Veritas NetBackup Vault[™] 管理指南

UNIX、 Windows 和 Linux

6.5



Veritas NetBackup Vault 管理指南

Copyright © 2001–2007 Symantec Corporation. © 2001–2007 年 Symantec Corporation 版权所有。 All rights reserved. 保留所有权利。

NetBackup Vault 6.5

Symantec、Symantec 徽标和 NetBackup Vault 是 Symantec Corporation 或其附属机构在美国和其它某些国家 / 地区的商标或注册商标。"Symantec"和 "赛门铁克"是 Symantec Corporation 在中国的注册商标。其它名称可能为其各自所有者的商标,特此声明。

本软件的某些部分源自 RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm (MD5 信息 摘要算法)。版权所有 1991-92, RSA Data Security, Inc.。创建于 1991 年。保留所有权利。

本文档中介绍的产品根据限制其使用、复制、分发和反编译 / 逆向工程的授权许可协议进行分发。未经 Symantec Corporation (赛门铁克公司)及其特许人 (如果存在)事先书面授权, 不得以任何方式任何形式复制本文档的任何部分。

本文档按"现状"提供,对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证,包括任何适销性、针对 特定用途的适用性或无侵害知识产权的暗示保证,均不提供任何担保,除非此类免责声明的 范围在法律上视为无效。SYMANTEC CORPORATION(赛门铁克公司)不对任何与性能或使 用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改,恕不另行通知。

根据 FAR Sections 12.212 和 DFARS Section 227.7202 定义,授权许可的软件和文档被视为 "商业计算机软件"和 "商业计算机软件文档"。

Symantec Corporation 20330 Stevens Creek Blvd. Cupertino, CA 95014 www.symantec.com

第三方法律声明

本安装指南产品可能建议、分发、嵌入或捆绑了第三方软件。这类第三方软件由版权所有者单独授权。所有与本产品相关的第三方版权均列在随附的发行说明中。

授权和注册

Veritas NetBackup Vault 是许可产品。请参见 NetBackup Vault 安装指南,了解 安装许可证的说明。

技术支持

如需技术帮助,请访问 http://entsupport.symantec.com,然后选择电话或电子邮件支持。使用知识库搜索功能,可访问 TechNotes、产品信息速递、软件下载、硬件兼容性列表和客户电子邮件通知服务等资源。



第1章 Vault 简介

Vault 使用 NetBackup 功能	
如何访问 NetBackup Vault	14
远程磁带保存原始映像还是重复映像?	
远程磁带保存过程	
选择备份映像	
复制备份映像	
备份 NetBackup 目录库	
弹出介质	
生成报告	
Vault 如何使用卷组和卷池	
NetBackup 和 Vault 配置	
Vault 管理过程	

第2章 安装 Vault

古特的歹体	10
又行的杀犹	19
支持的机械手	19
升级到 NetBackup Vault 6.5	20
升级转换过程	20
从 6.0 之前的远程磁带保险库配置转换的配置元素	21
成功升级后须执行的操作	23
UNIX 和 Linux 系统	24
UNIX 和 Linux 系统的安装前提	24
在 UNIX 和 Linux 系统上安装 NetBackup Vault	24
在 UNIX 和 Linux 系统上升级 NetBackup Vault	25
从 UNIX 和 Linux 系统上卸载 NetBackup Vault	28
Microsoft Windows 系统	30
Windows 系统的许可前提条件	30
在 Windows 系统上许可 NetBackup Vault	30
在 Windows 系统上升级 NetBackup Vault	31
从 Windows 系统中卸载 NetBackup Vault	31
从 bpvault 3.4 升级	32

第3章

最佳做法

远程磁带保存范例	34
首选远程磁带保存策略	34
对原始备份进行远程磁带保存	35
使用磁盘分段作业	35
确保所有数据已进行了远程磁带保存	36
重叠配置文件中的时段	36
解析单个服务器的多个名称	37
在配置 Vault 时指定机械手卷组	37
不要远程磁带保存超出需要的数据	37
只将预定备份发送到场外	38
避免远程磁带保存部分映像	38
在 24x7 的全天候环境中对原始备份进行远程磁带保存	39
有效恢复的准备工作	40
对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存	40
使用精确的卷池和卷组命名约定	40
将卷池与数据用途匹配	41
指定主副本并将其保留在场内	41
暂停远程磁带保存的介质	41
重新远程磁带保存未失效介质	42
介质弹出建议	42
避免在复制期间发生资源争用	43
当两个进程试图使用同一驱动器时	43
读驱动器不位于 Vault 机械手中时	46
与备份作业共享资源	46
负载平衡	47
为源和目标指定不同的卷池	48
每个 Vault 单独使用一个卷池	48
避免通过网络发送副本	48
同时创建原始备份	48
使用备用读取服务器	49
使用高级复制配置	50
使用指定介质服务器的存储单元	51
增加复制吞吐量	51
配置多个驱动器:基本配置	51
多驱动器方案:不要通过网络发送数据	52
最大限度提高复制期间驱动器的使用率	53
使用临时卷池	54
确保报告完整性	54
按机械手组织报告	54
按远程磁带保险库组织报告	55
按配置文件组织报告	55
跨多个机械手共享场外卷组的后果	55
定期生成丢失介质报告	55

第4章	为 Vault 配置 NetBackup	
	场外卷池	57
	创建卷池	58
	用于 Vault 的目录库备份日程表	
	创建 Vault 目录库备份日程表	59
	用于 Vault 的主服务器属性	62
	设置 Vault 的最多作业数	63
第5章	配置 Vault	
	配置 Vault 所需了解的信息	
	主服条器。企质服务器和存储单元	66
	机械手信息	
	配置方法 1	
	配量分配 配置 Vault 管理属性	
	"Vault 管理属性"的"常规"选项卡	
	"备用介质服务器名称"洗项卡	
	"保留映射"洗项卡	72
	"报告"洗项卡	74
	为 Vault 配置机械手	
	"Vault 机械手"对话框	
	创建远程磁带保险库	
	创建 Vault 的要求	
	如何创建远程磁带保险库	
	"Vault"对话框	
	创建配置文件	
	"配置文件"对话框	
	所需的配置文件数量	
	如何创建配置文件	
	配置配置文件	
	"选择备份"选项卡	
	"复制"选项卡	
	"目录库备份"选项卡	
	"弹出"选项卡	
	"报告"选项卡	
第6章	远程磁带保存介质以及管理介质	
	运行 Vault 会话	
	预定 Vault 会话	
	手动运行会话	
	同时运行多个会话	
	预览 Vault 会话	
	停止 Vault 会话	

继续执行 Vault 会话121
监视 Vault 会话122
Vault 作业的详细状态123
扩展错误代码124
将远程磁带保存的映像的列表124
复制排除124
弹出排除125
Vault 弹性125
弹出介质126
预览要弹出的介质127
使用 NetBackup 管理控制台弹出介质127
使用 "Vault 操作员菜单"弹出介质128
使用 vlteject 命令弹出介质129
使用 Vault 策略弹出介质129
合并弹出130
弹入介质
通过使用 NetBackup 管理控制台弹入介质132
通过使用 "Vault 操作员菜单"弹入介质133
通过使用 vltinject 命令弹入介质134
使用容器134
远程磁带保存容器中的介质135
管理容器和介质137
对容器和介质进行报告139
使用一个配置文件指定多个保留期限140
远程磁带保存附加卷142
手动复制卷142
通过使用 Vault 复制卷143
重新远程磁带保存未失效介质143
跟踪并非由 Vault 弹出的卷145
远程磁带保存 VSM 介质146
远程磁带保存非 NetBackup 创建的介质147
在弹出开始时通知磁带操作员148
使用通知脚本149
用于特定机械手的通知脚本150
用于特定 Vault 的通知脚本150
用于特定配置文件的通知脚本150
执行顺序151
清除介质描述字段151
取消分配远程磁带保存的 NetBackup 目录库介质151
从远程磁带保存的介质还原数据152
更换损坏的介质153

第7章 同时创建原始备份或副本

了解并行副本	157
继续制作并行副本或失败	158
继续制作副本	158
全部副本失败	159
同时创建原始映像	159
同时创建重复的映像	161
何时可以进行复制	161
通过目录库节点的并行副本	162
在基本复制期间创建并行副本	164
在高级复制期间创建并行副本	167

第8章

报告

生成报告	173
使用 "Vault 操作员菜单"生成报告	174
使用 vlteject 命令生成报告	174
使用 Vault 策略生成报告	175
合并报告	176
查看报告	178
Vault 报告类型	178
出场介质的报告	179
入场介质的报告	
清单报告	
容器清单报告	
Vault 恢复报告	
"丢失的介质"报告	
非远程磁带保存映像异常报告	
Iron Mountain FTP 文件	

第9章 管理 Vault

193
194
194
195
196
196
197
197
197
199

Migrator 文件	
-	
	Migrator 文件

第10章 使用菜单用户界面

使用"Vault 管理"界面2	01
使用 "Vault 操作员菜单"界面2	02
vmadm 中针对 Vault 的更改2	03
"卷配置"的附加信息2	04
对 "特殊操作" 菜单的更改2	04
对显示选项的更改	06
bpdbjobs 中针对 Vault 的更改2	06

第11章 故障排除

打印问题	
Vault 会话返回的错误	
未弹出任何介质	
机械手中缺少介质	
副本磁带损坏或丢失	
磁带机或机械手脱机	
无复制进度消息	
需要停止 Bpvault	
弹出正在使用的磁带	
未从 MAP 取出磁带	
未失效的磁带被弹入到机械手中	
调试日志	
设置日志的持续时间和级别	
伴随问题报告的日志	

附录 A 从灾难中进行恢复

介绍	217
灾难定义	218
灾难恢复的定义	218
灾难恢复计划的定义	218
恢复优先级	219
制定灾难恢复计划	219
测试灾难恢复计划	
在 NetBackup Vault 上下文中进行灾难恢复	
准备进行恢复	
恢复 NetBackup	
恢复数据	
恢复到特定即时点	224

附录 B	Vault 文件和目录结构	
	UNIX 文件和目录	
	Windows 文件和目录	231
索引		235

12 目录

1

Vault 简介

Vault 是 NetBackup 的扩展,它自动完成备份映像的选择和复制过程,并自动弹出介质以便传送到单独的场外存储设施或从中接收介质。NetBackup Vault 还生成报告以跟踪介质的位置和内容。Vault 的功能不只限于灾难恢复;您可以使用Vault 管理场外存储的数据和介质以便按照规定进行归档。

有关更多信息,请参考:

- 第13页上的 "Vault 使用 NetBackup 功能"
- 第14页上的"如何访问 NetBackup Vault"
- 第 15 页上的"远程磁带保存原始映像还是重复映像?"
- 第15页上的"远程磁带保存过程"
- 第17页上的"Vault 如何使用卷组和卷池"
- 第17页上的 "NetBackup 和 Vault 配置"
- 第18页上的 "Vault 管理过程"

Vault 使用 NetBackup 功能

NetBackup Vault 使用现有的 NetBackup 功能来执行所有操作,如复制映像、控制介质、生成报告以及弹出和弹入磁带。Vault 产生的信息与其他 NetBackup 组件的信息集成在一起,并显示在 NetBackup 活动监视器中。

NetBackup Vault 与下列 NetBackup 服务和目录库交互:

- 介质管理器管理机械手和介质。
- NetBackup 目录库和介质管理器数据库记录已对哪些映像进行了远程磁带 保存。
- 介质管理器数据库信息确定何时将失效的介质退回到机械手中以重复使用。
- 活动监视器显示 Vault 作业的状态。

下图显示了 NetBackup、介质管理器和 Vault 之间的关系:





如何访问 NetBackup Vault

NetBackup Vault 安装在 NetBackup 主服务器上。如果在 Vault 安装过程中或通 过使用 NetBackup 管理控制台的 "帮助 (Help)" > "许可证密钥 (License Keys)" 选项添加了适当的许可证密钥,则 "Vault 管理 (Vault Management)"将成为管 理控制台的一个节点。可以使用管理控制台配置和管理 Vault。

或者,也可以使用以下方法管理 Vault:

- 基于菜单的用户界面。
- 命令行实用程序。

远程磁带保存原始映像还是重复映像?

一个最重要的选择是:将原始映像还是重复映像发送到场外。如果将原始映像发送 到场外,则通常不需要复制映像,因此也无需配置复制。Vault 按以下所示区分原 始映像和重复映像:

- "原始映像"是 NetBackup 在备份作业期间创建的,包括由备份策略同时创建的所有副本。NetBackup 在备份过程中最多可以同时创建四个映像副本; 所有副本均被视为原始映像。 如果在一个 NetBackup 策略作业中创建了多个原始备份,应将第一个原始备份(主副本)分配给保留在场内的介质的卷池,并发送一个副本到场外。
- "重复的映像"是由 Vault 创建的副本。Vault 作业读取主备份映像, 然后同时写入一个或多个重复的映像; Vault 作业与 NetBackup 策略作业是分开的。

远程磁带保存过程

远程磁带保存是指将备份映像发送到场外受保护的存储位置的过程。有关远程磁带 保存过程中具体步骤的更多信息,请参见以下各节,它们简要说明了一个基本的远 程磁带保存过程:

- 选择备份映像
- 复制备份映像
- 备份 NetBackup 目录库
- 弾出介质
- 生成报告

Vault 作业必须选择映像(选择备份)。其他步骤是可选的,因此可根据需要将 Vault 任务分解为单独的作业,从而使用不同的作业来完成不同的任务。例如,您 可以每天使用一个作业来选择和复制映像,而每周使用另一个作业来弹出介质和生 成报告。

将退回的介质弹回到机械手中是一项手工操作。Vault 报告包括应从场外位置恢复 并弹回到机械手中的介质。

术语 "远程磁带保险库"还指与特定机械手关联的逻辑实体以及一组磁带的场外存储位置。

选择备份映像

远程磁带保存过程的第一步是选择备份映像作为传送到场外的备选映像。必须为每 个 Vault 作业配置这个步骤(称为映像选择)。Vault 使用其"配置文件"中的条 件(一组用于选择映像、复制映像和弹出介质的规则)来确定将哪些备份映像作 为发送到场外的备选映像。

如果在一个备份作业期间同时创建了多个原始映像, Vault 可以将原始映像发送到 场外(取决于配置文件规则)。如果复制映像, Vault 将主备份映像用作源映像来 执行复制操作(特例:如果磁盘上存在一个非主副本,则为了提高性能, Vault 将 会从该副本进行复制)。

复制备份映像

远程磁带保存过程的第二步是复制备份映像以作为传送到场外的备选映像。该步骤 (称为映像复制)将备份映像副本写在可以弹出并传送到场外的介质上。

"映像复制是可选的"。如果将唯一的备份映像发送到场外,或者创建多个原始备份映像并且将其中的一个或多个发送到场外,则不必在 Vault 中复制映像,因而也不必配置复制步骤。但是,必须将该原始映像写入场外卷池的介质中,这样,它将被弹出并传送到场外。

备份 NetBackup 目录库

远程磁带保存过程的第三步是备份 NetBackup 目录库。NetBackup 目录库由有关 NetBackup 配置和任何已执行备份的信息数据库组成。有关备份的信息包括文件 记录和文件存储介质的记录,其中包括有关发送到场外的介质的信息。目录库还包 含有关受介质管理器控制的介质和存储设备的信息。

备份目录库是可选的。但是,将目录库备份与您的数据一起远程磁带保存,可帮助 您更有效地从灾难事件中恢复数据。Vault 通过最新信息创建它自己的目录库备份; 它不复制 NetBackup 目录库。

弹出介质

远程磁带保存过程的第四步是弹出介质,随后将其传送到安全的存储位置(通常位于单独的设施)。Vault 报告工具跟踪弹出的介质,并在映像失效后将其从场外存储位置中恢复以重复使用。可以通过预定的Vault 作业自动弹出介质,也可以在作业完成后手动弹出介质。可以为每个作业单独弹出介质,也可以将多个Vault 作业的弹出操作合并为一次弹出操作。

生成报告

远程磁带保存过程的第五步是生成报告。报告将跟踪 Vault 管理的介质。您和场外存储供应商可以使用报告来确定应在场内和场外存储位置之间移动哪些介质,以及何时进行移动。

报告可以作为 Vault 作业的一部分生成,或者在作业完成后手动生成。可以为每个作业单独生成报告,也可以通过合并弹出操作将报告合并。生成报告操作是可选的。

Vault 如何使用卷组和卷池

卷组标识卷的驻留位置。Vault 将卷组作为一种跟踪机制来使用,以确定卷所在的 位置。"机械手卷组"中的卷驻留在机械手中。在 Vault 作业期间, Vault 在机械 手卷组中搜索符合配置文件条件的介质;如果找到该介质,则 Vault 弹出该介质, 然后将其以逻辑方式移动到"场外卷组中"("逻辑移动"是指更改卷属性以显示 新的位置)。当场外存储位置中的卷失效并被弹回到机械手中时, Vault 就会将其 移回到机械手卷组中。

卷池按用法标识卷的逻辑组。Vault使用卷池来确定是否应弹出某个卷。包含将传送到场外的映像的卷池称为"场外卷池"。在创建要发送到场外的映像时,请将它 们写到场外卷池中的介质。在Vault 作业运行期间, Vault 在机械手中搜索与选择 条件相匹配的映像;如果映像所在的介质位于场外卷池中, Vault 会弹出该介质。

NetBackup 和 Vault 配置

在开始使用 Vault 之前,必须首先设置和配置 NetBackup,以提供 Vault 操作所要 使用的卷池和策略。

请参见第 57 页上的 "为 Vault 配置 NetBackup"。

对 NetBackup 进行配置以便与 Vault 一起使用后,必须配置 Vault 机械手和配置 文件。

请参见第 65 页上的 "配置 Vault"。

请阅读最佳做法部分中的信息。这些信息可帮助您确定如何最有效地安装和配置 Vault,以适应您的环境、资源、要求、服务级别协议等等。

请参见第33页上的"最佳做法"。

Vault 管理过程

下表概述了 Vault 的操作规程。有关日常操作规程的详细信息,请参阅《NetBackup Vault 操作指南》。

表 1-1 Vault 管理过程

操作规程	人员职责
配置:检查备份过程并确定所需的复制容量。 确定运行复制的适当服务器,以及运行复制的适当时段。	根据每个策略确定复制服务基本级别的需要。 确保有足够的硬件、软件、网络容量可用于备份映像的
配置 Vault 配置文件。	复制。
检查复制时段以了解性能和吞吐量的情况。	
选择备份: Vault 在选择要远程磁带保存的备份时增加了两个新条件。	
复制:设置 Vault 策略以便按日程表运行远程磁带保险库 会话。	监视作业以确保它们按预定启动。
确定介质要求并设置用于复制的初始卷池。 监视卷池的使用情况。	确保有足够的介质以保证复制的顺利执行。
监视:使用 NetBackup 活动监视器来确定进度。	确保复制作业成功完成。
为电子邮件和/或寻呼通知设置日志文件与监视系统之间的 链接。	确保将错误报告给相应人员。
Vault 报告:定期生成报告,以确保正确复制映像。	检查生产复制周期以了解完整性。
将报告输出与弹出和返回的介质进行比较。	确保出场介质和入场介质与报告匹配。
检查复制卷池和目录库备份池是否有可用的介质。	确保有足够的介质可用于复制。
当需要从远程磁带保险库取回介质时,请使用介质管理器手 动将磁带失效/冻结。	恢复正常 Vault 操作期间没有恢复的介质。
备份目录库:为映像目录库的 Vault 备份设置一个日程表。 确保介质可用于存储目录库。	确保 Vault 目录库备份能够发生。
复制容量检查:确定容量规划周期,包括反应时间、成本因数和新要求。	帮助产品支持人员确定系统、机械手和网络利用率 (如磁盘容量)。
	帮助定义系统基础结构要求,以结合其他计算环境资源 有效地利用 Vault。
恢复检查: 定期测试恢复过程, 以确保恢复来自场外存储的	了解恢复复制映像的过程。
基本数据。	了解一旦 Netbackup 服务器发生灾难,应如何还原数据 库目录库、备份软件等。

安装 Vault

本章概述了在 UNIX 和 Windows 系统上安装 NetBackup Vault 所需的步骤。本章 包含以下主题:

- 第19页上的"支持的系统"
- 第19页上的"支持的机械手"
- 第 20 页上的 "升级到 NetBackup Vault 6.5"
- 第 24 页上的 "UNIX 和 Linux 系统"
- 第 30 页上的 "Microsoft Windows 系统"
- 第 32 页上的 "从 bpvault 3.4 升级"

支持的系统

除《NetBackup 发行说明》中指出的特殊情况外, Vault 与 NetBackup 运行在相同的操作系统和版本上及相同的集群环境中。NetBackup 与系统、集群和外设相关的约束与限制也适用于 Vault。"例外情况": Vault 不支持独立的驱动器。 有关支持的系统和支持的升级路径的信息,请参见《NetBackup 发行说明》。

支持的机械手

Vault 支持除光盘库 (ODL) 机械手类型以外的所有其他由介质管理器支持的机械手 类型。

Vault 还支持没有介质访问端口和条形码读取器的机械手。为获得最佳性能并避免 用户在输入介质 ID 时出现错误, Symantec 建议您使用具有介质访问端口和条形 码读取器的机械手。

有关如何在 Vault 操作中使用没有介质访问端口的机械手的信息,请参见第 108 页 上的 "介质弹出概述"。

升级到 NetBackup Vault 6.5

对 NetBackup 和 Vault 6.5 版和更高版本进行更改要求在升级过程中对 Vault 配置进行相应的更改。只有当从 6.0 之前版本的远程磁带保险库配置升级时,其中的大部分更改才是必需的。

