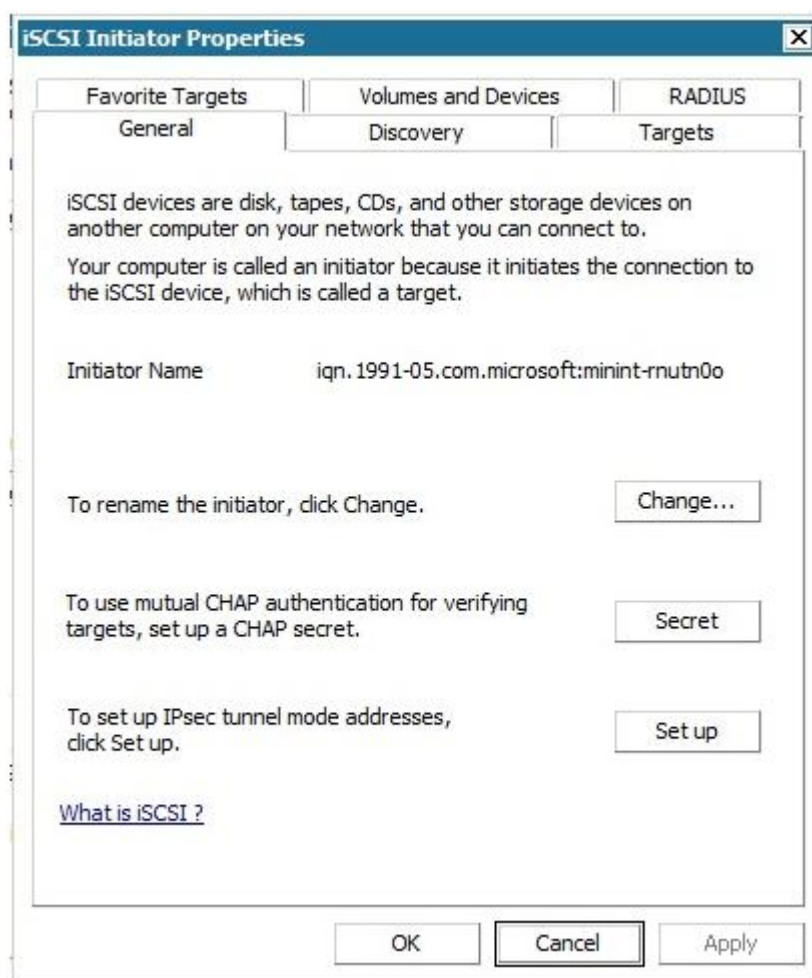


- 网络配置实用工具 -- 允许您配置 IP 地址。
- iSCSI 配置实用工具 -- 允许您检查并为当前环境的灾难恢复配置 iSCSI 连接。

在“iSCSI 磁盘连接配置”屏幕中，您可以配置当前系统，以远程连接到您的 iSCSI 目标。在该屏幕中，当前的系统连接 iSCSI 目标部分显示灾难恢复时间过程中的 iSCSI 连接。



单击“配置”打开 iSCSI 启动程序属性屏幕。



- 活动日志 -- 允许您查看所有灾难恢复活动。
- 疑难解答实用工具 -- 允许 **CA Support** 调查您在灾难恢复过程期间遇到的问题（例如，如何设置日志级别、如何收集日志文件）。
- 运行实用工具 -- 允许您在灾难恢复环境上运行其他应用程序。对话框打开，您可以输入要启动的程序名称。

创建自定义的 WinPE 灾难恢复映像

CA ARCserve Backup 使您可以使用启动工具包向导实用工具，创建自定义的 WinPE 灾难恢复 (DR) 映像。实用工具将 NIC、FC、SCSI、RAID 驱动程序、iSCSI 程序以及灾难恢复修补程序集成到创建的 ISO 映像。

请注意以下问题：

- 要完成此任务，在备份服务器上必须安装有 Windows ADK 8.1。
- 当您执行在 Hyper-V 服务器上的来宾操作系统的灾难恢复时，请使用适用于 Windows 7 的 Windows 自动安装工具包 (WAIK) 创建 WinPE 灾难恢复映像。

遵循这些步骤：

1. 从主页的“快速启动”菜单中选择“实用程序”，然后单击“创建引导工具包”以打开“创建引导工具包向导”。

注意：您也可以从 CA ARCserve Backup 安装介质、主页或导航栏上的“实用程序”菜单以及“开始”菜单中选择“创建引导工具包”。

2. 确认相应的服务器和域详细信息。输入域用户名、密码，然后单击“下一步”打开“选择灾难恢复启动工具包类型”屏幕。
3. 选择“自定义 PEDR 映像”，然后单击“下一步”打开“选择灾难恢复映像平台和位置”屏幕。
4. 选择您要存储 WinPE 灾难恢复映像的平台和位置。

有两个可用平台：

- 用于 x86 平台的 WinPE 灾难恢复映像
- 用于 x64 平台的 WinPE 灾难恢复映像

重要说明！您必须选择对应于该平台（正在恢复中的源计算机上运行）的平台。例如，如果正在恢复正在运行基于 x64 的操作系统的计算机，您必须为 x64 平台选择 WinPE 灾难恢复映像。

单击“下一步”打开“选择 CA ARCserve Backup 安装源路径”屏幕。

5. 指定 CA ARCserve Backup 安装源的路径。

要创建自定义的 WinPE 灾难恢复映像，您必须从 CA ARCserve Backup 安装 DVD 复制灾难恢复程序。

- a. 将 CA ARCserve Backup 安装 DVD 插入 CD/DVD ROM，以便复制灾难恢复程序。

从下拉列表中选择挂接安装 DVD 的驱动器，然后单击“下一步”打开“选择灾难恢复选项”屏幕。

b. 选择以下驱动程序之一并进行更新，恢复您的 Windows 系统：

- **集成 NIC/SCSI/FC/RAID 驱动程序：**使用该选项，您在灾难恢复过程期间不必重新手动安装驱动程序。

单击“下一步”打开“指定要集成到 PE 映像的驱动程序”屏幕。

注意：默认情况下，显示现有灾难恢复信息中的可用驱动程序列表。要从其他位置添加其他驱动程序，请单击“添加驱动程序”

- **集成 Microsoft iSCSI 启动程序：**使用该选项，您在灾难恢复过程期间不必手动安装 iSCSI 配置工具。

注意：作为最佳实践，如果您使用 iSCSI 磁盘备份了数据，您应当指定该选项。

单击“下一步”打开“指定 Microsoft iSCSI 启动程序二进制文件”屏幕。

注意：引导工具包向导实用工具会检测当前系统中的 iSCSI 程序。如果检测到这些程序，则“指定 Microsoft iSCSI 启动程序二进制文件”屏幕将不会打开，将指引您确认您的设置。然而，如果向导没有检测到 iSCSI 程序，则您必须指定安装 iSCSI 程序的位置。

单击“下一步”。

消息出现，确认您的设置。

6. 单击“确定”创建自定义 WinPE DR 映像。
7. 单击“完成”，退出启动工具包向导。

第 4 章： Windows XP、Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows 7 中的灾难恢复

以下几节将介绍在 Windows XP、Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows 7 中使用 CA ARCserve Backup 灾难恢复程序为灾难恢复作准备以及进行灾难恢复的方法。

此部分包含以下主题：

[Windows Server 2003 和 Windows XP 中的灾难恢复方法](#) (p. 43)

[Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复](#) (p. 62)

[Windows Server 2003 磁带引导法灾难恢复的要求](#) (p. 78)

[使用本地连接的 USB 备份设备进行灾难恢复](#) (p. 85)

[在 Windows Server 2003 和 Windows XP \(64 位\) 中使用 CD 引导法进行灾难恢复](#) (p. 87)

[Windows Server 2008 和 Windows 7 上的灾难恢复](#) (p. 95)

Windows Server 2003 和 Windows XP 中的灾难恢复方法

Windows Server 2003 上的灾难恢复支持 CD 引导法和磁带引导法（也称单键灾难恢复 (OBDR)），而 Windows XP 上的灾难恢复支持 CD 引导法。CD 引导法支持受保护的客户端计算机和备份服务器。磁带引导法只能用于保护备份服务器。这两种方法均在 Windows ASR 框架上构建。

Windows XP 和 Windows Server 2003 的 CD 引导法

本节将介绍如何使用 CD 引导法保护本地和远程 Windows Server 2003 计算机以及从灾难恢复。Windows XP 和 Windows Server 2003 CD/DVD 引导法使用包含要恢复的特定计算机配置信息的单个磁盘、Windows XP 或 Windows Server 2003 CD 和 CA ARCserve Backup CD。

注意：Windows XP 不支持使用 CD 引导法进行本地灾难恢复。

计算机专用磁盘

在继续操作之前，应检查您是否已经执行了以下任务：

- 在本地或其他服务器上安装 CA ARCserve Backup 服务器及该选件，以便为远程灾难恢复作准备。
- 在客户端计算机上安装代理，以便进行远程灾难恢复。
- 对要为其创建计算机专用恢复磁盘的计算机执行完全备份。
- 请将一张已格式化的磁盘标记为 CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘。

注意：计算机专用磁盘 (MSD) 也称为计算机专用恢复磁盘。

为灾难恢复创建计算机专用磁盘

计算机专用磁盘是与 Windows XP 或 Windows Server 2003 安装介质以及 CA ARCserve Backup CD 配合使用的恢复磁盘，可通过 CD 引导法执行灾难恢复。

创建计算机专用磁盘

1. 将标有“CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘”的磁盘插入服务器的磁盘驱动器中。
2. 从主页的“快速启动”菜单中，选择“实用工具”，然后单击“创建启动工具包向导”。

此时将打开“创建启动工具包向导”对话框。



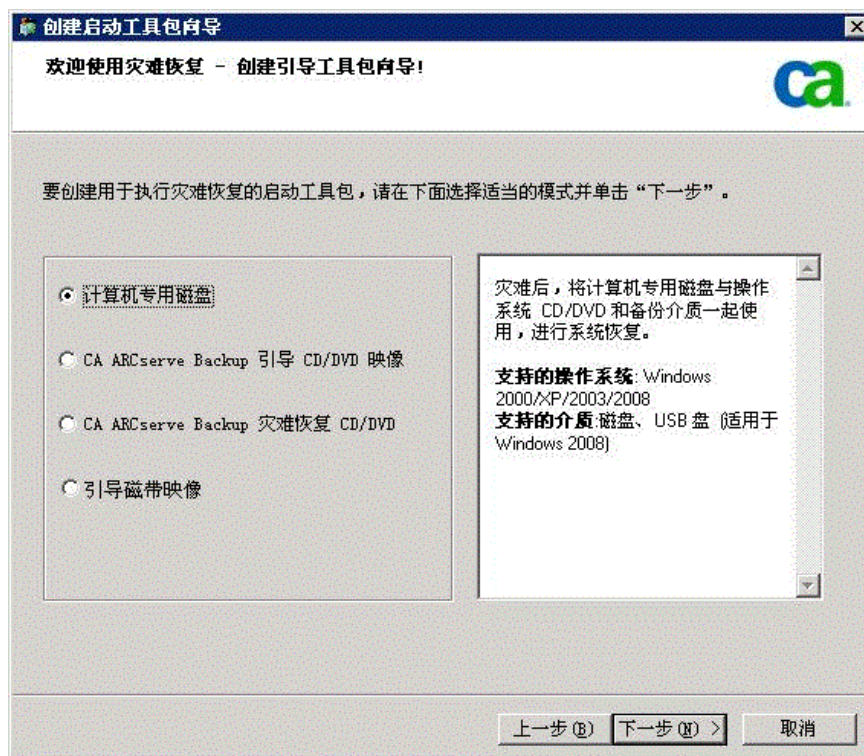
3. 确认相应的服务器和域详细信息。输入域用户名和密码，然后单击“下一步”。

此时将打开“选择客户端服务器”屏幕。在此窗格中，创建启动磁盘向导将显示 CA ARCserve Backup 已经备份的计算机的列表。如果 CA ARCserve Backup 没有备份计算机，该面板显示为空。



4. 选择相应的计算机，然后单击“下一步”。

5. 选择“计算机专用磁盘”，然后单击“下一步”。



“备份信息摘要”对话框将打开。

6. 验证必须恢复的可用会话列表，然后单击“下一步”。



7. 插入一张空白软盘。
“创建启动软盘”对话框将打开。



8. 如果正在下列环境中执行灾难恢复，请启用“将网络适配器驱动程序复制到 MSD”：
 - 远程计算机的灾难恢复
 - 使用远程 FSD 的灾难恢复
 - SAN 环境中成员服务器的灾难恢复

9. 单击“启动”。

文件将复制到计算机专用恢复磁盘。



10. 单击“下一步”，然后单击“完成”。

新创建的磁盘是 CA ARCserve Backup 计算机专用灾难恢复磁盘。它也是 ASR 模式下灾难恢复第一个阶段的 Windows ASR 磁盘。如果发生灾难，可以使用该磁盘来恢复本地或远程计算机。

使用启动工具包向导重新制作 CD 引导映像

可以将计算机专用磁盘、CA ARCserve Backup 灾难恢复应用程序和 Windows 操作系统以及驱动程序（例如网络适配器和 SCSI）集成到一个引导介质映像中。可以不使用光盘和软盘。重新制作 CD 映像也称为重新制作 CD。通过以下步骤可以在 Windows XP 和 Windows Server 2003 中重新制作 CD 映像：

使用启动工具包向导重新制作 CD 引导映像

1. 从主页的“快速启动”菜单中，选择“实用工具”，然后单击“创建启动工具包向导”。

此时将打开“创建启动工具包向导”对话框。



2. 在确认域名和服务器名称之后输入域用户名和密码。

- 单击“下一步”。

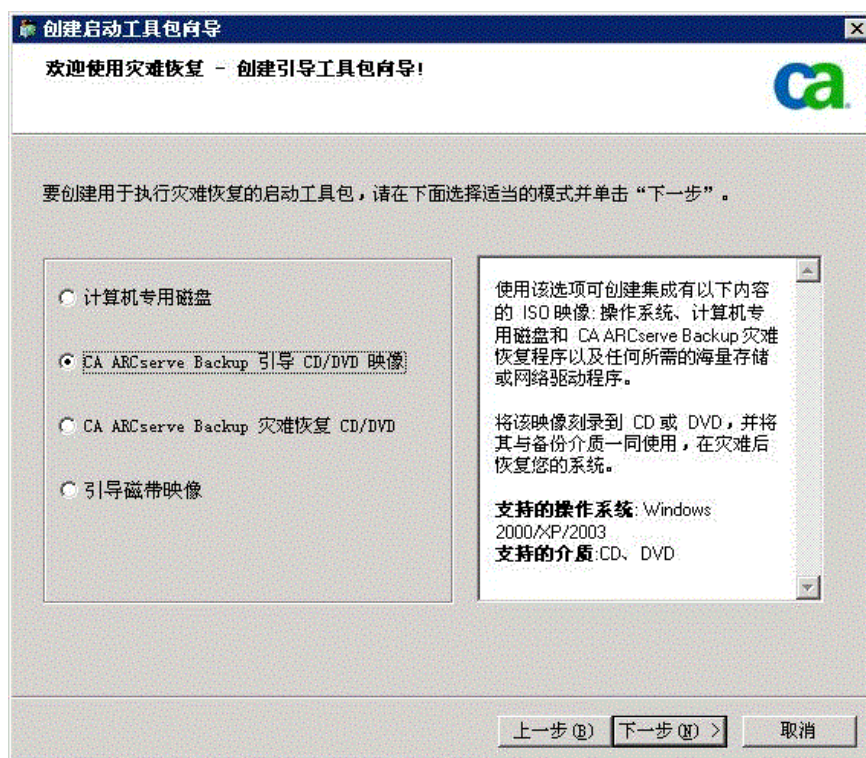
此时将打开“选择客户端服务器”对话框。该对话框将计算机列表及其配置保存在 CA ARCserve Backup 服务器上。ARCserve 服务器不备份计算机时，此窗格是空的。



- 选择计算机名称，然后单击“下一步”。

此时将打开带有选项的创建启动工具包向导。

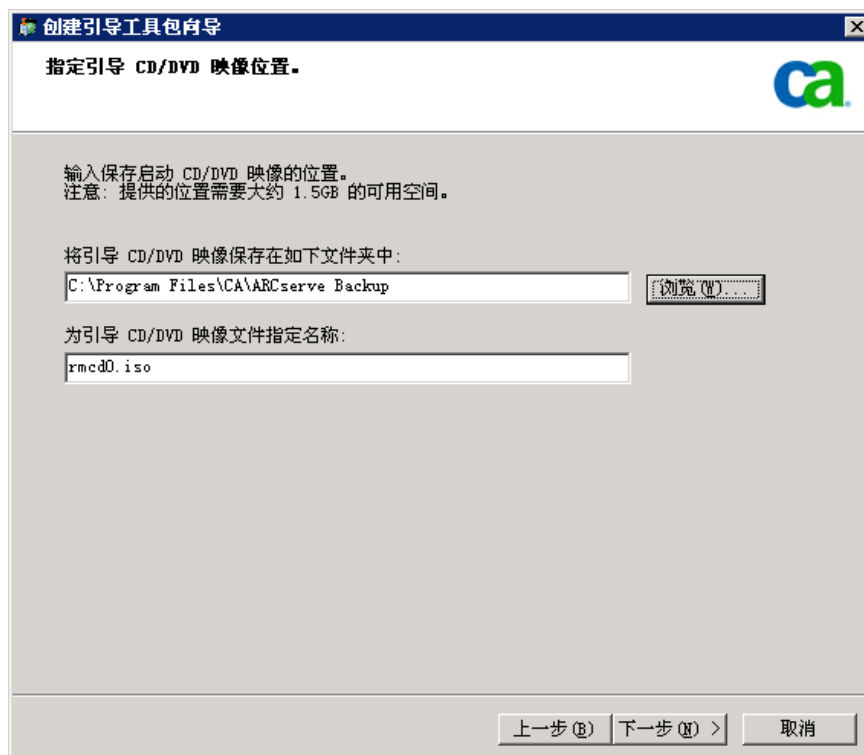
5. 选择“CA ARCserve Backup CD/DVD 引导映像”选项，并单击“下一步”。



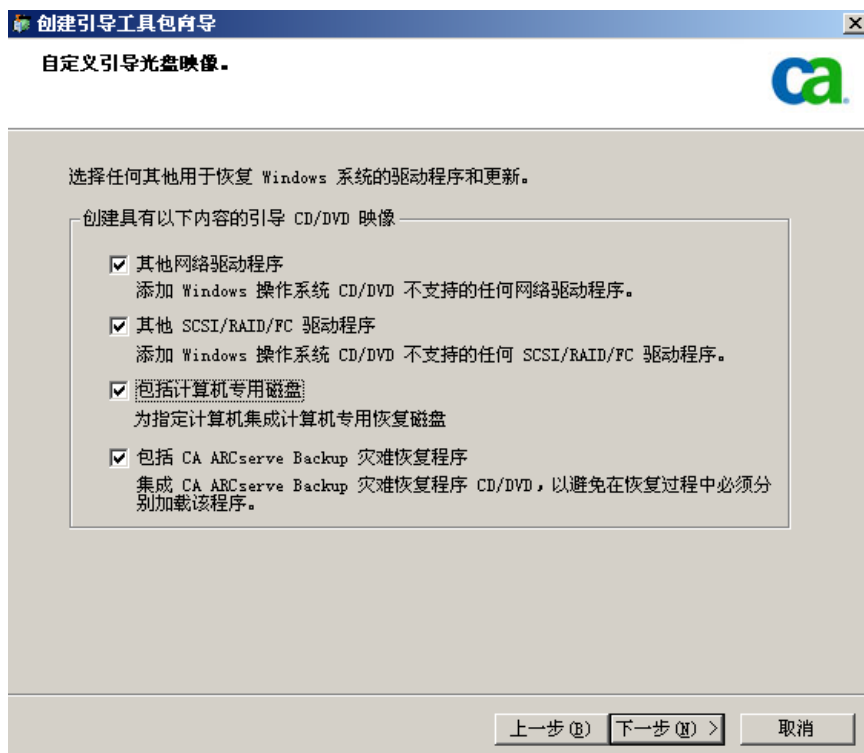
“许可证协议”对话框将打开。

6. 单击“下一步”。

7. 指定用于创建映像的位置，然后单击“下一步”。
- “自定义引导 CD/DVD 映像”对话框将打开。



8. 选择所需选项，然后单击“下一步”。
- 此时出现“自定义引导 CD 映像”对话框。



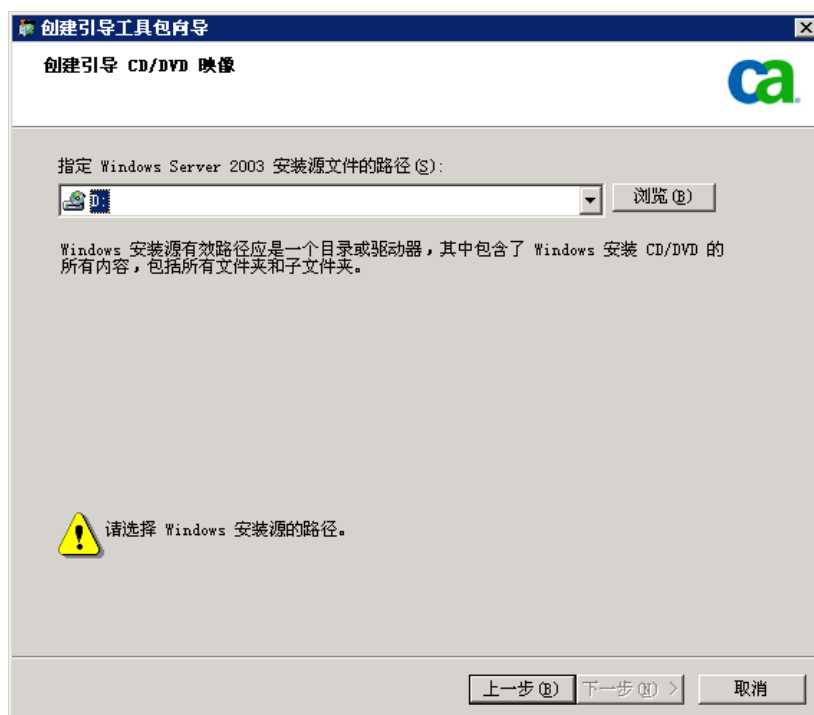
选择必要的驱动程序和更新以创建映像。其他驱动程序选项包括：

- **其他网络驱动程序：**您可以选择网络驱动程序，然后将其集成到重新映像的 CD。然后，集成的网络驱动程序会在灾难恢复过程中被自动安装。
- **其他 SCSI/RAID/FC 驱动程序：**您可以选择 SCSI/RAID/FC 驱动程序，然后将其集成到重新映像的 CD。集成的驱动程序会在灾难恢复期间被自动安装。
- **包括计算机专用磁盘：**当选择该选项时，灾难恢复紧急数据将自动集成到重新映像的 CD 中。灾难恢复期间 无需插入计算机专用磁盘。
- **包括 CA ARCserve Backup 灾难恢复程序：**灾难恢复程序将自动集成到重新映像的 CD 中，而您无需在恢复过程中插入 CA ARCserve 安装 DVD。

创建 Windows XP (64 位) 和 Windows Server 2003 集成 CD 时，由于 64 位客户端代理必须从 CA ARCserve Backup 安装介质中复制，因此必须选择计算机专用磁盘、设备驱动程序、CA ARCserve Backup 灾难恢复集成选件以及客户端计算机，然后进行集成。集成 MSD 选件在 Windows XP (32 位) 中处于禁用状态。

注意：在创建 64 位 Windows 引导 CD 时，如果选择 CA ARCserve Backup 灾难恢复集成选项，将提示您插入 CA ARCserve Backup 安装介质或指定路径以安装介质。但是，如果使用 32 位引导 CD，该屏幕不会显示。

9. 在出现的对话框中，单击“下一步”指定 Windows 安装介质源文件的路径。



10. 单击“下一步”。
- 此时“摘要”对话框打开。



11. 单击“下一步”可启动 CD/DVD 引导映像过程。

注意：如果该重新制作适用于 64 位操作系统，则请提供 CA ARCserve Backup 安装介质以复制客户端代理文件。

完成重新制作映像过程后，可以将 ISO 映像刻录到引导介质上。

创建 CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD/DVD

可以使用灾难恢复向导创建 CA ARCserve Backup 灾难恢复介质。通过此选项，您可以将灾难恢复应用程序集成到 CD/DVD 中，特别是在将任何修补程序应用于 CA ARCserve Backup 后。

使用创建启动工具包向导创建灾难恢复 CD/DVD

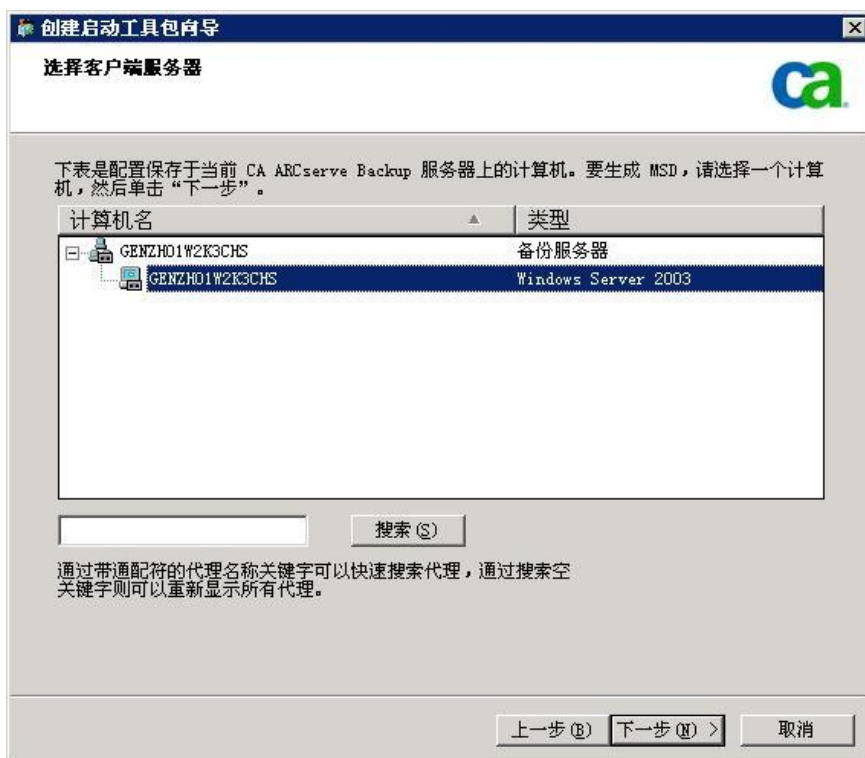
1. 从主页的“快速启动”菜单中，选择“实用工具”，然后单击“创建启动工具包向导”。

此时将打开“创建启动工具包向导”对话框。

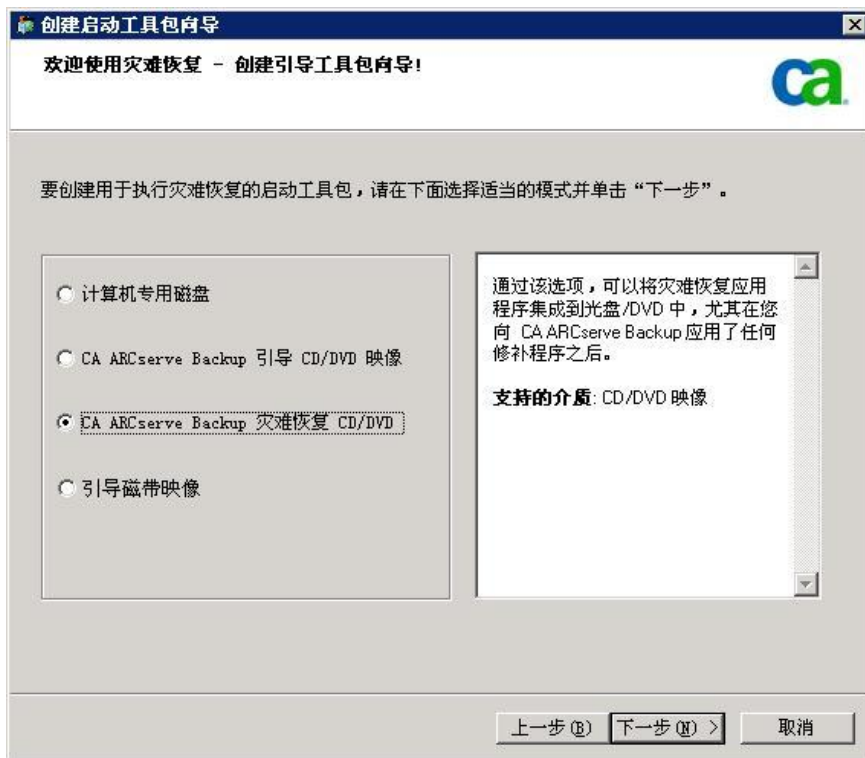


2. 在确认域和服务名称之后输入域用户名和密码。
3. 单击下一步。

此时将打开“选择客户端服务器”对话框。该对话框将计算机列表及其配置保存在 CA ARCserve Backup 服务器上。ARCserve 服务器不备份计算机时，此窗格是空的。



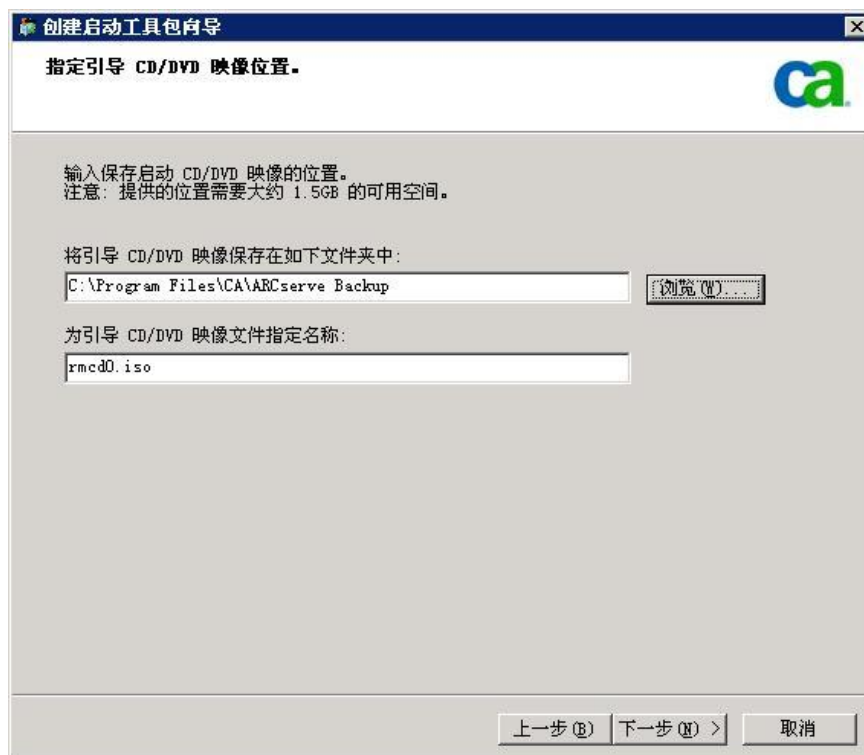
- 选择计算机名称，然后单击“下一步”。
- 此时将打开带有选项的创建启动工具包向导。



- 选择“CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD/DVD”选项，然后单击“下一步”。

此时将打开“指定 ARCserve 灾难恢复映像位置”对话框。

6. 指定用于创建灾难恢复 CD/DVD 映像的位置，然后单击“下一步”。



此时将打开“指定 ARCserve 安装包的源位置”对话框。

7. 单击下一步。
8. 指定 ARCserve 安装包的源位置，然后单击“下一步”以创建 ARCserve 灾难恢复 CD/DVD 映像。



9. 创建过程完成。

此时您可以将 ISO 映像刻录到 CD/DVD 介质上。

适用于 Windows Server 2003 的磁带引导法 (OBDP)

通过适用于 Windows Server 2003 的磁带引导法，可以保护备份服务器，而不必创建计算机专用磁盘。用正确的引导映像将磁带格式化后，灾难恢复过程就可以开始，并从内含介质的磁带驱动器中完全结束。恢复过程中不需要 Windows Server 2003 CD 和 CA ARCserve Backup CD/DVD。

注意：磁带引导法不支持 Windows XP。

使用此方法为灾难作准备

1. 从主页的“快速启动”菜单中，选择“实用工具”，然后单击“创建启动工具包向导”。

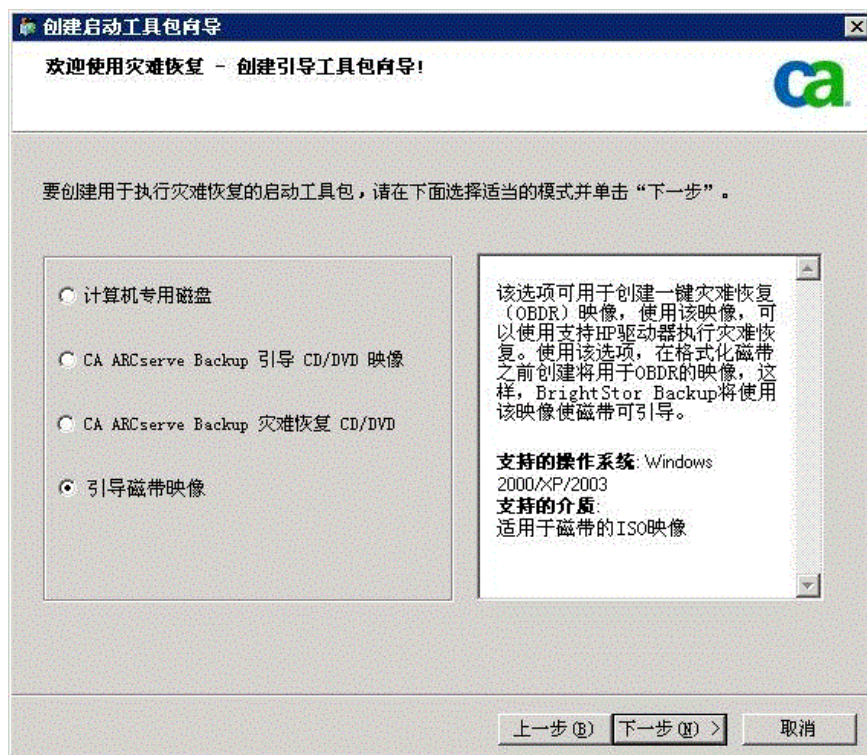
此时将打开“创建启动工具包向导”对话框。

2. 在确认域名和服务器名称之后输入域用户名和密码。
3. 单击“下一步”。

此时将打开“选择客户端服务器”对话框。该对话框将计算机列表及其配置保存在 CA ARCserve Backup 服务器上。ARCserve 服务器不备份计算机时，此窗格是空的。