有关此升级信息中介绍的新功能的更多信息,请参见《NetBackup发行说明》或此管理指南中相应的章节。

升级转换过程

在 NetBackup (在 Windows 上)或 Vault (UNIX 和 Linux)的升级安装最后阶 段第一次调用新的 NetBackup Vault Manager (nbvault)时, Vault 配置将转换为 6.5 格式。

升级转换过程首先创建现有 Vault 配置文件的已保存版本:

UNIX

/usr/openv/netbackup/db/vault/vault.xml.save. YYYMMDD-HHMMSS

Windows

install_path\db\vault\vault.xml.save. YYYYMMDD-HHMMSS

然后转换 / 升级 Vault 配置文件:

■ UNIX

/usr/openv/netbackup/db/vault/vault.xml

Windows install_path\db\vault\vault.xml

升级转换日志

Vault 升级转换过程在日志文件中写入关于其所有活动的消息,该日志文件的名称 (YYYYMMDD-HHMMSS 是升级的时间戳)是:

UNIX

/usr/openv/netbackup/db/vault/nbvault-upgrade.log. YYYYMMDD-HHMMSS

Windows

install_path\db\vault\nbvault-upgrade.log. YYYYMMDD-HHMMSS 写入升级日志文件的信息与任何 NetBackup 或 Vault 日志级别设置均无关。

成功转换

如果升级转换成功,则现有的远程磁带保险库配置文件将转换为 6.5 格式,并且 nbvault 以服务 / 后台驻留程序模式启动。可通过阅读升级日志文件对此进行确 认,在升级日志文件中,可以看到升级的结果。

在安装完成后,"必须"阅读升级日志,以了解在 Vault 配置中进行的更改以及成 功升级之后需要执行的操作。

失败转换

如果升级转换失败,则 nbvault 不以服务 / 后台驻留程序模式启动,现有的 Vault 配置文件保持不变。因为 NetBackup Vault Manager 必须处于运行状态,所以 Vault 将不工作。

如果转换失败,则执行以下操作:

- 1 阅读升级日志文件以确定失败的详细信息。 如果升级日志文件不存在,则nbvault甚至在尝试升级远程磁带保险库配置 文件之前就会失败。在这种情况下,阅读事件日志(在Windows上)或系统 日志(在UNIX或Linux上)以获得详细信息。
- 2 根据日志文件中的信息,采取更正操作。
- 3 手动启动 nbvault 服务 / 后台驻留程序。 nbvault 尝试升级 Vault 配置文件。对于每次升级尝试, nbvault 都会创建新的升级日志文件。 如果升级再次失败, nbvault 将不会以服务 / 后台驻留程序模式启动。重复上面的步骤以判断失败的原因。

升级信息还可能会写入 nbvault 日志 (请参见第 214 页上的 "调试日志"),但 这取决于是否存在 Vault 的日志目录以及日志级别设置。

注: 在 Windows 系统上, "仅当"您具有用于 NetBackup 和 Vault 的组合许可证 密钥时, nbvault 服务才会自动启动。如果您具有单独的 Vault 许可证密钥,则 必须添加 Vault 许可证密钥, 然后手动启动 nbvault 服务; nbvault 随后将尝 试升级 Vault 配置 (不适用于 UNIX 或 Linux 系统)。

从 6.0 之前的远程磁带保险库配置转换的配置元素

新的目录库备份方法需要大多数升级转换更改。Vault使用联机目录库热备份方法 执行目录库备份。这种方法需要一个具有"远程磁带保险库目录库备份(Vault Catalog Backup)"日程表的目录库备份策略("NBU目录库(NBU-Catalog)")。

注: NetBackup 6.0 Vault 配置只需要一些格式更改即可升级到 NetBackup 6.5。

以下是对 Vault 配置文件进行的更改:

 保留映射。将所有保留映射信息(来自 retention_mappings 和 retention_mappings.vault_name 等文件)添加到 Vault 配置文件中。现 有的保留映射已过时,将分别重命名为: retention_mappings.save.YYYYMMDD-HHMMSS 和 retention_mappings.vault_name.save.YYYYMMDD-HHMMSS。可以稍 后删除它们。

- 报告分发。每个配置文件中的报告分发值将分别传播到该配置文件中的每个单独的报告。"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"级别的新报告分发值将设置为空。在以前的版本中,仅在配置文件级别配置报告分发。
- 弹出通知电子邮件地址。新弹出通知值的设置如下所示:
 - 在 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"级别为空。
 - 在机械手级别("Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框),它们将被设置 为使用"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"级别的值。
 - 在配置文件级别,它们将被设置为使用"机械手 (Robot)"或"Vault 管 理属性 (Vault Management Properties)"级别的值。
- 目录库备份。以下是针对新目录库备份方法对 Vault 配置进行的更改:
 - 将删除所有现有的两阶段目录库备份策略。Vault不再支持旧式目录库备份方法,即常规(仅限一个卷)和两阶段备份方法。升级日志文件将包含所有现有两阶段目录库策略的列表,并警告升级之后将忽略这些策略。
 - 将删除所有现有的用户指定的目录库路径。您将不能再指定将包括在目录 库备份中的目录库路径或额外路径。指向目录库备份所需的所有文件的路 径是新目录库备份实现的一部分,将自动备份这些路径。升级日志文件将 包含配置文件中使用的所有现有用户指定的目录库路径的列表,并警告升 级之后将忽略这些路径。请注意,Vault 目录库备份不包括来自目录库备 份策略中关键策略的数据。
 - 将使用默认值创建具有唯一名称(例如 VltCat-Backup-0)的新目录库备 份策略(类型为"NBU 目录库 (NBU-Catalog)")。将配置了目录库备 份步骤的每个配置文件转换为使用此策略来备份目录库。
 - 对于至少具有一个启用了目录库备份步骤的配置文件的每个远程磁带保险库,将创建具有唯一名称(例如 VltCat-MyVault-0,其中 MyVault 是远程磁带保险库名称)的新卷池(标记为要进行目录库备份)。将转换配置文件以使用这些新池中的卷来备份目录库。注意:升级过程"不"将任何介质移动到这些卷池中;在升级后运行 Vault 会话前,必须将介质添加到这些卷池中。

升级之后,配置文件将"不"使用它们在升级之前使用的目录库卷池。 但是,在弹出步骤中会将现有卷池添加到场外卷池列表中(如果尚未添加),以便当已在场外的池中的卷失效后撤回这些卷。

- 对于配置了目录库备份步骤的每个配置文件,将创建具有以下属性的新 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表(或者, 如果某个现有日程表的属性与以下属性匹配,则使用该日程表):
 - 存储单元将是升级过程在现有配置文件的目录库备份所使用的介质服务器上找到的第一个存储单元。
 - 卷池将是为该远程磁带保险库的目录库备份创建的新目录库卷池。
 - 现有保留期限(以天数为单位指定)将被转换为匹配的保留级别。

因此,对于每个存储单元、新创建的卷池和转换的保留级别的唯一组合,都将创建具有唯一名称(例如 VltCat-MyVault-0-SCHED-0,其中 VltCat-MyVault-0 是新创建的目录库备份卷池)的新"远程磁带保险库 目录库备份(Vault Catalog Backup)"日程表。将在新创建的目录库备份 策略 (VltCat-Backup-0) 中创建新日程表。

- 在成功升级之后,执行目录库备份的配置文件的目录库备份步骤中的所有现有值(例如介质服务器、卷池等)都将从 Vault 配置文件中删除,并将替换为新目录库备份策略和新的"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表。
- 弹出。对于配置了目录库备份的每个配置文件,会在配置文件的弹出步骤中将新目录库备份卷池(用于"远程磁带保险库目录库备份(Vault Catalog Backup)"日程表)添加到场外卷池的列表中(如上所述,您必须将介质添加到这些新卷池中)。另外,在弹出步骤中会将目录库备份步骤中指定的现有卷池添加到场外卷池列表中(如果尚未添加),以便当已在场外的池中的卷失效后撤回这些卷。在撤回所有 6.5 版以前的目录库备份卷之后,如果仅将这些卷池用于 Vault 中的目录库备份,则可从场外卷池列表中删除这些卷池。
- 其他。另外,还将在远程磁带保险库配置文件中进行其他更改以将其升级为
 6.5格式。阅读升级日志文件来了解这些更改。

成功升级后须执行的操作

在开始使用已升级的 Vault 配置之前,"必须"阅读写入升级日志文件的每个语句。 特别需要注意以下内容:

- 注意 6.5 版中不支持或者会忽略哪些配置项,例如 Vault 目录库备份中以前的 目录库(或额外)路径和从修改的配置文件的目录库备份步骤中删除的两阶 段目录库策略。
- 注意创建的新卷池 (类型为"目录库备份 (Catalog Backup)")、目录库备份 策略和"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表以及已 升级的 Vault 配置文件如何使用它们。
- 注意新目录库备份日程表的保留级别。升级转换脚本分配"最接近"原始目录库备份步骤的保留期限的保留级别;因此,新的保留级别可能不与原始保留期限完全匹配。如果不匹配,则可在 NetBackup 中重新定义保留级别,以便它与原始保留期限完全匹配,然后更改新目录库备份日程表以便使用重新定义的保留级别。

还 "必须"向新建的卷池(类型为 "目录库备份 (Catalog Backup)")添加卷以 便转换的配置文件可以利用它们执行目录库备份。

UNIX 和 Linux 系统

可以在 UNIX 和 Linux 系统上安装或卸载 NetBackup Vault。

UNIX 和 Linux 系统的安装前提

- 必须在 UNIX 或 Linux 系统上安装 NetBackup 主服务器。
- Vault 无法安装在 NetBackup 介质服务器或 NetBackup 客户机上。
- 您必须具有有效的 NetBackup Vault 许可证密钥。

在 UNIX 和 Linux 系统上安装 NetBackup Vault

使用此过程在 UNIX 或 Linux 系统上执行初始安装。必须首先安装 NetBackup, 然后才能安装 Vault;并且必须安装与 NetBackup 相同的 Vault 版本。有关安装 NetBackup 的说明,请参见《NetBackup 安装指南 - UNIX 和 Linux》。

若要升级 Vault,请参见第 25 页上的"在 UNIX 和 Linux 系统上升级 NetBackup Vault"。

如果在集群环境中安装 Vault,则必须在集群中安装了 NetBackup 主服务器的所 有系统上安装 Vault。

有关各 Vault 组件安装位置的信息,请参见第 227 页上的 "Vault 文件和目录 结构"。

在 UNIX 服务器上安装 NetBackup Vault

注:如果在集群环境中安装 Vault,则必须先冻结活动节点,然后再开始安装过程,这样在安装过程中才不会发生迁移。有关冻结服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

- 1 以 root 用户身份登录到装有 NetBackup 主服务器的系统上。
- **2** 通过执行以下命令列出并添加密钥,确保为 Vault 注册了有效的许可证密钥: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/get_license_key
- 3 将包含 Vault 软件的 CD 插入 CD-ROM 驱动器。
- 将工作目录切换到 CD-ROM 目录。
 cd /cd_rom_directory
 其中 cd_rom_directory 是访问 CD-ROM 的目录路径。在某些平台上,可能需
 要装入此目录。有关如何装入此目录的说明,请参见《NetBackup 安装指南 UNIX 和 Linux》。

5 输入以下命令:

./install

此时出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。

- 6 选择 "NetBackup 附加产品软件 (NetBackup Add-On Product Software)"选项。 此时显示 NetBackup 产品选项菜单。
- **7** 选择 NetBackup Vault 选项。
- 8 输入**g**退出该菜单。
- 9 当系统询问列表是否正确时,回答y。 安装过程开始。完成后,将出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。
- 10 输入 q 退出 "安装选项 (Installation Options)"菜单。
- 11 在集群环境中,对每个安装了 NetBackup 主服务器的节点,完成步骤 1 到 步骤 10 的操作。

注:如果在集群环境中安装 Vault,请在完成安装后解冻活动节点。有关解冻服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

12 通过输入以下命令启动 NetBackup 管理控制台: /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA

要完成新的安装,必须配置适当的 NetBackup 属性供 Vault 使用,并确定要用于 Vault 的 NetBackup 策略(或创建用于 Vault 的新策略)。请阅读以下章节,以 了解 Vault 的工作机制以及如何为您的操作对 Vault 进行最佳配置。您应该为通知 会话状态配置电子邮件地址,并输入备用介质服务器名称(如果合适)。请参见 第 68 页上的"配置 Vault 管理属性"。

在集群环境中,无论哪个集群服务器当前处于活动状态,您都可以使用通过 NetBackup 虚拟服务器名称连接的 NetBackup 管理控制台配置 Vault。

在 UNIX 和 Linux 系统上升级 NetBackup Vault

如果已安装了 Vault 并要升级到 Vault 的更新版本,则使用此过程。请使用以下两种过程之一:

- 在 Solaris 系统上升级 NetBackup Vault
- 在 Solaris 以外的 UNIX 系统上升级 NetBackup Vault

在 Solaris 系统上升级 NetBackup Vault

注:若要在集群环境中升级 Vault,则必须在开始升级过程前冻结活动节点,以便 在升级过程中不会发生迁移。有关冻结服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

- 1 在安装 Vault 的系统上以 root 身份登录。
- **2** 执行以下命令卸载 NetBackup Vault:

pkgrm SYMCnbvlt (在 NetBackup 6.5 系统和更高版本的系统上) 或者

pkgrm VRTSnbvlt (在低于 NetBackup 6.5 的系统上) 此时显示一条消息,询问是否要删除此软件包: Do you want to remove this package?

- 3 输入y将删除 Vault。
- 4 如果有消息询问您是否具有超级用户权限以及是否继续,请输入y。
- 5 出现下面的消息之前,会一直显示删除过程的进度消息: Are you doing this pkgrm as a step in an upgrade process? [y,n,?,q]
- 6 输入y。 包删除过程将删除 Vault 程序组件,但不删除数据库和日志文件,因此在升级 期间将不会失去您的配置。
- **7** 按照《NetBackup 安装指南 UNIX 和 Linux》中的 NetBackup 升级安装过程 升级 NetBackup。
- 8 将包含 Vault 软件的 CD 插入 CD-ROM 驱动器。
- 9 将工作目录切换到 CD-ROM 目录。 cd /cd_rom_directory
 其中 cd_rom_directory 是访问 CD-ROM 的目录路径。在某些平台上,可能需 要装入此目录。有关如何装入此目录的说明,请参见《NetBackup 安装指南 -UNIX 和 Linux》。
- 10 输入以下命令:

```
./install
```

此时出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。

- **11** 选择 "NetBackup 附加产品软件 (NetBackup Add-On Product Software)"选项。 此时显示 NetBackup 产品选项菜单。
- 12 选择 NetBackup Vault 选项。
- 13 输入 q 退出该菜单。

- 14 当系统询问列表是否正确时,回答y。 安装过程开始。完成后,将出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。
- 15 输入 g 退出 "安装选项 (Installation Options)" 菜单。
- 16 在集群环境中,对每个安装了 Vault 的节点,完成步骤 1 到步骤 15 的操作。

注:若要在集群环境中升级 Vault,请在升级 Vault 后解冻活动节点。有关解冻服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide* (NetBackup 高可用性管理指南)。

17 通过输入以下命令启动 NetBackup 管理控制台: /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA

在 Solaris 以外的 UNIX 系统上升级 NetBackup Vault

注:若要在集群环境中升级 Vault,则必须在开始升级过程前冻结活动节点,以便 在升级过程中不会发生迁移。有关冻结服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

- **1** 在安装 Vault 的系统上以 root 身份登录。
- 2 或者,删除以下文件和目录。尽管这不是必需的,但删除这些项有助于确保系统上安装的所有 Vault 文件都属于同一版本。
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/bpbrmvlt
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/vlt*
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/goodies/vlt*
 - rm -rf /usr/openv/netbackup/help/vltadm
- **3** 按照《NetBackup 安装指南 UNIX 和 Linux》中的 NetBackup 升级安装过程 升级 NetBackup。
- 4 将包含 Vault 软件的 CD 插入 CD-ROM 驱动器。
- 5 将工作目录切换到 CD-ROM 目录。 cd /cd_rom_directory 其中 cd_rom_directory 是访问 CD-ROM 的目录路径。在某些平台上,可能需 要装入此目录。有关如何装入此目录的说明,请参见《NetBackup 安装指南 -UNIX 和 Linux》。
- 6 输入以下命令:

./install

此时出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。

- **7** 选择 "NetBackup 附加产品软件 (NetBackup Add-On Product Software)"选项。 此时显示 NetBackup 产品选项菜单。
- 8 选择 NetBackup Vault 选项。

- 9 输入**g**退出该菜单。
- **10** 当系统询问列表是否正确时,回答**y**。 安装过程开始。完成后,将出现"安装选项 (Installation Options)"菜单。
- 11 输入g退出"安装选项 (Installation Options)"菜单。
- 12 在集群环境中,对每个安装了 NetBackup 主服务器的节点,完成步骤 1 到 步骤 11 的操作。

注:若要在集群环境中升级 Vault,请在升级 Vault 后解冻活动节点。有关解冻服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide* (NetBackup 高可用性管理指南)。

13 通过输入以下命令启动 NetBackup 管理控制台: /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA 在集群环境中执行 Vault 配置时,应该在集群中的主节点上运行 NetBackup 管理控制台。

从 UNIX 和 Linux 系统上卸载 NetBackup Vault

以下说明介绍了如何在不卸载 NetBackup 的情况下从 UNIX 系统上永久删除 Vault。

在卸载 NetBackup Vault 前,应该从 NetBackup 中删除所有特定于 Vault 的项,例如卷池、 Vault 策略等。尽管卸载 Vault 时会删除所有 Vault 程序组件,但不会删除与 NetBackup 相关的配置项。

此过程中将删除所有 Vault 组件和配置信息。您应采用哪种过程将取决于 UNIX 系 统运行的是 Solaris 操作系统还是其他某种版本的 UNIX 操作系统。

请使用以下两种过程之一:

- 从 Solaris 系统删除 NetBackup Vault
- 从 UNIX 系统删除 NetBackup Vault

从 Solaris 系统删除 NetBackup Vault

注意:此过程将彻底删除 Vault,包括 Vault 数据库和日志文件。

注:若要在集群环境中删除 Vault,必须先冻结活动节点,然后再开始删除 Vault,这样在删除过程中才不会发生迁移。有关冻结服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

- **1** 在安装 Vault 的系统上以 root 身份登录。
- 2 执行以下命令卸载 NetBackup Vault: pkgrm SYMCnbvlt(在 NetBackup 6.5 系统和更高版本的系统上) 或者 pkgrm VRTSnbvlt(在低于 NetBackup 6.5 的系统上) 此时显示一条消息,询问是否要删除此软件包: Do you want to remove this package?
- 3 输入y将删除 Vault。
- 4 如果有消息询问您是否具有超级用户权限以及是否继续,请输入y。 出现下面的消息之前,会一直显示删除过程的进度消息: Are you doing this pkgrm as a step in an upgrade process? [y,n,?,q]
- 5 要完全删除 Vault 而不是升级到更高的版本,请输入 n。 此时将出现一些询问是否删除 Vault 文件的消息。
- 6 对于每一次询问,都应输入y以删除 Vault 文件。
- 7 在集群环境中,对每个安装了 Vault 的节点,完成步骤 1 到步骤 6 的操作。

注: 在集群环境中,从所有系统中删除 Vault 后,应解冻活动节点。有关解冻服务 组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide* (NetBackup 高可用性管理指南)。

在 Solaris 以外的 UNIX 系统上删除 NetBackup Vault

注意:此过程将彻底删除 Vault,包括 Vault 数据库和日志文件。

注:若要在集群环境中删除 Vault,必须先冻结活动节点,然后再开始删除 Vault,这样在删除过程中才不会发生迁移。有关冻结服务组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide*(NetBackup 高可用性管理指南)。

- **1** 在安装 Vault 的系统上以 root 身份登录。
- 2 删除以下文件和目录:
 - rm /usr/openv/lib/libvaultservice.s?
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/bpbrmvlt
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/nbvault
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/vlt*
 - rm /usr/openv/netbackup/bin/goodies/vlt*
 - rm -rf /usr/openv/netbackup/help/vltadm
 - rm -rf /usr/openv/netbackup/vault
 - rm /usr/openv/share/version_vault

- 3 删除 Vault 数据库目录: rm -rf /usr/openv/netbackup/db/vault
- 4 删除 Vault 日志目录 (如果该目录存在): rm -rf /usr/openv/netbackup/logs/vault
- 5 在集群环境中,对每个安装了 Vault 的节点,完成步骤 1 到步骤 4 的操作。

注: 在集群环境中,从所有系统中删除 Vault 后,应解冻活动节点。有关解冻服务 组的信息,请参见 *NetBackup High Availability Administrator's Guide* (NetBackup 高可用性管理指南)。

Microsoft Windows 系统

在安装 NetBackup 时,就会将 NetBackup Vault 安装在 Windows 系统上;无需另 行安装。但是,若要使用 Vault,就必须输入许可证密钥:

- 您的许可证密钥可能是用于基本 NetBackup 产品和所有要安装的 NetBackup 附加产品(包括 Vault)的唯一一个许可证密钥。如果您已安装 NetBackup 并输入了许可证密钥,则 Vault 已获得了许可。
- 您可能另外有一个专用于 Vault 选件的许可证密钥。如果是这种情况,则必须 输入 Vault 许可证密钥,然后才能使用 Vault (请参见第 30 页上的"在 Windows 系统上许可 NetBackup Vault")。

如果在集群环境中安装并运行 Vault,则必须在集群中所有安装了 NetBackup 主服务器的系统上许可 Vault。

有关各 Vault 组件安装位置的信息,请参见第 227 页上的 "Vault 文件和目录 结构"。

Windows 系统的许可前提条件

- 必须在 Windows 计算机上安装和运行 NetBackup 主服务器。Vault 无法安装 在 NetBackup 介质服务器或 NetBackup 客户机上。
- 您必须具有有效的 NetBackup Vault 许可证密钥。

在 Windows 系统上许可 NetBackup Vault

虽然在 NetBackup 安装过程中安装了 NetBackup Vault,但直到输入相应的许可 证密钥后,才能使用 Vault。

注:如果 NetBackup Vault 的许可证密钥包含在 NetBackup 基本产品的许可证密 钥中,则无须执行此过程。

添加 Vault 许可证密钥

1 从 NetBackup 管理控制台中,选择"帮助 (Help)" > "许可证密钥 (License Keys)"。

此时出现 "NetBackup 许可证密钥 (NetBackup License Keys)"对话框。

- 2 单击"新建 (New)",显示"添加新的许可证密钥 (Add a new License Key)" 对话框。
- **3** 输入 NetBackup Vault 许可证密钥。
- 4 单击"添加 (Add)"。
 "NetBackup 许可证密钥 (NetBackup License Keys)"对话框中将显示许可证 密钥。
- 5 单击"关闭 (Close)"以关闭"NetBackup 许可证密钥 (NetBackup License Keys)"对话框。

要完成新的安装,必须配置适当的 NetBackup 属性供 Vault 使用,并确定要用于 Vault 的 NetBackup 策略(或创建用于 Vault 的新策略)。请阅读以下章节,以 了解 Vault 的工作机制以及如何为您的操作对 Vault 进行最佳配置。请务必为通知 会话状态配置电子邮件地址,并输入备用介质服务器名称(如果合适)。请参见 第 68 页上的"配置 Vault 管理属性"。

在 Windows 系统上升级 NetBackup Vault

在 Windows 系统上,在升级 NetBackup 时,会同时升级 NetBackup Vault。因此,要升级 NetBackup Vault,请按照《NetBackup 安装指南 - Windows》中 NetBackup 的升级安装过程执行操作。

从 Windows 系统中卸载 NetBackup Vault

此操作不卸载 NetBackup Vault 软件;而是通过从当前 NetBackup 许可证列表中 删除许可证密钥来停用 Vault。删除许可证密钥后,就再也不能使用 NetBackup Vault 了。仅当 Vault 获得许可时使用了专用的许可证密钥(独立于 NetBackup 基本产品许可证密钥)时,才能删除 Vault 许可证密钥。

在删除 Vault 许可证密钥之前,您应该使用 NetBackup 管理控制台删除所有特定 于 Vault 的配置项。删除 Vault 配置可以确保 NetBackup 不包括为 Vault 配置的 任何内容,例如卷池。

删除 Vault 许可证密钥

如果是在集群环境中运行 BMR,则必须从集群中每个装有 BMR 主服务器的系统上 删除 BMR 许可证密钥。

 从 NetBackup 管理控制台中,选择"帮助 (Help)" > "许可证密钥 (License Keys)"。

此时显示 "NetBackup 许可证密钥 (NetBackup License Keys)"对话框。

2 从显示的密钥列表中,选择 Vault 许可证密钥。

注意:如果 NetBackup Vault 的许可证密钥是基本产品密钥的一部分,则执行以下 步骤会删除基本密钥,这样您将无法使用 NetBackup。如果不想删除 NetBackup 许 可证密钥,请不要继续。

3 单击"删除 (Delete)"。

此时会从 "当前许可证 (Current Licenses)"对话框中删除 Vault 许可证密 钥,这样, NetBackup 管理控制台树中将不再显示 "Vault 管理 (Vault Management)"。

从 bpvault 3.4 升级

若要从 bpvault 3.4 升级到 NetBackup Vault,请先升级到 NetBackup Vault 4.5 版,然后按照《NetBackup 发行说明》中所述的升级路径执行操作。

最佳做法

可以对 Vault 进行配置,以便支持计算或数据中心环境的设置方式和操作方式。 针对某一环境推荐的"最佳做法"不见得对另一环境也同样有益。您应该根据特 定环境的具体操作效果来评估和执行所建议的做法。

有关更多信息,请参考:

- 第34页上的"远程磁带保存范例"
- 第34页上的"首选远程磁带保存策略"
- 第36页上的"确保所有数据已进行了远程磁带保存"
- 第37页上的"不要远程磁带保存超出需要的数据"
- 第40页上的"有效恢复的准备工作"
- 第42页上的"介质弹出建议"
- 第43页上的"避免在复制期间发生资源争用"
- 第48页上的"避免通过网络发送副本"
- 第51页上的"增加复制吞吐量"
- 第53页上的"最大限度提高复制期间驱动器的使用率"
- 第54页上的"使用临时卷池"
- 第54页上的"确保报告完整性"
- 第55页上的"定期生成丢失介质报告"

远程磁带保存范例

如何设置并命名远程磁带保险库和配置文件取决于您的业务。例如,如果维护客户数据库和工资单数据库,则可以选择按数据用途组织远程磁带保险库,并按时间段组织配置文件,如下所示:

 Vault
 配置文件

 CustomerDB
 每周

 每月
 每月

 工资单
 每两周

 4
 年

 年
 年

或者,如果您的业务是按地区组织的,则可以按位置设置远程磁带保险库,并按数 据类型设置配置文件,如下所示:

衣 3-2 按位直和级据尖望组织远柱磁带保险库和配直义件	的示例
----------------------------------	-----

Vault	配置文件
伦敦	CustomerDB
	工资单
东京	CustomerDB
	工资单

首选远程磁带保存策略

在备份数据和对备份介质进行远程磁带保存时,可以使用若干策略来帮助您减少资源和时间争用。尽管这些策略可能并非对所有情况都有利,但它们在许多环境下可能十分有益。Symantec 建议您使用以下方法之一:

- 对原始 NetBackup 备份介质进行远程磁带保存。由于可以在 NetBackup 策略 作业期间制作多个映像副本,因此相对于复制介质而言,创建多个原始副本所 需的驱动器和时间可能更少。
- 使用磁盘分段作业。将备份发送到磁盘,然后将数据从磁盘复制到可移动介质。此策略缩短了备份过程所用的时间。

表 3-1 按数据类型和时间组织远程磁带保险库和配置文件的示例

对原始备份进行远程磁带保存

大多数情况下, Symantec 建议您使用 NetBackup 策略来制作多个原始备份映像, 然后使用 Vault 配置文件来弹出一个或多个原始映像并将其传送到场外。大多数情况下, 对原始版本进行远程磁带保存具有以下优点:

- 与从原始磁带上复制备份映像相比,占用驱动器的时间较短。例如,创建备份 映像的两个原始版本的备份作业使用两个驱动器,即两个单位的驱动器时间。 相反,创建一个原始映像的备份作业使用一个驱动器,而创建该原始映像的一 个副本的远程磁带保险库作业使用两个驱动器,即三个单位的驱动器时间。随 着时间的推移,复制备份映像将比在备份作业期间写入多个原始版本消耗更多 的驱动器时间。
- 避免配置复制。在复杂的环境(如包含多个介质服务器、多个机械手或多个保留期限要求的环境)中,配置 Vault 配置文件的复制步骤可能十分困难。尽管在存储区域网络(SAN)环境中网络通信量可能不是问题,但如果不仔细进行配置,有可能向网络发送大量数据。
- 如果决定创建原始备份并进行远程磁带保存,请在配置 Vault 之前查看以下信息:
- 第39页上的"在24x7的全天候环境中对原始备份进行远程磁带保存"
- 第38页上的"避免远程磁带保存部分映像"

使用磁盘分段作业

注:本主题介绍如何将磁盘存储单元用作备份映像的目标,"而不"涉及磁盘分段 作业存储单元的使用。

为备份作业使用磁盘分段作业可以帮助避免备份操作和 Vault 复制操作之间的资源 争用。磁盘分段作业是这样一个过程:首先在 NetBackup 策略作业期间将备份映 像写入磁盘存储单元,然后在 Vault 作业期间将映像写入可移动介质。与"磁带 到磁带"复制过程相比,磁盘分段作业具有以下一些优点:

- 缩短了备份时间。写入磁盘比写入磁带更快,因此备份所需的时间更短。
- 将磁带机的使用率降至最低。如果要将原始副本发送到磁带,然后复制到 第二个磁带,则需要用一个驱动器生成第一个副本,同时需要用两个驱动器(一个读驱动器和一个写驱动器)生成第二个副本。
- 降低了费用。由于磁盘访问较快并且磁盘空间比磁带机便宜,因此将备份 发送到磁盘通常较为有利。

您可以对 Vault 会话进行计划,以便将原始磁盘备份映像复制到两个(或多个) 介质:一个场内卷和一个场外卷。同时,您可以配置 Vault 配置文件,以便自动释 放磁盘空间供下一轮备份使用。

确保所有数据已进行了远程磁带保存

设置 NetBackup Vault 时,应确保将其配置为对要传送到场外的所有信息进行远程磁带保存。

重叠配置文件中的时段

为确保所有数据都被远程磁带保存,应在配置文件中重叠时段。

Vault 配置文件使用时间范围作为选择要进行远程磁带保存的备份映像的条件之一。 Vault 不会复制或弹出在场外卷组中保留有副本的备份映像;因此,它不会处理已 由前一个会话进行了远程磁带保存的映像。更重要的一点是,当配置文件再次运行 时,如果时段足够长,由于之前的会话失败而未被处理的备份将得到处理。因此, 请将时段配置为以下值之和:

- 服务器或机械手的最长期望停机时间
- 配置文件运行频率的长度的两倍

例如,如果配置文件每天复制映像并且最长期望停机时间为三天,则应将时段配置 为至少五天。如果机械手出现故障并且需要三天维修时间,在配置文件下一次运行 时,它将选择在三天的停机时间内未进行远程磁带保存的备份映像。将时段配置为 更长(如七天)能够提供更大的灵活性。设置较长的时段将强制增加 Vault 在映 像列表中的搜索范围,以确定需要进行远程磁带保存的备份映像;尽管这样将消耗 较多的处理时间,但多出来的处理时间在您的环境中可能不是问题,原因是远程磁 带保存是一个批处理过程,它不要求系统立即作出响应。

不重叠时段的后果:丢失数据

在 Vault 会话被延迟时,如果时段不允许 Vault 从更宽的时间范围内选择映像,则某 些备份映像可能会丢失。例如,假设您的每日配置文件的时段从1天前修改为0天 前。机械手在星期二出现机械故障,并且 Vault 配置文件失败。结果,星期一晚上 的备份将不被远程磁带保存。在星期三,该机械手被修复。当在星期三开始下一个 Vault 会话时,它将只选择在前24小时内创建的备份映像;因此,星期一晚上的备 份仍不会被远程磁带保存。如果配置文件的时段跨越1天以上的时间,则该会话会 选取星期一晚上以及星期二晚上的备份。
解析单个服务器的多个名称

注:备用介质服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

在 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框的 "备用介质服务 器名称 (Alternate Media Server Names)"选项卡上,应针对每台介质服务器都添 加一项。对于每台介质服务器,至少应有一个同时包含缩写名称和完全限定名称的 条目。还应添加介质服务器曾经使用过的其他所有名称。这样做可以避免许多问 题。例如,如果未列出介质服务器的备用名称,则可能会认为某些映像与 "配置 文件 (Profile)"对话框的 "选择备份 (Choose Backups)"选项卡中输入的条件不 匹配,从而可能不会对其进行远程磁带保存。

如果服务器上有多个 NIC 卡,应确保在对配置文件进行配置时,"备用介质服务器 名称 (Alternate Media Server Names)"选项卡中列出了与每个 NIC 卡相关联的服 务器名称或 IP 地址。

有关更多信息,请参见第70页上的"备用介质服务器名称"选项卡。

在配置 Vault 时指定机械手卷组

仅当卷同时位于机械手卷组 "和"配置文件 "弹出 (Eject)"选项卡上指定的一个场外卷池中时,才弹出这些卷。因此,如果要弹出某个卷,请确保该卷位于机械手卷组中,并且位于配置文件 "弹出 (Eject)"选项卡上指定的一个场外卷池中。

多个卷组 (多个机械手)

配置文件将只从其所属的远程磁带保险库的机械手卷组中弹出介质,并且一个卷组 不能跨多个机械手(通常,一个卷组标识一个特定机械手)。但是,配置文件可以 从不同机械手的卷组中以及多个卷组中选择要复制的映像。如果您在多个机械手上 具有备份映像,并且要将这些映像复制到机械手中的介质上(介质将从该机械手 中弹出),则上述功能将十分有用。

如果您使用此配置,则必须按照第 43 页上的 "选择方案 A:进行 Vault 处理的专用机械手"中所述,小心进行配置。

不要远程磁带保存超出需要的数据

在设置 NetBackup Vault 时请谨慎操作,以免选择超出需要的数据并将它们传送 到场外。

只将预定备份发送到场外

在配置备份策略时,不要将不希望移到场外的备份映像分配给位于场外卷池中的卷。在某些情况下, Vault 所弹出的卷可能包括不希望用于场外存储的映像。例如,如果卷 ABC123 包含策略 1 中的三个映像和策略 2 中的三个映像,并且在配置文件"弹出 (Eject)"选项卡中指定了策略 1,虽然该卷包含有策略 2 中的映像,但具体操作时仍会将其弹出。

应为要保留在现场的备份映像以及要发送到远程磁带保险库的备份映像使用不同的 卷池。如果为这两者使用同一卷池,则会对本应保留在场内的备份映像进行远程磁 带保存。此外,如果为这两者使用同一卷池,则在 Vault 配置文件复制映像时可能 会出现死锁情况,原因在于它可能尝试在同一磁带中读取备份映像和写入映像。

避免远程磁带保存部分映像

原始备份磁带通常以部分映像开始和结束,如下图所示:



如果您弹出原始备份介质并对该介质进行远程磁带保存,则该介质中可能包含部分 映像。要避免远程磁带保存部分映像,请使用以下方法之一:

- 长时间停止备份活动,以便有足够多的时间运行 Vault。
- 如果备份作业正在运行,则使用配置文件"弹出(Eject)"选项卡上的"暂停下一个会话的介质(Suspend Media for the Next Session)"选项来暂停前一天中写入了备份的所有介质,然后只远程磁带保存一天前的那些备份。其他备份映像将不会写入该介质中,并且该介质可供弹出。

下面显示了当使用"暂停下一个会话的介质 (Suspend Media for the Next Session)"时 NetBackup 和 Vault 操作过程中发生的情况:



只有在弹出原始备份介质并想避免远程磁带保存部分映像的情况下,才使用"暂停下一个会话的介质 (Suspend Media for the Next Session)"选项。您应仔细考虑是否使用"暂停下一个会话的介质 (Suspend Media for the Next Session)"选项。该选项将使用额外的 CPU 周期,原因是它将再次查询所有数据库并再次应用所有"选择备份"过滤器,从而延长了暂停介质所需的时间。因此,进行远程磁带保存的介质上的某些部分映像也许是可接受的。如果您使用此选项,则被远程磁带保存的原始备份介质可能会不完全。

此选项并不暂停正在使用的介质,例如 NetBackup 正向其写入备份映像的介质。

注: Vault 只暂停在配置文件的 "弹出 (Eject)" 选项卡上指定的场外卷池中的介质。

在 24x7 的全天候环境中对原始备份进行远程磁带保存

如果在可能全天候进行备份的环境中使用 Vault, 配置文件可能会试图弹出正在写 入备份的介质。由于 Vault 无法暂停当前正在写入备份的介质,因此将出错并可能 远程磁带保存部分映像。如果该磁带不忙并且选择备份的时段很长,足以再次选择 该映像,则下次配置文件运行时将远程磁带保存其余映像。

要避免在对原始备份进行远程磁带保存时出现此类问题,请选择一天前或更早的备份,并且暂停介质以禁止写人该介质(假定备份将在 Vault 会话运行之前完成)。

有效恢复的准备工作

提前准备可以有助于更快、更简便地还原数据。下列措施有助于您做好恢复准备。

对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存

使用 Vault 对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存。最新的目录库备份是有效的 灾难恢复计划的关键组成部分。尽管可以通过手动导入所有备份介质来重建目录 库,但该过程非常耗时。

要求和准则

- 在 Vault 中执行目录库备份步骤。Vault 用最新的信息创建新目录库备份,它 不会复制现有的 NetBackup 目录库备份。NetBackup 目录库备份"不能"代 替 Vault 目录库备份,原因是它不包括有关复制介质和介质位置的最新信息。
- 仅使用一个远程磁带保险库来执行 Vault 目录库备份。
- 为 Vault 目录库备份使用专门的卷池。
- 如果您有挂接到主服务器的机械手,请将该机械手用于 Vault 目录库备份,原 因是在大多数情况下该主服务器创建保留在站点上的 NetBackup 目录库(请参 见《NetBackup 管理指南,第 I 卷》中有关 NetBackup 目录库备份的讨论)。
- 保留三个最新的目录库备份。在大多数情况下,远程磁带保存的目录库备份的保留时间不必与其他远程磁带保存的备份介质的保留时间一样长。尽管场外远程磁带保险库中只需要一个目录库备份,但为了提供额外的保护,最好在场外远程磁带保险库中保留三个最近的目录库备份。"Vault恢复报告"只在场外远程磁带保险库中列出三个最新的目录库备份,而不管远程磁带保险库中实际有多少目录库备份。
- 要仅保留三个最新的目录库备份,请指定适当的保留级别,以使较旧的目录库备 份过期并从场外存储中恢复,从而只在场外存储中保留三个最新的目录库备份。

使用精确的卷池和卷组命名约定

如果必须在灾难之后恢复数据,池和组的命名方式将有助于您(及他人)组织和更轻松地标识介质。

- 对于卷池,请尝试标识用途或池中的数据。例如, Vaulted_Payroll、 Vaulted_CustomerDB、1_month_vault 和7_year_vault 都是描述性卷池名称。
- 对于 Vault 目录库备份,请为目录库卷池指定一个易于识别的名称 (如 Vault_Catalog_Backups)。
- 对于场外卷组,请使用表明数据所在物理位置的名称,例如 "offsite_volume_group"。

将卷池与数据用途匹配

系统会将多个卷指定给卷池。为了帮助进行恢复,请创建并使用与您的数据用途 (即数据类型)匹配的场外卷池。例如,如果您维护客户数据库,则在从灾难中进行 恢复时可能需要还原所有客户数据库。应明确地为保护该数据而将所有客户数据库备 份数据分配给场外卷池,并且只能将该客户数据库的备份映像分配给该场外卷池。 根据 Vault 环境的配置方式,此卷池(例如, Vaulted CustomerDB)可以对应于

逻辑远程磁带保险库内的所有配置文件,也可以对应于单一配置文件。

指定主副本并将其保留在场内

第一个(或唯一的)原始备份映像是主备份副本。NetBackup 总是使用主副本来 执行还原操作,而 Vault 使用主副本来执行复制操作(除非主副本位于可移动介 质上,并且磁盘上存在另一个副本)。请确保可移动介质上的主副本保留在您的场 内机械手中。如果主副本在场外,则启动还原操作的用户可能会无限期地等待装入 场外介质。

如果您在 NetBackup 策略作业期间创建了多个原始备份,请不要将主副本分配给场外卷池(除非打算将其发送到场外)。如果将主副本分配给场外卷池,它将被弹出,并且无法用于还原或复制操作。

如果 Vault 配置文件复制了介质,并且您将第一个原始备份映像发送到场外,请对 Vault 进行配置,以便将保留在场内的一个重复映像指定为主副本。

暂停远程磁带保存的介质

恢复并弹入到机械手中的未失效介质应被暂停,这样 NetBackup 将不会向它写入 映像。在介质被弹出前暂停它还有助于避免发生弹出正在使用的介质的错误。 Vault 配置文件的 "弹出 (Eject)"选项卡上的各选项用于暂停被弹出的介质,这 样您就无需在恢复介质时暂停它。您还可以选择在介质被弹出前暂停该介质,这样 就不会向该介质写入部分映像。

下表描述了在"弹出 (Eject)"选项卡上提供的两个暂停选项:

表 3-3 "弹出 (Eject)"选项卡上可用的暂停选项。

选项	用途
暂停此会话的介质 (Suspend this Session's Media)	暂停弹出列表中当前会话的介质。如果您选择"立即(Immediately)",则不会向该介质写入其他映像。如果选择"弹出时(At Time of Eject)",则映像可写入该介质,直到介质被弹出为止;如果希望发送到场外的介质是完整介质,请选择"弹出时(At Time of Eject)"。因为"暂停此会话的介质"在弹出列表中的介质上操作,所以它不会使用更多的CPU周期来选择要暂停的介质。

选项	用途
暂停下一个会话的介 质 (Suspend Media for the Next Session)	防止将部分映像写入包含要远程磁带保存的映像的介质。只有在远 程磁带保存原始映像并且要避免在备份介质上远程磁带保存部分映 像的情况下,才使用此选项。
	您应仔细考虑是否使用此选项。该选项使用额外的 CPU 周期,原因 是它将再次查询所有数据库,并再次应用所有"选择备份"过滤 器。此外,此选项并不暂停正在使用中的介质,例如 NetBackup 正 向其写入备份映像的介质。

"弹出 (Eiect)"选项卡上可用的暂停选项。(续)

此洗项将暂停 Vault 创建的重复介质: 但是,"暂停此会话的介质 (Suspend this Session's Media)"选项更适合于暂停重复介质,原因 是它不使用 CPU 周期来选择要暂停的介质。

有关如何将部分映像写入介质的信息,请参见第38页上的"避免 远程磁带保存部分映像"。

注: Vault 只暂停在"弹出 (Eject)"选项卡上指定的场外卷池中的介质。

重新远程磁带保存未失效介质

表 3-3

您应始终重新对从场外存储位置恢复并弹入到机械手中的介质(例如,如果撤回 了卷用于还原操作)进行远程磁带保存。如果未弹出介质并将其传送到场外远程磁 带保险库位置,如果您所在地点的介质被损坏,它将不再可用。