- 选择计算机名称，然后单击“下一步”。
- 此时将打开带有选项的创建启动工具包向导。
- 选择“创建 CA Technologies 引导磁带映像”，然后单击“下一步”。



注意：如果检测不到磁带引导驱动器，则该选项未启用。

6. 指定 Windows 安装介质的路径，然后单击“下一步”。

注意：用来创建引导映像的 Windows 2003 光盘必须与本地系统上安装的版本相同。

7. 创建引导映像后，单击“完成”。
8. 使用设备管理器或设备向导格式化磁带介质，以便将映像复制到磁带。
9. 使用格式化的磁带对本地 CA ARCserve Backup 服务器进行完全备份。

注意：任何配置发生更改（例如，网卡或 SCSI 卡）后，必须创建新的引导映像并再次执行完全备份。

Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复

本节将介绍在 Windows XP 和 Windows Server 2003 计算机上执行灾难恢复的方法。

光盘引导法灾难恢复要求

要使用光盘引导法进行灾难恢复，需要准备：

- 发生故障的计算机的 CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘。
- 如果原始系统中安装了 Windows XP Professional，则需要准备 Windows XP CD。如果安装了 Windows Server 2003，则需要正确版本（如 Web、Standard 或 Enterprise Edition）的 Windows Server 2003 CD。
- CA ARCserve Backup CD/DVD。

重要说明！在恢复进行期间，该灾难恢复过程会自动按原始配置对硬盘进行分区。使用计算机专用恢复磁盘，只能在该计算机上执行灾难恢复。

更多信息：

[为灾难恢复创建计算机专用磁盘](#) (p. 44)

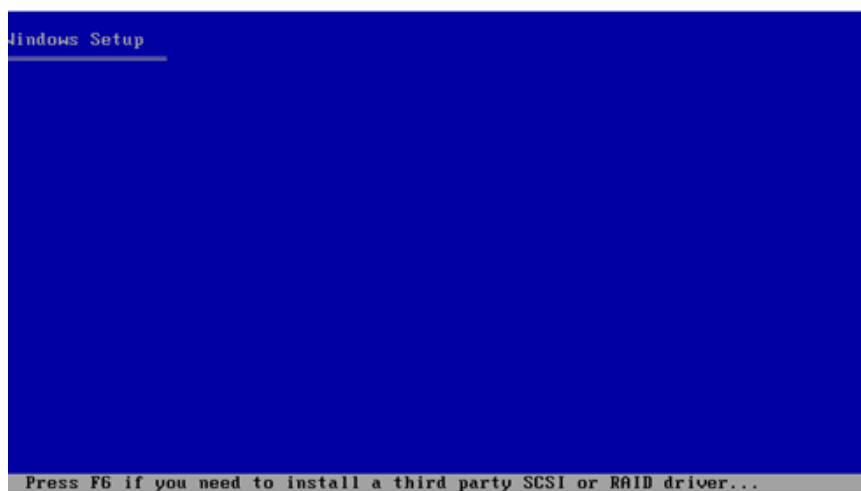
使用光盘引导法启动灾难恢复过程

在 Windows XP 和 Windows Server 2003 中可以使用光盘引导法启动灾难恢复过程。

在 Windows XP 或 Windows Server 2003 上执行灾难恢复

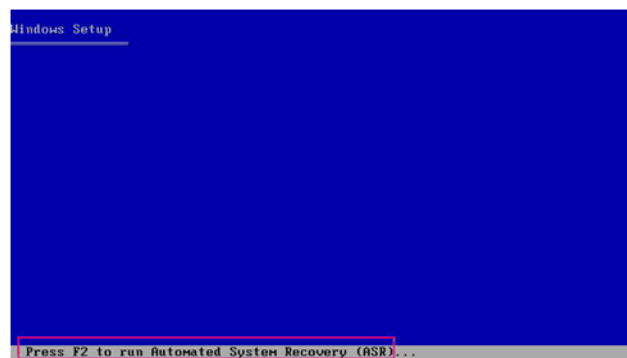
1. 使用 Windows XP Professional 或 Windows Server 2003 CD 启动要恢复的计算机。
2. 按任意键从 CD 启动。

注意：要安装 Windows 光盘不支持的其他 SCSI 驱动程序，请按下 F6 键。



此时屏幕底部会出现一条消息，提示您按 F2 键以启动自动系统恢复。

3. 按下 F2 键。



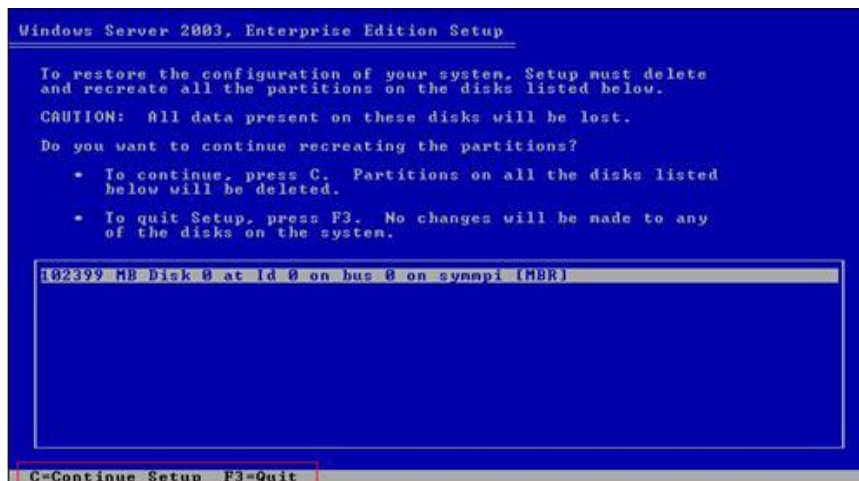
重要说明！按 F2 键以避免常规 Windows 安装过程。

4. 当系统提示插入 Windows 自动系统恢复 (ASR) 磁盘时，请插入为该服务器创建的标有“CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘”的磁盘，然后按下 Enter 键。

如果先前已按 F6 键，则必须插入设备驱动程序软盘。

ASR 过程中将评估可用的磁盘配置。如果 ASR 要求重新创建磁盘分区，则将打开恢复进程对话框。

5. 按下 C 键重新创建磁盘分区，或按下 F3 键退出。



如果不打算重新创建磁盘分区，则将不显示该对话框。

6. 如果已安装其他 SCSI、FC 或 RAID 驱动程序，则请插入设备驱动程序软盘。

您可能需要多次插入 Windows 自动系统恢复磁盘，这取决于要恢复的计算机的配置。该磁盘与标有“CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘”的磁盘相同。

7. 再次按下 Enter 键。

所需文件将复制到 Windows 安装文件夹。

注意：计算机专用磁盘 也称为计算机专用恢复磁盘。

8. 取出 CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘，然后重新启动计算机。重新启动计算机后，将继续执行 ASR 过程。

该过程将安装设备驱动程序和网络协议，并将对计算机进行配置以运行灾难恢复过程。它还会自动恢复和格式化您计算机中的卷。

重要说明！ 如果“自动系统恢复”正在格式化您的 Windows XP 或 Windows 2003 系统中的卷时，您按下了 Enter、Esc 或 Alt-F4，则“自动系统恢复”进程将中断，格式化失败。因此，将不会还原这些卷上的数据。

9. 插入 CA ARCserve Backup CD/DVD、计算机专用磁盘，然后单击“确定”。



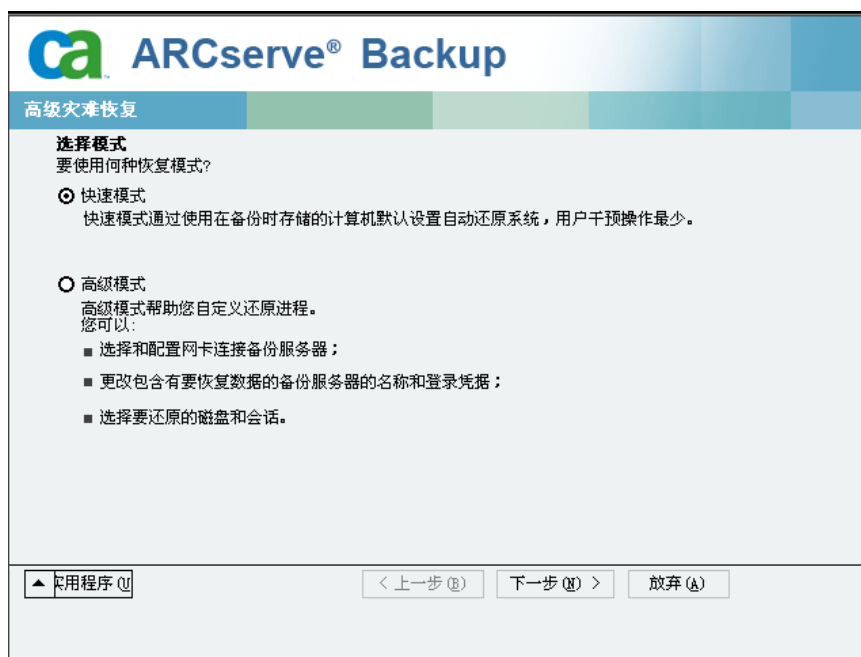
此时将打开灾难恢复向导，并开始恢复过程。

在快速模式下使用 CD 引导法完成灾难恢复进程

可以在 Windows XP 和 Windows 2003 系统中完成灾难恢复过程。系统显示灾难恢复向导且恢复过程启动后，即开始执行该过程。

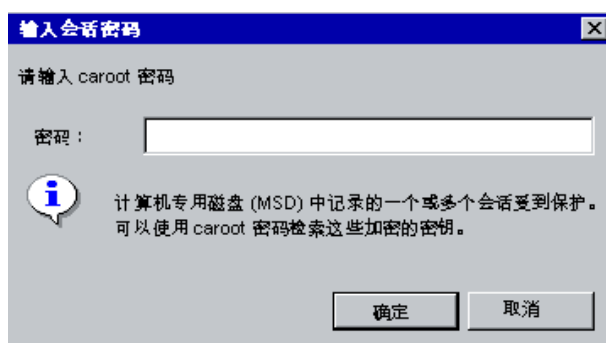
完成灾难恢复过程

1. 启动灾难恢复过程。
此时将打开“选择模式”对话框。
2. 选择“快速模式”以通过使用在备份时间内存储的计算机默认设置来恢复系统。



3. 单击下一步。

“输入 caroot 密码”对话框将打开。



由于在此期间必须还原灾难恢复会话，因此系统会提示您提供 caroot 密码。您必须提供密码，原因可能为以下之一：

- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 根据全局选项设置会话密码存储在数据库中。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

4. 输入密码，然后单击“确定”。
5. 单击“下一步”以启动还原进程。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 **Shift+r** 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

重要说明！ 如果该计算机中安装了 CA ARCserve Backup 数据库，且该计算机不是 CA ARCserve Backup 主服务器，此时则必须运行 ARCserve 数据库恢复向导。有关 ARCserve 数据库恢复向导的详细信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》中的主题“使用 ARCserve 数据库恢复向导恢复 CA ARCserve Backup 数据库”。

注意：要在使用 USB 备份设备对话框的同时在灾难恢复向导上运行“安装和重新启动”选项，请使用以下快捷键：

- 安装 — Shift + i
- 重新启动 — Shift + r

在高级模式下使用 CD 引导法完成灾难恢复进程

可以在 Windows XP 和 Windows 2003 系统中完成灾难恢复过程。系统显示灾难恢复向导且恢复过程启动后，即开始执行该过程。

完成灾难恢复过程

1. 启动灾难恢复过程。

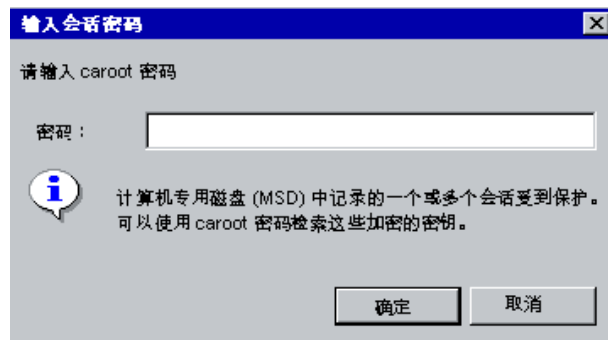
此时将打开“选择模式”对话框。

2. 选择高级方式以通过使用自定义过程来恢复系统。可以配置网卡，更改登录凭据，还可以选择会话。



3. 单击下一步。

“输入 caroot 密码”对话框将打开。



您必须提供密码，原因可能为以下之一：

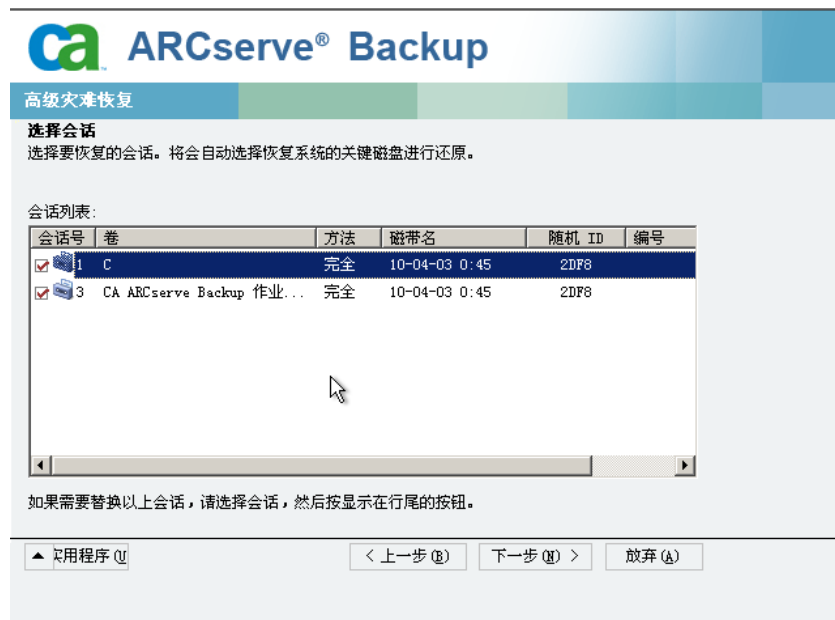
- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 根据全局选项设置会话密码存储在数据库中。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

4. 输入密码，然后单击“确定”。

此时将相继打开“网络连接”对话框、“会话”对话框。

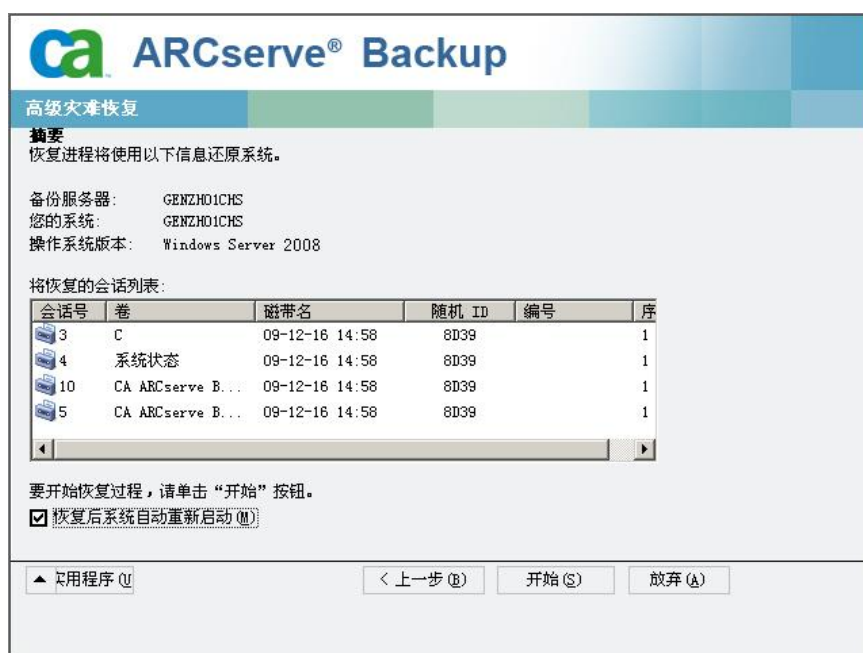
5. 选择要还原的会话，然后单击“下一步”。



可根据“会话指定”对话框中每行结尾处的每个密钥的状态,为每个会话输入密码。密钥类型包括:

- 如果会话具有密钥选项,则表明该会话已由密钥加密,但没有将该密钥保存在数据库中。要还原这些会话必须提供加密密钥。
- 如果会话具有带勾号的密钥选项,则表明该会话已由密钥加密或已受密码保护,而且已将加密密钥或会话密码保存到数据库中。还原这些会话无需加密密钥或会话密码。
- 如果会话具有带问号的密钥选项,则表明该会话密码状态未知。如有必要,可以输入会话密码。

此时“摘要”对话框打开。



6. 校验摘要列表。

7. 单击“开始灾难恢复”以启动进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意：可以从 DOS 提示符窗口运行大多数 32 位 Windows 程序，例如 regedit.exe。单击“实用工具”，然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

重要说明！如果该计算机中安装了 CA ARCserve Backup 数据库，且该计算机不是 CA ARCserve Backup 主服务器，此时则必须运行 ARCserve 数据库恢复向导。有关 ARCserve 数据库恢复向导的详细信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》中的主题“使用 ARCserve 数据库恢复向导恢复 CA ARCserve Backup 数据库”。

注意：要在使用 USB 备份设备对话框的同时在灾难恢复向导上运行“安装和重新启动”选项，请使用以下快捷键：

- 安装 — Shift + i
- 重新启动 — Shift + r

使用重新制作映像 CD 的 CD 引导法灾难恢复的要求

要使用重新制作 CD 映像进行灾难恢复，需要准备：

- 重新制作映像的 CD。

重要说明！在灾难恢复过程中，会按原始配置自动对硬盘进行分区。

详细信息：

[使用启动工具包向导重新制作 CD 引导映像 \(p. 49\)](#)

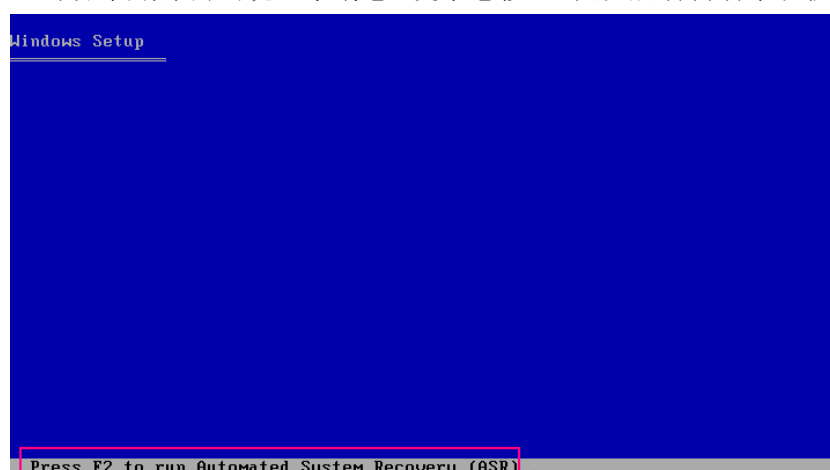
使用重新制作映像的 CD 启动灾难恢复过程

可以使用重新制作映像或重新制作的 CD 在 Windows XP 或 Windows 2003 计算机上执行灾难恢复。

使用重新制作映像的 CD 执行灾难恢复

1. 使用重新制作映像的 CD 启动要恢复的计算机。
2. 按任意键从重新制作映像的 CD 启动。

此时屏幕底部会出现一条消息，提示您按 F2 键以启动自动系统恢复。



3. 按下 F2 键。
对于 Windows XP，按下 F2 键后插入计算机专用磁盘。
对于 Windows Server 2003，按下 F2 键继续。

重要说明！ 按 F2 键以避免常规 Windows 安装。

ASR 过程中将评估可用的磁盘配置。如果 ASR 要求重新创建磁盘分区，则将打开恢复进程对话框。

4. 按下 C 键重新创建磁盘分区，或按下 F3 键退出。
如果不打算重新创建磁盘分区，则将不显示该对话框。
文件将复制到 Windows 安装文件夹。
5. 从系统中删除除重新制作映像的 CD 外的所有软盘。
计算机将自动重新启动。
6. 系统提示插入 Windows 安装介质后，插入重新制作映像的 CD。

Windows ASR 过程将继续执行。

重要说明！ 如果“自动系统恢复”正在格式化您的 Windows XP 或 Windows 2003 系统中的卷时，您按下了 Enter、Esc 或 Alt-F4，则“自动系统恢复”进程将中断，格式化失败。因此，将不会还原这些卷上的数据。

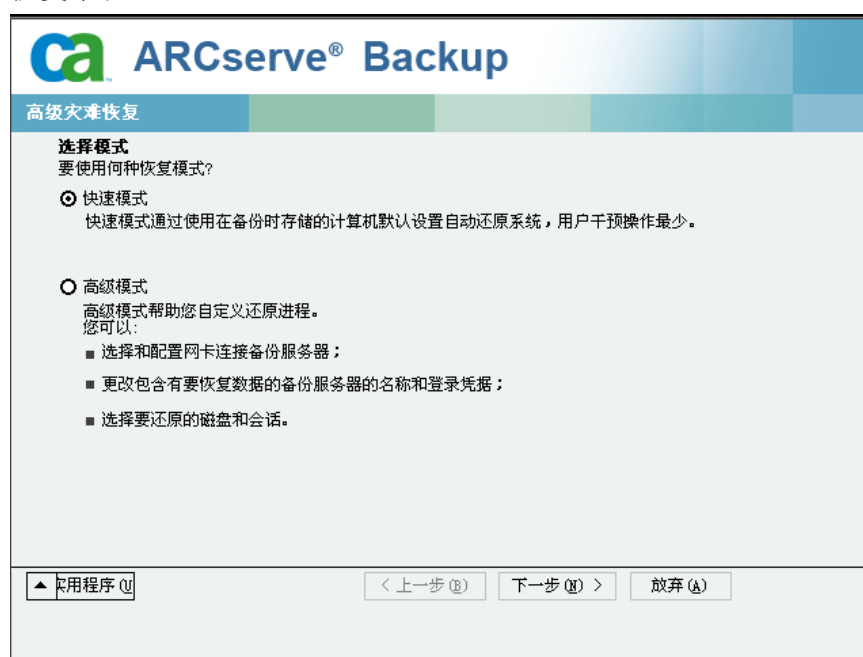
将显示灾难恢复向导，开始恢复过程。

在快速模式下使用“重新制作映像的 CD”完成灾难恢复

可以使用重新制作映像的 CD 在 Windows XP 和 Windows Server 2003 计算机上完成灾难恢复过程。

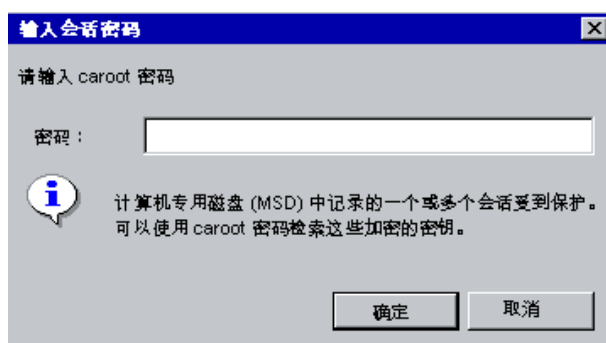
完成灾难恢复过程

1. 使用重新制作 CD 映像启动灾难恢复过程。
“选择模式”对话框将打开。
2. 选择“快速模式”以通过使用备份过程中存储的计算机默认设置来恢复系统。



3. 单击下一步。

“输入 CAROOT 密码”对话框将打开。



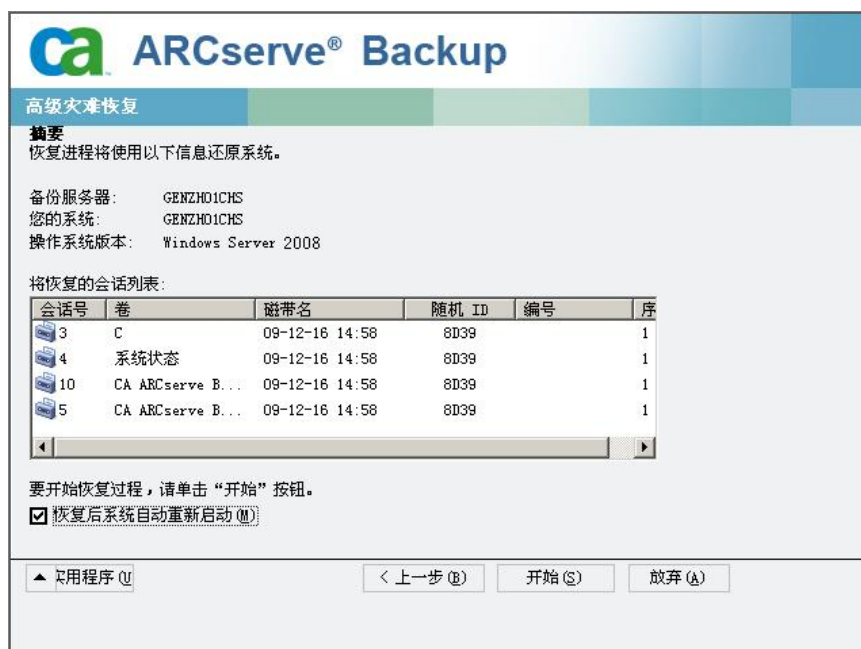
您必须提供密码，原因可能为以下之一：

- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 根据全局选项设置会话密码存储在数据库中。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

4. 输入密码，然后单击“确定”。
5. 单击“下一步”以启动还原进程。

此时“摘要”对话框打开。



6. 校验摘要列表。
7. 单击“开始灾难恢复”以启动进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意：单击“实用工具”，然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。您可以从 DOS 提示符窗口中运行大多数 32 位 Windows 程序，例如 regedit.exe。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

在高级模式下使用“重新制作映像的 CD”完成灾难恢复

可以使用重新制作映像的 CD 在 Windows XP 和 Windows Server 2003 计算机上完成灾难恢复过程。

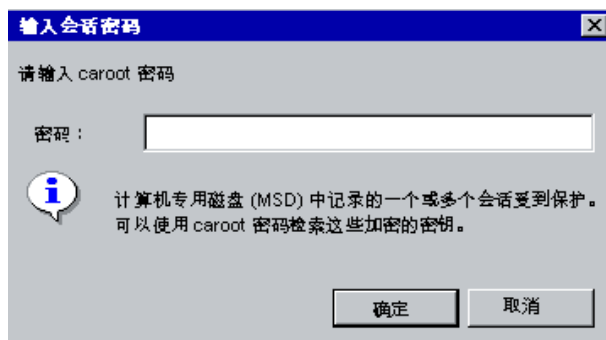
完成灾难恢复过程

1. 使用重新制作 CD 映像启动灾难恢复过程。
“选择模式”对话框将打开。
2. 选择高级方式以通过使用自定义过程来恢复系统。可以配置网卡，更改登录凭据，还可以选择会话。



3. 单击下一步。

“输入 CAROOT 密码”对话框将打开。



您必须提供密码，原因可能为以下之一：

- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 根据全局选项设置会话密码存储在数据库中。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

4. 输入密码，然后单击“确定”。

此时将相继打开“网络连接”对话框、“会话”对话框。

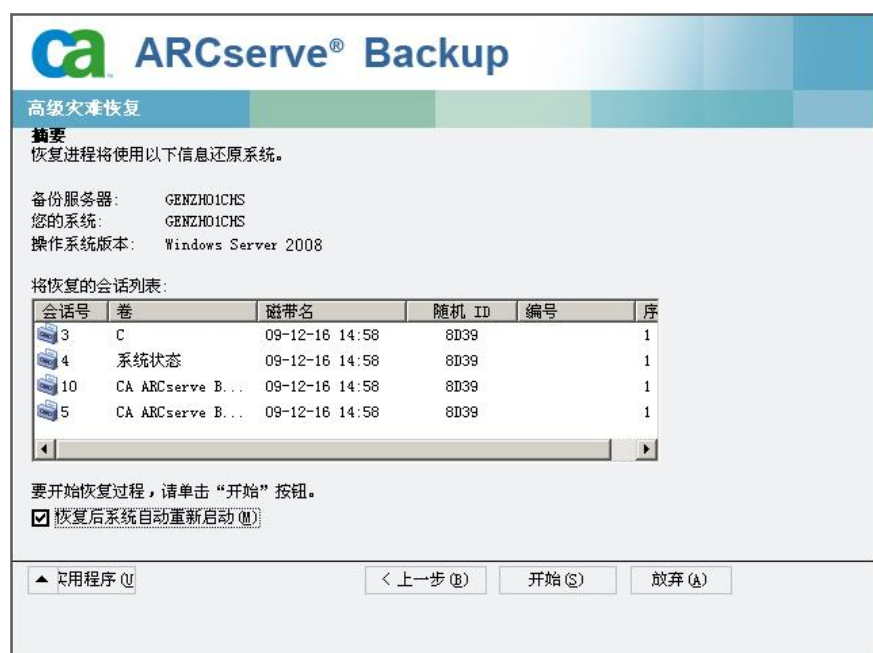
5. 选择要还原的会话，然后单击“下一步”。



可根据“会话指定”对话框中每行结尾处的每个密钥的状态,为每个会话输入密码。密钥类型包括:

- 如果会话具有密钥选项,则表明该会话已由密钥加密,但没有将该密钥保存在数据库中。要还原这些会话必须提供加密密钥。
- 如果会话具有带勾号的密钥选项,则表明该会话已由密钥加密或已受密码保护,而且已将加密密钥或会话密码保存到数据库中。还原这些会话无需加密密钥或会话密码。
- 如果会话具有带问号的密钥选项,则表明该会话密码状态未知。如有必要,可以输入会话密码。

此时“摘要”对话框打开。



6. 校验摘要列表。
7. 单击“开始灾难恢复”以启动进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意: 单击“实用工具”,然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。您可以从 DOS 提示符窗口中运行大多数 32 位 Windows 程序,例如 regedit.exe。

灾难恢复过程已完成。

注意: 您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后,将还原至上次完全备份时的状态。

Windows Server 2003 磁带引导法灾难恢复的要求

要使用磁带引导法对 32 位 Windows Server 2003 进行灾难恢复，需要准备：

- 计算机本地连接的磁带驱动器必须是启动磁带驱动器，并必须支持 OBDR。
- 该磁带驱动器中的磁带介质必须包含正确的引导映像。

注意：磁带介质上必须至少存在系统的一个完全本地计算机备份。

启动磁带引导法灾难恢复进程 Windows 2003

通过以下步骤，可以使用磁带引导法在 Windows Server 2003 计算机上启动恢复进程。

使用磁带引导法进行灾难恢复

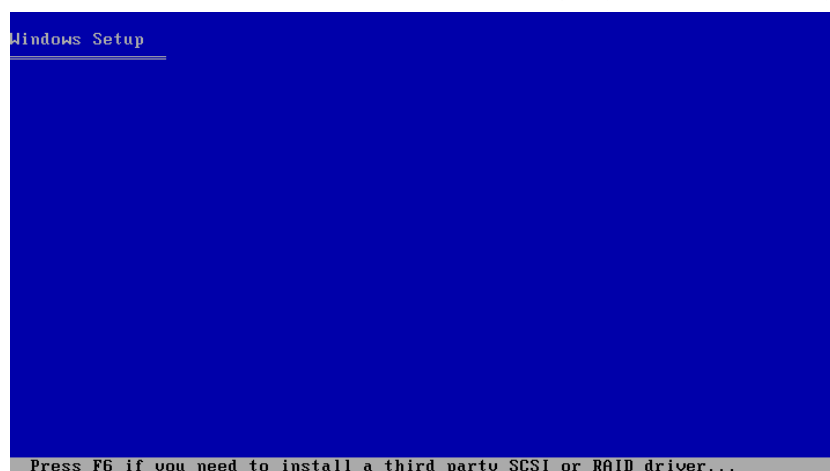
1. 从磁盘驱动器和光盘驱动器中取出所有介质，然后关闭服务器。
2. 以引导模式启动磁带驱动器。
3. 将引导磁带备份介质插入磁带驱动器。
4. 启动发生故障的服务器。