介质弹出建议

虽然 Vault 会对作业进行排队,但是您可通过以下措施减小由于机械手繁忙而导致 出错的可能性,并减少潜在的问题:

- 在专门的时段内,当未发生其他弹入或弹出操作时弹出介质。 .
- 当 Vault 正在弹出介质时,不要弹入或弹出其他介质。
- 当 Vault 正在弹出介质时,不要清点机械手。

避免在复制期间发生资源争用

注:如果对原始备份进行了远程磁带保存,则无需采用避免或减少 Vault 中资源争用的做法。

下面是您在 Vault 中配置复制操作时应考虑的资源:

- 时间(即操作何时发生)
- 使用的介质
- 机械手和驱动器
- 帯宽

可以使用多种配置来帮助您避免资源争用。此外,有助于避免资源争用的一般原则就是:等待备份完成,然后再使用 Vault 复制或弹出介质。

当两个进程试图使用同一驱动器时

对环境进行仔细配置可以帮助避免 Vault 复制期间的资源争用,当两个进程试图同时使用同一驱动器时,可能会出现这种争用。为避免资源争用,遵循以下选择方案之一所提供的建议:

以下选择方案配置非常适合于多机械手环境;它们以智能方式使用可用资源,因此 不可能引起资源分配问题。

选择方案 A:进行 Vault 处理的专用机械手

注: 备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

在多机械手环境中,严格地将一个机械手专用于进行远程磁带保险库处理。此机械 手中的介质将只包含要被弹出和发送到场外远程磁带保险库的复制备份副本。此配 置最适合在存储区域网络 (SAN) 环境中使用,在该环境中,所有介质服务器都可 以直接访问 Vault 机械手,原因是随后的复制步骤将不会通过网络发送数据。 可以通过两种方式获得此配置,如下所示:

使用 NetBackup 策略可以同时创建多个原始备份映像。将第一个备份映像 (主备份)写入 Vault 机械手之外的存储单元。将其他原始备份之一写入 Vault 机械手,并将其分配给场外卷池。对 Vault 配置文件进行配置,以便弹 出该远程磁带保险库的场外卷池中的所有介质。此配置要求使用的所有机械手 均连接到同一 NetBackup 介质服务器。

- 使用 Vault 复制映像。备份映像将从所有其他机械手复制到 Vault 机械手。使用以下选择方案之一对 Vault 进行配置,以便执行复制:
 - 在"配置文件 (Profile)"对话框的"复制 (Duplication)"选项卡上,不要选择"高级配置 (Advanced Configuration)"或"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"。对于每个备份映像,执行了备份的介质服务器还将执行复制。所有介质服务器均会将副本数据发送到目标存储单元介质服务器。如果目标存储单元介质服务器与执行备份的介质服务器不同,则会通过网络发送数据。
 - 在 "Vault 配置文件 (Vault Profile)"对话框的 "复制 (Duplication)"选项卡上,将目标存储单元的介质服务器指定为 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)",但不要选择 "高级配置 (Advanced Configuration)"。如果该备用读取服务器也能访问所有备份机械手,则 不会通过网络发送任何数据。
 - 在"配置文件 (Profile)"对话框的"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上,在"介质服务器 (Media Servers)"列表中指定"所有介质服务器 (All Media Servers)"列表中指定"所有介质服务器 (All Media Servers)"。在"复制 (Duplication)"选项卡上,选择"高级 配置 (Advanced Configuration)",选择"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",然后为环境中的每个介质服务器创建一个条目。为了避免通过网络发送复制数据,对于每个介质服务器条目,请将目标存储单元的介质服务器指定为备用读取服务器;该服务器必须能够访问保存源映像的所有机械手,以便复制这些映像。确保在"写驱动器"列中为每个条目指定的写驱动器总数不超过 Vault 机械手中的驱动器数。

如果使用此选择方案,请不要在备份策略中使用 "任何可用的 (Any Available)" 存储单元,除非仅将 Vault 存储单元设置为 "只根据要求 (On Demand Only)"。 为其他存储单元使用 "任何可用的"选项可能会导致将不打算用于场外存储的映 像写入 Vault 机械手。您可以获得与 "任何可用的"存储单元所提供性能相同的 性能,方法是将备份策略配置为使用一个包括所有存储单元 (Vault 机械手的存储 单元除外)的存储单元组 (尽管在使用存储单元组时无法同时生成多个副本)。

优点

此配置最适用于操作员,操作员可以只从一个机械手弹出和弹入磁带,从而简化了 磁带循环过程。

缺点

在复杂环境中,如果您要避免通过网络发送复制数据,则此选择方案可能很难配置。

选择方案 B: 将每个机械手都作为 Vault 机械手

注: 备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

在多机械手环境中,将每个备份机械手都配置为 Vault 机械手。每一机械手将只复制和/或弹出那些最初写入到本机械手中的备份映像。可以通过多种方式达到此目的,如下所示:

- 使用 NetBackup 策略创建多个原始备份,并将要进行远程磁带保存的副本分配给任意机械手中的场外卷池。为每个机械手配置一个远程磁带保险库和一个弹出备份(已分配给该机械手中的场外卷池)的配置文件。仅当备份位于场外卷池(在"弹出(Eject)"选项卡上指定)中的介质上,并且满足配置文件中指定的其余条件时,才会弹出备份。
- 使用 Vault 复制映像。在"配置文件 (Profile)"对话框的"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上,在"源卷组 (Source Volume Group)"字段中指定配置 文件所属的机械手。这将对该配置文件加以限制,以便它只复制那些其主副本 位于此机械手中的介质上的备份映像。将机械手中一半的可用驱动器指定为读 驱动器,以便可供使用的读驱动器和写驱动器数量相同。为每个机械手配置一 个这种远程磁带保险库和配置文件。

为了避免通过网络发送副本数据,请将目标存储单元的介质服务器指定为 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)"。

优点

这些方法非常适合于使用 "任何可用的"存储单元的备份策略。如果只生成一个 副本,则使用 Vault 复制映像同样也适合于存储单元组。

当一个配置文件试图复制多个机械手中的映像时,此配置可以避免资源争用。

注:如果机械手将同时用于执行读取和写入两项功能,则目标存储单元必须至少具 有两个驱动器。

选择方案 C: 将一个机械手同时用作备份和 Vault 机械手

在多机械手环境中,将所有机械手配置为备份机械手,并将其中一个备份机械手同时配置为 Vault 机械手(其中一个机械手同时充当备份机械手和 Vault 机械手)。 为 Vault 机械手配置一个远程磁带保险库,并在该远程磁带保险库中为每个备份机 械手配置一个配置文件。在每个配置文件中,在"选择备份 (Choose Backups)" 选项卡的"源卷组 (Source Volume Group)"字段中指定备份机械手,并指定一个 位于 Vault 机械手中的目标存储单元。

例如,如果有三个机械手,其中每个机械手具有四个驱动器,请按如下方式配置这 三个配置文件:

- 在机械手1(仅为备份机械手)的配置文件中,将机械手1中的卷组指定为源卷组,指定四个读驱动器,并在机械手3中指定一个目标存储单元(机械手3 是 Vault 机械手)。机械手1中的映像将由四个驱动器读取,并写入机械手3 中的四个驱动器。四个复制作业同时运行。
- 在机械手2(仅为备份机械手)的配置文件中,将机械手2中的卷组指定为源卷组,指定四个读驱动器,并在机械手3中指定一个目标存储单元。机械手2中的映像将由四个驱动器读取,并写入机械手3中的四个驱动器。四个复制作业同时运行。
- 在机械手3(备份和 Vault 机械手)的配置文件中,将机械手3中的卷组指定 为源卷组,指定两个读驱动器,并在机械手3中指定一个目标存储单元。机械 手3中的映像将由两个驱动器读取,并写入两个驱动器中。两个复制作业同时 运行。

所有映像均复制到机械手3中,并从机械手3中弹出。

优点

此方法非常适合于使用"任何可用的"存储单元的备份策略。如果在备份策略中 使用"任何可用的"存储单元,则会将备份映像发送到任何可用存储单元中的介 质,并且此配置会选择所有机械手上的备份映像,并将它们复制到 Vault 机械手。

注:如果该机械手将同时用于执行读取和写入两项功能,则目标机械手必须至少具 有两个驱动器。

读驱动器不位于 Vault 机械手中时

读驱动器不必位于远程磁带保险库的机械手中。对于包含多个介质服务器和多个机械手的配置,我们建议您从 Veritas 企业咨询服务部门获得相关建议。

与备份作业共享资源

Vault 复制作业会与 NetBackup 中的其他进程(如定期预定的备份)争用资源, 包括磁带机。如果希望 Vault 复制作业先于其他进程获得资源,请为 Vault 作业分 配一个高于其他 NetBackup 进程的优先级。

为 "复制 (Duplication)" 选项卡中的每个配置文件分配 Vault 复制作业优先级。

除非在 Vault 目录库备份日程表的 "多个副本 (Multiple Copies)"对话框中指定 了另外的优先级,否则 Vault 目录库备份作业将按目录库备份策略中指定的优先级 运行。

NetBackup 作业的优先级在主服务器的 "全局属性"中指定。

此外,通过将"任何可用的"存储单元用于备份作业,可以向 Vault 机械手发送一些原始备份映像。以后,当 Vault 尝试复制这些映像时,在该 Vault 机械手中需要有读驱动器和写驱动器。如果提供的驱动器数不足,则会出现死锁情况。

Symantec 建议您在运行 Vault 作业之前预览要复制的映像,从中了解映像的位置 以及复制它们需要何种资源。

要预览待复制的映像,请参见第 120 页上的 "预览 Vault 会话"。

负载平衡

如果可行, Symantec 强烈建议您在备份策略中同时创建多个原始备份映像,以便 既创建场内副本,也创建将发送到远程磁带保险库的副本,而不使用 Vault 复制功 能。如果不复制映像,远程磁带保存过程会更简单、更轻松。

如果无法对原始备份进行远程磁带保存,您可以使用多种策略来帮助平衡计算环境中的负载。

同时适用于原始备份和副本的配置文件

Vault 可以同时弹出原始备份和重复的映像,因此可以在备份作业和 Vault 复制作 业之间分散负载。例如,如果备份时段太短而无法为所有备份同时创建多个副本, 您可以为一些备份创建多个副本,而为其他备份只创建一个副本,然后对 Vault 配 置文件进行配置,以便从单一原始备份中进行复制,并同时弹出原始映像和重复的 映像。例如:

- NetBackup 策略 A 将创建多个原始副本,并将其中一个副本分配给场外卷池。
- NetBackup 策略 B 将创建一个副本并将其分配给场内卷池。
- 对 Vault 配置文件进行配置,以便复制备份映像并将重复的映像分配给场外 卷池。

运行 Vault 配置文件时, Vault 只会从 NetBackup 策略 B 中复制备份映像,而不会从 策略 A 中复制映像,原因是场外卷池中已存在原始备份。如果为弹出配置了配置文 件,则它既会从策略 A 中弹出原始介质的副本,也会从策略 B 中弹出副本介质。

如果您的远程磁带保险库供应商不是每天都收集介质

可以使用 Vault 来每天复制备份映像,并每周弹出卷。复制每天都会发生(而不 是只发生一天),从而将工作负载均匀分布在整个一周内。在远程磁带保险库供应 商收集介质之前,介质将一直保留在机械手中。例如,如果远程磁带保险库供应商 在每周五收集介质,您可以执行以下操作:

■ 将 Vault 配置文件配置为只执行复制,并将 Vault 策略配置为每周的每一天都 运行此配置文件。

配置另一个 Vault 配置文件以执行目录库备份和弹出步骤。此配置文件应该与 复制映像的配置文件使用相同的映像选择条件。将 Vault 策略配置为在周五远 程磁带保险库供应商到达之前运行此配置文件。

这种复制和弹出介质的方法提供了一种额外的优点,即提供了未按会话组织的合并 报告。

为源和目标指定不同的卷池

在配置用于复制的配置文件时,务必不要将源卷和目标卷放在同一卷池中。否则,如果 NetBackup 将同一磁带同时作为复制操作的源和目标,将会导致出现死锁(这是 NetBackup 本身的一个局限)。

每个 Vault 单独使用一个卷池

将同一远程磁带保险库中的作业排队,然后在资源可用时运行。但是,如果来自不同远程磁带保险库的多个配置文件同时运行,并且使用同一场外卷池进行复制,则这些作业将全部选取相同的目标介质,进而回避排队机制并产生不希望的结果(例如,当多个作业试图同时使用同一驱动器时将出现死锁情况)。因此,应配置 Vault 以便每个远程磁带保险库都有其自己的场外卷池。

避免通过网络发送副本

如果带宽充足,通过网络发送重复的映像并不是问题,但是,即使光纤存储区域网络 (SAN) 的带宽一次也只能进行两个或三个复制作业。

下面是一些可用来避免通过网络发送数据的策略。

同时创建原始备份

对于 Vault 作业,避免通过网络发送数据的一种方法是在预定备份作业期间同时创 建多个原始备份映像。这样可以避免使用 Vault 会话来进行复制。在此方案中, Vault 只需要弹出备份磁带。除了目录库备份步骤以外, Vault 不会占用太多的资 源时间("目录库备份"是必须进行的,其目的是捕获每一进行远程磁带保存的磁 带中已更改的卷数据库信息)。 假设您希望将备份的场内副本转到一个机械手,并且将场外副本转到另一个机械 手。如果同时创建多个备份映像,所有目标存储单元必须位于同一介质服务器上。 因此,介质服务器将需要两个机械手上的存储单元(一个存储单元用于场内副本, 另一个用于场外副本)。

使用备用读取服务器

注:备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

备用读取服务器用于读取最初由不同介质服务器写入的备份映像。通过指定一台满 足以下条件的备用读取服务器,可以避免复制期间通过网络发送数据:

- 连接到具有原始备份(源卷)的机械手的备用读取服务器。
- 连接到包含目标存储单元的机械手的备用读取服务器。

注:如果目标存储单元没有与备用读取服务器相连,则将通过网络发送数据。

例如,在下图中,备用读取服务器将读取介质服务器 A、B、C 和 D 写入的非磁盘 映像。



使用高级复制配置

注:多台介质服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

如果每个介质服务器都可以访问目标机械手中至少一个唯一驱动器,则可以使用高 级复制配置来独立地同时处理每一介质服务器(注意:来自单个配置文件的所有 介质都将从同一机械手中弹出)。通过为每个介质服务器配置一个单独的配置文件 (而不是使用高级复制配置),您也可以达到同样的目的。但是,单一远程磁带保 险库内的多个配置文件必须连续运行;因此,这可能会使您的带宽不够用。 下图中没有使用备用读取服务器,各个介质服务器分别读取并复制它自己的备份 映像。



在指定所有介质服务器时务必小心

如果在配置文件的"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上指定了"所有介质服务器 (All Media Servers)",并同时在"复制 (Duplication)"选项卡上使用了 "高级配置 (Advanced Configuration)",请在"复制 (Duplication)"选项卡的高级配置视图中为每个介质服务器创建一个条目。 如果"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上列出的介质服务器多于在"复制 (Duplication)"选项卡上列出的介质服务器,则 Vault 会将高级视图中未列出的介 质服务器写入的映像分配给第一个完成其复制作业的介质服务器。如果第一个可用 介质服务器位于网络上,那么大量的数据将会通过网络发送。

另一个可能的后果就是(尽管不是那么严重),在每次运行配置文件时,来自未配 置复制操作的介质服务器的备份映像可能被其他介质服务器复制。

使用指定介质服务器的存储单元

NetBackup 允许您创建一个没有指定介质服务器的存储单元(也就是说,可以将 该存储单元的介质服务器指定为"任何可用的 (Any Available)")。当作业使用这 样的存储单元时, NetBackup 将确定在作业运行时与存储单元配合使用的介质服 务器。

如果目标存储单元被指定为使用任何可用的介质服务器进行 Vault 复制,则 NetBackup 可能会选择源介质服务器之外的另一个介质服务器来进行复制作业。 如果是这样,数据将通过网络发送。

因此,为避免通过网络发送复制,请使用指定了介质服务器的存储单元(也就是 说,不要使用被配置为使用任何可用的介质服务器的存储单元)。

增加复制吞吐量

通过添加驱动器, Vault 可以同时运行多个复制会话,并为每个写驱动器启动一个 单独的复制作业 (bpduplicate)。下面提供了有关多个驱动器环境的信息:

配置多个驱动器:基本配置

在基本多磁带机配置中,具有相同数量的读和写驱动器、一个主服务器以及一个介质服务器。存储单元挂接在介质服务器所驻留的主机上。将为每个读/写驱动器对运行一个复制进程。如果主服务器和介质服务器驻留在不同的主机上,则将通过网络传送介质副本数据。

注: 只有 NetBackup Enterprise Server 才允许主服务器和介质服务器驻留在不同的主机上。



多驱动器方案:不要通过网络发送数据

在不通过网络发送数据的多磁带机配置中,配置将具有相同数量的读和写驱动器、 一个主服务器以及多个介质服务器。在复制操作期间,将为每个读/写驱动器对运 行单独的复制进程。如果指定了备用读取服务器(介质服务器 A)用于读取要复 制的映像,并且目标存储单元也驻留在备用读取服务器(介质服务器 A)上,则 不会通过网络发送数据。

注: 备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。



最大限度提高复制期间驱动器的使用率

为了最大限度提高驱动器的使用率, Symantec 建议您使用尽可能少的 Vault 作业 进行复制。

使用的配置文件越多,复制进程的效率就越低。在 Vault 连续作业的两个复制步骤 之间,驱动器将处于空闲状态,而同时 Vault 执行所有其他处理工作(选择映像、 备份目录库、生成报告等)。使用尽可能少的 Vault 配置文件进行复制可以大大提 高效率。因此,如果您可以配置一个 Vault 配置文件来复制所有数据,则会减少空 闲时间,并且可以最大限度地提高驱动器的使用率。

在 Vault 5.0 和更高版本中,可以配置一个 Vault 配置文件来创建具有多个不同保 留映射的场外副本。这样,一个 Vault 配置文件就可以执行全部复制操作,从而使 驱动器从第一个映像到最后一个映像持续工作,中间没有暂停。

有关多个保留映射的更多信息,请参见第 140 页上的 "使用一个配置文件指定多 个保留期限"。

使用临时卷池

临时池是一种可选卷池,用来确保将卷分配给需要它们的卷池。介质管理器将卷从 临时池移到另一个没有可用卷的池中,包括 Vault 池。失效的卷将被自动退回到临 时池中。

可以使用两种方式设置临时池,如下所示:

- 创建一个临时池,将您的所有卷添加到其中,然后创建所有其他卷池,但不要 向它们分配任何卷。然后,介质管理器根据需要将临时池中的卷移到其他卷池 中,并将失效的卷退回到临时池中。
- 创建卷池,并为其分配卷,然后创建一个临时池,也为其分配卷。介质管理器 根据需要在临时池和其他卷池之间移动卷,并将失效的卷退回到临时池中。如 果决定将临时池添加到现有 NetBackup 配置,此方法是最好的选择。

临时池功能可能会影响入场介质的报告。如果使用临时池,即使"Vault 的选取列表"、"场外清单"和"所有介质清单"报告针对的是特定的 Vault 配置文件或会话,它们也可能包括其他已失效并被移回该临时池的配置文件或远程磁带保险库中的卷。

有关配置临时池的信息,请参见《NetBackup管理指南》。

确保报告完整性

应确定是否要按机械手、远程磁带保险库或按配置文件对 Vault 报告进行分组。您的决定将影响使用卷组和卷池的方式。

Vault 在场外卷组中搜索要包括在报告中的介质。出于同样目的,它还会使用场外 卷池。因此,您可以使用场外卷组或场外卷池来组织每个机械手、远程磁带保险库 或配置文件的介质。

按机械手组织报告

为了确保按机械手组织报告,每个机械手内的所有远程磁带保险库均应使用同一场 外卷组(也就是说,每个机械手都有自己的场外卷组)。这可以确保按机械手组织 报告,并在最大程度上重复使用磁带。一个机械手中的介质将不会出现在另一个机 械手的报告上。

针对单个逻辑远程磁带保险库的报告似乎不会一致,但此策略将会最大限度地提高磁带返回以重复使用的频率。每次为机械手的任何远程磁带保险库内的任何配置文件生成 "Vault的选取列表"报告时,来自该机械手的所有配置文件和逻辑远程磁带保险库的磁带都可恢复,以供重复使用(取决于配置文件共享场外卷池的方式)。

按远程磁带保险库组织报告

为了确保 Vault 报告包括每个远程磁带保险库的介质,请为机械手内的每个远程磁带保险库指定一个单独的场外卷组(也就是说,每个远程磁带保险库都拥有其自己的场外卷组),并且为每个远程磁带保险库内的所有配置文件指定一个公用场外卷池(也就是说,远程磁带保险库中的所有配置文件均使用同一场外卷池)。这样做可以确保每个报告均包含同一个远程磁带保险库中的介质。

按配置文件组织报告

如果希望报告中的一个介质对应一个配置文件,请为每个配置文件使用一个单独的场外卷池。

跨多个机械手共享场外卷组的后果

如果来自多个机械手的配置文件共享场外卷组以及一个或多个场外卷池,则您的远程磁带保险库供应商将返回已从多个机械手弹出的一组磁带(用于单一"Vault的选取列表"报告)。操作员需要确定应将哪些磁带弹入哪个机械手中。如果标识和弹入磁带时出错,则可能会将不正确的介质弹入机械手,并且弹入的介质数量也可能不正确。

定期生成丢失介质报告

您应定期生成"丢失的介质"报告,以便可以恢复尚未从场外远程磁带保险库供 应商处退回但应已退回的介质。介质被搁置在场外远程磁带保险库中的原因可能有 多种:

- 冻结的备份磁带永远不会失效。未失效的备份磁带不会出现在"Vault 的选取 列表"中,并且不会从远程磁带保险库中恢复。
- 备份磁带只在"Vault 的选取列表"和"机械手的分发列表"中出现一次。 如果该报告中的磁带丢失并且未返回到机械手中,则该磁带永远不会再次列出 以供恢复。
- 更改了场外卷组或池名称;例如,如果开始使用新的介质类型,就必须使用新的卷池名称。如果更改了名称,介质可能会被搁置在场外,原因在于"Vault的选取列表"是基于场外卷池和场外卷组的,因此将不会列出与旧名称关联的介质。Symantec 建议您不要对组名称或池名称进行更改或重命名。 有关更多信息,请参见第 197 页上的"更改卷池和卷组"。

多久生成一次"丢失的介质"报告取决于您的业务情况。通常每周或每月生成一次就足够了。

56 最佳做法 定期生成丢失介质报告

为 Vault 配置 NetBackup

在配置 Vault 前, 必须在 NetBackup 中执行下列操作:

- 创建场外卷池
- 创建 Vault 目录库备份日程表

您应当查看最佳做法信息。这些信息可帮助您确定如何设置和配置 Vault。 请参见第 33 页上的 "最佳做法"。

应熟悉 NetBackup 的基本概念,如卷池和卷组、策略以及存储单元。有关它们的 更多信息(包括如何在 NetBackup 中配置它们),请参见《NetBackup 管理指 南,第I卷》。

场外卷池

卷池按用法标识卷的逻辑组。Vault 使用卷池来确定是否应弹出某个卷。包含将传送到场外的映像的卷池称为"场外卷池"。在创建要发送到场外的映像时,请将它们写到场外卷池中的介质。在Vault 作业运行期间, Vault 在机械手中搜索与选择条件相匹配的映像;如果映像所在的介质位于场外卷池中, Vault 会弹出该介质。您至少需要两个专用的卷池:

- **场外卷池**。Vault 弹出场外卷池中的介质,因此,应该将要传输到场外的数据 分配给场外卷池中的介质。可以把作为 NetBackup 策略作业的一部份而创建 的原始备份映像分配到场外卷池,或把 Vault 作业创建的复制映像分配到场外 卷池。具体使用多少场外卷池与您的操作有关。
- Vault 目录库备份卷池。如果将 Vault 目录库写入可移动介质,则应该使用专用于 Vault 目录库备份的卷池。在介质管理器中配置卷池时,确保要设置 "目录库备份 (Catalog Backup)"属性。应只用一个 Vault 目录库备份卷池。 Vault 不要求使用专门的卷池来存放其目录库备份;但如果不使用专门的卷 池,可能会弹出常规 NetBackup 介质或目录库介质。

切勿将 NetBackup 卷池用于 Vault 介质。因为 NetBackup 卷池是默认的卷池,所以,如果您将其用于 Vault,则可能向场外发送过多的数据。

最佳做法

- 第40页上的"使用精确的卷池和卷组命名约定"
- 第41页上的"将卷池与数据用途匹配"
- 第54页上的"使用临时卷池"

创建卷池

卷池是在 NetBackup 管理控制台的 "介质和设备管理 (Media and Device Management)" > "介质 (Media)"节点中配置的。 请确保为创建的卷池分配足够多的卷 (如果存在临时池,则要分配到临时池)。 卷被分配给场外卷池后,就一直保留在该池中,并在该池中循环使用 (有临时池 的情况例外,此时会将卷退回到临时池中)。 请参见下面有关创建卷池的基本指导。有关卷池和为卷池分配卷的更多信息,请

创建卷池

- 在 NetBackup 管理控制台中单击 "介质和设备管理 (Media and Device Management)" > "介质 (Media)"。
- 单击"操作 (Actions)" > "新建 (New)" > "卷池 (Volume Pool)"。
 即会出现"添加新卷池 (Add a New Volume Pool)"对话框。
- 3 在"池名称 (Pool name)"文本框中,输入新卷池的名称。 该名称不得超过 20 个字符,并且不能包含任何空格或特殊字符。

参见《NetBackup管理指南,第I卷》和《NetBackup管理帮助》。

- 4 在"描述 (Description)"文本框中,输入对该池的简短描述。
- 5 "仅限 NetBackup Enterprise Server":要只允许特定主机使用该池中的卷, 请执行以下操作:
 - **a** 选择"只允许指定的主机访问池中的卷 (Permit only the specified host to access volumes in the pool)"。
 - **b** 在"主机名 (Host name)"文本框中,输入允许请求和使用该卷池中卷的 主机的名称。

注: Symantec 建议不要指定特定的主机,而建议允许任何主机(默认)使用 池中的卷,如果 NetBackup 介质服务器(或 SAN 介质服务器)是由主服务器 控制的,则必须允许任何一台主机使用池中的卷。决不要指定客户机的名称。

6 如果要使用此卷池来备份 NetBackup 目录库,请选择"目录库备份池 (Catalog backup pool)"复选框。此复选框将创建一个专用目录库备份池,以 用于目录库策略。专用目录库卷池可减少目录库还原过程中所需的磁带数量, 原因是目录库备份介质不会与其他备份介质混用。

用于 Vault 的目录库备份日程表

NetBackup 使用类型为 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"的特殊备份策略执行目录 库备份。为了执行 Vault 目录库备份, Vault 在 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"策 略中使用类型为 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"的特殊日 程表。

必须先在"NBU目录库(NBU-Catalog)"策略中创建"远程磁带保险库目录库备份(Vault Catalog Backup)"日程表,然后才能在 Vault 中配置目录库备份步骤。

相关主题

■ 第103页上的"目录库备份"选项卡

最佳做法

■ 第40页上的"对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存"

创建 Vault 目录库备份日程表

可以在现有目录库备份策略中创建日程表,也可创建新的目录库备份策略和日程 表。可为每个策略创建多个"远程磁带保险库目录库备份(Vault Catalog Backup)" 日程表,而 NetBackup 环境中可以包含多个"NBU 目录库(NBU-Catalog)"策略。 必须为 Vault 目录库备份指定存储单元,如果该存储单元使用可移动介质,则还必须指定卷池:

- 如果创建一个目录库副本,则必须:
 - 改写策略的存储单元,然后选择一个存储单元。
 - 改写策略的卷池,然后选择专用的 Vault 目录库卷池 (仅用于可移动 介质)。
- 如果创建多个副本,则请选择存储单元和专用的 Vault 目录库卷池(仅用于 可移动介质)。

不需要指定磁盘存储单元的卷池。

前提条件

- 创建 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)" 类型的备份策略。有关说明,请参见 《NetBackup 管理指南》。
- 在现有策略中创建 Vault 目录库备份日程表。
- 在 NetBackup 管理控制台中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 2 双击策略名称。
- **3** 选择"日程表 (Schedules)"选项卡。
- 4 单击"新建 (New)"。

<u>N</u> ame: vault_catalog_backup	Destination: Instant Recovery: Snanshots and coopy spanshots to a storage unit
Type of backup:	C Snapshots only
Vault Catalog Backup	Configure
Synthetic backup	Verride policy storage unit:
Schedule type:	zephir-4mm-robot-tl4-1
C Calendar	Override policy <u>v</u> olume pool:
Frequency:	VaultCatalogBackup
1 🐳 Weeks 💌	Retention: Media multipleging
C After each backup session	2 weeks (level 1)

即会出现"更改日程表 (Change Schedule)"对话框。

5 有关可配置的选项,请参见"Vault 目录库备份日程表的配置选项"。

Vault 目录库备份日程表的配置选项

下表显示了 "NBU 目录库 (NBU Catalog)"策略 "日程表属性 (Schedules Attributes)"选项卡的配置选项:

表 4-1 "日程表属性"选项卡配置选项

属性	描述
名称	输入日程表的名称。请使用可将其标识为 Vault 目录库备份日程表的名称。
备份类型	选择 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"。
多个副本	要创建目录库的多个副本,请选择"多个副本 (Multiple copies)",单击"配置 (Configure)",然后在"配置多个副本 (Configure Multiple Copies)"对话框中为每 个副本选择合适的属性。 请参见第 61 页上的"多目录库备份配置选项"。
改写策略存储单元	选择此选项,然后从下拉列表中选择要使用的存储单元。
改写策略卷池	如果存储单元放在可移动介质上,请选择此选项,然后选择用于场外目录库备份的 卷池 (不适用于磁盘存储单元)。如果您使用的是介质管理器存储单元,请使用 Vault 目录库专用的场外卷池。

表 4-1 "日程表属性"选项卡配置选项 (续)

属性	描述
保留	选择在目录库备份失效之后到从场外远程磁带保险库撤回卷之前所经过的时间。
	在 "保留 (Retention)"时间过后,目录库备份介质会出现在 Vault 的选取列表或机 械手的分发列表上。Vault 会撤回该介质,使其能够被再度用作目录库备份介质。

多目录库备份配置选项

只有在 "NBU 目录库 (NBU Catalog)"策略的 "日程表属性 (Schedules Attributes)"选项卡上选中 "多个副本 (Multiple Copies)"复选框,然后单击 "配置 (Configure)",才会出现 "配置多个副本 (Configure Multiple Copies)" 对话框。

使用此对话框可创建 Vault 目录库备份的多个副本。对于介质管理器存储单元, 所有存储单元必须连接到同一个介质服务器。

Configure Multiple	e Copies				×
Copies: Priority	y of duplication	i a	II storage units m edia server.	ust be connected	I to the same
Primary:	Storage unit:	Volume	pool:	Retention:	If this copy fails:
Copy 1: 🖍	🖭 zephir-4mm-rob	ot 💌 Vault(CatalogBackup	▼ 2 weeks (continue 💌
Copy 2:	📼 zephir-dlt-robot	🕂 🔽 Vault(CatalogBackup	💌 2 weeks (continue 💌
Copy 3:		👻 Catalo	ogBackup	2 weeks (continue
Copy 4:		👻 Catalo	ogBackup	2 weeks (r continue 🔽
Preserve multip	olexing		ОК	Cancel	Help

下表描述了用于目录库备份的 "配置多个副本 (Configure Multiple Copies)"对话框的配置选项。

表 4-2 "配置多个副本"对话框的选项

属性	描述
副本数	选择或输入并行创建的副本数。并行创建的副本的数目。最多可创建的副本 数为4个,或是在"最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"字段中为 NetBackup 主服务器指定的数目 (如果小于4)(在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)">"主机属性 (Host Properties)">"主服务器 (Master Server)">server_name>"全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值为2:一个原始备份和 一个副本。

62 为 Vault 配置 NetBackup 用于 Vault 的主服务器属性

表 4-2 "配置多个副本"对话框的选项 (续)

属性	描述
如果此副本失败	一个副本失败时执行的操作:"继续 (Continue)"或"全部副本失败 (Fail All Copies)"。
	如果选择了"全部副本失败 (Fail All Copies)",则整个备份作业将失败,并 且不会生成副本。NetBackup 将自动重试作业(如果时间允许),并在下次 此策略的备份时段开始时,再次尝试运行备份(与日程表的频率无关)。 NetBackup 将执行此操作直到备份成功,只是在备份成功之前可能已经过一 个或多个备份时段。
复制作业的优先级	指定目录库副本的复制作业的优先级,范围从0(最低)到99,999(最高)。 每个副本的作业都将使用此优先级运行。
保留	选择在目录库备份失效之后到从场外远程磁带保险库撤回卷之前所经过的时间。
	在 "保留 (Retention)"时间过后,目录库备份介质会出现在 Vault 的选取列 表或机械手的分发列表上。Vault 会撤回该介质,使其能够被再度用作目录 库备份介质
存储单元	选择存储单元,以便向其中的资源写入目录库备份。
卷池	如果存储单元放在可移动介质上,则应选择用于场外目录库备份的卷池(不适用于磁盘存储单元)。如果您使用的是介质管理器存储单元,请使用 Vault 目录库专用的场外卷池。

用于 Vault 的主服务器属性

可以使用几个 NetBackup 主服务器属性来控制 Vault 某些方面的功能。有关如何 设置这些属性的信息,请参见下列内容:

- 第63页上的"设置 Vault 的最多作业数"
- 第199页上的"设置 Vault 会话文件的持续时间"
- 第214页上的"设置日志的持续时间和级别"

设置 Vault 的最多作业数

Vault 使用 "最多 Vault 作业数 (Maximum Vault Jobs)"属性作为将作业排队的阈值。

在 NetBackup 主服务器上可以配置 "最多 Vault 作业数 (Maximum Vault Jobs)" 属性。有关更多信息,请参见《NetBackup 管理指南,第 I 卷》中的 "最多 Vault 作业数"属性。

有关 Vault 如何将作业排队的信息,请参见第 119 页上的 "同时运行多个会话"。

设置 Vault 的最多作业数

- 1 在 NetBackup 管理控制台中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)"。
- 2 展开"主机属性 (Host Properties)"。
- **3** 选择"主服务器 (Master Server)"。
- 4 在右边的窗格中,选择主服务器,然后选择"操作 (Actions)" > "属性 (Properties)"。
- 5 选择"全局属性 (Global Attributes Properties)"。
- 6 指定可在主服务器上保持活动状态的最多远程磁带保险库作业数。 最多远程磁带保险库作业数越大,使用的系统资源越多。

64 | 为 Vault 配置 NetBackup 用于 Vault 的主服务器属性

5

配置 Vault

配置 Vault 包括配置机械手、远程磁带保险库和配置文件。 在配置 Vault 之前,必须配置与 Vault 一起使用的卷池和目录库备份日程表。 请参见第 57 页上的 "为 Vault 配置 NetBackup"。 配置 Vault 配置文件后,请配置预定 Vault 作业运行时间的策略。 请参见第 116 页上的 "预定 Vault 会话"。

配置 NetBackup 和 Vault 之前,应当查看最佳做法信息。这些信息可帮助您确定 如何设置和配置 Vault。

请参见第 33 页上的 "最佳做法"。

要配置 Vault,请阅读以下内容:

- 第65页上的"配置 Vault 所需了解的信息"
- 第 68 页上的 "配置 Vault 管理属性"
- 第 75 页上的 "为 Vault 配置机械手"
- 第77页上的"创建远程磁带保险库"
- 第82页上的"创建配置文件"
- 第84页上的"配置配置文件"

配置 Vault 所需了解的信息

必须对有关 NetBackup 一般配置的信息有所了解才能设置和使用 NetBackup Vault。收集和记录有关以下各项的适当信息,以便在开始配置 Vault 时使用。

主服务器、介质服务器和存储单元

收集与主服务器、介质服务器和机械手设备有关的以下信息,在 Vault 的各个配置 选项中将会使用这些信息。

表 5-1 服务器和存储单元信息

属性	描述
主服务器主机名	安装了 NetBackup 主服务器和 Vault 的主机服务器的名称。
主服务器的操作系统级别	安装了 NetBackup 主服务器的系统上的操作系统版本。
介质服务器的数目	与该主服务器关联的介质服务器的数目。
介质服务器名称	对要用于远程磁带保存过程的驱动器进行控制的每台介质服务器的名称。该服务器还 应在 NetBackup 配置中绑定到一个存储单元。对于 NetBackup, 挂接在服务器上的 所有驱动器(给定介质类型)被定义为一个存储单元, 这是 NetBackup 的推荐配置。
	对于所有介质服务器,均应配置备用介质服务器名称。有关更多信息,请参见第 70 页 上的 "备用介质服务器名称"选项卡。
介质服务器的操作系统级别	安装了 NetBackup 介质服务器的主机上操作系统的版本。
机械手设备的类型	与每个介质服务器关联的机械手设备。请使用合适的 NetBackup 术语 (例如 TLD、 ACS、TL8)来标识设备,或指定每个设备的实际硬件生产商和型号名。
存储单元名称	与每个介质服务器关联的 NetBackup 存储单元。您可以使用 bpstulist-U 命令生成现有存储单元的列表。请考虑在每个存储单元中有多少个驱动器要用于 Vault 会话。您可以选择在运行复制时保留一些驱动器供还原或备份使用。
驱动器数目	每个存储单元中驱动器的数目。磁带到磁带的复制需要驱动器成对出现:一个用于 读取,一个用于写入。

机械手信息

收集每个机械手的以下信息。尽管为 Vault 配置机械手并不需要以下信息,但这些 信息可以帮助您对配置进行计划,以便有效地使用资源。

表 5-2 机械手属性

属性	描述
ACSLS 服务器	ACSLS 服务器的名称。仅限 StorageTek。
ACS 编号	该机械手相应的 ACS 编号。通过使用介质管理器 tpconfig 命令或使用 ACSLS 控制台命令 (如 query acs all 或 query lsm all),您可以获取此信息。仅限 StorageTek。
LSM 编号	该机械手相应的 LSM 编号。通过使用介质管理器 tpconfig 命令或使用 ACSLS 控制台命令 (如 query acs all 或 query lsm all),您可以获取此信息。仅限 StorageTek。

cap

衣 5-2	机撇子离性(头)	
属性	描述	
MAP 容量	介质访问端口(也称为盒 ACSLS 命令 query cap	式访问端口)的容量。在 StorageTek 系统上,可以使用 all 从 ACSLS 控制台获取此信息。
MAP 编号	介质访问端口的标识符。 all 从 ACSLS 控制台获取	生 StorageTek 系统上,可以使用 ACSLS 命令 query cag 此信息。

扣标子屋桩 (法) ± Γ ⊃

配置方法

可以使用 "NetBackup 管理控制台"来配置 Vault。或者,也可以在 UNIX 系统上 使用 "Vault 管理 (Vault Administration)" 菜单用户界面 (通过终端窗口中的 vltadm命令调用)。以下说明描述使用 "NetBackup 管理控制台" 配置 Vault 的 方法。

在某些情况下,可能必须使用"Vault 管理 (Vault Administration)"菜单界面来 配置 Vault,如下所述:

- NetBackup 主服务器安装在不支持 "NetBackup 管理控制台"的 UNIX 主机 上,并且您的计算环境没有可从中运行 "NetBackup 管理控制台"的系统 (运行在 UNIX 系统上的 "NetBackup 管理控制台"是一种基于 Java 的应用 程序)。
- 您必须从远程系统(没有"NetBackup管理控制台")连接到安装了 NetBackup 主服务器的 UNIX 系统。例如,如果必须使用电话拨号上网,则 可能需要使用终端窗口并使用 "Vault 管理 (Vault Administration)"界面。

有关使用 "Vault 管理 (Vault Administration)"界面的信息,请参见第 201 页上 的使用"Vault管理"界面。

NetBackup Vault Manager (nbvault) 管理 Vault 活动,并对 Vault 机械手、远程 磁带保险库以及配置文件配置信息的访问进行仲裁。为了保证 Vault 工作正常, NetBackup Vault Manager 必须始终运行。由于 NetBackup Vault Manager 能对 访问进行仲裁,因此您可以运行不止一个 NetBackup 管理控制台实例;如果某个 管理界面的实例或 Vault 命令尝试更改配置信息,而另一个实例正在更改此信息, 则 Vault 将提示用户使用 "刷新 (Refresh)"选项重新装入信息。

版本早于 6.0 的 Vault 不使用 NetBackup Vault Manager 对 Vault 配置的访问进行 仲裁。因此,请勿使用较早版本的 NetBackup 管理控制台修改 Vault 配置信息。

配置 Vault 管理属性

"Vault 管理属性"指定用于事件通知的电子邮件地址、备用介质服务器名称、所 有远程磁带保险库的报告属性及其保留级别映射。

在该对话框的以下选项卡中配置 Vault 管理属性:

- 第68页上的"Vault管理属性"的"常规"选项卡
- 第70页上的"备用介质服务器名称"选项卡
- 第72页上的"保留映射"选项卡
- 第 74 页上的 "报告" 选项卡

"Vault 管理属性"的 "常规"选项卡

使用 "Vault 管理属性"对话框的 "常规 (General)" 选项卡可以配置以下信息:

- 用于会话状态通知的电子邮件地址。
- 用于所有配置文件弹出通知的电子邮件地址。
- 弹出介质的排序顺序。
- 出场介质报告的报告期限。

相关主题

■ 第193页上的"设置电子邮件"

配置常规 Vault 管理属性

 在 "Vault 管理"中,选择 "操作 (Actions)"菜单中的 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"。
 即合业理 "Vault 管理屋供 (Vault Management Properties)"。

即会出现 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框。

2 选择"常规 (General)"选项卡。

General	Alternate Media Server Names Retention Mappings Reports	
E-m	ail address for notification of <u>s</u> ession status:	
E-m	ail address for gject notification:	
_ Ei	ect media, sort by:	
	C Expiration date	
	 Alphabetical 	
Loo	kback days for Media Going Offsite Reports: 0	
		11-1-
		нер

- 3 输入信息,或选择适当选项。 表 5-3 描述了这些选项。
- 表 5-3 常规 Vault 选项

属性	描述
用于会话状态通知的电子邮件 地址	每个 Vault 会话结束后,都会发送一个电子邮件通知;此通知可以提供 Vault 会话的 摘要(以 summary.log 文件的方式)以及操作状态。电子邮件的主题行格式如下 所述:
	Vault 状态
	默认情况下,该电子邮件将发送到安装了 NetBackup 主服务器的系统上的 root 或管理员用户帐户。如果在"用于通知会话状态的电子邮件地址 (E-mail address for notification of session status)"字段中输入了电子邮件地址,则电子邮件将会发送到这些地址,而不会发送给 root 用户。不能禁用会话状态通知。
	如果输入的电子邮件地址不止一个,请用逗号将其分隔开。

表 5-3 常规 Vault 选项 (续)