当发生故障的服务器启动时，它会执行启动诊断，并找到磁带驱动器作为它的引导设备。

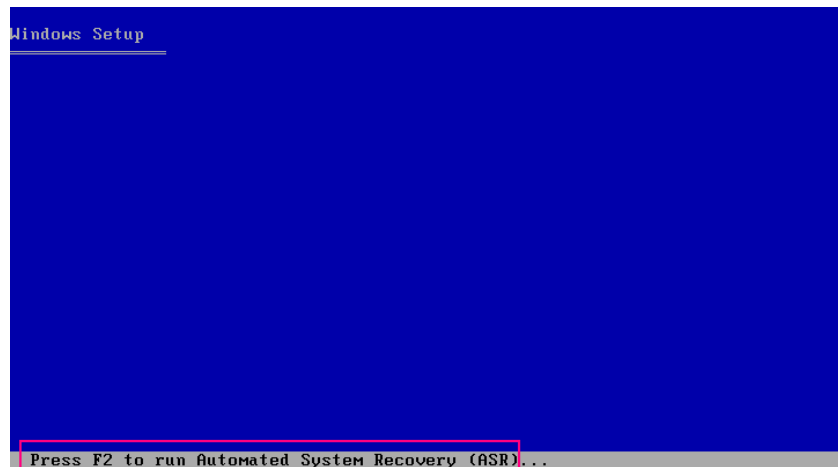
5. 确认您是否确实要启动灾难恢复过程。输入“Y”表示“是”，以便继续操作。

系统从磁带驱动器引导，并进入 Windows 安装模式。

6. 按 F6 键安装 Windows Server 2003 CD 不支持的任何 SCSI 驱动程序。



7. 按下 F2 键开始 Windows ASR 过程。



对于 Windows 2003，将不需要该软盘。

恢复过程将重新创建引导和系统分区，然后将安装文件复制到分区上。如果引导和系统分区不是相同的分区，则灾难恢复过程可能需要重新启动。这种情况下，请从本过程的开头重新开始灾难恢复过程。

8. 将必要的 Windows 安装文件复制到系统分区后，重新启动服务器。

磁带驱动器将被重置为常规模式，而系统将从硬盘引导。系统完成启动后，ASR 过程会将环境初始化，而灾难恢复向导将显示。

通过快速模式在 Windows Server 2003 中完成磁带引导法灾难恢复进程

必须使用以下过程在 Windows Server 2003 上完成灾难恢复进程。

完成灾难恢复过程

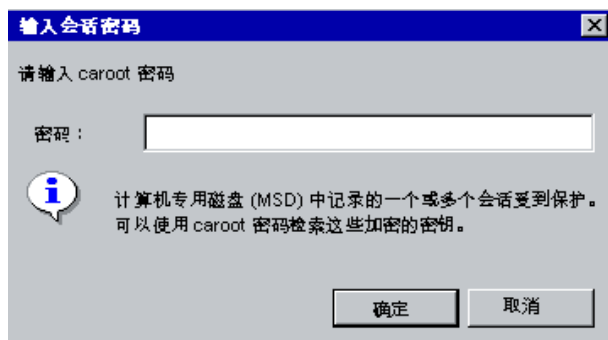
1. 在灾难恢复向导中选择“快速模式”，然后单击“下一步”。

快速模式使用记录在备份磁带上的所有默认设置来还原系统，只需最少的用户交互。



2. 选择“快速模式”，然后单击“下一步”。

“输入 CAROOT 密码”对话框将打开。



由于在此期间必须还原灾难恢复会话，因此系统会提示您提供 caroot 密码。以下任一原因都可能导致这样的结果：

- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 设置为在备份期间将当前会话/加密密码保存到 CA ARCserve Backup 数据库的全局选项中时。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

3. 输入密码并单击“确定”可以启动还原进程。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 **Shift+r** 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

通过高级模式在 Windows Server 2003 中完成磁带引导法灾难恢复进程

必须使用以下过程在 Windows Server 2003 上完成灾难恢复进程。

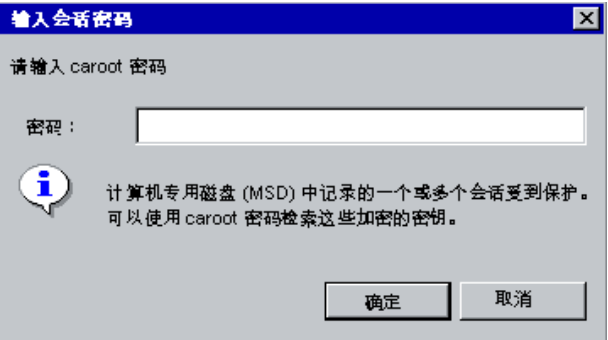
完成灾难恢复过程

1. 在灾难恢复向导中选择“高级模式”，然后单击“下一步”。

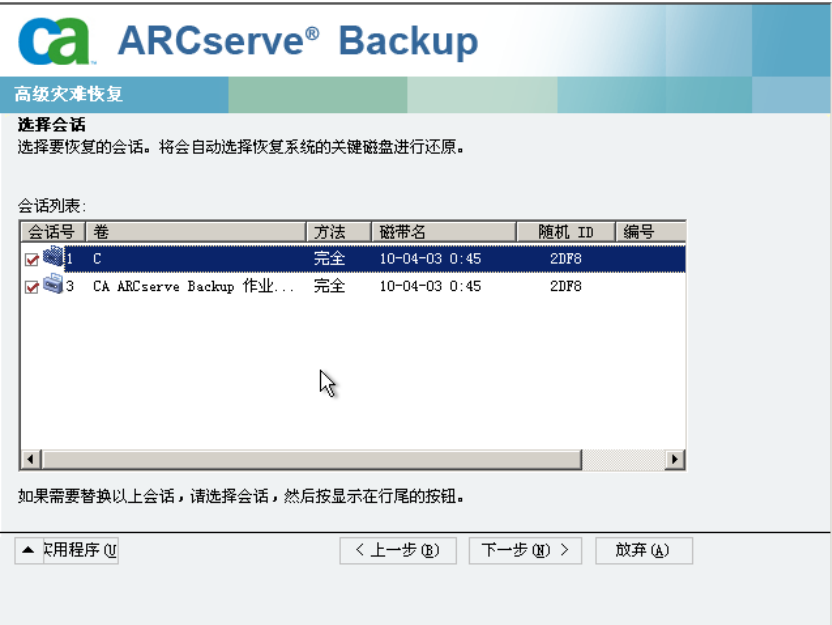
高级模式存储特定自定义还原参数，以适应环境中的任何变化。



“输入 CAROOT 密码”对话框将打开。



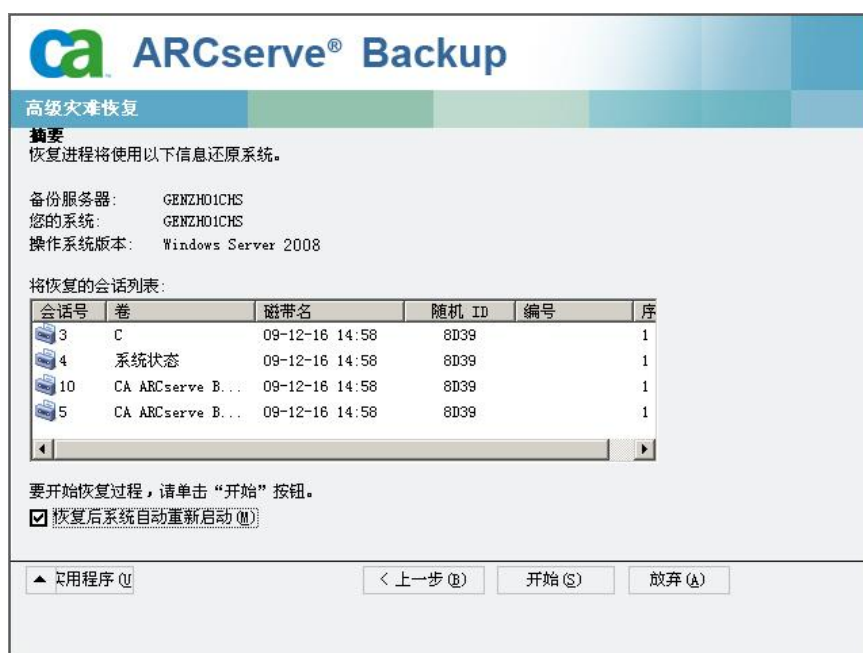
- 2. 输入密码，然后单击“确定”。
- 显示“网络连接”对话框后，会出现“会话”对话框。
- 3. 选择要还原的会话，然后单击“下一步”。



可根据“会话指定”对话框中每行结尾处的每个密钥的状态，为每个会话输入密码。密钥类型包括：

- 如果会话具有密钥选项，则表明该会话已由密钥加密，但没有将该密钥保存在数据库中。要还原这些会话必须提供加密密钥。
- 如果会话具有带勾号的密钥选项，则该会话已由密钥加密或已受密码保护，而且已将加密密钥或会话密码保存到数据库中。还原这些会话无需提供加密密钥/会话密码。
- 如果会话具有带问号的密钥选项，则表明该会话密码状态未知。如有必要，可以输入会话密码。

此时“摘要”对话框打开。



4. 校验摘要列表。
5. 单击“开始灾难恢复”以启动进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意：可以从 DOS 提示符窗口运行大多数 32 位 Windows 程序，例如 regedit.exe。单击“实用工具”，然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

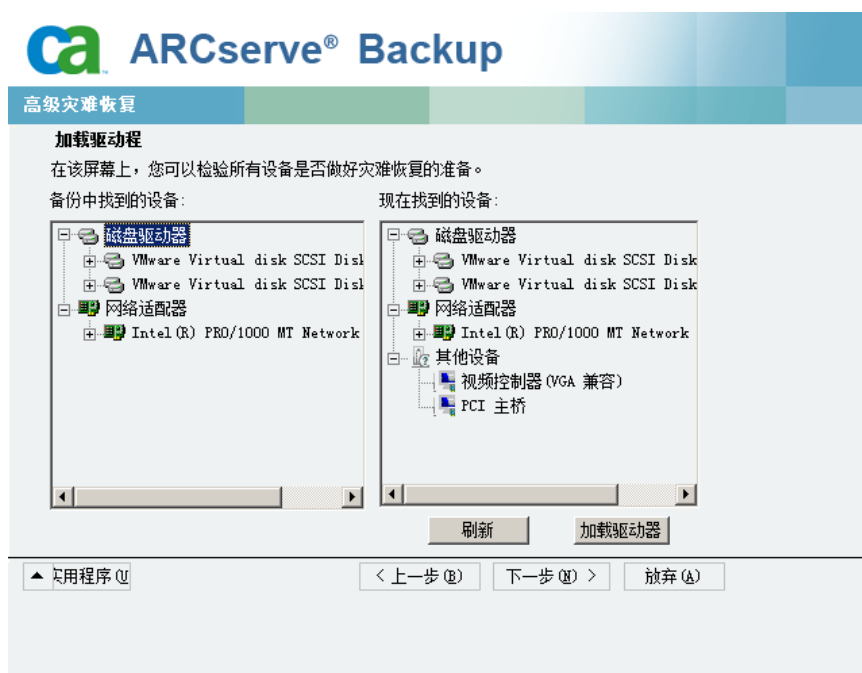
使用本地连接的 USB 备份设备进行灾难恢复

CA ARCserve Backup 灾难恢复选件支持在灾难恢复操作中使用 USB 备份设备。

注意：必须连接和开启 USB 设备，才能将它们用于灾难恢复。

对于远程灾难恢复，如果您有连接到备份服务器的 USB 设备，可以使用典型的灾难恢复过程恢复您的数据。

对于本地灾难恢复，如果在备份操作过程中使用的是 USB 设备，则灾难恢复向导会显示一个对话框，提示您为这些设备安装第三方驱动程序。



该对话框将显示以下信息：

原始设备列表

对计算机进行完全备份时，此列表根据存储在计算机专用磁盘上的信息显示所发现的所有 USB 备份设备。

当前设备列表

此列表显示在当前正在运行的系统上发现的所有 USB 设备，并提供有关每个设备的以下信息：

- 设备：提供所发现设备的描述
- 服务：标识与该设备关联的系统服务
- 活动：提供与该设备关联的服务的状态

“活动”窗口项中的“是”值指示为设备安装了驱动程序。如果设备的“服务”窗口项是空的，或者“活动”窗口项中的值为“否”，则可能必须安装该设备的第三方驱动程序，才能正确使用它。

注意：该列表标识所有发现的设备，不只是用于备份和还原的那些设备。您不必安装还原操作中不使用的那些设备的驱动程序。

安装

打开一个对话框，通过该对话框，您可以找到设备驱动程序，并将其安装在当前正在运行的系统上。该驱动程序可能是硬件供应商提供的可执行文件 (EXE) 或者是 INF 文件：

- 对于 EXE 文件中的驱动程序，该向导会启动该可执行文件。按照屏幕指示安装该驱动程序。
- 对于 INF 文件中的驱动程序，该向导会验证 INF 文件所在位置中共存的所有相关文件（SYS、DLL、CAT 等等）。如果缺少文件，该向导会显示缺少文件的列表。如果找到了所有文件，或即使缺少一个文件您也继续进行安装，该向导会使用其内置的 PnP 机制安装驱动程序。

注意：您无法指定安装驱动程序的设备。此外，您可以在向导中为“安装”按钮使用键盘快捷方式 Shift+<i>。</i>

刷新刷新

安装驱动程序后刷新当前设备列表。您可以在灾难恢复向导中为“刷新”按钮使用键盘快捷方式 Shift+r。

注意：已安装的驱动程序需要经过一段时间才能对该设备起作用。

备份之后安装 USB 设备

只有在执行完全计算机备份时配置了这些设备，系统才会提示您安装 USB 驱动程序。如果您在备份时没有设置这些设备，但是您要在灾难恢复过程中使用它们，则必须在计算机专用磁盘上手工创建一个名为 drusb.ini 的文件，并添加以下内容：

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

在 Windows Server 2003 和 Windows XP（64 位）中使用 CD 引导法进行灾难恢复

本节将介绍如何使用 CD 引导法保护本地和远程 Windows 系统以及从灾难恢复。有关受支持平台的详细信息，请参阅[灾难恢复选件支持](#) (p. 15)。

注意：Windows XP 不支持本地灾难恢复。

Windows 64 位灾难恢复过程使用客户端代理还原实际数据。

Windows XP 和 Windows Server 2003 的灾难恢复要求

要使用光盘引导法进行灾难恢复，需要准备：

- 发生故障的计算机的 CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘。这是您按照“[创建计算机专用恢复磁盘](#) (p. 44)”一节中的说明所创建的磁盘。
- 如果原始系统上安装了 Windows XP Professional（64 位），则需要 Microsoft Windows XP 光盘。如果安装了 Windows Server 2003（64 位），则需要正确版本（例如 Web、Standard 或 Enterprise Edition）的 Windows Server 2003 安装介质。
- CA ARCserve Backup 安装介质

重要说明！在恢复过程中，灾难恢复过程会按原始配置自动对硬盘进行分区。使用计算机专用恢复磁盘，只能在该计算机上执行灾难恢复。

在 Windows XP 和 Windows Server 2003 上执行灾难恢复

可以使用客户端代理在 64 位 Windows XP 和 Windows Server 2003 上执行高级灾难恢复。

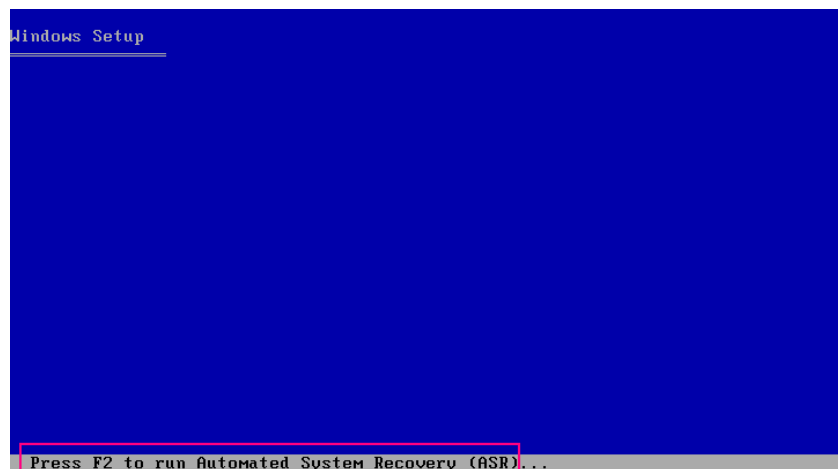
执行灾难恢复

1. 使用 Windows XP Professional 或 Windows Server 2003 64 位 CD 启动要恢复的计算机。

将显示一个提示。

2. 按任意键从 CD 启动。

此时屏幕底部会出现一条消息，提示您按 F2 键以启动自动系统恢复。



3. 按下 F2 键。

此时将打开“Windows 自动系统恢复”图形用户界面。

重要说明！ 必须按 F2 键；否则将启动常规 Windows 安装过程。

系统和启动分区将被格式化，且必要的文件将被复制到硬盘驱动器。

4. 文件复制完成后重新启动计算机。

将安装设备驱动程序和网络协议。操作系统将格式化卷屏幕。

重要说明！ 格式化 Windows XP 或 Windows 2003 上的卷时，请勿按 Enter 键、Esc 键或 Alt-F4 组合键及中断格式化；这样会终止格式化进程，且这些卷上的数据将无法还原。

DRLAUNCH 将自动启动。它将复制提供的介质文件，并启动 64 位高级灾难恢复向导。

ADR GUI ADRMAIN.exe 开始执行并读取灾难恢复信息。

5. 在打开的“选择模式”对话框中选择“快速模式”或“高级模式”。
 - 在“快速模式”下使用备份过程中存储的计算机默认设置来恢复系统。

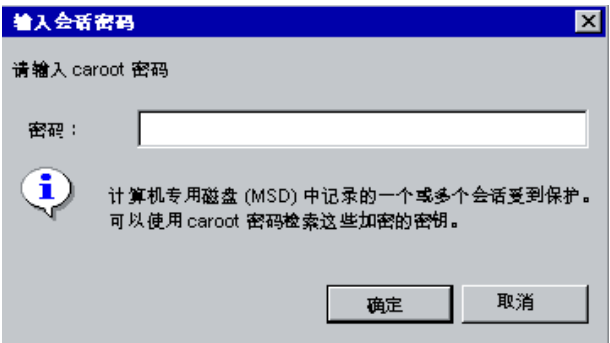
- 在“高级模式”下提供有关远程灾难恢复的网络配置详细信息。对于 SAN 成员服务器的本地灾难恢复以及使用远程 FSD 的本地灾难恢复，这两者也需要网络配置。

对于快速模式：

- a. 选择“快速模式”，然后单击“下一步”。



“输入 caroot 密码”对话框将打开。



由于在此期间必须还原灾难恢复会话，因此系统将提示您提供 caroot 密码，

- 因为至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 在备份期间会将该密码保存在数据库的全局选项中。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码以避免手工对每个会话进行解密。

- b. 输入密码，然后单击“确定”。
- c. 单击“开始”开始灾难恢复进程。

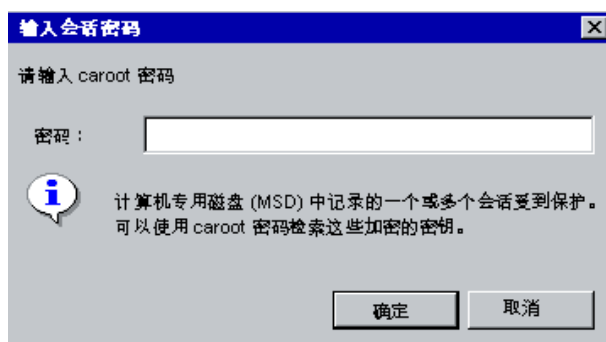


对于高级模式：

- a. 在“选择模式”对话框中选择“高级模式”，然后单击“下一步”。



“输入 caroot 密码”对话框将打开。



b. 输入密码，然后单击“确定”。

“网络连接”对话框打开后，会出现“会话”对话框。

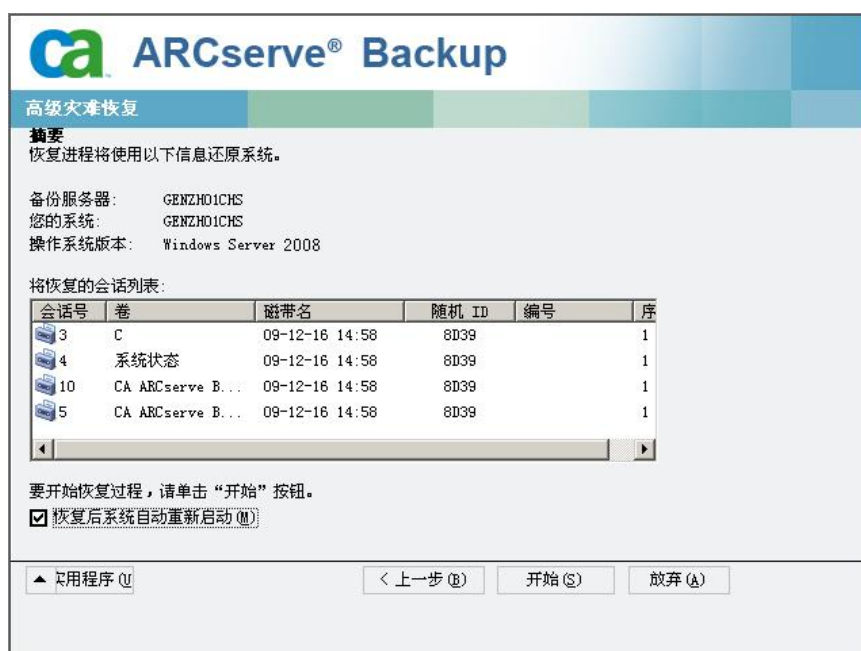
c. 选择要还原的会话，然后单击“下一步”。



可根据“会话指定”对话框中每行结尾处的每个密钥的状态，为每个会话输入密码。密钥类型包括：

- 如果会话具有密钥选项，则表明该会话已由密钥加密，但没有将该密钥保存在数据库中。要还原这些会话必须提供加密密钥。
- 如果会话具有带勾号的密钥选项，则表明该会话已由密钥加密或已受密码保护，而且已将加密密钥或会话密码保存到数据库中。还原这些会话无需加密密钥或会话密码。
- 如果会话具有带问号的密钥选项，则该会话密码状态未知。如有必要，可以输入会话密码。

此时“摘要”对话框打开。



- d. 校验摘要列表。
- e. 单击“开始”开始灾难恢复进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意：可以从 DOS 提示符窗口运行大多数 32 位 Windows 程序，例如 regedit.exe。单击“实用工具”，然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。

灾难恢复过程已完成。

注意：您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后，将还原至上次完全备份时的状态。

重要说明！如果该计算机中安装了 CA ARCserve Backup 数据库，且该计算机不是 CA ARCserve Backup 主服务器，此时则必须运行 ARCserve 数据库恢复向导。有关 ARCserve 数据库恢复向导的详细信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》中的主题“使用 ARCserve 数据库恢复向导恢复 CA ARCserve Backup 数据库”。

注意：要在使用 USB 备份设备对话框的同时在灾难恢复向导上运行“安装和重新启动”选项，请使用以下快捷键：

- 安装 — Shift + i
- 重新启动 — Shift + r

Windows Server 2008 和 Windows 7 上的灾难恢复

Windows Server 2008 灾难恢复基于 Windows Server 2008 恢复环境。Windows Server 2008 仅支持 CD 引导法。支持的 Windows Server 2008 平台包括：

- Windows Server 2008（x86 位）
- Windows Server 2008（x64 位）
- Windows Server 2008（IA 64 位）
- Windows Server 2008 R2

注意：有关 Windows Server 2008 的详细信息，请参阅 <http://www.microsoft.com/>。

Windows 7 仅支持远程灾难恢复：

- Windows Server 7（x86 位）
- Windows Server 7（x64 位）

Windows Server 2008 和 Windows 7 的灾难恢复要求

可以使用计算机专用恢复磁盘和 Windows Server 2008 或 Windows 7 安装介质在 Windows Server 2008 和 Windows 7 上执行灾难恢复。在 Windows Server 2008 或 Windows 7 上执行高级灾难恢复需要下列条件：

- CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘或 USB 闪存介质
注意：Windows Server 2008 或 Windows 7 计算机专用磁盘可以存储在软盘以及 USB 闪存介质上。
- 正确版本的 Windows Server 2008 或 Windows 7 安装介质（例如 Web、Standard 或 Enterprise Edition）
- CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD

详细信息：

[为灾难恢复创建计算机专用磁盘](#) (p. 44)

从灾难中恢复 Windows Server 2008 和 Windows 7

可以使用启动 CD 方法在 Windows Server 2008 和 Windows 7 上执行灾难恢复。

遵循这些步骤:

1. 启动系统，并将 Windows Server 2008 安装介质插入到光存储驱动器。确保将 BIOS 配置为从该光盘驱动器启动。将计算机专用恢复磁盘插入到软盘驱动器或 USB 端口，然后打开系统。

注意：也可以使用 USB 闪存介质进行恢复。如果系统中有多个原始磁盘，系统将提示您重新启动系统。单击“确定”重新启动，然后执行第 1 步。

2. 插入 CA ARCserve Backup 灾难恢复介质，然后单击“下一步”以打开“高级灾难恢复”对话框，并开始恢复过程。



3. 指定语言和键盘设置，然后单击“下一步”。
4. 指定计算机专用磁盘的路径，然后单击“下一步”以打开“选择模式”对话框。您可以指定本地路径，或网络位置。

注意：在 Windows Server 2008 灾难恢复中，计算机专用磁盘的多个实例存储在存储介质上。

5. 从“选择模式”对话框中显示的以下模式中进行选择：

快速模式

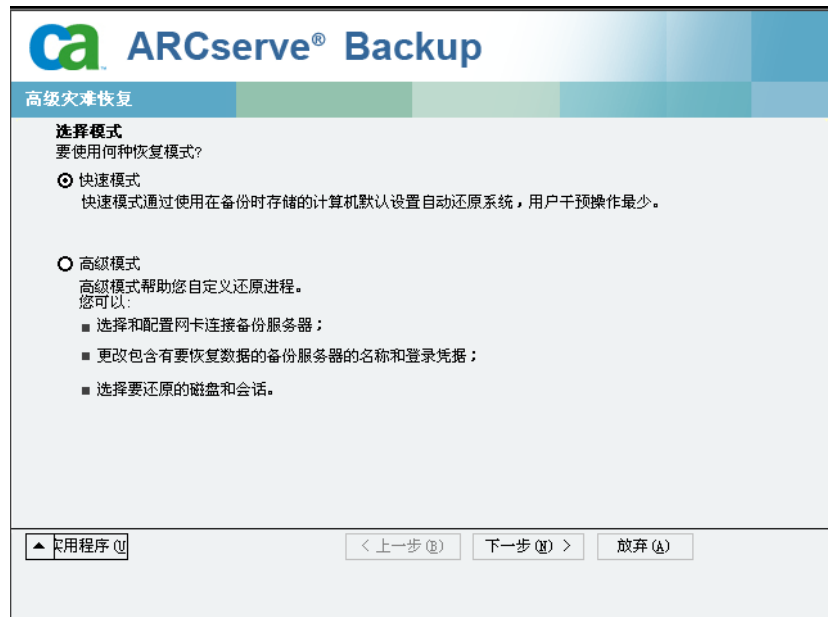
使用备份过程中存储的计算机默认设置恢复系统。

高级模式

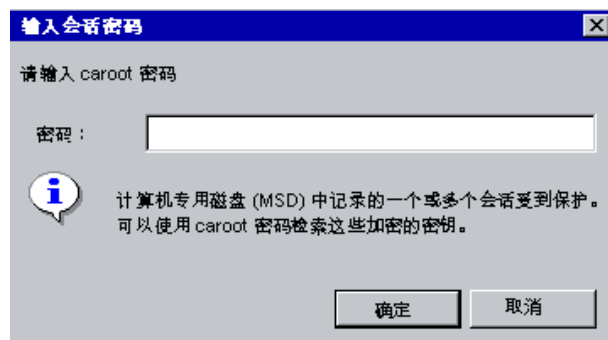
使用自定义过程恢复系统。可以配置网卡，更改登录凭据，还可以选择会话。

对于快速模式：

- a. 选择“快速模式”，然后单击“下一步”。



“输入 caroot 密码”对话框将打开。



由于在此期间必须还原灾难恢复会话，因此系统会提示您提供 caroot 密码。发生该错误的原因有下列几种：

- 至少存在一个由密钥加密或受密码保护的会话。
- 设置为在备份期间将当前会话/加密密码保存到 CA ARCserve Backup 数据库的全局选项中时。
- caroot 密码不可为空。

注意：此密码需要与保存的会话密码或加密密钥配合使用，才能还原加密会话或受密码保护的会话。如有必要，请输入正确的 caroot 密码，以避免手工解密每个会话。

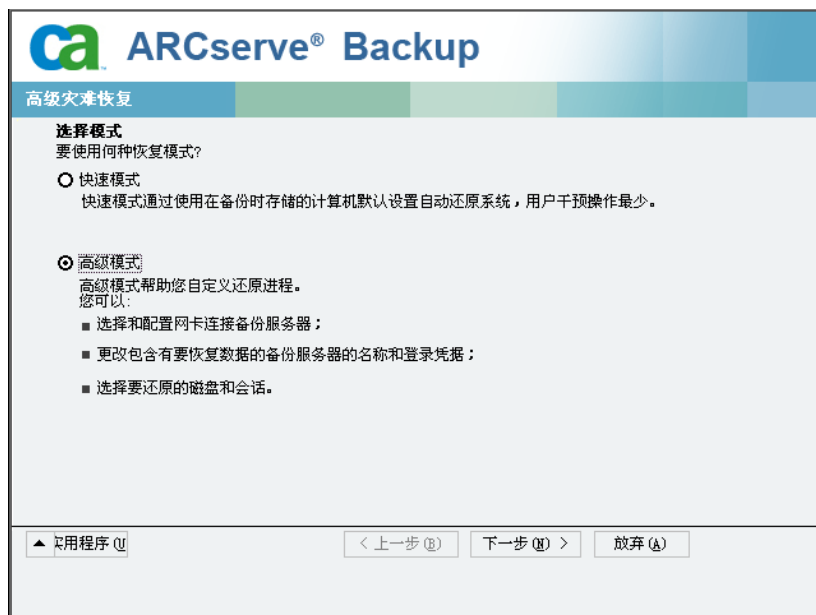
- b. 输入密码，然后单击“确定”。

重要说明！单击“确定”后，Windows 格式化磁盘。

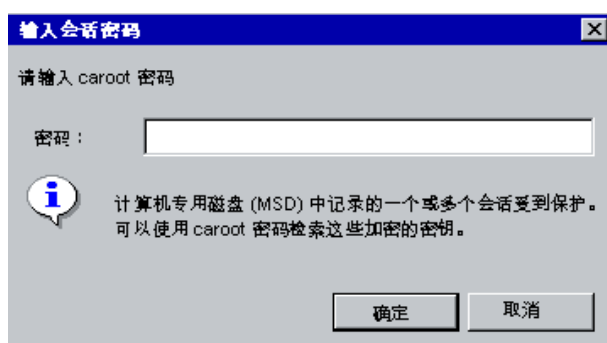
- c. 单击“下一步”以启动还原进程。

对于高级模式：

- a. 在“选择模式”对话框中选择“高级模式”，然后单击“下一步”。

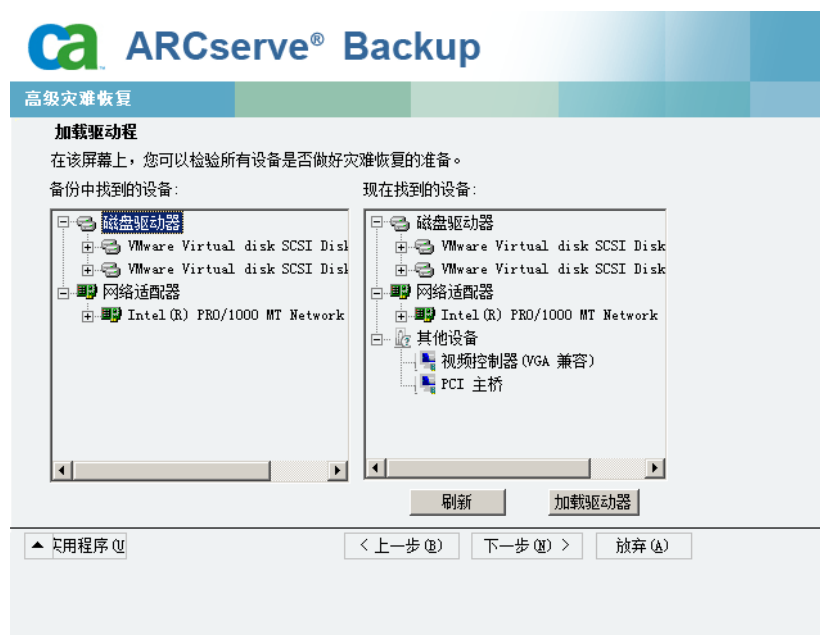


“输入 caroot 密码”对话框将打开。



- b. 输入密码，然后单击“确定”。

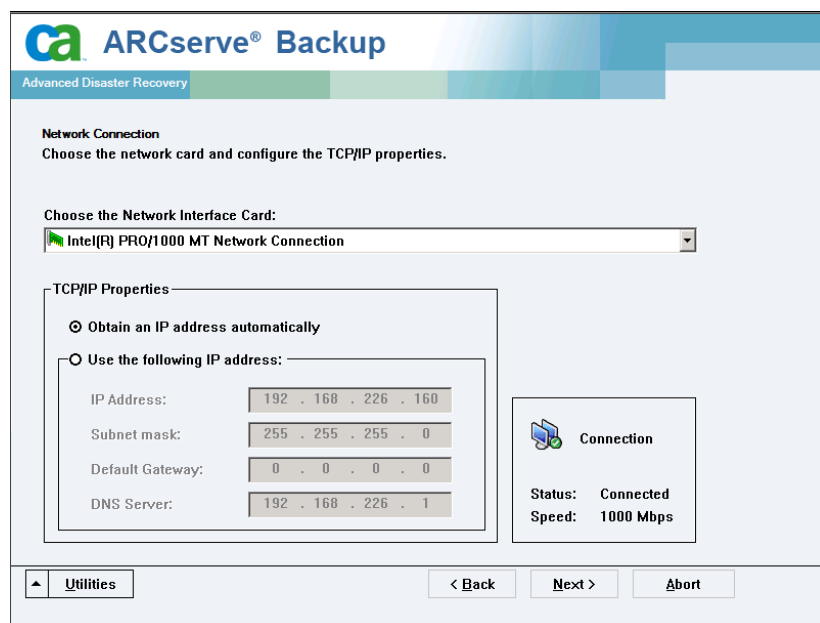
此时出现“加载驱动程序”对话框。



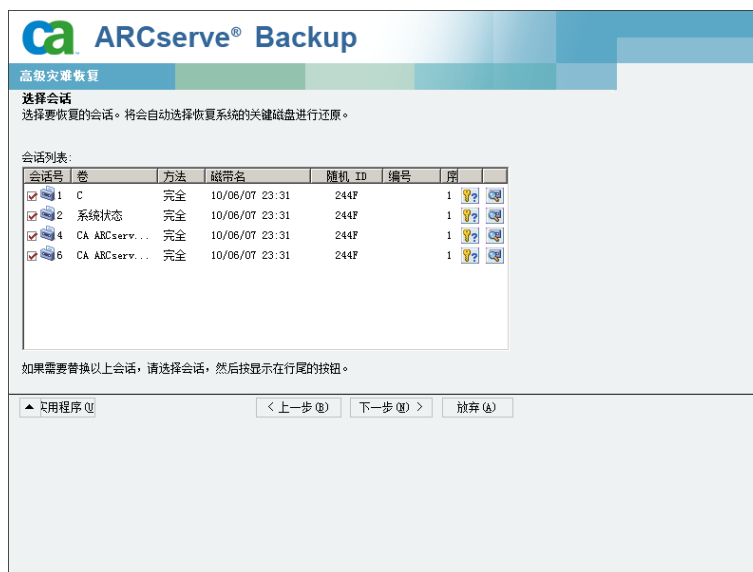
- c. 检验设备，然后在“加载驱动程序”对话框上单击“下一步”。

重要说明！单击“下一步”后，Windows 格式化磁盘。

“网络连接”对话框打开后，会出现“会话”对话框。



- d. 选择希望还原的会话，然后单击“下一步”。

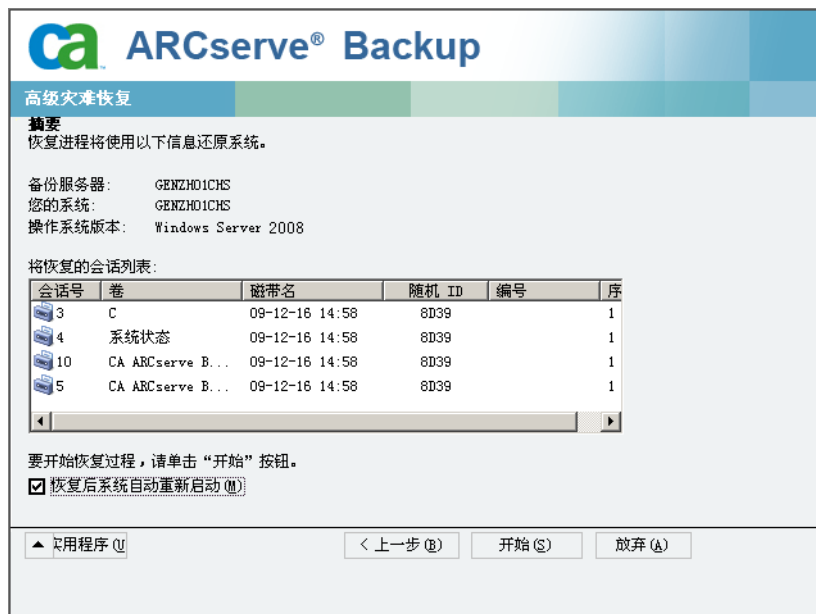


可根据“会话指定”对话框中每行结尾处的每个密钥的状态，为每个会话输入密码。密钥类型包括：

- 如果会话具有密钥选项，则表明该会话已由密钥加密，但没有将该密钥保存在数据库中。要还原这些会话必须提供加密密钥。
- 如果会话具有带勾号的密钥选项，则该会话已由密钥加密或已受密码保护，而且已将加密密钥或会话密码保存到数据库中。还原这些会话无需加密密钥或会话密码。
- 如果会话具有带问号的密钥选项，则该会话密码状态未知。如有必要，可以输入会话密码。

此时“摘要”对话框打开。

e. 校验摘要列表。



f. 单击“开始灾难恢复”以启动进程。

数据将从指定会话复制到指定分区。进度条将显示还原过程的进度。

注意： 可以从 DOS 提示符窗口运行大多数 32 位 Windows 程序，例如 regedit.exe。单击“实用工具”，然后选择“运行”以打开 Windows 命令行控制台窗口。

灾难恢复过程已完成。

注意： 您可以在灾难恢复向导中使用键盘快捷方式 Shift+r 来重新启动。

计算机重新启动后，它将被还原到上次完全备份时的状态。

重要说明！ 如果 CA ARCserve Backup 数据库安装该计算机上，且该计算机不是 CA ARCserve Backup 主服务器，此时则必须运行 ARCserve 数据库恢复向导。有关 ARCserve 数据库恢复向导的详细信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》中的主题“使用 ARCserve 数据库恢复向导恢复 CA ARCserve Backup 数据库”。

注意： 要在使用 USB 备份设备对话框的同时在灾难恢复向导上运行“安装和重新启动”选项，请使用以下快捷键：

- 安装 — Shift + i
- 重新启动 — Shift + r

第 5 章：灾难恢复方案

此部分包含以下主题：

[Windows 2003 的灾难恢复方案](#) (p. 103)

[Windows XP 的灾难恢复方案](#) (p. 110)

[Windows Server 2008 上的灾难恢复方案](#) (p. 113)

Windows 2003 的灾难恢复方案

本节中指定的方案提供系统专用信息和程序来恢复典型 Windows 2003 系统。用于恢复 Windows 2003 系统的过程与用于恢复 Windows XP 系统的过程相似。

方案 1：HP ProLiant ML330 G3 的主 SAN 灾难恢复

[服务器规范](#) (p. 103) 方案使用基于 ASR（自动系统恢复）的灾难恢复进程来恢复 CA ARCserve Backup Windows 2003 服务器。

服务器规格

在此方案中，服务器符合以下规格：

- 系统：带一个 Xeon 2.8 GHz CPU 和 1 GB RAM 的 HP ProLiant ML330 G3（通过 Emulex LP9000 HBA 连接到 StorageTek L20 DLT800 磁带库）
- 网络适配器：HP NC7760 GB 服务器适配器
- 光纤环境
 - Emulex LightPulse 9000 PCI 光纤通道 HBA
 - gadzoox Networks slingshot 4218 交换机
 - Crossroads 4250 FC 桥
- 存储
 - 三块 36.4 GB 的磁盘（连接到 Smart Array 642 控制器）
 - 第一卷配置为 5 级 RAID 的卷 (32.22 GB)
 - 第二卷配置为 5 级 RAID (35.6 GB)

- 分区
 - 驱动器 C - 10 GB - 磁盘 0 - 系统和引导卷 (NTFS)
 - 驱动器 E - 22.22 GB - 磁盘 0 - Windows 主服务器 (NTFS)
 - 驱动器 F - 20 GB - 磁盘 1 - Windows 主服务器 (NTFS)
- 软件环境
 - Microsoft Windows 2003 Enterprise Edition Server
 - CA ARCserve Backup
 - CA ARCserve Backup 灾难恢复选件
 - CA ARCserve Backup 磁带库选件
 - CA ARCserve Backup SAN 选件

在主服务器安装过程中准备进行灾难恢复

安装主服务器时即可开始为成功的灾难恢复进行规划。在主服务器 (HP ProLiant ML330 G3) 上安装 CA ARCserve Backup 和灾难恢复选件时，应执行以下步骤：

1. 请记住系统中的硬件 RAID 配置。在本方案中有以下配置：
 - 三块连接到 Smart Array 642 控制器的磁盘（每块 36.4 GB）
 - 第一卷配置为 5 级 RAID 的卷 (32.22 GB)
 - 第二卷配置为 5 级 RAID (35.6 GB)

本方案不使用 EISA 分区。

注意： 该选件不会重新创建硬件 RAID 卷。在灾难恢复过程中，必须手工重新创建硬件 RAID 配置。

2. 向该主服务器的灾难恢复工具包中添加硬件供应商提供的光盘（用于创建 RAID 卷）。在本方案中为 HP SmartStart 光盘 6.40 版。
3. 保存在安装 ML330 G3 Windows 2003 服务器时所安装的额外硬件驱动程序（通过按下 F6 键）。将这些磁盘添加到该计算机的灾难恢复工具包中。在灾难恢复过程中，必须再次提供这些驱动程序。在本方案中，我们将 Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 驱动程序和 HP Smart Array 642 控制器驱动程序添加到磁盘。

注意： 如果您不知道 Windows 主服务器上所安装的设备，可在设备管理器中查看。如果系统不再启动和运行，可以打开计算机专用恢复磁盘中的 CardDesc.txt 文件查看设备和驱动程序摘要。

4. 启动 CA ARCserve Backup 并执行完全备份。

灾难恢复先决条件

若要开始执行灾难恢复，必须具备以下所有各项：

- CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘。有关详细信息，请参阅“[Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复方法](#) (p. 43)”一节。
- ML330 G3 主服务器的完全备份
- Windows 2003 Server 发行光盘
- HP SmartStart 光盘 6.40 版
- 原始硬件 RAID 配置
- CA ARCserve Backup for Windows 发行光盘
- Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 驱动程序磁盘
- HP Smart Array 642 控制器驱动程序磁盘

从灾难中恢复

可以使用以下步骤在发生灾难后恢复服务器。

对 Windows 2003 系统进行灾难恢复

1. 使用 HP SmartStart 光盘 6.40 版启动主服务器 (HP ProLiant ML330 G3)。
2. 按照 HP 提供的指导重新创建硬件 RAID 配置。
3. 使用 Windows 2003 Server 发行光盘启动主服务器，并按照屏幕上的 ASR 说明进行操作。有关灾难恢复的详细信息，请参阅“[Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复方法](#) (p. 43)”一节。
4. 按下 F6 键，以使用设备驱动程序软盘添加所需的 SCSI 或 RAID 驱动程序
5. 按下 F2 键开始 Windows ASR 过程
6. 当系统提示您插入 Windows ASR 磁盘时，请插入为 ML330 G3 服务器创建的 CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘，然后按下 Enter 键。
7. 该选项将装入一个临时的 Windows 操作系统，包括在上一步中通过按下 F6 键启用的必要 SCSI 和 RAID 驱动程序。ASR 过程中可能会提示您插入磁盘以安装硬件驱动程序。

在本方案中，我们将插入磁盘，并为 HP Smart Array 642 控制器和 Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 装入驱动程序。

8. 在 Windows 装入了驱动程序后，请再次插入计算机专用恢复磁盘。该选项将从计算机专用恢复磁盘中读取原始系统磁盘配置。

9. ASR 过程中将评估可用的磁盘配置。如果 ASR 要求重新创建磁盘分区，将会显示恢复过程屏幕。按下 C 键重新创建磁盘分区，或按下 F3 键退出。如果您没有重新创建磁盘分区，则不会显示该屏幕。

Windows ASR 灾难恢复蓝屏模式结束，计算机将重新启动。

10. 此时将显示“Windows 安装”屏幕。该选件将执行 ASR 过程的安装任务。完成这些任务后，将显示灾难恢复向导。按照灾难恢复向导中的说明进行操作。

“灾难恢复向导”将安装 CA ARCserve Backup 文件和服务，并通过网络连接到 CA ARCserve Backup 备份服务器。

11. 出现提示时，请启动数据还原操作。
12. 在数据还原过程结束时，引导回原始系统。

方案 2: HP ProLiant ML330 G3 的主 SAN 高级灾难恢复

[服务器规范](#) (p. 107) 方案使用基于 ASR（自动系统恢复）的高级灾难恢复过程来恢复 CA ARCserve Backup Windows 2003 服务器。

服务器规格

在此方案中，服务器符合以下规格：

- 系统：带一个 Xeon 2.8 GHz CPU 和 1 GB RAM 的 HP ProLiant ML330 G3（通过 Emulex LP9000 HBA 连接到 StorageTek L20 DLT800 磁带库）
- 网络适配器：HP NC7760 GB 服务器适配器
- 光纤环境
 - Emulex LightPulse 9000 PCI 光纤通道 HBA
 - gadzoox Networks slingshot 4218 交换机
 - Crossroads 4250 FC 桥
- 存储
 - 三块 36.4 GB 的磁盘（连接到 Smart Array 642 控制器）
 - 第一卷配置为 5 级 RAID 的卷 (32.22 GB)
 - 第二卷配置为 5 级 RAID (35.6 GB)
- 分区
 - 驱动器 C - 10 GB - 磁盘 0 - 系统和引导卷 (NTFS)
 - 驱动器 E - 22.22 GB - 磁盘 0 - Windows 主服务器 (NTFS)
 - 驱动器 F - 20 GB - 磁盘 1 - Windows 主服务器 (NTFS)
- 软件环境
 - Microsoft Windows 2003 Enterprise Edition Server
 - CA ARCserve Backup
 - CA ARCserve Backup 灾难恢复选件
 - CA ARCserve Backup 磁带库选件
 - CA ARCserve Backup SAN 选件

在主服务器安装 ADR W2003 S1 过程中为灾难恢复做准备

安装主服务器时即可开始成功的灾难恢复。在主服务器 (HP ProLiant ML330 G3) 上安装 CA ARCserve Backup 和灾难恢复选件时, 应执行以下步骤:

在主服务器安装过程中为灾难恢复做准备

1. 请检查系统中的硬件 RAID 配置。在本方案中有以下配置:

- 三块连接到 Smart Array 642 控制器的磁盘 (每块 36.4 GB)
- 第一卷配置为 5 级 RAID 的卷 (32.22 GB)
- 第二卷配置为 5 级 RAID (35.6 GB)

本方案不使用 EISA 分区。

注意: 该选件不会重新创建硬件 RAID 卷。在灾难恢复过程中, 必须手工重新创建硬件 RAID 配置。

2. 向该主服务器的灾难恢复工具包中添加硬件供应商提供的光盘 (用于创建 RAID 卷)。在本方案中为 HP SmartStart 光盘 6.40 版。

3. 保存在安装 ML330 G3 Windows 2003 服务器时所安装的额外硬件驱动程序 (通过按下 F6 键)。将这些磁盘添加到该计算机的灾难恢复工具包中。在灾难恢复过程中, 必须再次提供这些驱动程序。在本方案中, 我们将 Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 驱动程序和 HP Smart Array 642 控制器驱动程序添加到磁盘。

注意: 如果您不知道 Windows 主服务器上所安装的设备, 可在设备管理器中查看。如果系统不再启动和运行, 可以打开计算机专用恢复磁盘中的 CardDesc.txt 文件查看设备和驱动程序摘要。

启动 CA ARCserve Backup 并执行完全备份。

灾难恢复先决条件

若要开始执行灾难恢复, 必须具备以下所有各项:

- CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘
- ML330 G3 主服务器的完全备份
- Windows 2003 Server 发行光盘
- HP SmartStart 光盘 6.40 版
- 原始硬件 RAID 配置
- Windows 发行光盘 CA ARCserve Backup
- Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 驱动程序磁盘
- HP Smart Array 642 控制器驱动程序磁盘

对 Windows 2003 进行灾难恢复

使用以下步骤，可从灾难中恢复 Windows 2003 服务器

对 Windows 2003 系统进行灾难恢复

1. 使用 HP SmartStart 光盘 6.40 版启动主服务器 (HP ProLiant ML330 G3)。
2. 按照 HP 提供的指导重新创建硬件 RAID 配置。
3. 使用 Windows 2003 Server 发行光盘启动主服务器，并按照屏幕上的 ASR 说明进行操作。
4. 按下 F6 键，以使用设备驱动程序软盘添加所需的 SCSI 或 RAID 驱动程序。
5. 按下 F2 键开始 Windows ASR 过程
6. 当系统提示您插入 Windows ASR 磁盘时，请插入为 ML330 G3 服务器创建的 CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘，然后按下 Enter 键。
7. 该选项将装入一个临时的 Windows 操作系统，包括在上一步中通过按下 F6 键启用的必要 SCSI 和 RAID 驱动程序。ASR 过程中可能会提示您插入磁盘以安装硬件驱动程序。

在本方案中，我们将插入磁盘，并为 HP Smart Array 642 控制器和 Emulex LP9000 PCI 光纤通道 HBA 装入驱动程序。

8. 在 Windows 装入了驱动程序后，请再次插入计算机专用恢复磁盘。该选项将从计算机专用恢复磁盘中读取原始系统磁盘配置。
9. ASR 过程中将评估可用的磁盘配置。如果 ASR 要求重新创建磁盘分区，将会显示恢复过程屏幕。按下 C 键重新创建磁盘分区，或按下 F3 键退出。如果您没有重新创建磁盘分区，则不会显示该屏幕。

Windows ASR 高级灾难恢复蓝屏模式结束，计算机将重新启动。

10. 此时将显示“Windows 安装”屏幕。该选项将执行 ASR 过程的安装任务。完成这些任务后，将显示高级灾难恢复向导。按照高级灾难恢复向导中的说明进行操作。

“高级灾难恢复向导”将安装 CA ARCserve Backup 文件和服务，并通过网络连接到 CA ARCserve Backup 备份服务器。

11. 出现提示时，请启动数据还原操作。

在数据还原过程结束时，引导回原始系统。

Windows XP 的灾难恢复方案

本节中指定的方案提供系统专用信息和程序来恢复典型 Windows XP 系统。用于恢复 Windows XP 系统的过程与用于恢复 Windows 2003 系统的过程相似。

方案 1: Dell PowerEdge 1600SC 远程灾难恢复

本节中指定的方案使用基于自动系统恢复 (ASR) 的灾难恢复过程来恢复 CA ARCserve Backup Windows XP 客户端。

客户端规格

在本方案中，客户端符合以下规格：

- 系统：带有双处理器 Xeon 2.00 GHz CPU 和 1.99 GHz CPU 以及 1 GB RAM 的 Dell PowerEdge 1600SC
- 网络适配器：基于 Intel Pro 的 PCI 以太网适配器
- 存储
 - 三块 34.6 GB 的磁盘（连接到 PERC 4/SC 单通道 U320 RAID 控制器）
 - 一块配置为 0 级 RAID 的逻辑磁盘 (103.6 GB)
- 分区
 - 驱动器 C - 68.3 GB - disk0 - 系统和引导卷 (NTFS)
 - 驱动器 D - 32.8 GB - disk0 - 数据卷 (NTFS)
- 软件环境
 - Microsoft Windows XP Professional, Service Pack 1a
 - CA ARCserve Backup 产品 Windows 客户端代理

注意：虽然我们在本方案中未这样做，但是也可以使用 EISA 分区配置客户端计算机。

服务器规格

在此方案中，服务器符合以下规格：

- 系统：通过 Emulex LP9000 适配器连接到 Quantum SDLT 转换器的 HP tc3100 服务器
- 软件环境
 - CA ARCserve Backup
 - CA ARCserve Backup 灾难恢复选件
 - CA ARCserve Backup Agent for Open Files
 - CA ARCserve Backup 诊断实用工具

在客户端计算机安装过程中准备进行灾难恢复

安装客户端计算机时即可开始为成功的灾难恢复进行规划。在客户端计算机 (Dell PowerEdge 1600SC) 上安装 Windows 客户端代理时，应执行以下步骤：

1. 请记住系统中的硬件 RAID 配置和 EISA 分区（如果存在）。在本方案中有以下配置和分区：
 - 三块 34.6 GB 的磁盘（连接到 PERC 4/SC 单通道 U320 RAID 控制器）
 - 一块配置为 0 级 RAID 的逻辑磁盘 (103.6 GB)

注意：该选件不会重新创建硬件 RAID 卷。在灾难恢复过程中，必须手工重新创建硬件 RAID 配置。

2. 向该主服务器的灾难恢复工具包中添加硬件供应商提供的光盘（用于创建 RAID 卷）。在本方案中，我们将添加 DELL Server Assistant 7.5 版引导光盘。
3. 保存在安装 1600SC Windows XP 客户端时所安装的额外硬件驱动程序（通过按下 F6 键）。将这些磁盘添加到该计算机的灾难恢复工具包中。在灾难恢复过程中，必须再次提供这些驱动程序。在本方案中，我们将保存 PERC 4/SC 单通道 U320 RAID 控制器。

注意：如果您不知道 Windows 服务器上所安装的设备，可在设备管理器中查看。如果系统不再启动和运行，可以打开计算机专用恢复磁盘中的 CardDesc.txt 文件查看设备和驱动程序摘要。

4. 将 Windows 客户端计算机 (Dell PowerEdge 1600SC) 添加到 CA ARCserve Backup 服务器，并执行完全备份。

灾难恢复先决条件

若要开始执行灾难恢复，必须具备以下所有各项：

- CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘。有关详细信息，请参阅“[Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复方法](#) (p. 43)”一节。
- 1600SC 客户端的完全备份
- Windows XP 发行光盘
- Dell Server Assistant 7.5 版引导光盘
- 原始硬件 RAID 配置
- CA ARCserve Backup for Windows 发行光盘
- PERC 4/SC 单通道 U320 RAID 控制器驱动程序磁盘

从灾难中恢复

要从灾难中进行恢复，请执行以下步骤。前两步是 Dell Server Assistant 7.5 版引导光盘的安装过程，其余步骤是 Windows XP ASR 的引导过程：

从灾难中恢复

1. 使用 Dell Server Assistant 7.5 版引导光盘启动客户端计算机 (Dell PowerEdge 1600SC)。
注意：按照 Dell 提供的指导重新创建硬件 RAID 配置。
2. 使用 Windows XP 发行光盘启动客户端计算机，并按照屏幕上的说明进行操作。有关灾难恢复的详细信息，请参阅“[Windows Server 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复方法](#) (p. 43)”一节。
3. 按下 F6 键，以使用设备驱动程序软盘添加所需的 SCSI 或 RAID 驱动程序。
4. 按下 F2 键开始 Windows ASR 过程。
系统将提示您插入 Windows ASR 磁盘。
5. 当系统提示您插入 Windows ASR 磁盘时，请插入 CA ARCserve Backup 计算机专用磁盘，然后按 Enter 键。
该选项将装入一个临时的 Windows 操作系统，包括在上一步中通过按下 F6 键启用的必要 SCSI 和 RAID 驱动程序。
6. ASR 过程中可能会提示您插入磁盘以安装硬件驱动程序。在本方案中，我们将插入磁盘，并装入 PERC 4/SC 单通道 U320 RAID 控制器的驱动程序。

7. 在 Windows 装入了驱动程序后，请再次插入计算机专用磁盘。该选件将从计算机专用恢复磁盘中读取原始系统磁盘配置。
8. ASR 过程中将评估可用的磁盘配置。
如果 ASR 要求重新创建磁盘分区，将会显示恢复过程屏幕。
9. 按下 C 键重新创建磁盘分区，或按下 F3 键退出。如果没有重新创建磁盘分区，将不会显示该屏幕。
Windows ASR 灾难恢复蓝屏模式结束，计算机将重新启动。
注意： 系统可能会提示您插入 CADRIF 磁盘。这是计算机专用恢复磁盘。
将显示“Windows 安装”对话框。
10. 您可以执行 ASR 过程的安装任务。
完成这些任务后，将显示灾难恢复向导。
11. 按照灾难恢复向导中的说明进行操作。
该向导将安装 CA ARCserve Backup 文件和服务，并通过网络连接到 CA ARCserve Backup 备份服务器。
12. 出现提示时，请启动数据还原操作。
13. 在数据还原过程结束时，引导回原始系统。

Windows Server 2008 上的灾难恢复方案

本节中指定的方案提供信息和程序来恢复典型的系统。用于恢复 Windows Server 2003 系统的过程与用于恢复 Windows Server 2008 系统的过程类似。

方案 1：主服务器灾难恢复

通过本节中指定的方案可以在 SAN 环境中恢复主服务器。

在主服务器安装过程中准备进行灾难恢复

安装主服务器时即可开始为成功的灾难恢复进行规划。在主服务器上安装 CA ARCserve Backup 和灾难恢复选件时，应执行以下步骤。

在主服务器安装过程中为灾难恢复做准备

1. 向此主服务器的灾难恢复工具包中添加 Windows Server 2008 安装介质。
2. 保存最初安装主服务器时所安装的其他硬件驱动程序。将这些驱动程序添加到该计算机的灾难恢复工具包中。在灾难恢复过程中，必须再次提供这些驱动程序。
注意： 如果您不知道 Windows 主服务器上所安装的设备，可在设备管理器中查看。如果系统不再启动和运行，可以打开计算机专用恢复磁盘中的 CardDesc.txt 文件查看设备和驱动程序摘要。
3. 启动 CA ARCserve Backup 并执行完全备份。

灾难恢复先决条件

若要开始执行灾难恢复，必须具备以下所有各项：

- CA ARCserve Backup 计算机专用恢复磁盘
- 主服务器的完全备份
- Windows Server 2008 安装介质
- CA ARCserve Backup 灾难恢复 CD
- 驱动程序磁盘

恢复主服务器

可以使用以下过程从灾难恢复主服务器：

在灾难发生后恢复系统

1. 将计算机专用恢复磁盘插入计算机。
 2. 使用 Windows Server 2008 安装介质启动主服务器。
 3. 出现提示时，插入 CA ARCserve Backup 灾难恢复介质，然后单击“下一步”。
- 注意：** 由于有多个计算机专用磁盘数据存储在磁盘存储介质上，因此必须指定要还原的计算机专用磁盘数据。
4. 在“驱动程序”页面上，加载驱动程序。
 5. 单击“下一步”以查看“网络配置”屏幕。

在高级模式下，请给出远程灾难恢复的网络配置详细信息。对于 SAN 成员服务器的本地灾难恢复以及使用远程文件系统设备的本地灾难恢复，这两者也需要网络配置。

6. 配置“远程文件系统设备”页面。如果需要，请输入身份验证详细信息。

此时将打开会话列表。

7. 可以更改该列表，然后单击“下一步”。

将显示“摘要”页，列出要还原的会话。单击“下一步”，然后按照说明操作。

8. 还原进程开始。

还原进程完成后请重新启动计算机。

附录 A：故障排除

本附录提供了您在使用灾难恢复选件时可能需要的故障排除相关信息。为帮助您快速找到问题的解答，本附录中的信息分为以下若干类，在适当的时候，每类又进一步分为特定操作系统的问题和解答：

- 一般可用性
- 硬件
- 操作系统
- 实用工具

此部分包含以下主题：

[一般可用性](#) (p. 117)

[硬件](#) (p. 127)

[操作系统](#) (p. 133)

[应用程序](#) (p. 144)

一般可用性

有关使用该选件执行灾难恢复的常见问题，本节提供了解答。

所有 Windows 平台

本节中的信息适用于所有支持的 Windows 平台。

错误消息将显示在与 ARCserve 数据库相关的 Windows 事件日志中

在 Windows Server 2003 和 Windows Server 2008 上有效

症状:

使用光盘引导法从灾难中恢复正在运行 Windows Server 2003 的 ARCserve 服务器时,操作系统会将许多错误消息记录到与 ARCserve 数据库相关的 Windows 事件日志中。错误消息的详细信息可能如下所示:

- 错误代码: 8355、17204 和 17207
- 实例: MSSQL\$ARCSERVE_DB

解决方案:

恢复 ARCserve 数据库的过程导致了这些错误的发生。您可以忽略这些错误消息。

完全系统备份

症状:

如何设置完全系统备份,以便用于灾难恢复?

解决方案:

如果为某台计算机指定了完全备份,则该计算机的选择框中会填满绿色。这一点同时适用于使用 CA ARCserve Backup for Windows 进行的本地备份和远程备份。

用于避免灾难恢复的系统配置

症状:

对于灾难恢复,我应当避免使用什么样的系统配置?

解决方案:

您应该避免以下配置:

Windows 2003 和 Windows XP:

应该避免使系统的引导盘成为动态磁盘。

Windows XP 和 Windows 2003:

应该避免创建超过 2 GB 的 FAT 分区。这些分区不由 ASR 还原。

增量备份和差异备份的还原

在 **Windows 2003** 和 **Windows XP** 上有效

症状:

每次执行增量/差异备份时，是否应将增量/差异会话存储在完全备份所使用的介质中？

解决方案:

完全会话和增量/差异会话可以储存在不同介质中，也可以存储在同一介质中。您可以在运行所有备份后，或在完成每个增量/差异备份后创建计算机专用磁盘 (MSD)。

按您平时常用的方式执行灾难恢复过程。对于在创建此 MSD 之后创建的所有其他会话，灾难恢复选件不会自动扫描。MSD 中将包含与创建 MSD 之前执行的所有备份（完全备份和增量/差异备份）相关的信息。灾难恢复选件此时将自动还原此 MSD 中记录的所有完全会话和增量/差异会话。

执行增量备份和差异备份

症状:

在对服务器执行了完全备份后，我排定了整个服务器的增量与差异备份。备份信息是否都记录在计算机专用的恢复磁盘 (MSDs) 中？我是否可以在灾难恢复过程中恢复这些增量与差异备份会话？

解决方案:

Windows 2003

是。整个节点备份的增量与差异备份会话与完全备份一起都记录在了 MSD 中。在灾难恢复过程中，您可以选择您想要恢复的会话。

使用远程 FSD 的本地灾难恢复

在 **Windows XP**、**Windows 2003** 和 **Windows 2008** 上有效

症状:

我已经将 **CA ARCserve Backup** 服务器备份到了远程文件系统设备上。在灾难恢复过程中，我是否能访问远程文件系统设备并从中还原备份的数据？

解决方案:

是。文件系统设备配置记录在计算机专用磁盘中，且您可以在执行灾难恢复时还原备份数据。灾难恢复选项自动检索此配置并处理连接。

如果文件系统设备所在的服务器的验证信息有任何改变，“灾难恢复”会提示您输入新的验证用的帐户和密码。

其他驱动程序

症状:

我是否应该在灾难恢复过程中添加额外的驱动程序？为什么灾难恢复进程检测不到我的 **SCSI**、**光纤**和 **RAID** 适配器？

解决方案:

中等以上规模的服务器通常需要 **RAID** 和 **SCSI** 适配器的驱动程序。该选件使用这些驱动程序访问系统中的磁盘和存储设备。如果没有这些驱动程序，选件可能无法正常工作。

如果您所使用的系统要求 **SCSI**、**光纤**和 **RAID** 卡有专用的驱动程序，则这些驱动程序可能不在操作系统光盘上。在这种情况下，灾难恢复进程可能无法检测或装入这些驱动程序。

如果磁盘上有正确的 **SCSI/光纤/RAID** 驱动程序的副本，则可以使用灾难恢复磁盘重新启动，然后在出现提示时添加驱动程序。在灾难恢复的蓝屏模式下，可以通过按下 **F6** 键来添加这些驱动程序。如果生产商更新了 **Windows** 光盘的版本，您应该更新在 **Windows** 安装光盘上提供的适配器的驱动程序。对于光纤适配器，这一点尤其重要。

从不同的服务器进行灾难恢复

症状:

我是否可以不从执行备份的服务器而从 CA ARCserve Backup 服务器上执行灾难恢复?

解决方案:

是, 只要新服务器可以使用该介质, 并且计算机专用恢复磁盘上具有新服务器信息。

Windows XP 和 Windows 2003:

当出现提示时, 通过输入服务器详细信息和 IP 地址, 您可以使用“高级灾难恢复”向导从其他服务器执行灾难恢复。

通过网络进行远程计算机备份

症状:

是否可以使用该选件通过网络备份远程计算机?

解决方案:

仅当 Windows 客户端代理安装在远程 Windows 计算机上时, 才能通过网络支持灾难恢复选件。

“Ghost”应用程序复制系统配置

症状:

是否可以将灾难恢复用作“ghost”应用程序来复制我的系统配置?

解决方案:

不可以。该选件是系统还原应用程序, 而不是系统配置复制程序。不要使用该选件复制系统。

远程灾难恢复无法使用本地备份

症状:

可以使用本地备份执行远程灾难恢复吗?

解决方案:

不能使用本地备份执行远程灾难恢复, 也不能使用远程备份执行本地灾难恢复。

特定会话还原

症状:

是否可以在灾难恢复过程中还原特定会话?

解决方案:

是。要这样做, 可以从卷中取消指定不想还原的会话。使用灾难恢复进程, 可以选择要还原的特定会话。

注意: 如果不还原操作系统卷或其他对于启动系统非常重要的卷, 则灾难恢复后可能无法启动系统。

计算机专用磁盘更新

症状:

如果 CA ARCserve Backup 服务器发生故障, 我如何更新计算机专用恢复磁盘?

解决方案:

如果在安装过程中您配置了备用位置, 或者在安装选件之后且在执行完全备份之前, 您可以更新计算机专用恢复磁盘。

若要更新备份服务器上的计算机专用恢复磁盘, 请访问备用位置, 然后将代表要恢复的服务器的文件夹中的内容复制到一张空磁盘中。这是发生故障的服务器的计算机专用恢复磁盘。如果发生故障的服务器包含 Windows Server 2003, 还必须将 DRPATCH.XP 文件夹的内容复制到新磁盘。

要获取最高级别的灾难恢复支持, 应该在安装选件的过程中或在安装后立即为灾难恢复设置备用位置。

EISA 分区还原

症状:

该选件是否可以还原服务器上的 EISA (实用工具) 分区?