属性	描述
用于弹出通知的电子邮件地址	弹出开始和完成时,系统会向"用于弹出通知的电子邮件地址(E-mail address for eject notification)"字段中输入的电子邮件地址发送弹出通知(弹出开始时通知中包括待弹出介质的列表)。
	"弹出 (Eject)"选项卡上的每个配置文件、"Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框中的所有机械手都配置了弹出通知,"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框"常规 (General)"选项卡上的 Vault 还全局配置了弹出通知;Vault 会将通知发送到按此顺序找到的第一个电子邮件地址。可以在每个地方配置不同的地址。
	如果输入的电子邮件地址不止一个,请用逗号将其分隔开。
弹出介质,按以下内容排序	可以选择按照字母顺序或截止日期弹出介质。默认情况下, Vault 按字母顺序弹出 介质。
出场介质报告的回顾天数	可以输入一个天数,配置文件将运行以搜索该天数范围内将包含在出场介质报告中的映像,天数是以配置文件运行时间为基数倒推的。这样可以缩短生成报告的时间,原因是 Vault 会在较少的映像数据库记录中搜索以确定弹出的介质上有哪些映像。默认情况下,Vault 会搜索整个映像数据库。
	指定一个值不会影响是否将介质弹出并进行远程磁带保存;但是,如果弹出的卷上的映像早于指定的期限,则出场介质报告中不会列出此映像。

"备用介质服务器名称"选项卡

使用 "Vault 管理属性"的 "备用介质服务器名称 (Alternate Media Server Names)" 选项卡可添加 NetBackup 介质服务器的备用名称。

添加介质服务器的备用名称可以简化配置,并有助于确保选择所有可用于远程磁带 保存的映像。Vault 将展开 "服务器名称组"中出现的任何一个名称,以便包括该 组中的所有名称。

对于每台介质服务器,您应添加完全限定名称、简称、引用它的存储单元所使用的 每个名称、识别介质服务器曾依据的任何其他名称,并且,如果服务器中具有多个 网络接口卡 (NIC),则还应添加与每个 NIC 关联的所有服务器名称或 IP 地址。

也可以创建包括不同服务器的服务器名称组。这样,在配置文件"选择备份 (Choose Backups)"选项卡中的"介质服务器 (Media Servers)"字段中,您只需 指定服务器名称组(而不是个别服务器)。以这种方式使用"备用介质服务器名称 (Alternate Media Server Names)"对话框,您可使用一个名称指定多个服务 器,如果要从多个服务器复制映像,这种方式十分有用。

如果所有远程磁带保险库均使用默认值"所有介质服务器",则无需指定备用介质 服务器名称。

备用介质服务器名称背景知识

介质服务器可能有不止一个名称。例如,服务器可以具有完全限定名称、简称以及 多个网络接口卡,每个接口卡都有自己的名称。如果一个介质服务器有多个存储单 元,那么每个存储单元都可以对该介质服务器使用不同名称。

如果一个介质服务器有多个名称,则其备份的映像可以用备用名称识别。如果仅指 定该介质服务器的一个名称,则不会对由其他名称识别的映像进行远程磁带保存。 如果指定介质服务器(即,指定不同于默认值"所有介质服务器"的设置),则 可以简化"选择备份"配置。如果添加备用介质服务器名称,只需在"配置文件 (Profile)"对话框中"选择备份 (Choose Backups)"选项卡的"介质服务器 (Media Servers)"字段中指定一个名称即可;如果不添加备用介质服务器名称,则 必须指定与"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上的每个介质服务器相关的所 有名称。

备用介质服务器名称的考虑事项

请注意以下与备用介质服务器名称关联的内容:

- 指定的目标存储单元中必须有足够的驱动器来满足复制的需求。否则,会有出现死锁情况的危险。
- 指定的介质服务器必须具有访问目标存储单元的权限。否则,也会有出现死锁 情况的危险,您的 Vault 作业将失败。若要防止这种情况发生,请使用"选 择备份 (Choose Backups)"选项卡上的"介质服务器 (Media Servers)"条 件,确保只选择某些介质服务器上的备份。
- 如果多个复制规则使用属于某个服务器名称组的不同介质服务器名称, Vault 进程只会处理第一个复制规则;后面的规则不会得到处理。同时,由于复制规则的介质服务器名称已展开以包括组中的所有介质服务器名称,因此,所有存储单元(使用这些介质服务器名称)写入的所有映像将由使用组中任意名称的第一个复制规则处理。所有映像都将得到处理,但只是由第一个复制规则处理。
- 取决于正在使用的介质服务器,您的配置可以通过网络发送数据。

注: Symantec 建议为每个服务器仅指定一个目标存储单元。如果指定多个目标存储单元,由于 Vault 没有选择将副本映像发送到哪个目标存储单元的机制,因此可能会出现问题。

添加备用介质服务器名称

可按照以下过程添加备用介质服务器名称。

添加备用介质服务器的名称:

 在 "Vault 管理"中,选择 "操作 (Actions)"菜单中的 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"。
 即会出现 "Vault 管理属性"对话框。 2 选择"备用介质服务器名称 (Alternate Media Server Names)"选项卡。

¥ault Man	agement Properties	×		
General	Alternate Media Server Names Retention Mappings Reports			
This is a table of media server names which may be recorded in your backup images. Each comma separated list resolves to one group of images to be duplicated to a given storage unit for optimal duplication performance.				
For any media server, if it was ever known by another server name or names, please add these names to the comma separated list for that media server.				
Media	server names:			
<u></u>				
	Add Delete Change	i II		
		1		
	OK Cancel Help			

- **3** 在"介质服务器名称 (Media Server Names)"窗口下方的字段中,输入介质 服务器的所有备用名称(用逗号分隔),然后单击"添加 (Add)"。
 - 若要删除之前添加的介质服务器名称组,请将其突出显示,然后单击 "删除 (Delete)"。
 - 若要更改之前添加的名称组,请将其突出显示,然后单击"更改 (Change)"。

每个服务器名称组应在"介质服务器名称 (Media Server Names)"窗口中占一行。

4 完成后单击"确定 (OK)"。

"保留映射"选项卡

全局保留映射。

使用 "Vault 管理属性"对话框的 "保留映射 (Retention Mappings)" 选项卡可 以配置所有远程磁带保险库的替代保留期限。

要配置特定远程磁带保险库的保留映射,请参见第 80 页上的 "保留映射"选项卡。
以下是 "Vault 管理属性" 中 "保留映射 (Retention Mappings)" 选项卡的示例。

¥ault Man	agement Properties		×
General	Alternate Media Server Names	Retention Mappings Reports	
Use this below, : that col The val Retenti	s tab to configure alternate reter select the entry you wish to cha umn. ues configured on this tab are p on Mappings tab of the Vault dia	ntions for the entire Vault configuration. In t nge and then set the Vault Retention Leve ropagated to all Vaults. They can be over alog for individual Vault.	he table I by clicking in idden on the
	Original Retention Level	Vault Retention Level	
	1 week (level 0)	1 week (level 0)	
	2 weeks (level 1)	2 weeks (level 1)	
	3 weeks (level 2)	3 weeks (level 2)	
	1 month (level 3)	1 month (level 3)	
	2 months (level 4)	2 months (level 4)	
	3 months (level 5)	3 months (level 5)	
	6 months (level 6)	6 months (level 6)	
	9 months (level 7)	9 months (level 7)	
	1 year (level 8)	1 year (level 8)	
	infinity (level 9)	infinity (level 9)	
	infinity (level 10)	infinity (level 10)	-
			-
		OK Cancel	Help

配置全局保留映射

- 1 单击"Vault 保留级别"列中要更改的字段。
- 2 从下拉列表中选择保留级别。
- 3 对所有要更改的级别重复此操作。
- 4 单击"确定(OK)"。

相关主题

- 第73页上的"保留映射概览"
- 第140页上的"使用一个配置文件指定多个保留期限"

保留映射概览

使用保留映射,可以为基于原始映像保留级别的复制映像分配保留级别。例如,如 果原始映像的保留期限为两周,则可以配置映射,使传输到场外的复制映像的保留 级别达到七年。

可以在两个地方配置保留映射:

■ "Vault 管理属性"对话框的 "保留映射"选项卡 (全局)

"Vault"对话框的"保留映射"选项卡(特定于远程磁带保险库)
 默认情况下,每个保留级别都映射到它本身(也就是说,保留级别0映射到0,1映射到1,依此类推)。

要使用保留映射,必须在复制期间为保留级别指定"使用映射 (Use Mappings)";可以为一些复制规则指定正常保留计算,而为其他复制规则指定替代保留映射。 Vault 按照从具体到全局的顺序使用保留映射;如果特定于远程磁带保险库的保留映射不存在,则使用全局保留映射。

复制映像的保留级别基于主备份映像的保留级别。保留期限从主备份映像创建之日 开始,而不是从复制映像创建之日算起。

如果创建主备份映像的备份策略已不存在,则对该映像的复制将失败,作业会继续进行,但将报告状态 306 (远程磁带保险库复制部分成功)。

保留映射只适用于复制,不适用于对原始 NetBackup 映像进行远程磁带保存。

"报告"选项卡

使用 "Vault 管理属性"的全局 "报告 (Reports)" 选项卡可以配置以下内容:

- 希望在配置文件运行时生成的每个报告。
- 自定义报告标题。
- 每个报告的目标位置(电子邮件、打印机和保存位置)。

在此选项卡上配置的值将被传播到所有配置文件的"报告 (Reports)"选项卡。可以改写在该选项卡上为有关任何配置文件的任何报告所配置的值。

以下是 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)" 中 "报告 (Reports)" 选项卡的示例。

ault Management Properties]
General Alternate Media Server Names Retention	n Mappings I	Reports	
Use this tab to configure each report that you wan also configure the e-mail destination, the printer to The values configured on this tab are propagated be overridden on the Reports tab of the Profile dia	t generated wi use, and the k to the Reports log for individu	hen a Profile runs. Yo ocation to save each tab of all Profiles. Th al Profile.	ou can 1 report. ney can
Vault Reports	E-mail	Print Command	F 🔺
Media going off-site reports Picking List for Robot Distribution List for Vault Summary Distribution List for Vault Media coming on-site reports Picking List for Vault(*) Distribution List for Robot(*) Distribution List for Robot(*) Distribution List for Robot(*) Vault Inventory(*) Off-site Inventory(*)			
	ОК	Cancel	Help

更改报告属性

- 双击某个报告。
 即会出现"更改报告属性 (Change Report Properties)"对话框。
- 2 选择选项,并输入必要的信息。

如果更改标题,则在管理控制台中查看 Vault 报告时,新标题将会显示在"报告 (Reports)"选项卡和"报告类型 (Report Type)"列表框中。

若要合并报告并更改标题,请为所有要为其合并报告的配置文件使用相同的标题。 报告中会打印标题;如果通过电子邮件发送报告,该标题还将显示在电子邮件主题 行中。

相关主题

■ 第178页上的"Vault 报告类型"

最佳做法

■ 第54页上的"确保报告完整性"

为 Vault 配置机械手

使用 "Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框可以配置 Vault 将从中弹出介质的机械手。

"Vault 机械手"对话框

使用此对话框可以指定您要用于 Vault 的机械手。 Vault 机械手中的介质中含有要储存在场外的映像;该介质将被弹出以便传输到远程磁带保险库。上述映像可能是备份作业期间创建的原始映像,也可能是由 Vault 复制作业创建的复制映像。

可以选择 NetBackup 能够识别并且有关联的存储单元的任何机械手。 NetBackup 为其识别的每个机械手各分配一个编号,而合格的机械手能被 Vault 识别。

在 Vault 中配置机械手

- 在 "NetBackup 管理控制台"中,突出显示 "Vault 管理 (Vault Management)"。
- 2 打开"操作 (Actions)"菜单,并选择"新建 (New)">"新建 Vault 机械手 (New Vault Robot)"。

New Vault Robot	×
Robot properties <u>Robot number:</u>	
Robot name: TLD(0)	Robot type:
Robot control host:	
zepnir.min.veritas.com	
Use e-mail address from Vault Main notification	anagement Properites for eject
ОК	Cancel Help

即会出现"新建 Vault 机械手 (New Vault Robot)"对话框。

3 输入信息,或选择适当的值。 表 5-4 描述了其中的字段。

表 5-4 机械手配置信息

属性	描述
机械手编号	介质管理器分配的机械手编号。介质管理器为其识别的每个机械手各分配一个编号, 而合格的机械手能被 Vault 识别。系统将根据所选的机械手编号自动填写其他字段。
机械手名称	机械手的名称。此名称是在介质管理器中配置的, Vault 使用该信息来填充"机械手 名称 (Robot Name)"字段。
机械手类型	介质管理器中配置的机械手类型。Vault 使用该信息来填充 "机械手类型 (Robot Type)"字段。
机械手控制主机	控制机械手的主机的名称。输入控制机械手的介质服务器的名称。
使用"Vault管理属性"中用 于弹出通知的电子邮件地址	选择使用全局弹出通知电子邮件地址,或者输入电子邮件收件人(用逗号、分号或 空格分隔),以便在弹出开始和结束时用来接收通知。
	"弹出 (Eject)"选项卡上的每个配置文件、"Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框中的 所有机械手都配置了弹出通知,"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)" 对话框 "常规 (General)"选项卡上的 Vault 还全局配置了弹出通知, Vault 会将通 知发送到按此顺序找到的第一个电子邮件地址。可以在每个地方配置不同的地址。

创建远程磁带保险库

配置机械手后,可以创建并配置远程磁带保险库。可使用"Vault"对话框来创建 并配置远程磁带保险库。

主题

- 第 77 页上的 "创建 Vault 的要求"
- 第77页上的"如何创建远程磁带保险库"
- 第78页上的"Vault"对话框

相关主题

■ 第17页上的"Vault 如何使用卷组和卷池"

创建 Vault 的要求

以下是创建远程磁带保险库的要求:

- Vault 中必须至少已配置了一个机械手。
- 一个机械手可以包含多个远程磁带保险库,但一个远程磁带保险库不能跨越多 个机械手。因此,如果为 Vault 配置三个 TLD 机械手(未通过直通设备连接 在一起),则必须至少定义三个逻辑远程磁带保险库,每个 TLD 机械手一个。
- 远程磁带保险库中卷的密度必须相同。如果某个机械手所含卷的密度不同,而 您要为 Vault 使用所有卷,则该机械手必须为每个卷密度配备单独的远程磁带 保险库。

如何创建远程磁带保险库

可按照以下过程创建远程磁带保险库。

创建远程磁带保险库

- 1 在 "NetBackup 管理控制台"中,展开 "Vault 管理 (Vault Management)"。
- 2 突出显示 "Vault 管理 (Vault Management)"树中的一个机械手。
- 3 从"操作 (Actions)"菜单中选择"新建 (New)">"新建远程磁带保险库 (New Vault)",将出现"Vault"对话框。
- 4 在"远程磁带保险库属性 (Vault Attributes)"选项卡上,输入或选择每个字段的值。
- 5 在 "保留映射 (Retention Mappings)"选项卡上,输入或选择每个字段的值。
- 6 单击"确定(OK)"。

"Vault"对话框

远程磁带保险库是一种逻辑实体,它是指机械手内可移动介质驱动器(通常为磁带机)的集合。可以使用远程磁带保险库组织出场数据;例如,可将一个远程磁带保险库用于薪资数据,另一个用于客户数据。

在 "Vault"对话框的以下选项卡中配置远程磁带保险库:

- 第78页上的"远程磁带保险库属性"选项卡
- 第80页上的"保留映射"选项卡

"远程磁带保险库属性"选项卡

使用 "Vault"对话框的 "远程磁带保险库属性 (Vault Attributes)" 选项卡可以 配置远程磁带保险库的属性。

如果您正在配置 ACS 机械手中的远程磁带保险库,还可以配置用于弹出操作的介质访问端口 (MAP)。

以下是"远程磁带保险库属性 (Vault Attributes)"选项卡的示例。

auit Attributes Retention Mappings	
Vault name:	
Vault vendor:	When vaulting, use: Slots for individual media Eirst off-site slot ID: 1
Geographies: Bobotic volume group: 000_00000_TLD	Media access ports to use:
Off-site volume group: My_offsite_volumes	
	Change

相关主题

■ 第108页上的 "ACS MAP 概览"

最佳做法

- 第34页上的"远程磁带保存范例"
- 第34页上的"首选远程磁带保存策略"
- 第40页上的"使用精确的卷池和卷组命名约定"

"Vault"对话框配置选项

以下是可以在"Vault"对话框中配置的选项:

表 5-5 "Vault"对话框配置选项

属性	描述
更改	(仅适用于 ACS 机械手)用于为弹出操作配置介质访问端口的按钮。如果单击"更改 (Change)",即会出现"介质访问端口 (Media Access Ports)"对话框,您可以在其中的"要使用的介质访问端口 (Media Access Ports to Use)"列表中添加或删除 MAP。
多个介质的容器	选择介质是否存储在场外存储位置的容器中。
客户 ID	选择 Iron Mountain 作为远程磁带保险库供应商时您的客户标识。针对每个逻辑远 程磁带保险库,您可以有单独的客户 ID。
第一个场外插槽 ID	场外远程磁带保险库中第一个插槽的 ID。此 ID 通常由远程磁带保险库供应商提供。 远程磁带保险库供应商通常使用场外插槽 ID 来跟踪介质。如果您的供应商不使用这 些标识符,则您可以使用默认的第一个场外插槽 ID (该 ID 为 1)。场外插槽 ID 只 有在给定的远程磁带保险库中才是唯一的。
	插槽 ID 是从起始插槽编号开始连续分配的。请确保远程磁带保险库中介质的编号不 超过远程磁带保险库供应商分配的插槽 ID 的范围。在每个会话中, Vault 从场外插 槽 ID 开始向上计数,查找不再使用的插槽。Vault 总是用刚完成远程磁带保存的介 质填补间隔。
	倘若为同一家远程磁带保险库供应商定义了多个远程磁带保险库,则必须在多个远程磁带保险库之间划分已分配插槽的范围。例如,如果远程磁带保险库供应商分配的范围是 1-2000,并且您为此远程磁带保险库供应商定义了 3 个远程磁带保险库,那么您可以将范围 1-499 分配给远程磁带保险库 1,将 500-999 分配给远程磁带保险库 2,而将 1000-2000 分配给远程磁带保险库 3 (假设远程磁带保险库 3 的用于远程磁带保存的磁带最多)。
要使用的介质访问端口	(仅适用于 ACS 机械手)用于为当前远程磁带保险库弹出介质的介质访问端口 (MAP)。若要选择或更改要使用的 MAP,请单击 "更改 (Change)"。
	即会出现"介质访问端口 (Media Access Ports)"对话框,可以在该对话框中选择要使用的 MAP。
场外卷组	场外卷组的名称。场外卷组表明介质位于场外存储位置中。该名称应描述数据、远程磁带保险库供应商、远程磁带保险库位置或其组合,以便您轻松地标识卷组。 Vault将每个弹出介质的片段从机械手卷组移到一个独立的卷组(即不受机械手控制的卷组)中。如果该场外卷组不存在,则会在 Vault 会话期间创建它。场外卷组名称最多可以包含 25 个字符。
	如果该场外卷组不存在,则会在 Vault 会话期间创建它。
机械手卷组	与此远程磁带保险库的机械手关联的卷组的名称。机械手卷组是指示介质驻留在机械手中的组。通常, NetBackup 会在将介质添加到机械手中时创建机械手卷组。磁带库可以包含多个卷组中的卷,因此机械手可以有多个与其关联的机械手卷组名称。

表 5-5 "Vault"对话框配置选项 (续)

属性	描述
单个介质的插槽	选择介质是否存储在场外存储位置的插槽中。如果选择插槽,则必须填写"第一个场外插槽 ID(First Off-site Slot ID)"字段。
远程磁带保险库名称	远程磁带保险库的名称。名称应反映其用途。例如,如果您创建的远程磁带保险库 主要是为了复制并远程磁带保存来自财务部的记录,则可以将该远程磁带保险库称 为 "Finance"。远程磁带保险库名称最多可以包含 25 个字符。
	远程磁带保险库名称区分大小写。
	注 : Microsoft Windows 系统上的目录名称不区分大小写;因此,对于两个或两个以 上名称相同而只是大小写不同的远程磁带保险库,系统将在同一 vault\sessions\vault_name 目录下创建会话目录。
远程磁带保险库供应商	场外远程磁带保险库供应商的名称 (例如, Iron Mountain)。如果选择 Iron Mountain,则还可以对 Vault 进行配置,以便将介质列表转换为格式符合 Iron Mountain 的电子处理规范的文件。然后可以将此文件发送到 Iron Mountain,以对 介质列表进行电子处理。
	有关针对 Iron Mountain 电子处理配置 Vault 的更多信息,请参见第 112 页上的 "报告"选项卡。

"保留映射"选项卡

特定于远程磁带保险库的保留映射。

使用 "Vault"对话框的 "保留映射 (Retention Mappings)" 选项卡可以为特定的 远程磁带保险库配置替代保留期限。

要配置所有远程磁带保险库的保留映射,请参见 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框的第72页上的 "保留映射"选项卡。

默认情况下,打开"Vault"对话框的"保留映射 (Retention Mappings)"选项卡时,使用"Vault 管理属性"中的保留映射 (Use retention mappings from Vault Management Properties) 即已选中,它表示将用"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框的"保留映射 (Retention Mappings)"选项卡中的值填充此选项卡。

以下是 "Vault"对话框中 "保留映射 (Retention Mappings)"选项卡的示例。

Vault Attributes Retention Mappings		
Use this tab to configure alternate returns with to change and then set the	entions for this Vault. In the table b	elow, select the entry
you wish to change and their set the	Value in electric on Level by clicking in	renat column.
	Walk Management Properties	
J♥ Use letention mappings m	om vauit management Properties	
Original Retention Level	Vault Retention Level	▲
1 week (level 0)	1 week (level 0)	
2 weeks (level 1)	2 weeks (level 1)	
3 weeks (level 2)	3 weeks (level 2)	_
1 month (level 3)	1 month (level 3)	
2 months (level 4)	2 months (level 4)	
3 months (level 5)	3 months (level 5)	
6 months (level 6)	6 months (level 6)	
9 months (level 7)	9 months (level 7)	
1 year (level 8)	1 year (level 8)	
infinity (level 9)	infinity (level 9)	
infinity (level 10)	infinity (level 10)	-