解决方案:

否。选件不备份 EISA 分区。因此, 选件无法使用灾难恢复进程恢复这些分区。必须手工重新创建这些分区。请使用硬件供应商提供的光盘或磁盘重新创建这些分区。

备用位置重新配置

症状:

安装了选件后，如何重新配置或设置备用位置？

解决方案:

在创建启动工具包向导中，单击屏幕底部的“配置”按钮。

文件共享冲突

症状:

如果在备份操作过程中发生文件共享冲突，还能使用该磁带中的会话进行灾难恢复吗？

解决方案:

可以，如果没有从用于备份的驱动器中取消选择任何内容，则可以使用这些会话进行灾难恢复。

注意： 备份操作不备份打开的文件。因此，在灾难恢复进程中无法还原这些文件。

主要的硬件或软件升级

症状:

如果要安装另一个操作系统或 NIC 卡，或者在硬件和软件 RAID 之间进行更换，应该如何操作？

解决方案:

在执行主要系统升级（硬件或软件）时，应该删除该系统在 CA ARCserve Backup 主 DR 目录和备用位置上的计算机专用目录。完成这些任务后，执行完全系统备份。

指示备份可用于灾难恢复

症状:

我如何知道是否可以使用安装在我计算机中的注册的灾难恢复选件来恢复整个节点备份数据？

解决方案:

如果整个节点备份完成后在“活动日志”中记录了以下信息，则可以使用灾难恢复选件来恢复整个节点备份数据：

```
信息      主机名      MM/DD/YYYY HH:MM:SS JobID
成功生成了 TEST05-W2K3-VM 的灾难恢复信息
```

当从磁带驱动器还原时，无法检测到第二序列的磁带

症状:

我使用单机磁带驱动器执行灾难恢复。磁带跨转后，当我将下一序列的磁带插入到驱动器中，并在“挂接磁带”弹出对话框中单击“确定”时，灾难恢复选件仍然提示插入下一序列磁带？

解决方案:

该错误的发生是由于安装在操作系统中的磁带驱动器的驱动程序直接从硬件接受介质变更通知，因此，CA ARCserve Backup 无法检测介质变更事件。

要检测第二序列的磁带

1. 请弹出序号为 2 的磁带。
2. 在“挂接磁带”弹出对话框中单击“确定”。
3. 插入序号为 2 的磁带。
4. 在“挂接磁带”弹出对话框中再次单击“确定”。

在灾难恢复过程中手工更改磁盘配置

症状:

可以在灾难恢复过程中更改分区信息吗？

解决方案:

不可以。如果在灾难恢复过程中手工更改磁盘配置，则可能无法还原系统。

原始分区还原

症状:

是否可以使用灾难恢复来备份和还原原始分区？

解决方案:

不可以。该选件不支持原始分区还原。

使用本地连接磁盘

症状:

是否可以使用本地连接磁盘来执行备份服务器的文件系统备份和灾难恢复？

解决方案:

只有在满足下面所有条件时，才支持使用本地连接文件系统设备来执行备份服务器的灾难恢复：

- 备份服务器正在运行 Windows 2003
- 包含文件系统设备的磁盘不包含引导分区
- 包含文件系统设备的磁盘不包含系统 (Windows) 分区
- 包含文件系统设备的磁盘未损坏
- 包含文件系统设备的磁盘以不变的方式提供以下属性：
 - 分区布局
 - 卷信息（如驱动器号、文件系统或标签）
 - 磁盘签名

注意：强烈建议同时保留一个磁带备份，如果在出现灾难时文件系统设备上的备份被损坏，则可以使用该备份。如果将本地磁盘用作备份设备，请在生产环境中部署该设备之前运行灾难恢复过程测试。

从非英语服务器备份英语客户端计算机

症状:

备份服务器安装在非英语 Windows 平台上，但要使用它来备份运行在英语 Windows 平台上的客户端计算机。尝试在英语客户端计算机上执行灾难恢复时，收到的一些错误消息显示无法找到备份磁带介质，而 DR 向导不断要求安装磁带。磁带肯定已经安装了。问题出在哪呢？

解决方案:

该问题因为备份服务器与客户端计算机所使用的 ANSI 代码页中的差异而产生。如果正在使用的磁带具有非英语名，恢复过程可能无法正确找到磁带介质。通常情况下，灾难恢复选件不完全支持跨语言 Windows 环境。如果您必须使用非英语备份服务器来备份英语 Windows 客户端计算机，请确保所用备份介质的名称中不包含任何非英语字符。

DNS 记录

症状:

如果灾难恢复计算机无法连接到 CA ARCserve Backup 服务器，我应如何处理？

解决方案:

如果您没有更新 CA ARCserve Backup 服务器的域名服务器记录，灾难恢复计算机将无法连接到 CA ARCserve Backup 服务器。要避免此问题，请将正确的 IP 地址添加到主机文件中。

Windows ASR 无法为多路径 SAN 磁盘还原磁盘分区布局

在 Windows Server 2003 平台上有效。

症状:

执行还原操作时，Windows ASR 无法为多路径 SAN 磁盘还原磁盘分区布局。

解决方案:

在灾难恢复期间，Windows ASR 无法正确映射磁盘和还原分区。仅可以为单路径 SAN 磁盘还原磁盘分区布局。

ASDB 会话无法被还原

症状:

ARCserve 数据库恢复向导无法找到备份设备并显示错误“请挂接介质 < 介质名>”，介质名是备份了 SQL 服务器的介质。

解决方案:

在灾难恢复之后，数据库恢复向导将自动启动以帮助您恢复 ASDB。在此过程中可能无法找到备份设备，这是因为在对计算机执行完全备份期间没有包括备份设备。您还可以执行以下步骤：

还原 ASDB 会话

1. 使用对计算机执行了完全备份的介质 1 在 ARCserve 数据库恢复向导中恢复 ASDB。
2. 您必须使用还原管理器从介质 1 手工还原主数据库、MSDB 数据库、模型数据库和用户数据库。
3. 创建介质 2 并且指向备份了 SQL 服务器会话的位置。
4. 合并介质 2。
5. 然后，从介质 2 手工还原用户数据库以将 SQL 数据库恢复到最新的点。

注意：有关 ARCserve 数据库恢复向导的详细信息，请参阅《CA ARCserve Backup 管理指南》中的主题“使用 ARCserve 数据库恢复向导恢复 CA ARCserve Backup 数据库”。

硬件

本节提供了与硬件相关的常见问题的解答。

Windows 2003 和 Windows XP

本节中的信息适用于 Windows 2003 和 Windows XP 平台。

同一设备的多个连接

症状:

出于容错目的，服务器上有两个或更多光纤通道适配器连接到同一 SAN 网络。当我尝试使用灾难恢复进程恢复服务器时，灾难恢复失败，并出现磁带引擎错误。我应该怎么做？

解决方案:

默认情况下，灾难恢复进程将所有存储设备作为单独的独特设备来对待。与同一设备建立多个连接将导致灾难恢复进程在多次发生错误时初始化同一设备。要更改该默认行为，必须将标有 **redconn** 的签名文件添加到计算机专用恢复磁盘中。

若要创建该签名文件，请执行以下步骤

1. 使用创建启动工具包向导为具有多个光纤通道适配器的服务器创建计算机专用恢复磁盘。
2. 在计算机专用恢复磁盘上新建一个名为 **redconn** 的文件。文件的大小应该为零。
3. 使用包含签名文件的计算机专用恢复磁盘为服务器执行灾难恢复。

将 OEM 网络适配器驱动程序添加到 RIS 安装程序的方式

在 Windows Server 2003 和 Windows XP 上有效

症状:

添加一个需要 OEM 驱动程序的网络适配器到基于 CD-ROM 的 RIS 映像，与将这样一个驱动程序添加到典型的无人值守的安装程序一样，有几个步骤。但是，因为安装程序方法是使用“预启动执行环境”(PXE)开始的，再转而使用服务器消息组 (SMB) 协议，所以网络适配器驱动程序与其 .inf 文件必须在进行文本模式的安装时为可用状态。如果驱动程序与 .inf 文件不可用，您会收到以下报错消息：

网络服务器不支持启动 Windows 2003。安装无法继续。请按任意键退出。

当正在运行客户端安装向导 (CIW) 的 PXE 客户端连接到 RIS 服务器时，网络适配器正在使用“通用网络设备接口”与 RIS 服务器通信。当“Windows 安装”切换到 SMB 时，检测到网络适配器，然后加载合适的驱动程序。因此，驱动程序必须为可用。

解决方案:

您可以将 OEM 网络适配器添加到 RIS 映像。

执行以下操作：

检查 OEM 以确定所提供的网络适配器驱动程序是否有数字签名。如果制造商的驱动程序中包含一个目录文件 (.cat)，则它们就有正确的签名。Microsoft 签名的驱动程序已经过验证并经过 Windows 上的测试。如果驱动程序没有签名，但您仍想使用，请确保将以下无人值守的安装参数添加到 .sif 文件，这些文件的位置在 RemoteInstall\Setup\Language\Images\Dir_name\i386\Templates folder: [Unattended]

DriverSigningPolicy = Ignore

注意：如果此 OEM 驱动程序是所含的 Windows XP 驱动程序的更新版（例如，如果这些驱动程序的名称相同），则该文件必须有签名，否则安装时应使用所含的驱动程序。

1. 在 RIS 服务器上，将 OEM 提供的网络适配器的 .inf 和 .sys 文件复制到 RemoteInstall\Setup\Language\Images\Dir_name\i386 文件夹中。它允许在安装程序进入文本部分时使用驱动器。
2. 请在和 RIS 映像中的 i386 文件夹相同的级别创建 \$oem\$ 文件夹。请使用以下结构：

\\$oem\$\\$1\Drivers\Nic

3. 将 OEM 提供的驱动程序文件复制到此文件夹。注意 .inf 文件查找驱动器的文件夹。某些制造商将 .inf 文件放在一个文件夹中，然后从子文件夹中复制驱动程序文件。如果是这样，请在这一步创建的文件夹下再创建一个相同的文件夹结构。

4. 对用于此映像安装程序的 .sif 文件做出以下更改：

```
[Unattended]
OemPreinstall = yes
OemPnpDriversPath = \Drivers\Nic
```

5. 停止，再重启 RIS 服务器上的“远程安装服务”(BINLSVC)。进行此操作时，在命令提示符处输入以下命令，每输一个命令，按一下 **Enter**：

```
net Stop binlsvc
net Start binlsvc
```

注意：您必须停止并且重启“远程安装服务”，因为“启动信息协商层”(BINL)需要读取所有新的与网络适配器相关的 .inf 文件并在此映像中创建 .pnf 文件。这是一项耗时的工作，且仅在“远程安装服务”启动时执行。

如果您有需要 OEM 驱动程序的多重网络适配器，请为每个适配器执行前述的步骤。但是，包含网络适配器驱动程序的 PXE 客户端不受这些更改的影响，且可以使用此映像进行安装。

在安装失败时添加一个 OEM SCSI/RAID/SCSI 驱动程序

在 Windows Server 2003 和 Windows XP 上有效

症状:

如果您从连接到 OEM SCSI 适配器上的硬盘上启动计算机，安装将会失败。所以，使用 RIS 设置计算机节点，您必须将 OEM SCSI 适配器模式驱动器添加到 RIS 映像中。

解决方案:

此步骤专门用于 Adaptec AAR-1420SA SATA HostRAID 驱动程序，但当需要其他驱动程序时您也可以使用它。

将 OEM SCSI/RAID/SCSI 驱动程序添加到 RIS 映像

1. 单击“安装 RIS”，“群集部署任务”的一部分要用到 RIS。

“远程安装服务向导”在服务器中出现。

2. 单击“管理映像”并选择“添加新映像”。

关于客户端支持，对请求服务的客户端计算机典型情况下选择“响应”。

3. 再次单击“管理映像”，然后选择“修改映像配置”来添加映像键。

仅在通过 RIS 进行计算机节点安装到“文本模式”部分时复制海量存储驱动程序。您需要添加一个 \$OEM\$\TEXTMODE 文件夹到映像中。您的文件夹结构应为：

```
%RIS_IMAGE_FOLDER%\amd64 (此文件夹已经存在)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\i386 (此文件夹已经存在)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$ (创建此文件夹)
%RIS_IMAGE_FOLDER%\$OEM$\TEXTMODE (创建其子文件夹)
```

注意： %RIS_IMAGE_FOLDER% 文件夹中有头节点上的 RIS 映像。此文件夹可能与以下文件夹类似：

```
D:\RemoteInstall\Setup\English\Images\WINDOWS
```

4. 将驱动程序磁盘中的安装文件复制到 TEXTMODE 文件夹。

此例中有四个文件：

```
%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
```

必须对在上一步中复制的 TXTSETUP.OEM 进行编辑，使其可反映出在驱动程序中的新路径。在 [Disks] 部分，请修改 disk1（或 d1）来反映新的路径。在下例中，原始的条目已注释出来，并添加了新的条目：

```
[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)", \, \
```

注意：当使用带制造商驱动程序的小型计算机系统界面 (SCSI) 控制器运行无人值守的安装时，您可能会收到以下报错消息：Files.SCSI.name 部分所指定的文件类型为非法或缺失。因为 [Files.SCSI.name] 标题下 Txtsetup.oem 文件这一行不是 SCSI 支持的文件类型，所以可能出现此情况。

例如，您在 [Files.SCSI.name] 部分发现一个不受支持的文件类型（例如一个 .dll 文件），必须将其清除。

5. 编辑 RISTNDRD.SIF 文件，指明海量存储驱动器必须随操作系统一起安装，同时指出所需文件的位置。此文件的位置在 %RIS_IMAGE_FOLDER%\amd64\Templates folder。如下所示添加行，注释为 "# Add these lines."。在 [MassStorageDrivers] 部分使用的名称必须与 TXTSETUP.OEM 的 [SCSI] 部分给出的名称对应。在进行完编辑以后，保存此文件。

```
[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"
DUDisable=no
DriverSigningPolicy=ignore
[MassStorageDrivers]
"Adaptec HOSTRAID driver for Windows XP/2003 x64 Edition"="OEM"
[OEMBootFiles]
aar81xx.cat
aar81xx.inf
aar81xx.sys
txtsetup.oem
```

6. 在命令提示符下输入以下内容来停止和重启头节点的 RIS 服务：

```
net stop binlsvc  
net start binlsvc
```

进行灾难恢复时，Windows Server 2008 无法通信

在 Windows Server 2008 系统上有效。

症状：

使用包含集成网卡 (NIC) 驱动程序的计算机专用磁盘 (MSD)、Windows 安装介质或同时使用两者对 Windows Server 2008 系统进行灾难恢复时，该 NIC 对于该灾难恢复过程将变为不可用。因此，灾难恢复将失败，CA ARCserve Backup 将显示消息“无法连接远程介质”。

解决方案：

使用包含 NIC 驱动程序的 Windows 安装介质、MSD 或同时使用两者执行灾难恢复时，因为需要重启计算机来安装 NIC 驱动程序，所以会发生上述问题。

要解决此问题，请执行以下操作：

1. 对 MSD 上的 NIC 驱动程序 INF 文件进行重命名 (*.inf 改为 *.inf.bak) 然后重启灾难恢复。
2. 如果灾难恢复失败，则转至供应商网站，下载不需要重启计算机即可安装的 NIC 驱动程序，
3. 下载了 NIC 驱动程序后，将这些驱动程序复制到软盘或 USB 驱动器，并将该介质连接计算机。然后，单击“加载驱动程序”页面上的“加载驱动程序”按钮，手工加载这些驱动程序。

操作系统

本节提供了与操作系统相关的常见问题的解答。

所有 Windows 平台

本节中的信息适用于所有支持的 Windows 平台。

操作系统在灾难恢复过程中出现更改

在所有 **Windows** 平台上有效

症状:

我的原始系统具有 **Windows 2003 Server Edition** 操作系统。是否可以使用 **Windows 2003 Enterprise Server Edition** 光盘执行灾难恢复？

解决方案:

不可以。不应使用其他版本的操作系统光盘来执行灾难恢复进程。

临时操作系统分区

症状:

要安装临时操作系统，应该选择哪个分区？

解决方案:

选择适合操作系统的分区，如下所示：

Windows XP 和 Windows 2003:

为便于进行 **ASR** 灾难恢复，请选择最初安装操作系统的分区。

灾难恢复模式下的命令提示访问

症状:

如何在灾难恢复模式下打开命令提示窗口？

解决方案:

Windows XP 和 Windows 2003:

要打开命令提示，在“高级灾难恢复 GUI”中，单击“实用工具”，然后选择“运行”。

硬件更改

症状:

服务器发生故障后，我更换了硬盘和一些过时的硬件。现在，当我执行灾难恢复还原进程时，它看上去将所有内容写回到磁盘中，但当重新启动服务器时却发生蓝屏故障。为什么？

解决方案:

该选项没有设计成用来恢复硬件已经被更改的系统。还原系统时，它会还原所有以前的系统驱动程序。该选项会尝试装入旧硬件的驱动程序，如果该驱动程序与新硬件不兼容，操作系统将会发生故障。

允许更改某些硬件，如声卡、显卡等等。更换 SCSI/RAID 和网卡时需要特别小心。

“无法连接到服务器”消息

症状:

远程灾难恢复失败，并显示消息“无法连接到服务器”，如何找到故障原因？

解决方案:

要确定为什么会生成“无法连接到服务器”的消息，请执行以下步骤：

确保远程灾难恢复生效

1. 打开一个命令提示符窗口并对 127.0.0.1 和 localhost 执行 ping 操作。
如果失败，则未安装协议堆栈。安装协议堆栈。
2. 对子网中的任意计算机执行 ping 操作。如果失败，请执行以下操作：
 - a. 检查以太网电缆的物理连接
 - b. 执行 ipconfig，并检查每个适配器的 IP 地址和子网掩码是否工作。

- c. 如果有多个网络适配器，请检查每个网络适配器是否连接到正确的网线。
- d. 如果要还原到其他系统，则在备份和还原系统之间，网络适配器的介质访问控制 (MAC) 地址可能已经发生了变化。该选件使用 MAC 地址来指定备份期间保存的 IP 地址。因此，IP 地址可能指定给错误的网络适配器。使用 `ipconfig` 获取新适配器的 MAC 地址。现在，可以用新的 MAC 地址替换存储在网络配置文件中的旧 MAC 地址。

■ 对于 Windows XP/2003/2008

必须使用纯文本编辑器修改网络配置文件。打开 MSD 软盘上的 `AdrNet.ini` 文件，在 `NetAdptX` 部分中找到关键字 `MacAddress`，然后直接更改该 MAC 地址。

- 3. 使用 IP 地址对服务器进行 ping 操作。

如果失败，请验证 CA ARCserve Backup 服务器在网络上，并且子网掩码正在工作。

- 4. 使用 `server_name` 对服务器执行 ping 操作。

如果失败，则 DNS 没有运行。

- 5. 验证 DNS 运行正常。

如果未运行，请将服务器名放在灾难恢复系统的主机文件中，重新启动系统，然后继续进行灾难恢复过程。

- 6. 使用以下命令连接到服务器：

```
net use * \\server_name\Admin$ /user:domain\username
```

如果失败，请验证以下内容：

- a. 确保自上次完全备份之后没有更改过 CA ARCserve Backup 服务器用户名或密码。
- b. 确保 Windows 工作站和服务在 CA ARCserve Backup 服务器上运行。
- c. 确保您可以通过执行“`net use`”命令连接到网络中的任何其他系统。

- d. 确保您可以通过执行 “net use” 命令从不同系统连接到 CA ARCserve Backup 服务器。
- e. 确保备份服务器上没有运行任何防病毒、防火墙或服务器保护软件来阻止对服务器进行远程访问。
- f. 如果正在备份服务器上运行 Windows 2003，必须将安全级别降低，以允许其他系统连接到备份服务器。如果您使用空密码，还必须更改本地安全策略，以允许空密码连接。如有必要，请参阅 Microsoft 文档。
- g. 如果您使用的选件是非英语版本，应确保灾难恢复系统和备份服务器在同一代码页中。如果不是，请更改灾难恢复系统的代码页。

产品光盘上没有网络驱动程序

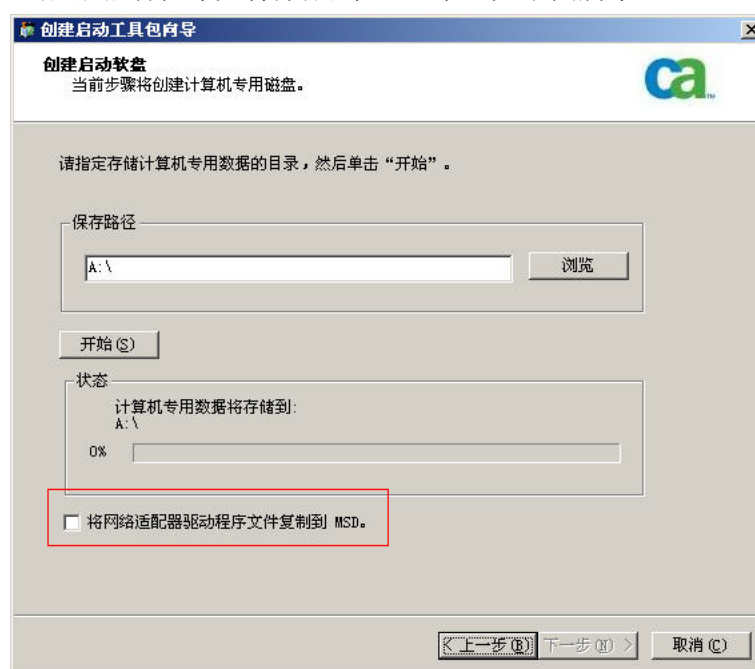
症状:

Windows XP 或 Windows 2003 远程灾难恢复失败，并显示消息“无法连接到服务器”。当我安装操作系统时，必须添加网络驱动程序，而该驱动程序不在 Windows XP 或 Windows 2003 产品光盘上。为什么灾难恢复会失败？

解决方案:

灾难恢复失败的原因是 Windows XP 或 Windows 2003 光盘不支持计算机上的网卡。可使用以下两种方法之一来解决该问题：

- 对于集成了网络适配器驱动程序的 Windows XP/2003，可使用引导 CD。
- 使用“启动工具包”向导创建计算机专用恢复磁盘时，选择“将网络适配器驱动程序文件复制到计算机专用磁盘”选项。这会自动将网络适配器驱动程序文件集成到 MSD 中，如下图所示：



使用软盘创建 MSD 时发生服务器管理错误

在 Windows Server 2008 (x64) 上有效

症状:

使用软盘为 64 位 (x64) Windows Server 2008 创建计算机专用磁盘时，会发生软盘容量不足错误。

解决方案:

尝试将网络适配器驱动程序与 MSD 集成时将显示此错误消息。必须禁用“将网络适配器驱动程序文件复制到 MSD”，并创建不附带网络驱动程序的 MSD。此操作不会将任何设备驱动程序集成到 MSD，这样软盘就有足够空间来存储 MSD。

但是，对于网络设备驱动程序，可以浏览至目录 C:\Program Files\CA\ARCserve Backup\DR\BackupServerName\ClientName\DRV，并将此目录下的所有文件复制到其他软盘或 USB 闪存盘。

执行灾难恢复时，如果要安装网络设备驱动程序，请插入包含驱动程序文件的软盘或 USB 闪存盘，然后选择驱动程序文件以将其安装到设备驱动程序安装页面。

注意：*BackupServerName* 是备份服务器的服务器名称，*ClientName* 是客户端代理的服务器名称。

使用灾难恢复选件恢复虚拟硬盘 (VHD)

在 Windows Server 2008 R2 上有效

症状:

如何重新创建挂载为卷的 .vhd 文件?

解决方案:

CA ARCserve Backup 灾难恢复进程无法重新创建挂载为卷的 .vhd 文件。可以使用下面的步骤对 .vhd 文件进行灾难恢复:

对 .vhd 文件进行灾难恢复

1. 使用 CA ARCserve Backup 灾难恢复选件时, 必须恢复整个计算机。
2. 重新启动计算机。
3. 在重新启动计算机之后, 创建虚拟硬盘 (VHD), 然后挂载 VHD。
VHD 的挂载已完成。
4. 在 VHD 上创建一个新卷, 然后格式化该新卷。
VHD 的格式化卷已准备好。
5. 打开 CA ARCserve Backup 还原管理器。
此时将打开还原管理器向导。
6. 对这个 VHD 挂载卷执行卷级别的还原, 从而恢复该 VHD。
恢复进程已完成。

注意: 通过上述过程使用灾难恢复选件恢复 VHD 时, CA ARCserve Backup 会将挂载的驱动器作为物理磁盘进行还原。有关虚拟硬盘的详细信息, 请参阅 Microsoft 文档。

此外, CA ARCserve Backup 无法对 VHD 引导系统进行灾难恢复。CA ARCserve Backup 之所以会出现这种情况, 是因为自动系统恢复 (ASR) Writer 无法备份 .vhd 文件。因此, 没有任何机制可用来对 VHD 引导系统进行灾难恢复。

数据未恢复到挂接在 C 盘目录的卷上，但是该卷未分配任何驱动器盘符

症状：

某些卷上的数据在灾难恢复过程中是不会被还原的，这些卷挂接在其他卷上的目录同时未分配任何驱动器符。在灾难恢复重新引导后，我发现该卷甚至没有格式化。

解决方案：

灾难恢复是根据 Windows ASR（自动系统恢复）来还原磁盘分区、卷和卷的文件系统的。Windows ASR 将不会格式化基本磁盘上没有分配驱动器符的卷，但是会格式化动态磁盘上没有分配驱动器符的卷。

这些卷上的数据可以在灾难恢复之后进行手工恢复。但是，该卷仍未格式化，请手工将其格式化。您可以使用以下步骤恢复这些卷上的数据：

要恢复卷上的数据

1. 请打开“开始”菜单中的“控制面板”，选择“管理工具”，然后选择“计算机管理”。

此时出现“计算机管理”窗口。

2. 选择“磁盘管理”。
3. 右键单击未格式化的分区/卷，然后选择“格式化...”选项。
4. 使用与灾难恢复之前相同的文件系统格式化该卷。
5. 打开 CA ARCserve Backup 管理器。
6. 选择“导航”栏上“快速启动”菜单中的“还原”。

此时将打开还原管理器。

7. 单击“还原”，并从“源”选项卡上选择“按会话还原”。
8. 扩展该会话，并搜索该卷挂接到其中的目录。
9. 选择此目录，然后选择“还原到原始位置”，最后提交还原作业。

介质验证

症状：

在本地灾难恢复过程中，显示消息“请安装介质 XYZ，随机 ID 1234，序号 1”。我如何验证介质是在磁带驱动器中还是在转换器中？

解决方案：

系统需要一些时间来登记您的存储库中的所有磁带。按“重试”为转换器留出更多的时间进行初始化。要缩短系统登记磁带库所需的时间，请只装入恢复所需的磁带。

校验存储设备连接

症状:

在本地灾难恢复过程中，我如何验证连接到系统的存储设备是否正常运行？

解决方案:

转换器初始化通常需要一些时间。此时不要停止灾难恢复进程。请参阅以下说明。

- 如果要使用转换器，请从灾难恢复命令提示使用 **chgtest** 实用工具。灾难恢复过程中不要复制该实用工具。您必须手工将该工具从 **CA ARCserve Backup CD/DVD** 复制到灾难恢复目录，才能使用该工具。
- 如果要从磁带驱动器中执行灾难恢复，请从灾难恢复命令提示执行 **tapetest** 实用工具。在所恢复的系统的 **%WINDIR%\system32\DR** 目录中可以找到该实用工具。

Windows 安装消息

症状:

在灾难恢复蓝屏模式中，有时会显示 Windows 安装消息：“安装程序已在硬盘上执行了维护”。必须重新启动计算机才能继续安装。如果驱动器 A 中有软盘，请取出该软盘。若要重新启动计算机，请按下 **Enter**。“我按下 **Enter** 键重新启动计算机，看到消息“**toskrnl.exe** 丢失，灾难恢复失败”。

解决方案:

如果显示该消息，必须按下 **Enter** 键重新启动计算机，然后从头开始执行灾难恢复进程。

无法看到分区

症状:

我在驱动器上创建的系统 and 分区中配置了硬件 **RAID5** 卷。在灾难恢复过程中，我无法在所有驱动器上都看到灾难恢复所创建的分区。为什么？

解决方案:

如果您使用硬件 **RAID** 适配器，在执行灾难恢复进程时必须始终进入生产商提供的 **RAID** 适配器驱动程序。即使在操作系统安装过程中不需要使用该驱动程序，在灾难恢复过程中仍必须提供它。如果不提供 **RAID** 适配器驱动程序，即使能够看见磁盘，在访问 **RAID** 适配器时也会遇到问题。

进程要求提供缺少的文件

症状:

当灾难恢复进程处于蓝屏文本安装模式时，它所需要的一些文件丢失，而且我必须按下 Esc 键才可继续执行灾难恢复进程。为什么？

解决方案:

如果光盘介质损坏，或者用于创建引导介质的 Microsoft Windows 光盘是 Microsoft Developer Network (MSDN) 预发行版本光盘，则会发生这种情况。使用 Microsoft Windows 光盘重新创建引导介质。

证书服务器无法启动

症状:

执行灾难恢复后，恢复计算机上的证书服务器无法启动。如何将其正确启动？

解决方案:

如果在灾难恢复后证书服务器无法启动，请执行以下步骤以将其还原：

1. 重新启动恢复的计算机。
2. 在计算机启动过程中按 F8 键，将计算机置于“目录服务恢复模式”。
3. 执行计算机的完全系统状态还原。
4. 将计算机重新启动回常规模式。

硬盘损坏消息

症状:

在一台 Windows 2003 计算机上执行灾难恢复时，我从 Windows 光盘进行引导，然后按了 F2 键。系统初始化之后，我收到了一条错误消息，其中说明我的硬盘可能已经损坏，ASR 进程失败。我可以做些什么？

解决方案:

该问题会在 Windows XP 和 Windows 2003 上（包括 OBDR）进行灾难恢复进程时发生，原因是 Windows ASR 发生问题。要解决该问题，请使用一张 DOS 引导磁盘清理硬盘，然后使用 FDisk 实用工具，或者从一张常规的 Windows 安装光盘进行引导，然后手工删除所有分区。清理硬盘之后，重新启动灾难恢复进程。

系统可用空间不足

在 Windows 2008、Windows 2008 R2 上有效

症状:

在恢复 Windows 2008 计算机时，在还原进程期间灾难恢复失败，且计算机重新启动。因为未还原系统状态会话，计算机无法启动。我已检查系统并注意到“X:”卷没有可用空间。

因为此原因，我无法安装 NIC 驱动程序，从而使灾难恢复进程无法继续。

解决方案:

在 Windows 2008 和 Windows 2008 R2 中，灾难恢复进程在 WinPE 中运行。将为 WinPE 系统创建一个临时“X:\”卷。与灾难恢复相关的二进制文件和其他文件（如驱动程序、日志）将被复制到 X:\ 卷。“灾难恢复”选项将创建 10 MB 可用空间，用于在灾难恢复期间安装驱动程序。如果驱动程序的大小超过 10 MB，则必须安装所需的小型驱动程序。在灾难恢复期间仅需要 SCSI、FC 和 NIC 驱动程序。

另一个解决方案是，可以从 MSD 中删除所有驱动程序文件（MSD 被复制到 X:\ 并将占用一些可用空间），然后在灾难恢复进程期间使用“实用工具”->“加载驱动程序实用工具”安装最必要的驱动程序。

应用程序

本节提供了与特定应用程序相关的常见问题的解答。

症状:

我在运行了 Citrix Presentation Server 4.0 的服务器上运行灾难恢复之后，启动 Citrix Presentation Server Console 时，发生错误“通过验证失败。无法联系该服务。请确认 IMA 服务已安装并运行。”我该怎么办？

解决方案:

要成功登录 Citrix Presentation Server Console，请启动 Independent Management Architecture (IMA) 服务。

注意：如果使用 Microsoft SQL Server 安装 Citrix Presentation Server，则您必须还原所有数据库，包括启动 IMA 前的主数据库。

有关详细信息，请参阅《Microsoft SQL Server 代理指南》“灾难恢复”一节。

附录 B： 恢复 SAN 配置

灾难恢复选件支持存储区域网络 (SAN) 配置中的备份服务器。您可以在 Windows Server 2003 环境下恢复 SAN 主备份服务器和任何成员 SAN 服务器。

此部分包含以下主题：

[恢复 SAN](#) (p. 145)

[SAN 灾难恢复的工作原理](#) (p. 145)

恢复 SAN

恢复 SAN 主服务器或分布式 SAN 服务器不需要特殊的配置或设置。只要完全计算机备份是使用 CA ARCserve Backup 执行的，该选件就可以恢复任何 SAN 服务器。

但是，必须为所有 SCSI 卡、光纤通道卡和网卡收集所有必要的驱动程序。

SAN 灾难恢复的工作原理

恢复 SAN 主服务器或分布式 SAN 服务器时，该选项可以确定当前服务器为主服务器还是成员服务器。

- 如果当前服务器是 SAN 主服务器，该选件将连接到 SAN，并直接使用 SAN 上的设备。
- 如果当前服务器是分布式 SAN 服务器，该选件将首先与 SAN 主服务器联系。然后，该选件将与 SAN 主服务器进行通讯以处理 SAN 上的任何设备操作。

附录 C： 恢复群集

在基于 Windows 的群集环境中进行灾难恢复是一项复杂的任务。虽然通过 CA ARCserve Backup 可以更为轻松地恢复关键任务群集环境，但仍需要进行一些规划和花费一定的精力。您需要了解本指南中介绍的概念，并测试适合于您的特定环境的方案，这一点非常重要。

服务器群集是一组独立的服务器，它们运行群集服务，并像一个系统那样地协同工作。服务器群集对多台运行 Windows 2003、Windows 2008、Windows 2008 R2 和 Windows Server 2012 操作系统的服务器进行分组，从而使得资源和应用程序具有高可用性、可伸缩性和可管理性。

注意： Windows 2008、Windows 2008 R2 和 Windows Server 2012 不支持使用传统方法执行灾难恢复操作。有关详细信息，请参阅 CA 支持在线网站上命名为[如何从灾难中恢复 Windows 2008 群集](#)的知识库文档。

本附录提供有关在最短服务中断时间条件下快速恢复共享群集磁盘、故障群集节点或整个群集的信息。

此部分包含以下主题：

[群集故障方案](#) (p. 147)

[方案 1：无共享磁盘故障](#) (p. 153)

[方案 2：共享磁盘故障](#) (p. 154)

群集故障方案

群集环境中可能会发生多种类型的故障。下列故障类型可能会单独发生，也可能会同时发生：

- 某些群集节点出现故障（主节点故障和备份节点故障）
- 共享磁盘出现故障（群集非仲裁磁盘故障）
- 部分共享磁盘故障
- 整个群集出现故障，包括群集节点和共享磁盘

本节中指定的方案概述了从各种类型的群集故障中进行恢复时可以采取的步骤。

注意： 如果没有磁带设备连接到任何群集节点，可以使用选件远程恢复群集服务。要这样做，请按照说明执行远程灾难恢复。

要求

本节中的要求指定“灾难恢复”选项来恢复群集。

软件要求

要在群集上执行灾难恢复，必须满足以下软件要求：

- 在群集的所有计算机中已安装 Microsoft Windows 2003、Windows 2008、Windows Server 2008 R2 或 Windows Server 2012。
- 一种名称解析方法，例如，域命名服务 (DNS)、Windows Internet 命名系统 (WINS) 或 HOSTS。
- 用于管理远程群集的终端服务器。
- CA ARCserve Backup for Windows 和灾难恢复选件(如果诸如磁带设备或磁带库设备等备份设备与一个或所有群集节点相连)。如果没有备份设备连接到群集环境，则需要数据保护的所有群集节点上都应安装 Windows 客户端代理。

硬件要求

要在群集上执行灾难恢复，必须满足以下硬件要求：

- 用于群集服务节点的硬件必须符合 Windows 2003、Windows 2008 或 Windows 2008 r2 Enterprise Server 的硬件要求。

注意：有关 Windows 2008、Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2012 操作系统的硬件要求的信息，请参阅 CA 支持在线网站中命名为 [如何从灾难中恢复 Windows 2008 群集](#) 的知识库文档。

- 群集硬件必须在群集服务硬件兼容性列表 (HCL) 中。
- 两台 HCL 认可的计算机，由以下各项组成：
 - 安装 Windows 2003 Enterprise Server 的启动盘。引导磁盘不能位于共享存储总线上。
 - 引导磁盘和共享磁盘必须位于单独的 SCSI 通道 (SCSI PathID) 上；不需要使用单独的适配器 (SCSI PortNumber)。可以为引导磁盘和共享磁盘使用一个多通道 SCSI 或光纤通道适配器。
 - 群集中的每台计算机上必须有两个 PCI 网络适配器。
 - 一个与所有计算机连接并且 HCL 认可的外置磁盘存储单元。这将用作群集磁盘。建议使用 RAID。

- 对于所有节点，所有硬件都应该相同，即插槽对应插槽、网卡对应网卡。这样可以更加轻松地进行配置，并可减少潜在的兼容性问题。
- 磁带或磁带库设备等备份设备可以连接到一个或所有群集节点。不必始终将备份设备连接到群集节点。如果没有将备份设备连接到群集节点，则需要数据保护的所有群集节点上都应安装 Windows 客户端代理。

共享磁盘要求

要恢复群集，必须满足以下要求：

- 所有共享磁盘（包括仲裁磁盘）必须实际连接到共享总线。
- 确保可以从所有节点查看与共享总线连接的磁盘。这可以在主机适配器设置级进行检查。有关适配器的具体说明，请参阅生产商的文档。
- 按照生产商的说明，必须为 SCSI 设备指定唯一的 SCSI 标识号，并正确终止该设备。
- 所有共享磁盘都必须配置为基本磁盘（而非动态磁盘）。

强烈建议您为所有磁盘使用容错 RAID 配置（例如，5 级 RAID），而不是不带奇偶校验的带区集（例如，0 级 RAID），虽然这不是共享磁盘要求。

特殊考虑

下面提供有关群集特殊注意事项的信息：

- 不建议使用部分共享磁盘配置（某些磁盘属于一个节点，而某些磁盘属于另一个节点）。
- 为避免匹配磁盘时的复杂性，共享磁盘应为最后的磁盘，并且从“管理工具”的“计算机管理”中的“磁盘管理”进行查看时，该磁盘的编号最大。

- 对于 Windows 2003，运行 dumpcfg.exe 实用工具（在 Windows Server 2003 资源工具包中提供），以保存群集仲裁磁盘签名。保留不经常使用的重要硬盘签名是一种很好的做法。

对于远程备份作业，请从群集计算机运行该实用工具。

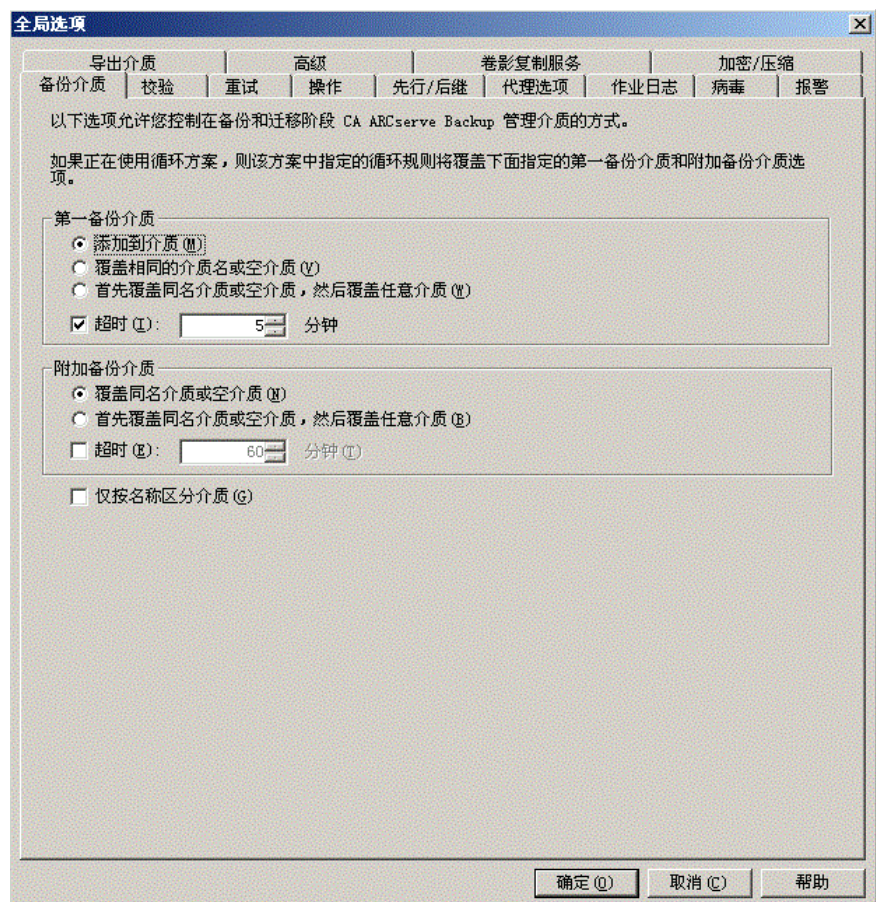
对于本地备份作业，为了确保提供重要硬盘的最新信息，请使用“全局选项”对话框，在备份过程中将 dumpcfg.exe 作为先行作业执行。要配置先行作业，请执行以下步骤：

- 对于 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2012，运行 DiskPart 实用工具，从而获取和记录磁盘签名并将焦点转移到磁盘的唯一标识符（签名）。

配置先行作业

1. 在“全局选项”对话框中，单击“先行/后继”选项卡。
2. 在窗口项“<:cs "Bold" 1>请输入要在作业开始前执行的文件或应用程序的名称<:/cs>”中，输入以下命令：

```
c:\dumpcfg > C:\cluster\DR\[Server_Name]\[Machine_Name]\dumpcfg.txt
```



- 要进一步保护灾难恢复信息，可以配置灾难恢复信息以将其保存在不同计算机上的备用位置中。
- 在大多数群集计算机上，无须停止共享磁盘。在灾难恢复过程中，群集可以继续运行。检查硬件文档，以了解有关如何避免关闭硬盘的详细信息。

术语

下面定义常见的群集术语。

主节点

在备份期间拥有所有共享磁盘资源的节点。

备份节点

在备份期间不拥有任何共享磁盘资源的节点。

仲裁磁盘

一种共享磁盘，用于存储群集配置数据库检查点和帮助管理群集的日志文件。该磁盘对于还原群集服务至关重要。仲裁磁盘出现故障会导致整个群集发生故障。

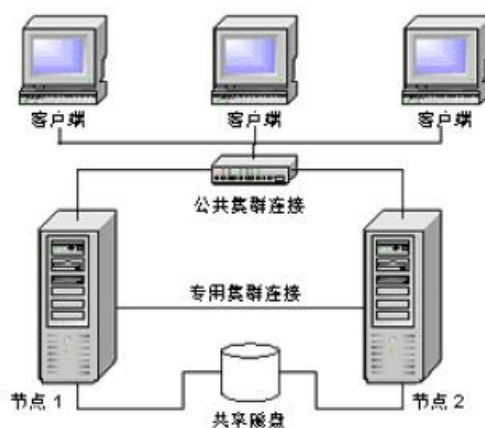
非仲裁磁盘

一种共享磁盘，用于存储共享资源，包括数据、数据库和应用程序信息。这些磁盘用于典型的故障切换方案，以便非仲裁共享磁盘上的信息始终可用。一般情况下，非仲裁磁盘发生故障不会导致整个群集发生故障。

部分共享磁盘

一种特定的共享磁盘。在部分共享磁盘配置中，共享磁盘与各个节点之间可以具有唯一的一对一关系。在备份过程中，某些共享磁盘属于一个节点，而某些磁盘属于另一个节点。

下图说明了两个节点的典型群集设置：



群集灾难恢复要求

要恢复发生故障的群集，必须具有以下信息：

- 群集名
- 群集 IP 地址和子网掩码
- 群集节点名
- 群集节点 IP 地址
- 所有驱动器号的分配情况，包括所有专用和共享硬盘
- 所有磁盘签名（要获取磁盘签名，请运行以下实用工具之一：）
 - 适用于 Windows 2003 的 dumpcfg.exe
 - 适用于 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2012 的 DiskPart

- 所有磁盘编号方案(要获取这些方案,请依次选择“管理工具”、“计算机管理”、“磁盘管理”,然后记下与每台计算机的每个物理磁盘相匹配的磁盘号)
- 群集组名
- 群集首选节点
- 群集故障切换策略
- 群集资源名称
- 群集资源类型
- 群集组成员
- 群集资源所有者
- 群集资源依存信息
- 群集重启属性

方案 1: 无共享磁盘故障

本节中指定的各种情况是在 Windows 群集环境中最常见的故障。

恢复备份节点

恢复群集中的备份节点

1. 断开共享磁盘与备份节点的连接。

注意: 在大多数群集计算机上,都无须关闭共享磁盘。这样,群集可以在灾难恢复过程中正常工作。但是,可能需要关闭主节点上某些群集计算机上的群集服务。有关如何避免关闭共享磁盘的详细信息,请查阅硬件指南。

2. 按照通常的灾难恢复过程恢复备份节点。
3. 在还原完成时将共享磁盘连接到备份节点。
4. 重新启动备份节点。

现在,您的群集应该已经恢复联机。

恢复主节点

恢复发生故障的主节点并确保群集正常工作

1. 断开共享磁盘与主节点的连接。

注意：在大多数群集计算机上，都无须关闭共享磁盘。这样，群集可以在灾难恢复过程中正常工作。但是，可能需要关闭主节点上某些群集计算机上的群集服务。有关如何避免关闭共享磁盘的详细信息，请查阅硬件指南。

2. 按照通常的灾难恢复过程恢复主节点。
3. 在还原完成时连接共享磁盘。
4. 重新启动主节点。

现在，您的群集应该已经恢复联机。

方案 2：共享磁盘故障

共享磁盘发生故障可能有多种原因，本节中指定的各种情况说明了这些原因。前五种情况讨论了非部分共享磁盘群集配置，第六种情况讨论了部分共享磁盘群集配置。

恢复无节点故障的群集非仲裁共享磁盘

在群集中恢复无节点故障的群集非仲裁共享磁盘

1. 停止备份节点上的群集服务，并断开共享磁盘与备份节点的连接。
2. 如果实际损坏了非仲裁共享磁盘，请执行以下步骤：
 - a. 关闭主节点。
 - b. 使用新的磁盘替换群集非仲裁共享磁盘。
 - c. 准备好“群集灾难恢复要求”以供参考。有关详细信息，请参阅[群集灾难恢复要求](#) (p. 152)。
 - d. 要还原共享磁盘的原始磁盘签名，请运行以下实用工具之一：
 - 适用于 Windows 2003 的 dumpcfg.exe（请参阅在备份过程中由此实用工具创建的输出文件。）
 - 适用于 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2012 的 DiskPart

- e. 重新启动主节点和群集服务。
 - f. 在非仲裁共享磁盘上重新创建分区。
 - g. 根据“群集灾难恢复要求”格式化分区。
3. 从 CA ARCserve Backup 计算机上运行一个还原作业，将数据还原到非仲裁共享磁盘。选择完全卷还原以恢复共享磁盘中所有丢失的非仲裁卷。
 4. 还原作业完成时，使用群集管理员将共享磁盘恢复联机。
 5. 重新连接共享磁盘，然后重新启动备份节点上的群集服务。

现在，您的群集应该已经恢复联机。

恢复无节点故障的群集仲裁磁盘

恢复无节点故障的群集仲裁磁盘

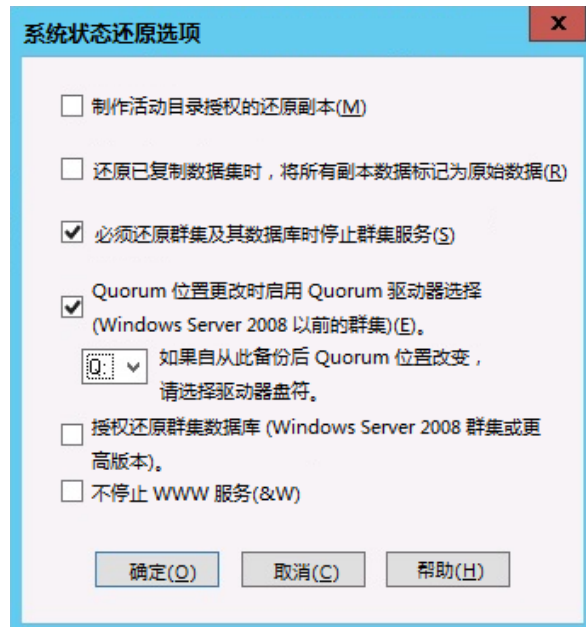
1. 在备份节点上停止群集服务。
2. 关闭备份节点。
3. 在主节点上，从 Windows 服务控制管理器中将群集服务的启动类型设为“手工”。
4. 从“设备管理器视图”菜单中，选择“显示隐藏的设备”并禁用“群集磁盘驱动程序”设置。
5. 如果群集仲裁磁盘受到物理性损坏，请执行以下步骤：
 - a. 关闭主节点。
 - b. 使用新的磁盘替换群集仲裁共享磁盘。
 - c. 启动主节点。

注意：准备好“群集灾难恢复要求”以供参考。

 - d. 要还原共享磁盘的原始磁盘签名，请运行以下实用工具之一：
 - 适用于 Windows 2003 的 dumpcfg.exe（请参阅在备份过程中由此实用工具创建的输出文件。）
 - 适用于 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2012 的 DiskPart
 - e. 在非仲裁共享磁盘上重新创建并重新格式化分区。
6. 从“设备管理器视图”菜单中，选择“显示隐藏的设备”并启用“群集磁盘驱动程序”设置。

7. 还原系统状态备份。在 CA ARCserve Backup 中，选择“系统状态”会话，然后单击右键以选择本地选项。

此时将打开“系统状态还原选项”对话框。



注意：如果群集节点是活动目录服务器，则必须在还原系统状态会话时将主节点重新启动到目录还原模式。

8. 重新启动主节点。
9. 如果群集文件未还原到仲裁磁盘，请运行 `caclurst.exe` 实用工具从以下位置装入群集数据库：

```
%windir%\clubkup
```

`caclurst.exe` 可以从 ARCserve 主目录中获得。

```
caclurst /s c:\%SystemRoot%\clubkup /q Q:
```

如果这是远程灾难恢复，请将 `caclurst.exe` 文件复制到“Client Agent for Windows”目录。

10. 重新启动主节点。
11. 将共享磁盘连接到备份节点。
12. 启动备份节点。

在群集中恢复所有无节点故障的共享磁盘

要在群集中恢复所有无节点故障的共享磁盘，请先还原仲裁磁盘，然后再还原其他共享磁盘。有关还原仲裁磁盘的信息，请参阅“[恢复无节点故障的群集仲裁磁盘 \(p. 155\)](#)”一节。

在群集中恢复有共享磁盘故障的主节点

要在群集中恢复有共享磁盘故障的主节点

1. 关闭备份节点。
2. 断开共享磁盘与备份节点的连接。
3. 按照灾难恢复过程来恢复主节点。
4. 还原完成后，请重新启动主节点。
5. 在主节点上启动群集服务。
6. 将共享磁盘连接到备份节点。
7. 重新启动备份节点。
8. 如有必要，在备份节点上启动群集服务。

现在，您的群集应该已经恢复联机。

恢复整个群集

恢复整个群集

1. 要恢复所有备份节点，请执行以下步骤：
 - a. 在所有节点上停止群集服务。
 - b. 断开共享磁盘与备份节点的连接。
 - c. 关闭所有节点。
 - d. 按照灾难恢复过程来恢复备份节点。
 - e. 如果有多个备份节点，请重复执行以上步骤来恢复所有备份节点。
 - f. 在使用共享磁盘资源恢复主节点时，关闭所有备份节点。

注意：此时应关闭所有节点和共享磁盘。

2. 要恢复具有共享磁盘故障的主节点，请执行以下步骤：
 - a. 按照灾难恢复过程来恢复主节点。
 - b. 启动所有共享磁盘。
 - c. 还原完成后，请重新启动主节点。

- d. 在主节点上启动群集服务。
- e. 重新启动所有备份节点。
- f. 在备份节点上启动群集服务。

现在，您的群集应该已经恢复联机。

使用部分共享磁盘配置恢复群集

在具有部分共享磁盘配置的环境中，共享磁盘与各个节点之间可以具有唯一的一对一关系。建议您在执行该灾难恢复过程时，准备好“群集灾难恢复要求”以供参考。

您必须执行以下任务：

1. 首先，使用某些共享磁盘恢复一个节点，同时关闭不属于该节点的其他共享磁盘。
2. 恢复具有某些共享磁盘的另一个节点。必须关闭不属于该节点的所有共享磁盘。
3. 重复这一过程，直至恢复所有具有共享磁盘资源的节点。

执行完这些操作后，可以恢复无共享磁盘资源的节点。

恢复具有部分共享磁盘配置的群集

1. 执行以下步骤，以恢复一个具有某些共享磁盘资源的节点：
 - a. 在所有节点上停止群集服务。
 - b. 在备份过程中，断开不属于该节点的共享磁盘的连接。要确定哪些共享磁盘不属于该节点，请参阅“群集灾难恢复要求”和 `dumpcfg.txt`。
 - c. 按照灾难恢复过程来恢复节点。
2. 重复上一步，直至恢复了所有具有某些共享磁盘资源的节点。
3. 恢复无共享磁盘资源的节点。按照灾难恢复过程来恢复节点。
4. 按以下顺序重新启动所有节点：
 - a. 重新启动具有共享磁盘资源的所有节点。
 - b. 重新启动没有共享磁盘资源的所有节点。

现在，您的群集应该已经恢复联机。

附录 D： 恢复 NEC 群集

在基于 Windows 的群集环境中进行灾难恢复是一项复杂的任务。虽然通过 CA ARCserve Backup 可以更为轻松地恢复关键任务群集环境，但仍需要进行一些规划和花费一定的精力。您需要了解介绍的概念，并测试适合于您的特定环境的方案，这一点非常重要。

服务器群集是一组独立的服务器，它们运行群集服务，并像一个系统那样地协同工作。服务器集群对多台运行 Windows 2003 Advanced Server 的服务器进行分组，从而使得资源和应用程序具有高可用性、可伸缩性和可管理性。

以下各节提供有关在最短服务中断时间条件下快速恢复共享群集磁盘、故障群集节点或整个群集的信息。

此部分包含以下主题：

[灾难恢复要求](#) (p. 159)

[灾难恢复注意事项](#) (p. 161)

[恢复群集节点所需的信息](#) (p. 161)

[NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上的灾难恢复](#) (p. 162)

[NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 上的灾难恢复](#) (p. 169)

[在已镜像的磁盘环境中使用 CLUSTERPRO X2.0 上的灾难恢复选件进行恢复后，CA ARCserve Backup 无法启动。](#) (p. 175)

灾难恢复要求

本节提供对使用灾难恢复选件恢复 NEC 群集的硬件和软件要求。

软件要求

要将 CA ARCserve Backup 安装为支持 CLUSTERPRO/ExpressCluster 的应用程序，必须满足以下软件要求：

- 要具有“主动/被动”作业故障切换功能，必须将 CA ARCserve Backup 安装到群集的切换磁盘上，并从所有节点将相同的驱动器号分配给该卷。
- 在所有节点上安装相同的 CA ARCserve Backup 组件。必须以相同方式配置每一个组件。

- 在群集的每个节点上的 CA ARCserve Backup 配置中，为相同的设备使用相同的 CA ARCserve Backup 设备组名。为了确保做到这一点，在使用“设备配置”时，请使用由 CA ARCserve Backup 分配的默认设备组名。
- 对于在每个群集节点上安装的所有 CA ARCserve Backup 服务器，必须使用相同的 CA ARCserve Backup 系统帐号。
- 在安装过程中确保群集节点位于同一个域中。

硬件要求

要将 CA ARCserve Backup 安装为支持 CLUSTERPRO/ExpressCluster 的应用程序，必须满足以下硬件要求：

- 确保所有群集节点都应具备相同的硬件配置（例如，SCSI 适配器、光纤适配器、RAID 适配器、网络适配器和磁盘驱动器）。
- 为磁盘和磁带设备使用单独的 SCSI/光纤适配器。

注意：确保所有节点使用的硬件相似（如果不同），以便更轻松地进行配置，并避免可能出现任何兼容性问题。

NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster 共享磁盘的要求

必须满足 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster 共享磁盘的如下最低要求：

- 所有共享磁盘（包括群集磁盘、共享磁盘和切换磁盘）必须实际连接到共享总线上。
- 连接到共享总线的磁盘必须从所有节点可见。要在主机适配器设置级进行验证，请参阅制造商的文档以获取适配器的具体说明。
- 按照生产商的说明，必须为 SCSI 设备指定唯一的 SCSI 标识号，并正确终止该设备。
- 所有共享磁盘都必须配置为基本磁盘（而非动态磁盘）。

注意：建议您为所有磁盘使用容错 RAID 配置（例如，5 级 RAID），而不是不带奇偶校验的带区集（例如，0 级 RAID），虽然这不是共享磁盘要求。

灾难恢复注意事项

保护 NEC 群集时应考虑以下信息：

- 不建议使用部分共享磁盘配置（某些磁盘属于一个节点，而某些磁盘属于另一个节点）。
- 为了避免匹配磁盘时的复杂性，共享磁盘应该是最后的磁盘，并且从“管理工具”的“计算机管理”中的“磁盘管理”进行查看时，该磁盘的编号最大。
- 要进一步保护灾难恢复信息，可以配置灾难恢复信息以将其保存在不同计算机上的备用位置中。
- 必须用物理主机名备份每个群集节点的本地磁盘，并用虚拟计算机名备份共享磁盘（切换磁盘、群集磁盘或共享磁盘）。

恢复群集节点所需的信息

为了在群集节点上成功执行灾难恢复，建议收集以下信息：

- 群集名
- 群集 IP 地址（公共和互连 IP）和子网掩码
- 群集节点名
- 群集节点 IP 地址
- 所有驱动器号的分配情况，包括所有专用和共享硬盘
- 所有磁盘编号方案。这可通过选择“管理工具”，“计算机管理”获得。选择“磁盘管理”。记下与每台计算机的每个物理磁盘相匹配的磁盘号。
- 共享磁盘的分区信息
- 所有群集号的分配方案。选择“开始”，“NEC ExpressCluster Server”，“磁盘管理器”，然后选择“分配群集号”。
- 群集组信息，其中包括：
 - 组名
 - 资源名和配置
 - 注册表信息
 - 故障切换策略

- 监视组信息
- 故障切换服务器列表
- 资源依存信息

NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上的灾难恢复

群集环境中可能会发生多种类型的故障。下列故障类型可能会单独发生，也可能同时发生：

- 共享磁盘出现故障
- 某些群集节点出现故障（主节点故障和备份节点故障）
- 整个群集出现故障，包括群集节点和共享磁盘

本节提供在从不同类型的群集故障中恢复时的操作步骤。

注意：如果群集节点不是备份服务器（群集节点没有连接任何磁带设备），则请按照有关执行远程灾难恢复的说明进行操作。

CA ARCserve Backup 安装在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集之外

本节提供在群集外安装 CA ARCserve Backup 时解决群集故障的步骤。

在失败的 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上恢复数据

如果共享磁盘出现故障，但群集节点未损坏，请执行以下步骤来恢复驻留在共享磁盘上的数据：

恢复驻留在共享磁盘上的数据

1. 在每个群集节点上，选择“控制面板”，“服务”，然后将以下服务的启动类型更改为“手工”：
 - NEC ExpressCluster Server
 - NEC ExpressCluster Log Collector
2. 关闭群集并关闭所有服务器。
3. 关闭共享磁盘，并在必要时更换共享磁盘。
4. 打开共享磁盘并设置共享磁盘的参数。

如果必须进行 RAID 重新构造或 LUN 配置更改，请使用共享磁盘附带的设置工具。有关该设置工具的信息，请参阅共享磁盘文档。

要从群集节点执行任何设置或配置，请一次仅打开一个服务器。

5. 仅在主群集节点上，执行以下操作：
 - a. 如果没有签名，请使用操作系统的磁盘管理器将签名（与原始签名等同）写入磁盘。
 - b. 在该磁盘上重新创建原始分区。如果已经对 HBA 执行 X-Call 设置，则必须在格式化之前使用 NEC ExpressCluster 磁盘管理器连接分区。

注意： X-Call 设置允许同时从主动和被动的方面查看共享分区。请参阅 CLUSTERPRO/ExpressCluster 产品文档查询 X-Call 设置的详细信息。
 - c. 使用操作系统的磁盘管理器指定共享磁盘的原始驱动器号。
 - d. 使用 CA ARCserve Backup 将备份的数据还原到共享磁盘。
 - e. 如果已经对磁盘执行 X-Call 设置，请启动 NEC ExpressCluster 磁盘管理器，然后在“X-CALL 磁盘”配置中将恢复的共享磁盘指定为 X-CALLDISK。

如果已经对 HBA 执行 X-Call 设置，则这些设置将不改变。转到下一步。
 - f. 如果磁盘访问路径已经双重化，请确认访问路径已双重化。例如，如果使用 NEC Dual Port Utility 2000 v2.0 (UL1214-102)，请参阅产品附带的手册。
 - g. 重新启动服务器。
 - h. 确认驱动器号与上一步使用操作系统磁盘管理器设置的驱动器号相同。
 - i. 使用 NEC ExpressCluster 磁盘管理器检查 CLUSTER 磁盘分区上的群集号。如果群集号没有出现，请将其设置为原始的群集号。
 - j. 关闭群集节点。
6. 在所有群集节点上执行以下步骤：
 - a. 启动群集节点。
 - b. 如有必要，使用操作系统的磁盘管理器指定共享磁盘的原始驱动器号。
 - c. 将以下服务的启动类型从“手工”重置为“自动”：
 - NEC ExpressCluster Server
 - NEC ExpressCluster Log Collector
 - d. 关闭服务器，然后关闭群集节点。
7. 启动所有群集节点，然后从 NEC ExpressCluster 管理器中执行 Return to cluster(R) 操作。将所有服务器恢复到常规状态。

在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上恢复一个失败的群集节点

失败的群集节点自动与群集隔离，而且该节点上的所有活动群集组均会故障切换到其他无故障的节点。

恢复故障群集节点

1. 关闭失败的节点。
2. 从该节点断开共享磁盘连接。
3. 按照常规的远程灾难恢复过程来恢复该节点。
注意：在灾难恢复过程中仅恢复本地磁盘分区。
4. 将共享磁盘连接到该节点。
5. 还原后，请重新启动该节点。
6. 使用下列方法之一执行 NEC ExpressCluster Server Return to Cluster 操作：
 - 选择一个服务器名，然后选择“控制”，“Return to Cluster”。
 - 右键单击一个服务器，然后从弹出菜单中选择“Return to Cluster”。
 - 选择一个服务器，然后单击菜单栏上的“Return to Cluster”图标。

Return to Cluster 操作将更正出错的群集节点的配置信息中的不一致之处，并将其恢复到正常的群集操作。

恢复 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上的整个群集

可以恢复整个群集。

恢复整个群集

1. 在所有节点上停止群集服务。
2. 断开共享磁盘与所有节点的连接。
3. 确保所有群集节点已关闭。

4. 要逐一恢复所有群集节点，请按照本文档“在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上恢复一个失败的群集节点”一节中提供的步骤进行操作。

注意：应该一次恢复一个节点，并确保在该过程中其他所有节点已关闭，且共享磁盘已断开连接。

5. 关闭所有群集节点。
6. 要恢复群集共享磁盘，请执行本文档“在失败的 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上恢复数据”一节中提供的步骤。

在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集上安装的 CA ARCserve Backup

要使用安装在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster 群集上的 CA ARCserve Backup 执行灾难恢复，在创建备份作业时必须注意以下特殊事项：

- 使用物理节点名提交备份作业时，不要使用筛选器排除包含 CA ARCserve Backup 安装文件的卷上驻留的文件或文件夹。
- 使用物理节点名创建备份作业时，可以使用筛选器从备份中排除其他共享磁盘或镜像卷上驻留的文件或文件夹。应该使用虚拟主机名备份这些卷。

NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 上的共享磁盘故障

本节提供在共享磁盘出现故障时恢复数据的步骤。

在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上安装 CA ARCserve Backup 的情况下恢复数据

要恢复共享磁盘上驻留的数据，如果共享磁盘上已安装 CA ARCserve Backup，请执行以下步骤：

恢复驻留在共享磁盘上的数据

1. 在每个群集节点上，选择“控制面板”，“服务”，然后将以下服务的启动类型更改为“手工”：
 - NEC ExpressCluster Server
 - NEC ExpressCluster Log Collector
2. 关闭群集并关闭所有服务器。
3. 关闭共享磁盘。如有必要，请更换共享磁盘。

4. 打开共享磁盘并设置共享磁盘参数。

如果必须重新构造 RAID 配置或者更改 LUN 配置，请使用属于共享磁盘的设置工具。有关该设置工具的详细信息，请参阅共享磁盘产品文档。

如果从群集节点执行任何设置或配置，请一次仅打开一个服务器。

5. 在主群集节点上执行以下步骤：

a. 在主群集节点上执行本地灾难恢复。确保已还原包含 CA ARCserve Backup 安装的共享磁盘上的数据。

b. 如果已经对磁盘执行 X-Call 设置，请启动 NEC ExpressCluster 磁盘管理器，然后在“X-CALL 磁盘”配置中将恢复的共享磁盘指定为 X-CALLDISK。

如果已经对 HBA 执行 X-Call 设置，则这些设置将不改变。无需操作。

c. 在适当时确认磁盘访问路径已经双重化。例如，如果使用 NEC Dual Port Utility 2000 v2.0 (UL1214-102)，请参阅产品手册以获取详细信息。

d. 重新启动服务器。

e. 在 NEC ExpressCluster 磁盘管理器中，验证 CLUSTER 磁盘分区上的群集号与原始群集号相同。

f. 关闭群集节点。

6. 在所有群集节点上执行以下步骤：

a. 启动群集节点。

b. 如有必要，使用操作系统的磁盘管理器指定共享磁盘的驱动器号。该驱动器号应该与原始驱动器号相同。

c. 将以下服务的启动类型重置为“自动”：

- NEC ExpressCluster Server
- NEC ExpressCluster Log Collector

d. 关闭服务器，然后关闭群集节点。

7. 启动所有群集节点并从 NEC ExpressCluster 管理器中执行 Return to Cluster(R) 操作，将所有服务器恢复到“常规”状态。

在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上未安装 CA ARCserve Backup 的情况下恢复数据

如果共享磁盘出现故障，但群集节点未损坏，请执行以下步骤来恢复驻留在共享磁盘上的数据：

恢复驻留在共享磁盘上的数据

1. 在每个群集节点上，选择“控制面板”，“服务”，然后将以下服务的启动类型更改为“手工”：
 - NEC ExpressCluster Server
 - NEC ExpressCluster Log Collector
2. 关闭群集并关闭所有服务器。
3. 关闭共享磁盘，并在必要时更换共享磁盘。
4. 打开共享磁盘并设置共享磁盘参数。

如果必须重新构造 RAID 配置或者更改 LUN 配置，请使用属于共享磁盘的设置工具。有关详细信息，请参阅共享磁盘产品文档。

要从群集节点执行任何设置或配置，请一次仅打开一个服务器。

5. 在主群集节点上，执行以下操作：
 - a. 如果没有签名，请使用操作系统的磁盘管理器将签名（与原始签名等同）写入磁盘。
 - b. 在该磁盘上重新创建原始分区。如果已经对 HBA 执行 X-Call 设置，则必须在格式化之前使用 NEC ExpressCluster 磁盘管理器连接分区。
 - c. 使用操作系统的磁盘管理器指定共享磁盘的原始驱动器号。
 - d. 使用 CA ARCserve Backup 将备份的数据还原到共享磁盘。
 - e. 如果已经对磁盘执行 X-Call 设置，请启动 NEC ExpressCluster 磁盘管理器，然后在“X-CALL 磁盘”配置中将恢复的共享磁盘指定为 X-CALLDISK。