配置特定于远程磁带保险库的保留映射

- 如果使用 "Vault 管理属性"中的保留映射 (Use retention mappings from Vault Management Properties) 已选中,请单击以清除该复选框。
- 2 单击 "Vault 保留级别"列中要更改的字段。
- 3 从下拉列表中选择保留级别。
- 4 对所有要更改的级别重复此操作。
- 5 单击"确定(OK)"。

相关主题

- 第73页上的"保留映射概览"
- 第140页上的"使用一个配置文件指定多个保留期限"

创建配置文件

配置远程磁带保险库后,可以创建并配置配置文件。使用"配置文件(Profile)" 对话框可以配置配置文件。

"配置文件"对话框

Vault 配置文件是一种用于远程磁带保险库作业的模板,其中含有选择、复制和弹 出介质的规则。一个配置文件与一个特定的远程磁带保险库关联,而且每个远程磁 带保险库必须至少有一个配置文件。一个远程磁带保险库可以包含多个配置文件, 尽管同一远程磁带保险库内的两个配置文件不能同时运行。如果每个配置文件均位 于不同的远程磁带保险库中,并且每个配置文件都使用不同的场外卷池,则两个不 同的配置文件可以同时运行。

所有配置文件将选择映像(即"选择备份")。创建新的 Vault 配置文件时,必须 至少选择执行下面的一个步骤:

- 复制
- 目录库备份
- 弾出

其他步骤是可选的,因此可根据需要将 Vault 任务分解为单独的作业,从而使用不同的作业来完成不同的任务。例如,您可以每天使用一个作业来选择和复制映像,而每周使用另一个作业来弹出介质和生成报告。

配置过程中,可以随时选择或取消选择任何一个步骤。

创建配置文件后,请使用 Vault 策略预订运行时间。

相关主题

■ 第116页上的"预定 Vault 会话"

所需的配置文件数量

所需的配置文件数量与操作有关。如果有多个远程磁带保险库,则就有多个配置文件。如果只有一个远程磁带保险库,并且:

- 按照常规日程表(如每天或每周)复制和弹出介质,则只需一个配置文件。
- 每天复制映像并且每周弹出,则需要两个配置文件,一个用于复制,另一个用 于弹出介质并生成报告。

 ■ 对原始映像进行远程磁带保存,则只需一个配置文件来选择备份、弹出介质和 生成报告。
 Symantec 建议在进行复制时尽可能少用 Vault 作业。
 请参见第 53 页上的 "最大限度提高复制期间驱动器的使用率"。

如何创建配置文件

创建配置文件

 在 "NetBackup 管理控制台"中突出显示一个远程磁带保险库。从 "操作 (Actions)" 菜单中选择 "新建 (New)" > "新建配置文件 (New Profile)"。 即会出现 "新建配置文件 (New Profile)"对话框。

New Profile	×
Name:	
full_weekly_finance	
Perform the following steps: 1. Duplication 2. Catalog Backup 3. Eject	
OK Cancel Help	

- **2** 在 "名称 (Name)"字段中,为配置文件键入一个名称。Symantec 建议您使用描述性名称。配置文件名称区分大小写。
- 3 选择希望该配置文件执行的步骤。 必须至少选择一个步骤。但是,您可以在对配置文件进行配置时更改这些选 项。由于您必须总是配置选择备份步骤,该步骤不会显示在此对话框中。
- 4 单击"确定 (OK)"。"新建配置文件 :profile name"对话框即会出现。

配置配置文件

创建了配置文件后,"新建配置文件:profile name"对话框即会出现。"新建配置 文件 (New Profile)"对话框包括以下五个选项卡:

- 您可以在"选择备份 (Choose Backups)"选项卡中指定选择备份映像的条件。
- 您可以在"复制 (Duplication)"选项卡中配置对所选备份映像进行的复制。
- 可以在"目录库备份(Catalog Backup)"选项卡中选择用于创建 Vault 目录库 备份的目录库备份策略和日程表。为了有效地进行灾难恢复,每次远程磁带保 存数据时,您都应该远程磁带保存新的目录库备份。
- 使用"弹出 (Eject)"选项卡可以指定 Vault 应在哪些场外卷池中查找要弹出的 介质。
- 您可以在"报告 (Reports)"选项卡中选择生成哪些报告。

配置文件必须选择映像(选择备份)。其他步骤是可选的,因此如果您愿意,可以 将任务分解为单独的作业,从而使用不同的作业完成不同的任务。例如,您可以每 日使用一个配置文件来选择和复制映像,而每周使用另一个配置文件来弹出介质和 生成报告。

对配置文件进行配置

- 如果未显示"配置文件 (Profile)"对话框,请在"NetBackup 管理控制台 (NetBackup Administration Console)"窗口中突出显示一个配置文件,然后 选择工具栏中的"更改 (Change)"图标。
- 2 选择要配置的每个步骤对应的选项卡,然后填写字段。
- 3 完成后单击"确定 (OK)"。

"选择备份"选项卡

使用"选择备份 (Choose Backups)"选项卡可以配置搜索操作来查找要进行远程 磁带保存的映像。在可以设置的条件中,最基本的条件是时段。为了进一步限定要 进行远程磁带保存的映像的搜索范围,可选择"属性 (Attribute)"和"位置 (Location)"来配置高级选项。这两个条件的默认设置是取消选择复选框,这意味 着对要进行远程磁带保存的映像的搜索将包含该特定字段中的所有条件。"属性 (Attribute)"字段中包含的条件是帮助限定搜索范围的逻辑条件。"位置 (Location)" 字段中包含的条件代表要备份的映像的物理位置。

Vault 将 NetBackup 数据库中的映像与 "选择备份 (Choose Backups)"选项卡中 定义的条件相比较,并生成符合条件的映像的列表。映像选择过程将选择 NetBackup 目录库中符合 "属性 (Attribute)"和 "位置 (Location)"下所选条件 的所有映像(即使映像位于不同的远程磁带保险库中)。您在 "配置文件 (Profile)"对话框的其他选项卡中指定的条件会确定远程磁带保险库是包括还是排 除选定的映像。

使用"选择备份 (Choose Backups)"选项卡,可以快速配置为配置文件选择条件的方式。如果要尽量扩大搜索范围,应该使"属性 (Attribute)"和"位置 (Location)"复选框保留空白和默认状态。这会使配置文件中包含所有条件。也可以仅使用"属性 (Attribute)"字段中的条件来限定搜索范围,或使用"位置 (Location)"字段中的条件来搜索物理位置。最后,您可以选择用"属性 (Attribute)"和"位置 (Location)"字段中的条件将搜索限制在非常具体的范围内。

映像选择过程可以选择目录库备份映像;但是,如果您正在复制映像,则 Vault 将不 复制现有的目录库映像。Vault 将弹出包含这些映像的介质(如果该介质被分配给 "弹出 (Eject)"选项卡 "场外卷池 (Off-site Volume Pools)"列表中列出的卷池)。

以下是"选择备份 (Choose Backups)"选项卡的示例:

n 2. Catalog Backup 3. Eject R	sports	
electing the backups which you would in the second the second s	v(s) o vaur.	
	C Location	
Clients	Locations	Basic disks
2 turn	ूरा Insec daks क्षित्र for own के Source waterne groups के Volume pools	es cincular all basic disks>
Chg	198	Change.
	A Catalog Backup 3.Epect II aducting the backups which you would I o hour(s), and 1 day cosion Client's Broth Gray Chy	C Catchog Bockup: 3. Spect Peports askecting the backups which you would like to vault. hour(s), and 1 day(s) chour(s). Clients Clients Clients Clients Clients Clients Clients Clients Clients Clients Client Clients Clients Clients Clients Clients Clients Clients

主题

■ 第85页上的"选择备份"选项卡配置选项

相关主题

■ 第124页上的"将远程磁带保存的映像的列表"

最佳做法

■ 第36页上的"重叠配置文件中的时段"

"选择备份"选项卡配置选项

以下是可以在"选择备份 (Choose Backups)"选项卡中配置的选项:

86 配置 Vault

配置配置文件

表 5-6 "选择备份"选项卡配置选项

属性	描述
属性	一种过滤器,在搜索要进行远程磁带保存的映像时,通过它可以选择要使用哪些逻 辑属性。默认情况下,如果没有选中复选框,则搜索包含此字段中的所有条件。
备份策略	用于选择备份映像的策略列表。如果在"属性 (Attribute)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"属性 (Attribute)"复选框时也会默认启用。
	要更改备份策略,请单击 "更改 (Change)",然后选择要包含在配置文件中的备份 策略。策略基于用于备份的存储单元;由于存储单元与特定机械手编号有关,因此 请按机械手设备来选择策略。
备份已开始	相对于会话开始时间的时段,配置文件将从该时段中选择备份。
	该时间相对于会话的时间而言,以天和小时为单位表示。例如,假设存在以下设置: 介于8天0小时前 和1天0小时前之间
	如果会话开始于 10 月 12 日下午 1:00 点,则从 10 月 12 日向后计算。远程磁带保存 的备份将是那些介于 10 月 4 日下午 1:00 点 (8 天前)和 10 月 11 日下午 1:00 点 (1 天前)之间开始的备份。
	如果正在选择将原始备份映像发送到场外,则默认时间范围介于会话运行前8天和 1天之间;如果正在复制映像,则默认时间范围介于7天和0天之间。
基本磁盘	基本磁盘路径的列表,采用 <server>:<path>的形式。选择"基本磁盘 (Basic disks)"可将搜索范围限定至选中的路径中。只要映像的主副本驻留在任何一个选中的基本磁盘路径中,该映像就会被选中进行复制或远程磁带保存。</path></server>
	注: 此列表中的个别基本磁盘还会在括号中显示存储单元名称,例如 <server>:<path> (storage unit)。</path></server>
	如果在"位置 (Location)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"位置 (Location)" 复选框时也会默认启用。要更改基本磁盘,请单击"更改 (Change)",然后选择要 包含在该配置文件中的基本磁盘。默认情况下会选择"包括所有基本磁盘 (Include all basic disks)"。
	只要映像的主副本驻留在任何一个指定的基本磁盘中,该映像就会被选中进行复制 或远程磁带保存。
更改	一个用来显示对话框的按钮,该对话框用于更改 "属性 (Attribute)"或 "位置 (Location)"字段中选中的任何条件。
客户机	要为其选择备份映像的客户机。如果在"属性 (Attribute)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"属性 (Attribute)"复选框时也会默认启用。
	要更改客户机,请单击"更改 (Change)",然后选择要包含在配置文件中的客户机。

表 5-6 "选择备份"选项卡配置选项 (续)

属性	描述
磁盘池	磁盘池的列表,在搜索要复制或远程磁带保存的映像时,可在其中选择搜索所包括的磁盘池。如果在"位置(Location)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"位置(Location)"复选框时也会默认启用。要更改磁盘池,请单击"更改(Change)",然后选择要包含在该配置文件中的磁盘池。默认情况下会选择"包括所有磁盘池(Include all disk pools)"。
	只要映像的主副本驻留在任何一个指定的磁盘池中,该映像就会被选中进行复制或 远程磁带保存。
	注:此列表中的个别磁盘池还会在括号中显示存储单元名称,例如"disk pool (storage unit)"。
位置	一种过滤器,在搜索要进行远程磁带保存的映像时,通过它可以选择要搜索哪些物理位置。默认情况下,如果没有选中复选框,则搜索包含此字段中的所有条件。
介质服务器	仅适用于 NetBackup Enterprise Server。
	从中选择备份映像的介质服务器。如果在 "属性 (Attribute)"字段中选择此条件则 启用,在没有选中 "属性 (Attribute)"复选框时也会默认启用。
	要更改介质服务器,请单击"更改 (Change)",然后选择要包含在该配置文件中的介质服务器。
保留级别	保留级别的列表,可以用它们进一步限定搜索条件。只要映像主副本的保留级别符 合在此列表中选中的任何值,该映像就会被选中进行复制或远程磁带保存。
	如果在 "属性 (Attribute)"字段中选择此条件则启用,在没有选中 "属性 (Attribute)" 复选框时也会默认启用。
	要更改保留级别,请单击"更改 (Change)",然后选择要包含在该配置文件中的一个 或多个级别。默认情况下会选择"包括所有保留级别 (Include all Retention levels)"。
日程表	用于选择备份的日程表列表。如果在 "属性 (Attribute)"字段中选择此条件则启用,在没有选中 "属性 (Attribute)"复选框时也会默认启用。
	要更改默认设置,请单击"更改(Change)",然后选择要包含在该配置文件中的日程表。日程表基于用于备份的存储单元;由于存储单元与特定机械手编号有关,因此请按机械手设备来选择日程表。

88 配置 Vault 配置配置文件

表 5-6 "选择备份"选项卡配置选项 (续)

属性	描述
源卷组	此选择条件包含一个卷组列表,从这些卷组中可选择备份映像。如果在"位置 (Location)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"位置(Location)"复选框时也 会默认启用。要更改默认设置,请单击"更改(Change)",然后选择要包含在该配 置文件中的卷组。
	选择 "源卷组 (Source Volume Groups)"可将映像搜索限制于所有卷组中或您选择 在搜索中包括的特定卷组中。通常,如果主服务器可以访问多个机械手,并且需要 将一个机械手中的介质上的映像复制到另一个机械手的介质上,则可以指定源卷组。 读取的映像位于一个机械手的源卷组内;映像写入另一个机械手的机械手卷组内的 介质。
	如果在来自任何选中的卷组的介质中找到映像主副本的任何片段,就会选择该映像 进行复制或远程磁带保存。
	注:如果要在此配置文件中排除所有磁带映像,则应当选中"全部排除(Exclude All)"复选框。这意味着"卷池(Volume Pools)"条件中的选择不起作用,原因是这两者都应用于磁带映像。因此,如果对"源卷组(Source Volume Groups)"选择了"全部排除",就意味着对"卷池(volume pools)"也选择了"全部排除"。
备份类型	配置文件将捕获的备份的类型(完全、增量式等)。如果在"属性 (Attribute)"字 段中选择此条件则启用,在没有选中"属性 (Attribute)"复选框时也会默认启用。
	要更改默认设置,请单击"更改 (Change)",然后选择要包含在该配置文件中的备份类型。根据已在 NetBackup 策略管理中配置的不同备份类型,您可以选择备份类型。只有那些已为其配置了策略的类型才可供选择。如果要对所有类型的备份进行远程磁带保存,则请接受默认设置。这是一个可选条件。
卷池	卷池的列表,搜索要复制或远程磁带保存的映像时,您可在其中选择搜索所包括的 卷池。如果在"位置(Location)"字段中选择此条件则启用,在没有选中"位置 (Location)"复选框时也会默认启用。要更改卷池,单击"更改(Change)",然后选 择要包含在此配置文件中的一个或多个卷池。默认情况下会选择"包括所有卷池 (Include all Volume pools)"。要更改默认设置,请单击"更改(Change)",然后选 择要包含在该配置文件中的卷池。
	选择"卷池 (Volume pools)"可将映像搜索限制于所有卷池中或您选择在搜索中包括的卷池中。如果在来自任何选中的卷池的介质中找到映像主副本的任何片段,就 会选择该映像进行复制或远程磁带保存。
	注:如果要在此配置文件中排除所有磁带映像,则应当选中"全部排除 (Exclude All)"复选框。这意味着"源卷组 (Source Volume Groups)"条件中的选择不起作用,原因是这两者都应用于磁带映像。因此,如果对"卷池 (volume pools)"选择了"全部排除",就意味着对"源卷组 (Source Volume Groups)"也选择了"全部 排除"。

"复制"选项卡

使用 "配置文件 (Profile)"对话框的 "复制 (Duplication)"选项卡可以配置用于 复制映像的规则以及其他复制属性。复制规则用于指定要创建的副本数、存储单 元、场外卷池、保留期限、介质服务器 (仅适用于高级配置)以及映像副本失败 时的操作 (仅适用于多个副本)。

复制操作是可选的;如果在备份作业期间同时创建了多个原始备份副本,并远程磁带保存了其中的一个原始备份副本,那么您无须在 Vault 中复制映像。

Skip the Duplication step	Advanced configuration
Source: Source backups reside on: C Disk only Removable media and/or disk Number of read drives: 1	Alternate read server: Read original backups using a media server that is different from the one that wrote the backups. (Note: This may send data over the network.)
Destination Multiple copies Configure Storage unit Write drives: Volume poot Make this copy primary	Retention level: Media owner:
Duplication job priority 99999 🚔 (greater numbe	r is higher priority)
Preserve multiplexing (Note: This option may sl	ow the disaster recovery process.)
Duplicate smaller images first	

下面显示基本 "复制 (Duplication)" 选项卡:

前提条件

创建一个或多个专用场外卷池。请参见第 57 页上的 "场外卷池"。

主题

- 第 90 页上的 "主备份副本"
- 第90页上的"基本复制"
- 第90页上的"高级复制"
- 第92页上的"复制"选项卡的配置选项
- 第96页上的"多个副本"对话框
- 第98页上的"复制规则"对话框
- 第102页上的"对没有对应复制规则的映像的处理"

最佳做法

- 第43页上的"避免在复制期间发生资源争用"
- 第48页上的"避免通过网络发送副本"
- 第51页上的"增加复制吞吐量"
- 第53页上的"最大限度提高复制期间驱动器的使用率"

主备份副本

NetBackup 会给由备份策略写入的每个备份映像副本分配一个序号,该数字用于 指定创建顺序。NetBackup 还会将一个备份映像指定为主备份副本。由 NetBackup 策略成功创建的第一个备份映像即为主备份;如果只创建了一个备份映像副本,则 该副本就是主副本。NetBackup 使用主副本来满足还原请求。

通常,无论是存在于磁盘还是可移动介质, Vault 都会从主副本进行复制。"例外 情况":如果磁盘上存在非主副本而主副本在可移动介质上,为了改进性能, Vault 会从磁盘上的非主副本进行复制。

由于 NetBackup 和 Vault 均使用主副本,在多数情况下,如果主副本在可移动介 质上,它应保持在机械手中。如果主副本在场外,则在介质被弹入机械手或本地副 本(如果可用)被升为主副本之前,您将无法复制映像("例外情况":如果磁盘 上存在非主副本,则 Vault 会从磁盘上的非主副本进行复制)。

如果将主副本发送到场外,并复制 Vault 中的映像,则可将保持在机械手中的某一个副本指定为主副本。

在主副本失效时, NetBackup 会自动将具有最低编号的备份副本升为主副本。

最佳做法

■ 第41页上的"指定主副本并将其保留在场内"

基本复制

在基本复制中,您只需指定一个复制规则。所有备份都是根据同一规则复制的,并 会复制受指定主服务器控制的所有选定映像。您可以同时创建每个备份映像的多个 副本,但它们都是使用同一复制规则创建的。

高级复制

注: 备用读取服务器和多个介质服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

高级复制允许指定多条复制规则。Vault 先确定是哪个介质服务器写入了每个备份 映像,然后将与此介质服务器对应的复制规则应用到该映像。在这种情况下,除了 确定对每个映像应用哪个规则之外,介质服务器没有任何作用。

如果复制规则未指定备用读取服务器,则最初写入备份映像的介质服务器将在复制 进程中用于读取原始备份映像。 只有在需要准确控制如何分配要复制的备份映像时才使用高级配置。以下内容可以 帮助您理解为何要使用高级配置:

- 机械手的驱动器或介质具有不同的类型,以致于用作复制进程的目标的存储单元也不同。在这种情况下,您可能需要在多个存储单元之间均衡复制作业。例如,您可能要将一台介质服务器写入的所有备份映像的复制副本发送到一种密度的存储单元,而将另一台介质服务器写入的所有备份映像的副本发送到另一种密度的存储单元。
- 配置文件将备份映像复制到不同的介质服务器,每次都写入需要不同保留期限的不同类型的数据。例如,如果介质服务器A备份了您的客户数据库,而介质服务器B备份了仓库清单数据,则相对于仓库清单数据而言,您可能需要将场外存储位置中的客户数据库保留更长时间(不同的保留期限)。
- 您需要为其他操作保留一个介质服务器。例如,您为复制使用了多个介质服务器,但专门为备份使用一个介质服务器。那么,您需要该介质服务器指定一个备用读取服务器,并且让其余的介质服务器处理它们自己的复制任务。

注:如果您的配置文件复制由单一介质服务器备份的映像,则无需配置高级选项。

若要避免通过网络发送数据,请执行以下操作:

- 对于所有未指定备用读取服务器的复制规则,请务必让介质服务器控制源卷和 目标存储单元。
- 对于指定了备用读取服务器的每个复制规则,应确保:
 - 备用读取服务器连接到备份映像由为此规则指定的介质服务器写入的所有 机械手。
 - 备用读取服务器与目标存储单元的介质服务器是同一服务器。

hoose Backups 1: Duplication 2:	Catalog Backup 3	Fiect Benots		
Skip the Duplication step	caralog backap [b.	Advanced	l configuration	
Alternate read server: Read origin- server that wrote the backups. (N	al backups using me lote: This may send (dia servers that are data over the netw	e different from th	ne media
SOURCE			DESTINATION	1
Media Server	Read Drives	Storage Unit	Write Drives	Volume Pool
		<u>N</u> ew	Delete	<u>C</u> hange
Duplication job priority 99999	(greater number is	<u>N</u> ew	Delete	<u>C</u> hange
Duplication job priority 99999 🛃	(greater number is This option may slow	<u>N</u> ew higher priority) the disaster recov	Delete	<u>C</u> hange
Duplication job priority 99999 🛨 Preserve multiplexing (Note: Duplicate smaller images first Expire original disk backup imag	(greater number is This option may slow ges after	<u>New</u> higher priority) the disaster recov <u>h</u> ours.	Delete	