如果已经对 HBA 执行 X-Call 设置，则这些设置将不改变。无需操作。
 - f. 在适当时确认磁盘访问路径已经双重化。例如，如果使用 NEC Dual Port Utility 2000 v2.0 (UL1214-102)，请参阅产品手册以获取相关信息。
 - g. 重新启动服务器。
 - h. 确认驱动器号与上一步使用操作系统磁盘管理器设置的驱动器号相同。

- i. 从 NEC ExpressCluster 磁盘管理器中，确认群集号出现在 CLUSTER 磁盘分区上。如果群集号没有出现，请将其设置为原始的群集号。
 - j. 关闭群集节点。
6. 在所有群集节点上执行以下步骤：
 - a. 启动群集节点。
 - b. 如有必要，使用操作系统的磁盘管理器指定共享磁盘的原始驱动器号。
 - c. 将以下服务的启动类型从“手工”重置为“自动”：
 - NEC ExpressCluster Server
 - NEC ExpressCluster Log Collector
 - d. 关闭服务器，然后关闭群集节点。

启动所有群集节点并从 NEC ExpressCluster 管理器中执行 Return to Cluster(R) 操作，将所有服务器恢复到常规状态。

恢复一个失败的 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集节点

失败的群集节点自动与群集隔离，而且该节点上的所有活动群集组均会故障切换到其他无故障的节点。

恢复故障群集节点

1. 关闭失败的节点。
2. 从该节点断开共享磁盘连接。
3. 按照常规的远程灾难恢复过程来恢复该节点。

注意：在灾难恢复过程中仅恢复本地磁盘分区。
4. 将共享磁盘连接到该节点。
5. 还原后，请重新启动该节点。
6. 使用下列方法之一执行 NEC ExpressCluster Server Return to Cluster 操作：
 - 选择一个服务器名，然后选择“控制”，“Return to Cluster”。
 - 右键单击一个服务器，然后从弹出菜单中选择“Return to Cluster”。
 - 选择一个服务器，然后单击菜单栏上的“Return to Cluster”图标。

Return to Cluster 操作将更正出错的群集节点的配置信息中的不一致之处，并将其恢复到正常的群集操作。

恢复整个 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集

可以使用以下步骤恢复整个群集。

恢复整个群集

1. 在所有节点上停止群集服务。
2. 断开共享磁盘与所有备份节点的连接。
3. 确保所有群集节点已关闭。
4. 要恢复主群集节点，请执行“[使用在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上安装的 CA ARCserve Backup 恢复数据](#) (p. 165)”一节中所提供的步骤。
5. 要逐一恢复所有其他群集节点，请执行在“[恢复一个发生故障的 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 群集节点](#) (p. 168)”一节中所提供的步骤。

注意：必须一次恢复一个节点，并确保在该过程中其他所有节点已关闭，且共享磁盘已断开连接。

6. 关闭所有群集节点。
7. 要恢复群集共享磁盘，请执行“[使用未在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster SE 共享磁盘上安装的 CA ARCserve Backup 恢复数](#) (p. 167)据”一节中所提供的步骤。

NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 上的灾难恢复

群集环境中可能会发生多种类型的故障。下列故障类型可能会单独发生，也可能会同时发生：

- 镜像磁盘出现故障
- 群集节点出现故障（主节点故障和备份节点故障）
- 整个群集出现故障，包括群集节点和镜像磁盘

本节中的方案概述了从各种类型的群集故障中进行恢复时可以采取的步骤。

注意：如果没有磁带设备连接到任何群集节点，可以使用灾难恢复选件远程恢复群集服务。要这样做，请按照说明执行远程灾难恢复。

CA ARCserve Backup 安装在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 群集之外

本节提供在 CA ARCserve Backup 安装在群集外的情况下恢复数据的操作步骤。

NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 镜像磁盘已损坏

如果镜像集中的任何磁盘损坏，但群集节点未损坏，则必须更换该磁盘，而不能停止当前应用程序。有关信息，请参阅 NEC 文档《NEC ExpressCluster 系统构造指南[操作/维护]》的“4.2.9 更换损坏的磁盘”。

在 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 镜像磁盘数据已损坏时恢复数据

如果镜像磁盘上的数据已损坏或者无法从任何群集节点访问，但群集节点未损坏，请执行以下步骤来恢复数据：

从群集节点恢复数据

1. 从“开始”菜单中依次选择“程序”和“计算机管理”。选择“服务”，然后将 NEC ExpressCluster Server 服务的启动类型更改为“手工”：
在所有服务器上执行该任务。
2. 关闭群集，并在必要时更换有故障的镜像磁盘。
3. 重新启动服务器。
4. 启动要还原的服务器上的镜像磁盘管理器。
5. 从“镜像磁盘管理器”菜单栏上，选择“磁盘操作”，“启用访问”，将镜像磁盘设置为可访问。
6. 使用 CA ARCserve Backup 将数据还原到镜像磁盘。

注意：在还原该数据时应使用常规的还原设置。

7. 从“镜像磁盘管理器”菜单栏上，选择“磁盘操作”，“禁用访问”，将镜像磁盘设置恢复为“限制访问”。
8. 打开“服务”，然后将 NEC ExpressCluster Server 服务的启动类型更改为“自动”。

在所有服务器上执行该任务。

9. 从“开始”菜单选择“关机”以重新启动所有服务器。

在一个 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 群集节点失败时进行恢复

当服务器系统磁盘出现问题，而且系统无法正常运行时，必须更换该磁盘并还原数据。为此，请执行以下步骤：

恢复群集

1. 如果要恢复的服务器正在运行，请从“开始”菜单中选择“关机”以关闭服务器。如果 NEC ExpressCluster 正在运行，请等到故障切换完成为止。
2. 如果 NEC ExpressCluster 正在运行，请从 NEC ExpressCluster 管理器中选择群集，从菜单栏中选择“CLUSTER(M)”，“Property(P)”，然后选中返回模式标记上的“Manual return(F)”。
3. 按照常规的灾难恢复过程来恢复该节点。
4. 从“开始”菜单中选择“设置”，“控制面板”，然后选择“日期和时间”以确认要还原的服务器操作系统的日期和时间与群集中其他服务器相同。
5. 在要还原的服务器上，将以下 NEC ExpressCluster 相关服务的启动类型更改为“手工”：
 - NEC ExpressCluster Server 服务
 - NEC ExpressCluster Log Collector 服务
 - NEC ExpressCluster Mirror Disk Agent 服务
6. 从“开始”菜单选择“关机”，关闭要还原的服务器。
7. 在要还原的服务器上，启动操作系统磁盘管理器，如有必要，修改切换的分区的驱动器号，使其与执行备份时的驱动器号相同。关闭磁盘管理器。
8. 在要恢复的服务器上，将以下服务的启动类型设置为“手工”，然后重新启动：
 - NEC ExpressCluster Server 服务
 - NEC ExpressCluster Log Collector 服务

注意：NEC ExpressCluster Mirror Disk Agent 服务的启动类型应该继续设置为“自动”。
9. 在要恢复的服务器上，从“开始”菜单中选择“程序”，然后选择“NEC ExpressCluster Server”。
10. 启动镜像磁盘管理器，选择“更改”，然后单击“重新构造”。
11. 检查目标镜像集的名称，然后单击“确定”。

12. 在要还原的服务器上，将以下服务的启动类型设置为“自动”，然后重新启动：
 - NEC ExpressCluster Server 服务
 - NEC ExpressCluster Log Collector
13. 在其他服务器上关闭群集并重新启动。
14. 当服务器重新启动后，从 NEC ExpressCluster 管理器中将服务器返回，以恢复到群集。
15. 从 NEC ExpressCluster 管理器中选择群集，从菜单栏中选择“CLUSTER(M)”和“Property(P)”，然后将“返回模式”设置重置为“自动返回”。
16. 关闭群集。

在所有 NEC CLUSTERPRO/ExpressCluster LE 节点均失败时的恢复

要恢复整个群集，请按照常规的灾难恢复过程恢复主节点和备份节点。要将所有节点返回到群集，请参阅 NEC 文档以获取详细信息。

“主动/被动”配置

要在此配置下执行灾难恢复，应在创建备份作业时注意以下特殊事项：

- 使用物理节点名提交备份作业时，不要使用筛选器排除包含 CA ARCserve Backup 安装文件的卷（共享磁盘卷或镜像卷）上驻留的文件或文件夹。
- 使用物理节点名创建备份作业时，可以使用筛选器排除其他共享磁盘或镜像卷上驻留的文件或文件夹。使用虚拟主机名备份这些卷。

“主动/被动”配置中已损坏的镜像磁盘

如果镜像集中的任何磁盘损坏，则必须更换该磁盘，而不能停止当前应用程序。

注意：有关信息，请参阅 NEC 文档《NEC ExpressCluster 系统构建指南[操作/维护]》的“4.2.9 更换损坏的磁盘”。

“主动/被动”配置中已损坏的镜像磁盘数据

如果镜像磁盘上的数据损坏，或无法从任何群集节点访问，但群集节点完好无损，则请执行本节中指定的步骤（取决于 CA ARCserve Backup 是否安装在镜像磁盘上）。

在镜像磁盘上安装 CA ARCserve Backup 的情况下恢复数据

如果镜像磁盘上的数据已损坏或者无法从任何群集节点访问，但群集节点未损坏，并且镜像磁盘上已安装 CA ARCserve Backup，请执行以下步骤来恢复数据：

1. 关闭群集。
2. 如有必要，请更换损坏的镜像磁盘。
3. 在主群集节点上执行本地灾难恢复。确保已还原包含 CA ARCserve Backup 安装的镜像磁盘上的数据。

注意：请参阅“[主动/被动配置](#) (p. 172)”一节中的特别注意事项。

4. 从“开始”菜单选择“关机”以重新启动所有服务器。

CA ARCserve Backup 未安装在镜像磁盘上

如果镜像集中的任何磁盘损坏，但群集节点未损坏，并且 CA ARCserve Backup 未安装在镜像磁盘上，则必须在不停止当前应用程序的情况下更换磁盘。

注意：有关信息，请参阅 NEC 文档《*NEC ExpressCluster 系统构建指南[操作/维护]*》的“4.2.9 更换损坏的磁盘”。

恢复“主动/主动”配置中的一个失败群集节点

失败的群集节点自动与群集隔离，而且该节点上的所有活动群集组均会故障切换到其他无故障的节点。

恢复故障群集节点

1. 关闭失败的节点。
2. 从该节点断开共享磁盘连接。
3. 按照常规的远程灾难恢复过程来恢复该节点。
注意：在灾难恢复过程中仅恢复本地磁盘分区。
4. 将共享磁盘连接到该节点。
5. 还原后，请重新启动该节点。

6. 使用下列方法之一执行 NEC ExpressCluster Server Return to Cluster 操作：

- 选择一个服务器名，然后选择“控制”，“Return to Cluster”。
- 右键单击一个服务器，然后从弹出菜单中选择“Return to Cluster”。
- 选择一个服务器，然后单击菜单栏上的“Return to Cluster”图标。

Return to Cluster 操作将更正出错的群集节点的配置信息中的不一致之处，并将其恢复到正常的群集操作。

所有群集节点在“主动/主动”配置中失败

可以使用以下步骤恢复整个群集节点。

恢复整个群集

1. 要恢复主节点，请执行“[使用镜像磁盘上安装的 CA ARCserve Backup 恢复数据 \(p. 173\)](#)”一节中所提供的步骤。
2. 要恢复备份节点，请执行“[恢复一个在‘主动/被动’配置中发生故障的群集节点 \(p. 173\)](#)”一节中所提供的步骤。
3. 将所有节点返回到群集。为此，请参阅 NEC 文档以获取详细信息。

在已镜像的磁盘环境中使用 CLUSTERPRO X2.0 上的灾难恢复选件进行恢复后，CA ARCserve Backup 无法启动。

执行群集主动节点灾难恢复后，当重新启动计算机时，如果 NEC 群集显示 Windows 状态反常且不启动其中某些资源，那么镜像磁盘无法访问。因此，大部分 CA ARCserve 服务和程序都无法运行，包括 AsRecoverDB.exe。

在 CLUSTERPRO X2.0 上访问镜像磁盘

1. 关闭 NEC 群集组。在 NEC 群集管理器上，右键单击“群集组”，选择“停止”以停止群集组资源。
2. 将镜像磁盘状态转变为正常的状态。在群集管理器上，右键单击镜像磁盘资源，然后选择“详细信息”。
3. 在出现的“镜像磁盘助手”对话框上，单击红色的计算机图标。
4. 您可以看到镜像磁盘显示非活动状态。
5. 单击红色的计算机图标。
注释表明“XXX 数据是最新的”。
6. 单击“执行”。成功完成后，计算机图标变为绿色并关闭对话框。
镜像磁盘状态显示正常的状态。
7. 关闭“镜像磁盘助手”对话框。
8. 启动 NEC 群集组。在 NEC 群集管理器中，右键单击“群集组”，选择“开始”，然后选择正确的群集服务器，单击“确定”。
9. 等待 NEC 群集组资源启动，并且访问镜像磁盘。现在可以同时启动 CA ARCserve 服务。
10. 重新启动 ARCserve 通用代理服务来恢复磁盘分区信息。
 - a. 从“开始”菜单中依次选择“所有程序”、“CA”、“ARCserve Backup”和“备份代理管理”。
 - b. 在“ARCserve 备份代理管理”工具中，依次选择“选项”、“服务”、“停止服务”和“开始服务”。
ARCserve 服务启动。
11. 在 ARCserve 主目录中运行 AsRecoverDB.exe 来恢复数据库。

附录 E： 使用文件系统设备分段

CA ARCserve Backup 允许您创建可用于灾难恢复操作的备份会话，并且使用 CA ARCserve Backup 磁盘分段功能将这些恢复存储在文件系统设备上。将备份会话从一个位置（分段设备）迁移到其他位置时，或清除分段设备上的备份数据时，将会自动触发灾难恢复信息的更新。这将确保计算机专用信息始终处于最新状态。

此部分包含以下主题：

[分段特殊注意事项](#) (p. 177)

分段特殊注意事项

使用磁盘分段功能时，有一些特殊注意事项可能会给灾难恢复过程造成潜在的影响。下面是针对灾难恢复的最佳操作和注意事项的列表：

- 不要在磁盘上将本地备份服务器本身的备份分段。
- 执行远程灾难恢复时，如果还原过程无法在分段设备中找到备份会话，则该备份会话可能已从分段设备中清除。这种情况下，请从备份服务器创建新的计算机专用恢复磁盘，然后使用新的恢复磁盘重新启动灾难恢复过程。

附录 F：使用 StorageTek ACSLS 存储库恢复服务器

如果备份服务器计算机具有与 StorageTek ACSLS 磁带库的连接，该选项将支持使用该存储库本地恢复备份服务器。为此，备份服务器计算机必须满足以下要求：

- 必须已经安装 CA ARCserve Backup 企业模块
- 必须已经安装 StorageTek LibAttach 服务
- 计算机必须在受支持的 Windows Server 2003 或 32 位 Windows Server 2008 平台上运行

此部分包含以下主题：

[灾难恢复准备](#) (p. 179)

[使用 ACSLS 存储库从灾难恢复](#) (p. 181)

灾难恢复准备

对于典型的 Windows Server 2003 灾难恢复操作，必须创建或获取以下介质：

- Microsoft Windows Server 2003 光盘 必须使用计算机上所安装的相同版本。
- CA ARCserve Backup CD/DVD。
- 为恢复系统创建的计算机专用磁盘。

此外，还必须另外创建一张磁盘，即灾难恢复 ACSLS 磁盘，以支持使用 StorageTek ACSLS 库的本地灾难恢复。

要创建灾难恢复 ACSLS 磁盘，必须至少有一个本地备份服务器的完全备份。如果没有，请制作本地服务器计算机的一个完全本地备份。只能从本地备份服务器本身创建该磁盘，而不能从远程备份服务器使用“创建启动工具包”向导。

创建灾难恢复 ACSLS 磁盘

重要说明！ CA Technologies 已经与 STK 签署一项协议，规定作为 CA Technologies 的客户，您可以直接将 StorageTek Library Attach 的一份副本从您的每一台计算机复制到用户灾难恢复磁盘，并且可以复制一份副本供存档。您可以偶尔更换该单一副本。此外，如果您有多个远距离灾难恢复位置，则可以为每个远距离灾难恢复位置制作相同数量的 StorageTek Library Attach 副本。

创建灾难恢复 ACSLS 磁盘

1. 从管理器中打开“创建启动工具包”向导，选择“创建计算机专用恢复磁盘”选项，然后单击“下一步”。
2. 从备份服务器列表中选择本地备份服务器，然后单击“确定”。
3. 从受保护的客户端计算机列表中选择本地备份服务器，然后单击“下一步”。
4. 在软驱中插入一张空白软盘，然后单击“开始”。向导将为本地备份服务器创建计算机专用的恢复磁盘。
5. 向导将检查是否需要使用灾难恢复 ACSLS 磁盘来恢复本地备份服务器。您可以选择是否创建该磁盘。
 - 单击“是”将创建该磁盘，前提是这是第一次创建该磁盘。
 - 如果满足以下所有条件，则不必创建该磁盘：
 - 已经为本地备份服务器计算机创建灾难恢复 ACSLS 磁盘。
 - 在创建上一个磁盘后尚未更改备份介质（磁带库选件或 StorageTek ACSLS 企业选件）配置。
 - 在创建上一个磁盘后尚未更改 StorageTek LibAttach 配置。如果满足上述条件，请退出向导。
6. 在软驱中插入一张空白软盘，然后单击“开始”。
7. 向导将找到所有必需的文件，并将这些文件复制到软盘上。如果向导未能找到任何文件，则将提示您手工定位每个找不到的文件。

灾难恢复 ACSLS 磁盘已创建。

注意：强烈建议在对本地备份服务器计算机进行首次完全备份后立即创建灾难恢复 ACSLS 磁盘。

从备用位置创建灾难恢复 ACSLS 磁盘

如果已经配置一个备用位置来存储灾难恢复信息，则即使在灾难发生后，仍可以创建灾难恢复 ACSLS 磁盘。

如果本地备份服务器计算机崩溃，而您没有灾难恢复 ACSLS 磁盘，则可以从远程灾难恢复备用位置创建该磁盘。要创建该磁盘，请将以下目录中的所有文件复制到一张空白软盘上：

```
\\%remote machine%\%shared folder%\%backup server name%\acsls
```

使用 ACSLS 存储库从灾难恢复

可以使用 ACSLS 存储库从灾难恢复。

使用 StorageTek ACSLS 存储库执行本地备份服务器的灾难恢复

1. 从 Microsoft Windows Server 2003 光盘启动，按 F2 键进入 Windows ASR 模式。
2. 计算机在蓝屏设置后重新启动。重新启动后，计算机将进入 GUI 模式设置，并启动灾难恢复向导。
3. 灾难恢复向导会提示您插入 CA ARCserve Backup CD/DVD 和计算机专用恢复磁盘。

注意：计算机专用恢复磁盘也称为计算机专用磁盘 (MSD)。

4. 将所有文件从光盘复制到软盘后，灾难恢复向导将确定是否需要灾难恢复 ACSLS 磁盘。

如果不需要，向导将设置网络并启动主还原向导。

如果需要灾难恢复 ACSLS 磁盘，则将提示您插入该磁盘。

5. 灾难恢复向导将复制灾难恢复 ACSLS 磁盘中的所有文件，然后在本地计算机上还原 StorageTek ACSLS 服务。如果它无法还原 StorageTek ACSLS 服务，或者您不能提供灾难恢复 ACSLS 磁盘，将出现一条警告消息，指示还原进程可能无法使用 StorageTek ACSLS 存储库。
6. 此时将启动主还原向导。

继续执行常规的灾难恢复过程。

附录 G： 恢复 Windows 2003 Small Business Server

Windows Small Business Server 2003 是 Microsoft Windows 产品系列的重要成员，它为中小型企业提供全面的 IT 解决方案。Windows Small Business Server 2003 安装软件包提供一些常用的 Windows 服务和应用程序，其中包括 Internet Information Service (IIS)、ASP.Net、Microsoft Exchange Server 和 Microsoft SharePoint 服务。本附录介绍如何为灾难恢复正确地备份和还原这些服务和应用程序。

注意：此附录包含了备份与还原 Windows Small Business Server 2003 的默认配置的信息。它并不是所有 Windows Small Business Server 2003 恢复步骤的综合参考。

此部分包含以下主题：

[Windows Small Business Server 2003 默认设置](#) (p. 183)

[CA ARCserve Backup 要求](#) (p. 184)

[Windows Small Business Server 2003 的灾难预防](#) (p. 184)

[Windows Small Business Server 2003 灾难恢复](#) (p. 185)

[其他应用程序](#) (p. 185)

[Microsoft SharePoint 服务还原](#) (p. 185)

[Microsoft Exchange 还原](#) (p. 189)

Windows Small Business Server 2003 默认设置

默认情况下，Microsoft Windows Small Business Server 2003 将在设置计算机时安装以下组件：

- Microsoft Active Directory：还创建一个新域，并将计算机更新为域控制器。
- 与 ASP.net: 集成的 IIS 6：创建一个默认网站，并使用 Microsoft Frontpage 扩展程序对其进行配置。
- DNS
- 与活动目录集成的 Microsoft Exchange Server 6.5
- Microsoft SQL Desktop Engine 2000
- Windows Microsoft SharePoint Services 2.0：创建一个虚拟网站（称为 companyweb），并使用 Microsoft SharePoint 扩展程序对其进行配置。
- 其他通用网络服务（如可选的 DHCP、防火墙和 Windows 群集）

CA ARCserve Backup 要求

除了 CA ARCserve Backup 基本系统之外，还需要使用以下选件来正确备份 Windows Small Business Server 2003 数据：

- CA ARCserve Backup Agent for Open Files (Windows)
- 灾难恢复选件
- CA ARCserve Backup 产品 Microsoft Exchange Server 代理
- 与存储设备相关的其他选件

Windows Small Business Server 2003 Premium Edition 也会安装并使用 Microsoft SQL 2000 Server (Service Pack 3)，而不安装和使用 Microsoft Desktop Engine (MSDE)。如果安装 Premium Edition，还必须安装 CA ARCserve Backup 产品 Microsoft SQL Server 代理。

Windows Small Business Server 2003 的灾难预防

除了常规的完全计算机备份之外，还需要以下备份来保护应用程序：

- **Microsoft Exchange Server:** 使用 Microsoft Exchange Server 代理，您可以对 Microsoft Exchange Server 数据进行两级备份：数据库级与文件级。数据库级备份将所有 Microsoft Exchange 数据当作一个整体，并将所有数据当作一个信息库（数据库）备份。文档级备份可以提供更为细微的备份选择。就灾难恢复而言，建议使用数据库级备份。
- **Microsoft Desktop Engine (MSDE):** Windows Small Business Server 2003 将 MSDE 安装为 Microsoft SharePoint Services 的主要存储容器。某些其他应用程序（如 SBSMonitor）也将数据保存在 MSDE 中。CA ARCserve Backup 的 Microsoft VSS 软件快照 MSDEwriter 客户端用于备份 MSDE 数据。
- **Microsoft SQL Server:** Windows Small Business Server 2003 Premium Edition，使您可以使用 Microsoft SQL Server 2000 而非 MSDE。如果使用 Microsoft SQL Server，请使用 Microsoft SQL Server 代理来备份 Microsoft SQL Server 数据。

Windows Small Business Server 2003 灾难恢复

要恢复 Windows Small Business Server 2003 服务器计算机，请先按照常规的 Windows 2003 灾难恢复步骤执行。常规的灾难恢复步骤使计算机恢复到上次完全备份状态，但不包含任何数据库数据。本节提供恢复数据库的步骤。

有关恢复 Windows 2003 计算机的信息，请参阅“[Windows 2003 和 Windows XP 上的灾难恢复](#) (p. 62)”一节。

其他应用程序

在操作系统灾难恢复过程中可以恢复 Windows Small Business Server 2003 默认服务。如果安装本节所述的应用程序之外的第三方应用程序，请参阅相应的 CA ARCserve Backup 代理或选件指南以获取有关恢复这些应用程序的信息。

Microsoft SharePoint 服务还原

如果不频繁更新 Microsoft SharePoint 数据（例如，如果使用 Agent for Open Files），Microsoft SharePoint 服务可能会在灾难恢复过程完成后运行，而不使用任何特殊的恢复过程。但是，这些数据可能会损坏，因此强烈建议使用以下过程完全恢复 Microsoft SharePoint 服务数据。

如何恢复 Microsoft SharePoint 服务数据

通过以下过程，可以完全恢复 Microsoft SharePoint 服务数据：

1. 删除 Microsoft SharePoint 网站并卸载 Microsoft SharePoint。
2. 重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDE 以创建 MSDE 元数据库。
3. 还原 Microsoft SharePoint 服务。

本节提供与过程中各步骤有关的信息和步骤。

删除 Microsoft SharePoint 网站和卸载 Microsoft SharePoint

可以删除 Microsoft SharePoint 网站并卸载 Microsoft SharePoint。

删除 Microsoft SharePoint 网站并卸载 Microsoft SharePoint

1. 从“开始”菜单中，选择“控制面板”，然后单击“添加或删除”程序。
2. 选择 Microsoft SharePoint 2.0 和所有 MSDE 组件（SharePoint 和 SBSMonitoring）以将其卸载。
3. 从 Internet Information Service (IIS) 管理员控制台管理工具的“网站”下，删除 companyweb 和 SharePoint 中心管理网站。
4. 在 IIS 管理器的“应用程序池”下，右键单击 StsAdminAppPool，然后在弹出菜单中选择“删除”。
5. 删除或重命名 Microsoft SharePoint 和 companyweb 文件夹。
6. 删除以下注册表键：

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MicrosoftSQL Server\SHAREPOINT  
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\SmallBusinessServer\Intranet
```

重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDE

卸载 Microsoft SharePoint 后，必须重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDE，以创建 MSDE 元数据库。为此，请执行以下步骤：

重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDN

1. 从 Windows Small Business Server 2003 安装光盘的以下目录重新安装 Microsoft SharePoint 服务：

```
X:\SBS\CLIENTAPPS\SHAREPT\setupsts.exe
```

其中 X 是 CD-ROM 驱动器的驱动器号。

注意：如果安装光盘具有 MSDE 核心文件数字签名问题，并且签名已过期，请下载更新的 Microsoft SharePoint 服务安装程序 (STSV2.exe) 来重新安装 Microsoft SharePoint 服务。

2. 在重新安装的最后一个阶段，将显示一条错误消息，通知您存在 Microsoft SharePoint 安装错误，而且安装无法更新默认网站。该错误消息针对于 Windows Small Business Server 2003 Microsoft SharePoint 安装，可以忽略。

关闭该页并单击“确定”。

3. 安装后，STS 将创建 Microsoft SharePoint 中心管理站点和名为 STS_config 的 Microsoft SharePoint 配置数据库。

如果缺少 Microsoft SharePoint 配置数据库 STS_config，则可能存在过期 MSDE 核心文件数字签名问题。请执行以下步骤解决该问题：

- a. 删除 Microsoft SharePoint 网站并卸载 Microsoft SharePoint。

注意：有关删除和卸载的详细信息，请参阅“[删除 Microsoft SharePoint 网站并卸载 Microsoft SharePoint](#) (p. 186)”一节。

- b. 下载更新的 Microsoft SharePoint 服务安装程序 (STSV2.exe)。

- c. 回到本主题的开头，重新安装 Microsoft SharePoint 和 MSDE

4. 在 IIS 管理器的“网站”下，创建一个新的虚拟网站，将其命名为 companyweb，然后选择其主路径。默认路径通常是 c:\inetpub\companyweb。如果使用默认路径，在完成所有还原操作后，该路径将还原到原始路径。
5. 在 STS 安装过程中，安装程序将选择随机的 TCP 端口来创建 Microsoft SharePoint 中心管理站点。要与原始设置保持一致，请使用 IIS 管理器将该端口更改为 8081，即备份之前的原始设置。
6. 从 Microsoft Internet Explorer 中启动 Microsoft SharePoint 中心管理站点：http://localhost:8081，以创建新的 Microsoft SharePoint 网站来还原原始的 Microsoft SharePoint 内容。

此时将打开 Microsoft SharePoint 中心管理主页。

7. 单击“扩展”或者升级虚拟服务器，然后从虚拟站点列表中选择 companyweb。
8. 从“虚拟服务器”列表中，选择要更新的服务器。
9. 在“扩展虚拟服务器”页上选择“扩展”，然后创建一个内容数据库。
10. 在“扩展并创建内容数据库”页的必填窗口项中输入正确的信息。
在 MSDE 中创建了随机命名的新内容数据库。

还原 Microsoft SharePoint 服务

重建 Microsoft SharePoint 配置数据库后，必须还原 Microsoft SharePoint 内容数据库。为此，请执行以下步骤：

还原 Microsoft SharePoint 服务

1. 使用 CA ARCserve Backup 管理器将所有内容数据库备份（STS_Config 和 STS_%machine_name%_1）还原到其原始位置。MSDE Writer 重新创建原始的内容数据库。

重要说明！ 只应还原 MSDE Writer 下的 STS_Config 和 STS_%machine_name%_1 内容数据库。

2. 将还原的数据库设置为当前的内容数据库。为此，请执行以下步骤：
 - a. 启动 SharePoint 中心管理站点，选择“配置虚拟服务器设置”，然后选择 companyweb 网站。
 - b. 选择“虚拟服务器管理”，然后选择“管理内容数据库”。
 - c. 在“管理内容数据库”页上，单击重新安装过程所创建的内容数据库，然后启用“删除内容数据库”选项。
 - d. 单击确定。
3. 在同一页上，单击“添加内容数据库”，将还原的数据库添加为当前的内容数据库。

此时将打开“添加内容数据库”屏幕。

4. 在必填的窗口项中输入相应的信息，然后单击“确定”。
5. 启动 <http://companyweb/> 来验证结果。

原始 Microsoft SharePoint 数据应该已还原。

Microsoft Exchange 还原

要还原 Microsoft Exchange 应用程序数据，请从备份管理器中选择 Microsoft Exchange 备份会话，将该会话还原到其原始位置。但是，必须确保满足以下条件：

- 您必须是 Exchange 管理员组的成员才能还原 Microsoft Exchange Server 数据。

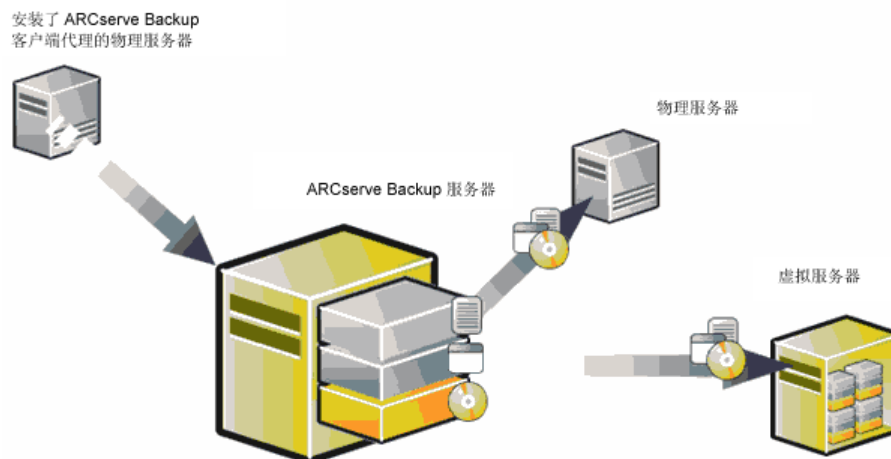
注意：在 Windows Small Business Server 2003 默认设置中，管理员自动设置为 Microsoft Exchange Server 的管理员。

- 提交还原作业之前，必须输入 Exchange 管理员的用户名和密码

有关还原 Microsoft Exchange Server 数据的详细信息，请参阅《*Microsoft Exchange Server 代理指南*》。

附录 H： 将数据从物理计算机恢复到虚拟计算机

此小节中说明了如何运用 CA ARCserve Backup 灾难恢复选件执行从物理计算机到虚拟计算机 (P2V) 的灾难恢复。下图说明了典型的 P2V 设置：



现在，使用灾难恢复选件，可以将物理服务器恢复到一些虚拟基础构架上的虚拟计算机，如 VMware ESX Server 和 Microsoft Hyper-V Server。

此部分包含以下主题：

[先决条件](#) (p. 191)

[本地与远程还原方案](#) (p. 192)

[其他已知事宜](#) (p. 198)

先决条件

您必须了解 CA ARCserve Backup 灾难恢复选件、Microsoft ASR、网络配置实用工具 netsh 的相关知识，以及 VMware ESX Server 和 Microsoft Hyper-V Server 的用法。

操作系统

支持从物理计算机到 VMware 虚拟计算机进行灾难恢复的操作系统包括：

- Microsoft Windows 2008 (R2)
- Microsoft Windows 2003 (R2)
- Microsoft Windows XP Professional

支持从物理计算机到 Hyper-V 虚拟计算机进行灾难恢复的操作系统包括：

- Microsoft Windows 2008
- Microsoft Windows 2003 (R2)

虚拟基础架构

在 VMware ESX Server 2.5、来自 VMWare 的更高级虚拟基础架构以及 Microsoft Hyper-V Server 上支持此功能。

软件要求

以下提供了软件要求相关的信息：

- CA ARCserve Backup Base r15 或更高版本
- CA ARCserve Backup 产品灾难恢复选件
- CA ARCserve Backup 客户端代理（用于远程恢复）

本地与远程还原方案

备份映像可以为本地或远程，您可以执行这些映像的本地还原或远程还原。本节针对下列方案提供最佳实践：

- [本地备份与本地还原](#) (p. 193)
- [远程备份与远程还原](#) (p. 194)
- [本地备份与远程还原](#) (p. 195)

注意：CA ARCserve Backup 设计用于将备份映像还原到具有类似硬件配置的计算机中。确保虚拟计算机与物理计算机的配置类似，从而可以执行 P2V 恢复。

本地备份与本地还原

您必须将物理计算机完全备份到本地磁带上，并创建一张计算机专用恢复磁盘 (MSD)。使用您用于还原到物理计算机的类似方法，使用引导光盘或安装光盘和软盘，将备份的数据从备份磁带中还原到虚拟的计算机中。

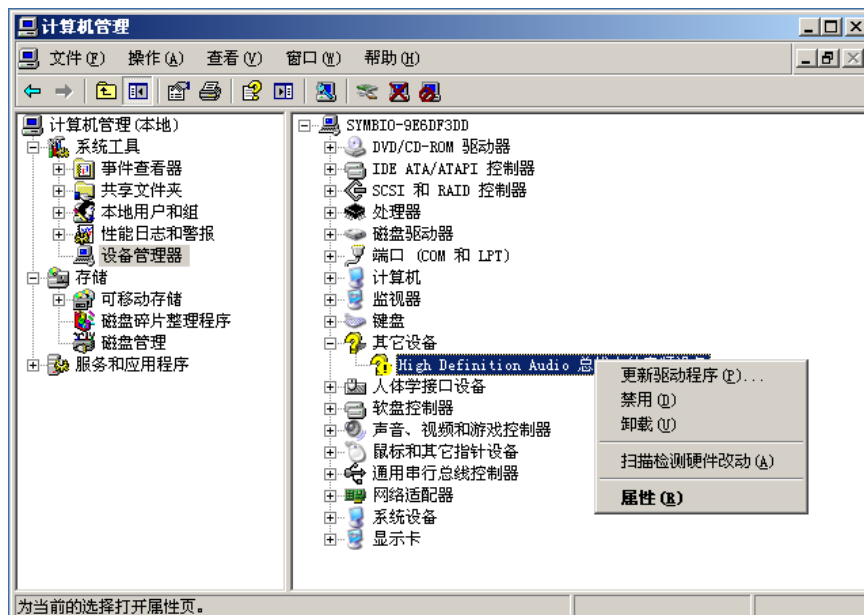
注意：Microsoft Hyper-V 虚拟机只能从第一个 IDE 磁盘引导，因此必须正确配置虚拟机，才能确保将系统磁盘还原到第一个 IDE 磁盘。

在本地还原到驻留在 VMWare ESX Server 上的虚拟机之后，网络接口卡 (NIC) 不可用

网络接口卡 (NIC) 在系统进行本地恢复并重启以后无法正常工作。

您可以使用以下解决方案之一来解决此问题：

- 在虚拟的计算机上安装 VMware 工具，使 NIC 正常工作。
- 卸载网络驱动器，并按所示重新安装：
 - a. 登录到虚拟计算机上已恢复的系统中。
 - b. 单击“开始”、“控制面板”、“管理工具”、“计算机管理”与“设备管理器”。
 - c. 右键单击网络适配器，并如所示单击卸载：



- d. 卸载以后，右键单击主机名，选择“扫描”，扫描出硬件变化。网络适配器将被自动重装。
- e. 在安装了网络适配器之后，将主机的 IP 地址配置到 DHCP。

远程备份与远程还原

可以执行远程备份与远程还原。

还原到 Hyper-V 虚拟计算机

首先必须在 Windows Server 2003 (x64) 上执行以下步骤，然后才能在 Hyper-V 虚拟计算机上执行远程还原。

注意：Microsoft 不向 Windows 2003 (x64) 的传统网络适配器提供驱动程序，因此您必须使用默认的网络适配器来执行恢复。

在 Hyper-V 虚拟计算机上执行恢复

1. 启动灾难恢复过程。
2. 灾难恢复向导出现时，在 Hyper-V VM 控制台中选择“操作”，然后插入集成服务设置磁盘。
3. 在灾难恢复向导中打开命令窗口。
4. 切换到 CD/DVD 驱动器，然后切换到文件夹 support\amd64 并输入 setup.exe。
5. 运行安装向导使用默认设置来完成安装过程。

重要说明！ 当安装程序提醒您重新启动时，请不要重新启动服务器。

6. 将备份切换到灾难恢复向导，然后开始进行恢复。

对于开始灾难恢复过程的 Windows 2003 (x86) 和 2008 (x86, x64)，将传统网络适配器添加到虚拟计算机中。

添加传统网络适配器

1. 选择“设置”，然后选择“添加硬件”。

此时出现“添加硬件”对话框。

2. 选择传统网络适配器。

此时出现网络适配器对话框。

传统网络适配器已添加。

传统网络适配器的驱动程序包含在 Windows 安装介质中，因此在灾难恢复过程中不安装集成服务。

注意：在 Windows 2003 (x86) 中，您在执行灾难恢复和重新启动之后必须安装 Hyper-V 集成服务，否则 NIC 以及包含在集成服务中的其他服务将不会运行。

无法使用磁带引擎建立连接

当“灾难恢复”开始进行恢复工作时，无法建立与磁带引擎的连接。

注意：对于 Windows XP/2003/2008，您可以在灾难恢复向导上配置 IP 地址。

建立与磁带引擎的连接

1. 从“恢复管理器”中打开命令提示符。
2. 执行以下命令：

```
ipconfig
```

注意：当可用的 IP 地址为 169.254.159.XXX 或未指定任何 IP 地址时，您必须配置新的 IP 地址。当指定新的 MAC 地址时，CA ARCserve Backup 无法还原新 NIC 的原始 IP 地址。

3. 执行 windows 命令行，添加地址到 NIC。
4. 通过添加服务器 IP 地址和服务器名来修改以下文件：

Microsoft Windows XP/ 2003/ 2008 (R2)

```
C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts
```

5. 到以下各平台的目录下，执行 drw 命令来启动通常的恢复过程：

Microsoft Windows XP/ 2003/ 2008 (R2)

```
C:\WINDOWS\system32\DR
```

建立与磁带引擎的连接。

在远程还原以后，网络接口卡 (NIC) 无法正常工作

NIC 在系统进行远程还原并重启以后无法正常工作。

有关详细信息，请参阅[在远程还原到驻留在 VMWare ESX Server 上的虚拟机之后，网络接口卡 \(NIC\) 不可用](#) (p. 193)。

本地备份与远程还原

您可以按照本节中所提供的方案执行本地备份和远程还原。

远程还原到驻留在 Hyper-V ESX Server 上的虚拟机后，网络接口卡 (NIC) 不可用

NIC 在系统进行远程还原并重启以后无法正常工作。对于 Windows 2003 (x64)，灾难恢复后网络适配器不工作，且您可能无法正确安装集成服务。您必须执行以下步骤以安装集成服务。

安装集成服务

1. 删除文件 C:\Windows\System32\Drivers\wdf01000.sys。
2. 删除注册表项 HKLM\System\CurrentControl\Services\wdf0100。
3. 重新启动 VM 并且登录。
4. 在 VM 控制台中选择“操作”，插入集成服务安装磁盘，然后安装。
集成服务已安装。

情况 1

在此方案中，假设 TEST-SERVER 是一个本地备份的服务器，其 IP 地址为 192.168.1.224。

在虚拟计算机中恢复 TEST-SERVER，您必须手工更新“计算机专用恢复磁盘 (MSD)”软盘中的一些文件（TEST-SERVER-REP 的 IP 地址为 192.168.1.226），从而避免 IP 冲突，完成恢复。然后，您可以使用物理计算机的主机名和 IP 地址来重命名新的服务器。

注意：为避免 IP 地址冲突，当您完成还原作业重新启动虚拟计算机时，必须断开物理计算机。

修改 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 的 MSD 软盘

1. 使用文本编辑器修改以下文件。

■ AdrCfg.ini

在 [ClientConfig] 中，将 ClientName 值 TEST-SERVER 修改为 TEST-SERVER-REP。

在 [ServerConfig] 中，将 ClientName 值 TEST-SERVER 修改为 TEST-SERVER-REP。

在 [DRConfig] 中，将 DrType 值 Local 修改为 Remote。

■ AdrNet.ini

在 [SystemInfo] 中，将 MachineName 值 TEST-SERVER 修改为 TEST-SERVER-REP。

将记录的 IP 地址 192.168.1.224 修改为 192.168.1.226

2. 重命名以下文件：

■ TEST-SERVER.ses 修改为 TEST-SERVER-REP.ses

情况 2

在此方案中，假设服务器已在本地备份，服务器名为 TEST-SERVER，IP 地址为 192.168.1.224。为将此服务器从另一台服务器 DR-SERVER 还原到虚拟计算机上，请执行以下步骤来修改 MSD 软盘。可以使用文本编辑器来修改 Windows Server 2003 文件的 MSD 软盘：

AdrCfg.ini

在 [ClientConfig] 中，将 BrightStorServer 值 TEST-SERVER 修改为 DR-SERVER。

在 [ServerConfig] 中，将 BrightStorServer 值 TEST-SERVER 修改为 DR-SERVER。

在 [DRConfig] 中，将 DrType 值 Local 修改为 Remote。

注意：确保此名称不超过 15 个字符。

其他已知事宜

从物理计算机到虚拟计算机恢复数据时，本节说明可能发生的一些问题。

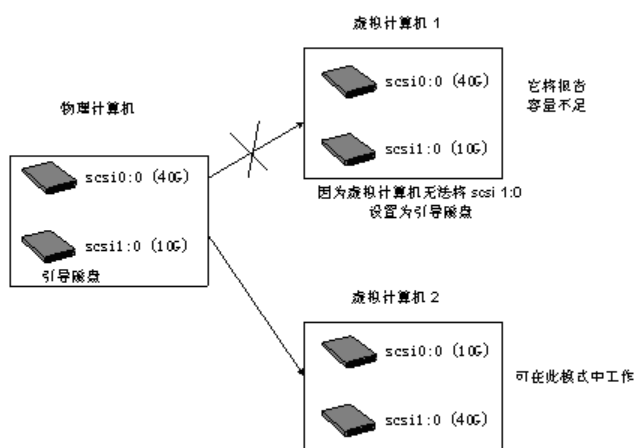
无法加载 SCSI 磁盘

当您还原 Microsoft Windows XP 计算机到 ESX 虚拟计算机时，使用 F6 来添加更多的 SCSI 驱动程序，然后将 SCSI 设置为使用 LSIlogic 模式。现在您可以使用 LSI Logical SCSI 驱动程序，此程序可从 <http://www.vmware.com/> 下载。

多 SCSI 适配器和多硬盘

请考虑以下几个问题：

- 虚拟计算机上的磁盘数必须与物理计算机上的磁盘数一样。
- 虚拟计算机上的磁盘大小必须等于或大于物理计算机上的磁盘大小。
- 在配置虚拟硬盘时，您必须确保虚拟磁盘的序列与物理计算机上磁盘管理器中显示的磁盘序数一致。
- 引导磁盘必须与原始磁盘一样。您可能需要在虚拟计算机的 BIOS 设置中配置硬盘的启动序列，如下所示：



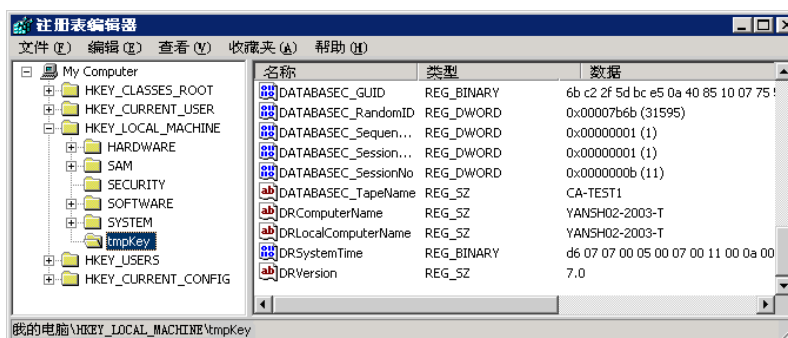
注意：检查每个磁盘的规格。

修改注册表文件

您可以使用以下步骤来修改注册表文件：

修改注册表文件：

1. 运行注册表编辑器，然后选择 **KEY_LOCAL_MACHINE**。
2. 从菜单中选择加载 **Hive**，然后选择您想要编辑的文件。
3. 给密钥指定一个临时名称，例如屏幕中所示的 **tmpKey**：



4. 您可以在注册表编辑器的右边面板中查看此密钥中的值。
5. 双击您想修改的行，然后进行编辑。
6. 选择注册表编辑器左边面板中的 **tmpKey** 来验证修改的注册表值，然后进入文件菜单，卸载 **Hive**。更改将被应用到您刚刚更改过的文件中。

更多信息请参阅 *VMWare ESX 用户手册* 和 *MSDN*。

附录 I：在 Windows 2003 和 Windows XP 中不使用软盘恢复数据

在 Windows XP 和 Windows Server 2003 上，可在不使用软盘或 CD-ROM 的情况下恢复数据。

此部分包含以下主题：

[远程安装服务 \(RIS\)](#) (p. 201)

[在不使用软盘的情况下准备进行灾难恢复的方式](#) (p. 201)

[安装先决条件](#) (p. 201)

[安装与配置 RIS 的方式](#) (p. 203)

[为特定操作系统映像准备安装应答文件的方式](#) (p. 208)

[准备操作系统映像的 DR 二进制文件](#) (p. 209)

[执行无软盘灾难恢复的方式](#) (p. 212)

远程安装服务 (RIS)

当前支持使用 CA ARCserve Backup、基于远程安装服务 (RIS) 的无软盘灾难恢复的操作系统如下：

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows Server 2003

在不使用软盘的情况下准备进行灾难恢复的方式

您必须执行以下步骤来准备基于 RIS 的裸机恢复：

- 检查先决条件
- 安装与配置 RIS
- 准备操作系统映像
- 准备设置各操作系统映像的应答文件
- 准备每个操作系统映像的 DR 二进制文件

安装先决条件

本节针对硬件和软件安装提供先决条件。

RIS 服务器硬件要求

以下为 RIS 服务器的硬件要求：

- 安装 Microsoft Windows Server 2003 所应具备的最低硬件要求。
- 4 GB 硬盘驱动器
注意：准备一张完整的硬盘或一个分区，专门用于存储 RIS 目录树。为此，您可以使用基于 SCSI 的磁盘控制器和磁盘。
- 10 或 100 Mbps 网络适配器，要支持 TCP/IP。但是，100 Mbps 更好。

在安装 RIS 之前，您必须以 NTFS 文件系统格式化服务器上的硬盘驱动器。确保您有足够的磁盘驱动器空间来远程安装操作系统和 RIS。

注意：不要在安装了 Microsoft Windows Server 2003 的同一驱动器或同一分区上安装 RIS。

客户端硬件要求

在客户端计算机上安装 RIS 之前，必须符合以下硬件要求：

- 必须符合安装此操作系统所应具备的最低硬件要求。
- 基于 PXE DHCP 的引导 ROM 网络适配器，版本号为 1.00 或更新。您也可以使用 RIS 引导磁盘上支持的网络适配器。

注意：请与网络适配器的制造商联系，以获取最新版本的基于 PXE DHCP 的引导 ROM。

软件要求

您必须启动网络服务来用于 RIS。在 RIS 服务器或其他网络上可用的服务器上安装与启用以下服务：

- 域名系统 (DNS 服务)
- 动态主机配置协议 (DHCP)
- 活动目录服务

安装与配置 RIS 的方式

安装与配置 RIS 包括以下五个主要步骤：

- 安装 RIS
- 配置 RIS
- 授权活动目录中的 RIS
- 设置用户权限
- 启用 RIS 故障排除选项

安装 Windows Server 2003 RIS

您必须使用以下步骤在 Windows Server 2003 上安装“远程安装服务”：

注意：如果系统提示您需要 Windows Server 2003 的安装文件，请插入 Windows Server 2003 安装光盘，然后单击“确定”。如果系统提示您升级操作系统，请单击“否”。

安装 Windows Server 2003 RIS：

1. 单击“开始”、“控制面板”，选择“添加或删除程序”。
此时将出现“添加/删除 Windows 组件”对话框。
2. 选择“远程安装服务”选项，然后单击“下一步”。
系统会要您提供操作系统光盘，然后启动 RIS 的安装程序。
3. 单击“完成”。
系统会提示您重启计算机。
4. 单击“是”。

Windows Server 2003 RIS 的安装完成。

初始化 RIS

您可以使用以下步骤初始化 RIS：

初始化“远程安装服务”

1. 使用管理员权限登录到您的计算机。
2. 单击“开始”、“运行”。
3. 在“运行”对话框中输入 `risetup.exe`，然后单击“确定”来启动“RIS 设置向导”。
4. 在“欢迎使用”屏幕上单击“下一步”。
5. 输入 RIS 文件所在的文件夹路径，然后单击“下一步”。

“RIS 设置向导”将会从您指定的位置复制文件。

6. 从以下选项中选择一项来控制客户端计算机：

响应客户端计算机的请求服务

启用对请求服务的客户端计算机作出响应的 RIS。

不要对未知的客户端计算机作出响应

只允许 RIS 对已知客户端计算机作出响应。

选择“对请求服务的客户端计算机作出响应”，然后单击“下一步”。系统会提示您指定客户端操作系统安装文件所在的位置。

7. 请插入客户端操作系统安装光盘，然后单击“下一步”，输入 RIS 服务器上客户端操作系统安装文件的文件夹名称，然后单击“下一步”。
8. 输入操作系统映像的描述。当您启动远程客户端并运行“客户端安装向导”时会显示。
9. 单击“下一步”和“完成”。

RIS 初始化完成。

设置用户权限

使用 RIS，可以允许用户在他们的客户端计算机上安装客户端操作系统。您还必须授权用户，使其能在域中创建计算机帐户。

使用户能在域中创建计算机帐户

1. 单击“开始”、“管理工具”、“活动目录用户”和“计算机”。
2. 右键单击左边窗格中的域名，然后选择“委派控制”选项。
此时将出现“委派控制向导”。
3. 单击“下一步”，然后单击“添加”。
4. 输入需要在域中添加计算机帐户权限的组名，然后单击“确定”。
5. 单击“下一步”，然后选择“将一台计算机加入到域中”选项。
6. 单击“完成”。

用户权限已设。

启用 RIS 故障排除选项

要启用 RIS 服务的“自动系统恢复”(ASR)支持，您必须启用 RIS 选项中的工具选项。

启用 RIS 故障排除选项

1. 单击“开始”、“管理工具”，然后单击“活动目录用户”和“计算机”。
2. 右键单击左边窗格中的域名，然后单击“属性”。
此时将出现“域属性表”。
3. 选择“组的策略”，然后单击“默认域策略”。
4. 单击“编辑”。
5. 从左边窗格中选择“用户配置”，然后单击“Windows 设置”。
此时将出现“Windows 设置”对话框。
6. 选择“远程安装服务”。
7. 双击右边窗格中的选择选项。
“选择选项”属性页面出现。
8. 选择以下选项：
自动安装 - 禁用
定制安装 - 禁用
重启设置 - 禁用
工具 - 启用
9. 单击确定。
启用故障排除选项。

准备操作系统映像

必须为您环境下每一种类型的 Windows 操作系统创建 (OS) 映像。

创建操作系统映像

1. 以具有管理员权限的用户身份登录，然后在“开始”菜单中单击“运行”。
2. 在“运行”对话框中输入 `risetup.exe`，然后单击“确定”。
此时将显示“RIS 设置向导”。
3. 在向导“欢迎使用”屏幕上单击“下一步”。
4. 选中“添加一个新的操作系统映像到 RIS 服务器”，然后单击“下一步”。
5. 指定客户端操作系统安装文件的位置或插入客户端操作系统安装光盘，然后单击“下一步”。
6. 指定 RIS 服务器上客户端操作系统安装文件的文件夹名称，然后单击“下一步”。
7. 输入操作系统映像的描述。当用户在远程客户端计算机上运行“客户端安装向导”时，它会显示出来。
8. 请选择“使用旧的安装屏幕”选项，然后单击“下一步”。
9. 单击“下一步”，将操作系统映像复制到硬盘驱动器中。
10. 单击“完成”。

操作系统映像已创建。

为特定操作系统映像准备安装应答文件的方式

可以通过以下步骤为特定操作系统映像准备安装应答文件：

1. 每个操作系统映像都有一个 RIS 安装应答文件，可以通过以下 RIS 服务器的路径找到：

```
Drive:\RemoteInstall\Setup\Language\Images\ImageName\I386\template\ristndrd.sif
```

此 RIS 安装应答文件的格式为 .ini。有关 RIS 安装应答文件的详细信息，请参阅 *Windows 部署文档*。在默认情况下，此文件配置为正常安装。必须将其更改为支持 Windows ASR 模式。

2. 您必须为每个操作系统映像仅配置一次 RIS 安装应答文件。打开 RIS 安装应答文件。在 [OSChooser] 会话中，修改键值：

3. 更改以下键值对：

```
ImageType= Flat
```

到

```
ImageType = ASR
```

4. 添加以下键值对：

```
ASRFile=asrnpfiles%\guid%.sif
```

```
ASRINFFile=\Device\LanmanRedirector\%SERVERNAME%\RemInst\ASRFiles%\guid%.sif
```

注意：此 **guid** 参数是存储在计算机 BIOS 中的计算机 UUID。要了解 UUID，在要恢复的客户端计算机上启动远程安装，然后逐个通过操作系统选择器窗口即可。**.sif** 文件在 RIS 服务器的

Drive:\RemoteInstall\temp 的文件夹中生成。此文件的文件名是客户端计算机的 UUID。

ASRINFFile 中的 RemInst 值必须与 RemoteInstall 目录中的名称一致。RemInst 是 RIS 安装创建的默认共享名。

5. 在 Drive:\RemoteInstall\ 文件夹中创建以下目录：

- ASR 文件
- ASRPN 文件

准备操作系统映像的 DR 二进制文件

您必须准备 DR 二进制文件，并将其配置到每个操作系统映像且仅配置一次。请执行下列操作：

为操作系统映像准备 DR 二进制文件

1. 在映像目录中创建名为 BOOTDISK 的目录，如下例所示：

```
X:\RemoteInstall\Setup\<语言>\Images\<映像名>\BOOTDISK
```

2. 将 CA ARCserve Backup 安装光盘插入到 RIS 服务器，然后将光盘根目录下 BOOTDISK 目录中可用的所有文件复制到您刚创建的新 BOOTDISK 目录中。

3. 在映像目录中创建一个目录 drpatch.xp，如下例所示：

```
X:\RemoteInstall\Setup\<语言>\Images\<映像名>\drpatch.xp
```

4. 将安装了 CA ARCserve Backup 和灾难恢复选件的计算机的 BAB_HOME\drpatch.xp 目录中所有可用的文件复制到您刚创建的新 drpatch.xp 目录下。

注意：在执行此操作时，您必须具有安装了灾难恢复选件的 CA ARCserve Backup 服务器。您可以从 CA ARCserve Backup 服务器计算机的以下位置上找到 BAB_HOME\drpatch.xp：

```
C:\Program Files\CA\ARCserve Backup
```

5. 对于 32 位的 Windows，请手工创建一个名为“DR_ASR.BAT”的 Windows 批处理文件，并将其复制到映像目录中，如下例所示：

```
X:\RemoteInstall\Setup\<语言>\Images\<映像名>\DR_ASR.BAT
```

此批处理文件的内容如下：

```
rem X:\RemoteInstall\Setup\<语言>\Images\<映像名>\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\BOOTDISK\  
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\0BDRSIGN\" (  
call del "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\0BDRSIGN\" /Q  
)  
if exist "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\0BDRDTCT\" (  
call del "%SystemRoot%\SYSTEM32\DR\0BDRDTCT\" /Q  
)  
  
echo Copying DR emergency data done  
echo on
```

6. 对于 64 位的 Windows，请手工创建一个名为“DR_ASR.BAT”的 Windows 批处理文件，并将其复制到映像目录中，如下例所示：

```
X:\RemoteInstall\Setup\<语言>\Images\<映像名>\DR_ASR.BAT
```

此批处理文件的内容如下：

```
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\" (
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$.~ls\drpatch.xp\ENU\"
call expand drlaunchres.dl_ %SystemRoot%\SYSWOW64\drlaunchenu.dll
popd
)
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\
popd
if exist "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\ENU\" (
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\ENU\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\ENU\
popd
)
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\%3\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\Agent\%3\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd
pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\Agent\%3\%2\"
call expand -r * %SystemRoot%\SYSWOW64\DR\Agent\
popd

pushd "%systemdrive%\$win_nt$.~ls\BOOTDISK\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\0BDRSIGN" (
call del "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\0BDRSIGN" /Q
)
if exist "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\0BDRDTCT" (
call del "%SystemRoot%\SYSWOW64\DR\0BDRDTCT" /Q
)

echo Copying DR emergency data done
echo on
```

执行无软盘灾难恢复的方式

您可以使用以下步骤执行裸机灾难恢复：

- 复制 DR 应急数据。
- 修改、复制与重命名 ASR.SIF
- 复制与重命名 ASRPNP.SIF
- 通过 PXE 启动客户端。
- 运行“RIS 安装向导”并选择操作系统映像。

准备 DR 应急数据的方式

每次执行灾难恢复时，您都必须遵循以下提供的过程：

准备灾难恢复应急数据

1. 将灾难恢复应急数据复制到操作系统映像目录：在 CA ARCserve Backup 服务器的主目录中找到灾难恢复目录，并将数据复制到 RIS 服务器的以下位置：

Drive:\RemoteInstall\Setup\Language\Images\ImageName

注意：如果您的系统环境支持多重操作系统映像，您必须将 DR 目录复制到各个操作系统映像目录中。例如，如果您的计算机同时安装了 Windows XP Professional 和 Windows Server 2003 Standard 版本，您必须在 RIS 服务器上创建两个映像，并将 DR 目录复制到这两个映像目录中。

2. 配置 ASR.SIF: 在 CA ARCserve Backup 服务器主目录的 DR\MachineName 目录中找到 ASR.SIF。

- a. 将 DR 目录中的 ASR.SIF 文件复制到 RIS 服务器的以下位置中, 并将它重命名为 **UUID.SIF**:

Drive:\RemoteInstall\ASRFiles。

注意: 如果 UUID 字符串中有连字符, 您必须去除所有的连字符。

例如, 如果您从某些源 (实用工具或 BIOS) 处获得以下 UUID: D4E493CA-BB82-4561-8D76-CFFE3D4885BA, 在您删除所有的连字符后, 文件名显示为 D4E493CABB8245618D76CFFE3D4885BA.SIF。

- b. 打开文件 UUID.SIF, 并进行修改:

对于 32 位 Windows:

[命令]

```
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", ""
```

对于 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", ""
```

对于 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 指 DR 目录下的一个目录, 它表示一个备份服务器; *MachineName* 指 *BKServerName* 目录下的一个目录名。

注意：在您每次执行灾难恢复时必须修改此文件。此文件记录了客户端计算机的磁盘与卷的设置，并有助于保证该设置与您正在恢复的客户端计算机的最新配置相匹配。

3. 配置 ASRPNP.SIF：在 CA ARCserve Backup 服务器主目录中的 DR\MachineName 目录中找到此文件，并将它复制到 RIS 服务器的以下位置，然后将其重命名为 UUID.SIF：

Drive:\RemoteInstall\ASRPNPFiles

4. 配置扫描会话特征码文件：此 drscans 文件调用 DRScansession 实用工具，用于从磁带中检索 DR 会话。

使用“RIS 无软盘灾难恢复”时，请将值 FDUPDATE 设置为 FALSE，因为您未使用该软盘。

不使用软盘执行裸机恢复

在启动无软盘灾难恢复之前，请确保您的网络适配器支持 PXE 引导。您还必须检查所有连接到要恢复的系统的硬盘容量是否等于或大于原始硬盘容量。

用 RIS 执行无软盘裸机恢复

1. 请从驱动器中取出所有软盘（如果有）与光盘，然后重新启动您的计算机。
2. 当显示 POST 屏幕时，按 F12 键。

重要说明！对于不同的计算机，用于调用“PXE 启动”的键可能不同。请参阅产品手册，以便使用正确的键。

如果正确安装和配置了 RIS 服务器，则将显示网络服务启动的消息“按 F12 键”。

3. 按键盘上的 F12 键。
4. 按 Enter 键进入并通过“欢迎使用操作系统选择器”屏幕。
5. 系统提示时输入域凭据。
6. 使用“向上”和“向下”箭头键来选择操作系统映像，然后单击 Enter 键继续。

Windows 远程安装将启动，且系统可能会提示您确认是否进行安装。

7. 单击键盘上的 C 键并等待显示 CA ARCserve Backup 灾难恢复向导。
8. 将显示该向导。

此时可以开始执行恢复程序。

词汇表

ACSLs 配置

如果将所有的相关 ACSLS 配置和二进制文件保存为灾难恢复信息的一部分，那么 ACSLS（StorageTek 自动磁带系统库软件）在备份期间配置。灾难恢复自动还原 ACSLS 配置信息。

ASDB 恢复配置

在您恢复带有本地安装的 CA ARCserve Backup 数据库的主服务器或单机服务器时，ASDB 恢复配置使您可以自动恢复会话。

ISCSI 配置

ISCSI 配置使您可以配置 ISCSI 连接。该屏幕显示备份期间的 ISCSI 连接和在灾难恢复期间的 ISCSI 连接。

USB 备份设备配置

在备份期间中使用 USB 备份设备配置，配置备份设备（例如，磁带驱动器、Iomega 转换器和数字存储驱动器）。对于一些 USB 备份设备，您可能需要安装其他驱动程序。

WinPE

WinPE（Windows 预安装环境）是最小的 Win32 操作系统，通过它您可以准备 Windows 安装的计算机、从网络共享文件夹复制磁盘图像以及启动 Windows 安装程序。通过 CA ARCserve Backup 您可以使用 Windows PE 恢复 CD 灾难恢复运行 Windows PE 的 Windows Server 2003 和 2008 系统。

引导卷

引导卷指的是包含 Windows 操作系统文件及其支持文件的磁盘卷。

计算机专用磁盘

计算机专用磁盘是与 Windows XP 或 Windows Server 2003 安装介质以及 CA ARCserve Backup CD 配合使用的恢复磁盘，可通过光盘引导法执行灾难恢复。

注意：计算机专用磁盘 (MSD) 也称为计算机专用恢复磁盘。

用户名

用户名：用于连接备用位置所在的计算机的用户帐户。用户名的域部分是可选的。例如，如果完整的用户帐号名是 domainX\userX，则可输入 userX。

光盘引导法

在 Windows Server 2003 和 Windows XP 中支持光盘引导法，仅使用一个磁盘和恢复 CD。它支持保护的客户端计算机和备份服务器。该方法建立在 Windows ASR 框架中。

网络状态

网络状态是潜在的项，可能在描述网络状态的操作前检查屏幕上显示。状态可以是下列之一：

- 如果灾难恢复没有网络连接，状态表示无连接。
- 如果灾难恢复的网络连接为远程，状态表示错误。
- 如果灾难恢复的网络连接为本地，状态表示错误。
- 如果灾难恢复的网络连接为确定，将不显示该项。

快速模式

快速模式在最少用户干预下，使用备份期间保存的计算机默认设置自动恢复系统。

灾难恢复

灾难恢复是一种备份和恢复流程，用于保护计算环境，防止因灾难性事件或自然灾害而造成数据丢失。

系统卷

系统卷指的是包含启动 Windows 所需的硬件特定文件（如 BOOTMGR）的磁盘卷。

备用计算机名

备用计算机名：共享文件夹所在的计算机的主机名。也可以使用该计算机的 IP 地址，但不建议使用 IP 地址，特别是在 DHCP 环境中。

客户端代理服务

客户端代理服务是关键的服务，可用来与数据恢复的备份服务器通讯。如果灾难恢复发生在本地，灾难恢复将总是启动该服务。如果灾难恢复发生在远程，您可以通过单击屏幕的底部窗格中的“单击此处”链接来维护连接，以便重新启动客户端代理服务。

高级模式

高级模式帮助您自定义还原过程。

密码

指定用户帐号的密码。

密码管理

只有在备份期间使用密码管理时，密码管理才是显示在操作前检查屏幕上的项。“单击此处”链接出现，为您打开“输入 caroot 密码”屏幕。

硬盘状态

硬盘状态是潜在的项，可能在描述硬盘状态的操作前检查屏幕上显示。状态可以是下列之一：

- 如果硬盘不可用，状态则会表示错误。
- 如果硬盘可用，将不显示该项。

群集配置

如果备份服务器是群集节点，那么群集配置显示在操作前检查屏幕中。如果为群集节点，WinPE 搜索可用的群集虚拟节点。如果群集虚拟节点可用，WinPE 灾难恢复会省略群集共享磁盘的还原过程；否则灾难恢复将还原群集共享磁盘。

路径

用于存储复制的灾难恢复信息的共享文件夹的路径。

磁带引导法

Windows Server 2003 支持磁带引导法，可用于仅保护备份服务器，而无需创建计算机专用磁盘。该方法建立在 Windows ASR 框架中。

磁带引擎服务

磁带引擎服务仅用于本地灾难恢复 (DR)。

在操作前检查屏幕中，“单击此处”链接显示在屏幕的底部，您可以重新启动磁带引擎服务，以便在存在远程文件系统设备或重复数据消除设备时，维护连接。

操作前检查

“操作前检查”选项为您提供配置列表以检测 and 解决潜在的环境问题。实际上，针对配置列表中选择的每个项目，都会在描述该问题的屏幕底部显示该项目说明。