下面显示 "复制 (Duplication)" 选项卡在选择了 "高级配置 (Advanced Configuration)" 时的情况:

"复制"选项卡的配置选项

表 5-7 描述了"复制 (Duplication)"选项卡的配置选项。

表 5-7 "复制"选项卡的配置选项

属性	描述
备用读取服务器	仅适用于 NetBackup Enterprise Server。
	备用读取服务器的名称。如果机械手(或驱动器)由多台介质服务器共享,则可 以指定与写入原始备份的介质服务器不同的一台介质服务器来读取备份。使用备用 读取服务器可能会通过网络传输数据,从而影响站点的计算环境。源介质服务器和 备用读取服务器可以相同。
	默认情况下禁用该选项。若要配置备用读取服务器,请选择"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",然后从下拉菜单中选择一个介质服务器(或者,对于 高级复制,单击"新建 (New)"以配置复制规则)。

表 5-7 "爹	复制"选项	卡的配置选	项(续)
----------	-------	-------	----	----

属性	描述
更改	(仅适用于高级配置)该按钮用于显示"复制规则"对话框,以便您更改目标介质 服务器和该服务器的复制规则。
	如果您在"复制 (Duplication)"选项卡上选中了"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",则"复制规则 (Duplication Rule)"对话框中将包含"源介质服 务器 (Source Media Server)"和"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"两个 字段。如果没有选中"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",则只出现"源 备份服务器 (Source Backup Server)"字段。
配置	(仅适用于基本复制)该按钮用于显示 "多个副本"对话框。
删除	(仅适用于高级配置)用于删除选定目标介质服务器和该服务器的复制规则的按钮。
先复制较小的映像	选择按照由小到大的顺序复制映像。
	默认情况下, Vault 从大到小复制映像,这可以提高复制时的磁带机利用率,从而可以及早复制更多的数据。如果您知道最重要的数据位于较小的备份映像中,则可以选择该选项,以便先复制这些小映像后再复制大映像。
	该选择不影响复制映像所需的总时间。
复制作业优先级	分配给远程磁带保险库复制作业的优先级范围为0到99999。数字越大,优先级越高。对于配置文件,所有复制作业均在同一优先级运行。
	Vault 复制作业会与 NetBackup 中的其他进程(如定期预定的备份)争用资源, 包括磁带机。如果想让 Vault 复制作业优先于其他进程获得资源,则需为 Vault 作 业分配比其他 NetBackup 进程更高的优先级。备份、还原和合成备份的优先级在 主服务器的"全局属性"中进行分配。
使原始磁盘备份映像失效	延迟时间,运行 Vault 会话后,复制的备份映像只有在经过此时间后才可失效 (以小时为单位,仅适用于备份映像位于磁盘上的情况)。
	可以使用此选项为映像设置一个较早的可失效时间,但是,imageDB 清理进程会将可失效映像的失效作为一个单独的操作来执行。默认情况下,imageDB 清理进程每 12 小时运行一次。可以使用 NetBackup 管理控制台上 "主服务器主机属性 (Master Server Host Properties)"的 "清理 (Cleanup)"节点的 "映像数据库清理间隔 (Image DB Cleanup Interval)"选项或 bpconfig -cleanup_int 命令来更改此默认值。有关此命令的更多信息,请参考 "NetBackup 命令"文档。
	如果复制磁盘映像失败,则该磁盘映像将不会失效。另外,如果小时数(X)等于 零,则映像将在 Vault 复制成功后立即失效。
使该副本成为主副本	该副本是否应被指定为主备份。仅当弹出主备份并将其传输到场外时,才将重复的 备份指定为主备份。
	NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下,在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副本 的副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将成为 主副本。

94 配置 Vault 配置配置文件

表 5-7 "复制"选项卡的配置选项 (续)

属性	描述
介质所有者	 您要向其中复制映像的介质的所有者的名称。从下拉列表框指定介质所有者,如下 所述: "任意 (Any)",这是默认值,指定由 NetBackup 选择介质所有者。 NetBackup 会选择介质服务器或服务器组(如果配置了一个)。 "无 (None)"指定向介质写入映像的介质服务器是介质所有者。未显式指定任 何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。 "服务器组"。指定一个服务器组。服务器组仅允许组中服务器向写有此策略 的备份映像的介质写入。所有在 NetBackup 环境中配置的服务器组都出现在 下拉列表中。
多个副本	是否同时创建多个副本。可以选择 "多个副本 (Multiple Copies)"(如果主服务 器属性允许)。如果选择 "多个副本 (Multiple Copies)",请单击 "配置 (Configure)"以显示 "多个副本"对话框。如果配置多个副本,则不能在基本 "复制 (Duplication)"选项卡上配置 "存储单元"、"卷池"、"保留级别"或 "主副本"。
新建	(仅适用于高级配置)用于显示"复制规则 (Duplication Rule)"对话框(您可以 在其中添加目标介质服务器和该服务器的复制规则)的按钮。
	如果您在 "复制 (Duplication)" 选项卡上选中了 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)",则 "复制规则 (Duplication Rule)"对话框中将包含 "源介质服 务器 (Source Media Server)"和 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)"两个 字段。如果没有选中 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)",则只出现 "源 备份服务器 (Source Backup Server)"字段。
读驱动器的数目	用于读取备份映像的驱动器的数目。当您输入读驱动器的数目时,相同的数目将自动输入到"目标写驱动器 (Destination Write Drives)"字段中。读驱动器和写驱动器的数目必须相等。
保持多路复用	是否保持多路复用。多路复用是指将多个并行备份映像从一个或多个客户机发送到 同一介质的过程。此进程可以加快复制速度,但会导致还原和灾难恢复进程变慢。 如果选择了保持多路复用的选项,那么,对选定要在给定 Vault 会话期间进行复制 的所有多路复用映像,都会执行多路复用复制进程。
	如果源映像是多路复用映像,并且选择了 "保持多路复用 (Preserve Multiplexing)" 选项,请确保为每个副本配置的目标存储单元都启用了多路复用。多路复用在 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "存储单元 (Storage Units)"中进 行配置。
	多路复用不适用于作为目标的磁盘存储单元或磁盘分段作业存储单元。但是,如果 来源是多路复用磁带而目标是磁盘存储单元或磁盘分段作业存储单元,则选择 "保持多路复用 (Preserve Multiplexing)"可以确保磁带只被读一遍而不是多遍。

表 5-7	"复制"	选项卡的配置选项	(续)

属性	描述
保留级别	副本的保留级别。每个副本都有一个单独的截止日期。如果未指定保留级别,则截 止日期与原始备份的相同。如果指定的保留级别是数字,则重复介质的截止日期是 这样计算的:在原始备份的创建日期中加上指定的保留期限。如果为保留级别指定 "使用映射 (Use Mappings)",则保留期限基于第一个备份映像副本的保留期限。
	有关更多信息,请参见第 140 页上的 "使用一个配置文件指定多个保留期限"。
	保留期限截止时,将从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除有关已失效的备份 的信息,从场外存储中恢复卷,而且备份映像将不能用于还原。
跳过复制步骤	选择是否要配置复制。
源备份位于	备份映像的位置:磁盘或可移动介质或两者 Vault 将从可移动介质上的主备份映像 或磁盘上的备份映像中复制映像。
存储单元	备份映像的副本将写入的资源所在的存储单元的名称。
	存储单元可以是介质管理器存储单元、磁盘存储单元、磁盘分段作业存储单元或网络数据管理协议 (NDMP)存储单元。
	如果介质管理器或 NDMP 存储单元有多个驱动器,则源存储单元和目标存储单元 可以相同。仅当按复制规则创建一个副本时,才支持 NDMP 存储单元。考虑到潜 在的 NDMP 性能限制, Symantec 建议您在直接挂接到同一 NDMP 主机的驱动器 之间进行复制。
	如果要对复制的备份映像进行远程磁带保存,则目标存储单元中的介质必须位于机械手卷组中。
	所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。
卷池	Vault 将重复介质分配到的场外卷池的名称。将弹出场外卷池中的介质上的映像以 传输到场外。"不要"使用用于原始备份的卷池; NetBackup 事先不校验为复制 副本选择的介质 ID 与包含原始备份的介质是否不同。为确保两个进程不会同时尝 试使用同一个卷,请指定其他卷池。
写驱动器	写驱动器的数目。该值与读驱动器的数目相同。

"多个副本"对话框

仅当在基本 "复制 (Duplication)" 选项卡上选中了 "多个副本 (Multiple Copies)" 复选框, 然后单击 "配置 (Configure)"之后, "多个副本 (Multiple Copies)" 对话框才会出现。

可使用此对话框同时创建一个备份映像的多个副本。

All store	age units must be	connected to the sa	ame media server.			
Primary: Storage unit:	Write drives:	Volume pool:	Retention:	For each image if this copy fails:	Media owner:	
opy 1: 🗖	▼ 1		No chang 💌	fail all copies 💌	Any	•
рру 2: 🗖	• 1	[No chang	fail all copies 💌	Any	-
ру 3: 🗖 📘	<u> </u>	[No chang	fail all copies 💌	Any	
ру 4: Г	7		No chang	fail all copies 💌	Any	

下表描述了"多个副本 (Multiple Copies)"对话框的配置选项。

表 5-8 "多个副本"对话框的配置选项

属性	描述
副本数	并行创建的副本的数目。最多可创建的副本数为4个,或是在"最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"字段中为 NetBackup 主服务器指定的数目(如果 小于4)(在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)">"主机属性 (Host Properties)">"主服务器 (Master Server)">server_name>"全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值 为2:一个原始备份和一个副本。

表 5-8 "多个副本"对话框的配置选项 (续)

属性	描述
对于每个映像,如果该副本失败	一个副本失败时执行的操作:"继续 (Continue)"或"全部副本失败 (Fail All Copies)"。
	在 Vault 中,如果选择"全部副本失败 (Fail All Copies)",则无论其他映像副本操作成功还是失败,"该映像"的所有副本都会失败。下次 Vault 配置文件运行时,如果满足下列条件,则 Vault 将再次尝试复制映像: 该映像被选定。 Vault 配置文件未弹出主备份。
	默认情况下,该选项在 Vault 中被配置为 "全部副本失败 (Fail All Copies)"。
	如果您为所有副本选择"继续(Continue)",则只要有任何一个副本成功, Vault 就认为复制作业成功。但是,可能永远不会对映像的副本进行远程磁带保存;可 能至少有一个副本会成功,但它未必是分配到场外卷池的副本。
	有关更多信息,请参见第158页上的"继续制作并行副本或失败"。
介质所有者	您要向其中复制映像的介质的所有者的名称。从下拉列表框指定介质所有者,如下所述:
	 "任意 (Any)",这是默认值,指定由 NetBackup 选择介质所有者。 NetBackup 会选择介质服务器或服务器组 (如果配置了一个)。 "无 (None)"指定向介质写入映像的介质服务器是介质所有者。未显式指定 任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。 "服务器组"。指定一个服务器组。服务器组仅允许组中服务器向写有此策 略的备份映像的介质写入。所有在 NetBackup 环境中配置的服务器组都出现 在下拉列表中。
主备份	该副本是否应被指定为主备份。仅当弹出主备份并将其传输到场外时,才将重复 的备份指定为主备份。
	NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下, 在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副 本的副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将 成为主副本。
保留	副本的保留级别。每个副本都有一个单独的截止日期。如果未指定保留级别,则 截止日期与原始备份的相同。如果指定的保留级别是数字,则重复介质的截止日 期是这样计算的:在原始备份的创建日期中加上指定的保留期限。如果为保留级 别指定"使用映射 (Use Mappings)",则保留期限基于第一个备份映像副本的保 留期限。
	有关更多信息,请参见第 140 页上的 "使用一个配置文件指定多个保留期限"。
	保留期限截止时,将从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除有关已失效的备份的信息,从场外存储中恢复卷,而且备份映像将不能用于还原。

98 | 配置 Vault | 配置配置文件

表 5-8 "多个副本"对话框的配置选项 (续)

属性	描述
存储单元	备份映像的副本将写入的资源所在的存储单元的名称。
	存储单元可以是介质管理器存储单元、磁盘存储单元、磁盘分段作业存储单元或 网络数据管理协议 (NDMP) 存储单元。
	如果介质管理器或 NDMP 存储单元有多个驱动器,则源存储单元和目标存储单元 可以相同。仅当按复制规则创建一个副本时,才支持 NDMP 存储单元。考虑到潜 在的 NDMP 性能限制, Symantec 建议您在直接挂接到同一 NDMP 主机的驱动器 之间进行复制。
	如果要对复制的备份映像进行远程磁带保存,则目标存储单元中的介质必须位于 机械手卷组中。
	所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。
卷池	Vault 将重复介质分配到的场外卷池的名称。将弹出场外卷池中的介质上的映像以 传输到场外。"不要"使用用于原始备份的卷池; NetBackup 事先不校验为复制 副本选择的介质 ID 与包含原始备份的介质是否不同。为确保两个进程不会同时尝 试使用同一个卷,请指定其他卷池。
写驱动器	写驱动器的数目。该值与读驱动器的数目相同。

"复制规则"对话框

如果在"复制 (Duplication)"选项卡的"高级配置 (Advanced Configuration)" 选项中选择了"新建 (New)"或"更改 (Change)",将出现"复制规则 (Duplication Rule)"对话框。如果在"复制 (Duplication)"选项卡上选中"备用 读取服务器 (Alternate Read Server)",则对话框中将出现"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"选项。 使用 "复制规则 (Duplication Rule)"对话框可以为一个映像创建多个副本,并为 这些副本选择不同的介质服务器和读取服务器。

New Duplication Rule			
Source: Backup server:	Source backu C Disk only C Removal <u>N</u> umber	ps reside on: 	
Destination:			
Copies:	must be connected to the same m	edia server.	
Primary: Storage unit:	Write drives: Volume pool:	For each image Retention: if this copy faile	e s: Media owner:
Copy <u>1</u> :	1	No chang 💌 fail all copies	Any V
Copy 2: 🗖 🔽	▼	No chang 🔽 fail all copies	T Any
Copy <u>3</u> :	_	No chang 💌 fail all copies	T Any
Copy 🗄 🔽		No chang 💌 fail all copies	Y Any Y
-		ОК	Cancel Help

下表描述了"复制规则 (Duplication Rule)"对话框的配置选项。

表 5-9 "复制规则"对话框的配置选项

属性	描述
备用读取服务器	仅适用于 NetBackup Enterprise Server。
	备用读取服务器的名称。
	如果机械手(或驱动器)由多台介质服务器共享,则可以指定与写入原始备份的介质服务器不同的一台介质服务器来读取备份。使用备用读取服务器可能会通过网络传输数据,从而影响站点的计算环境。介质服务器和备用读取服务器可以相同。
	若要配置备用读取服务器,请从下拉菜单中选择一个介质服务器。
备份服务器	仅适用于 NetBackup Enterprise Server。
	在 "复制 (Duplication)"选项卡上的 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)" 未选定时出现。
	备份映像所在的介质服务器的名称。
副本数	并行创建的副本的数目。最多可创建的副本数为4个,或是在"最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"字段中为 NetBackup 主服务器指定的数目(如果 小于4)(在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)">"主机属性 (Host Properties)">"主服务器 (Master Server)">server_name>"全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值 为2: 一个原始备份和一个副本。

100 配置 Vault 配置配置文件

表 5-9 "复制规则"对话框的配置选项 (续)

属性	描述
对于每个映像,如果该副本失败	一个副本失败时执行的操作:"继续 (Continue)"或"全部副本失败 (Fail All Copies)"。
	在 Vault 中,如果选择"全部副本失败 (Fail All Copies)",则无论其他映像副本操 作成功还是失败,"该映像"的所有副本都会失败。下次 Vault 配置文件运行时,如 果满足下列条件,则 Vault 将再次尝试复制映像: ■ 该映像被选定。 ■ Vault 配置文件未弹出主备份。
	默认情况下,该选项在 Vault 中被配置为 "全部副本失败 (Fail All Copies)"。
	如果您为所有副本选择"继续(Continue)",则只要有任何一个副本成功, Vault 就 认为复制作业成功。但是,可能永远不会对映像的副本进行远程磁带保存;可能至 少有一个副本会成功,但它未必是分配到场外卷池的副本。
	有关更多信息,请参见第158页上的"继续制作并行副本或失败"。
介质所有者	您要向其中复制映像的介质的所有者的名称。从下拉列表框指定介质所有者,如下 所述:
	 "任意 (Any)",这是默认值,指定由 NetBackup 选择介质所有者。NetBackup 会选择介质服务器或服务器组 (如果配置了一个)。 "无 (None)"指定向介质写入映像的介质服务器是介质所有者。未显式指定任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。 "服务器组"。指定一个服务器组。服务器组仅允许组中服务器向写有此策略的备份映像的介质写入。所有在 NetBackup 环境中配置的服务器组都出现在下拉列表中。
介质服务器	仅适用于 NetBackup Enterprise Server。
	只在选定 "复制 (Duplication)"选项卡上的 "备用读取服务器 (Alternate Read Server)"时出现。
	备份映像所在的介质服务器的名称。"介质服务器 (Media Server)"和"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"可以相同。
读驱动器的数目	用于读取备份映像的驱动器的数目。当您输入读驱动器的数目时,相同的数目将自动输入到"目标写驱动器 (Destination Write Drives)"字段中。读驱动器和写驱动器的数目必须相等。
主备份	该副本是否应被指定为主备份。仅当弹出主备份并将其传输到场外时,才将重复的 备份指定为主备份。
	NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下,在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副本的 副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将成为主 副本。

	表 5-9	"复制规则"	对话框的配置选项	(续)
--	-------	--------	----------	-----

属性	描述
保留	副本的保留级别。每个副本都有一个单独的截止日期。如果未指定保留级别,则截 止日期与原始备份的相同。如果指定的保留级别是数字,则重复介质的截止日期是 这样计算的:在原始备份的创建日期中加上指定的保留期限。如果为保留级别指定 "使用映射 (Use Mappings)",则保留期限基于第一个备份映像副本的保留期限。
	有关更多信息,请参见第 140 页上的 "使用一个配置文件指定多个保留期限"。
	保留期限截止时,将从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除有关已失效的备份的 信息,从场外存储中恢复卷,而且备份映像将不能用于还原。
源备份位于	备份映像的位置:磁盘或可移动介质或两者 Vault 将从可移动介质上的主备份映像 或磁盘上的备份映像中复制映像。
存储单元	备份映像的副本将写入的资源所在的存储单元的名称。
	存储单元可以是介质管理器存储单元、磁盘存储单元、磁盘分段作业存储单元或网 络数据管理协议 (NDMP) 存储单元。
	如果介质管理器或 NDMP 存储单元有多个驱动器,则源存储单元和目标存储单元可以相同。仅当按复制规则创建一个副本时,才支持 NDMP 存储单元。考虑到潜在的 NDMP 性能限制, Symantec 建议您在直接挂接到同一 NDMP 主机的驱动器之间进行复制。
	如果要对复制的备份映像进行远程磁带保存,则目标存储单元中的介质必须位于机 械手卷组中。
	所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。
卷池	Vault 将重复介质分配到的场外卷池的名称。将弹出场外卷池中的介质上的映像以传输到场外。"不要"使用用于原始备份的卷池; NetBackup 事先不校验为复制副本选择的介质 ID 与包含原始备份的介质是否不同。为确保两个进程不会同时尝试使用同一个卷,请指定其他卷池。
写驱动器	写驱动器的数目。该值与读驱动器的数目相同。

对没有对应复制规则的映像的处理

注:多台介质服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

在某些情况下,配置文件在"选择备份 (Choose Backups)"选项卡的"介质服务器 (Media Servers)"列表中列出的介质服务器要比在"复制 (Duplication)"选项 卡上的"高级配置"视图中列出的多。



Choose Backups Tab

如果发生这种情况,则还必须复制由不具有对应复制规则的介质服务器写入的映像。Vault将复制这些映像,但会通过在复制完所有映像之前,让尽可能多的驱动器忙于写入数据,努力缩短总复制时间。处理过程如下:

- 由具有复制规则的介质服务器写入的所有映像将被分配到适当的复制规则。
- 复制规则处理完分配给它的映像之后, Vault 会马上将其他介质服务器(没有 自己的复制规则的介质服务器)写入的映像分配到已完成处理的复制规则。
- 当其他规则复制完分配给它们的映像后,也将向这些规则分配由其他介质服务器(这些介质服务器没有自己的规则)写入的映像。
- 最后,将对由"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上列出的所有介质服务 器写入的所有映像进行复制,至此复制步骤即可完成。如果"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上列出的介质服务器比"复制 (Duplication)"选 项卡上列出的介质服务器多,则只有一种方法可以确保不会有大量的复制数据 通过网络传送:
 - 每个复制规则都必须指定一个备用读取服务器。对于每个复制规则,备用 读取服务器必须和目标存储单元的介质服务器是同一台服务器。
 - 所有备用读取服务器都必须连接到所有满足以下条件的机械手:这些机械 手具有由列在"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上但未列在"复制 (Duplication)"选项卡上的任何介质服务器写入的映像。

以上配置最适合于 SAN 环境,在该环境中,所有介质服务器对所有机械手都是可见的。

"目录库备份"选项卡

使用 "配置文件 (Profile)"对话框的 "目录库备份 (Catalog Backup)"选项卡可 以指定用于执行 Vault 目录库备份的目录库备份策略及日程表。必须至少有一个含 有 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表的 "NBU 目录 库 (NBU-Catalog)"策略,您才能在 "目录库备份 (Catalog Backup)"选项卡上指 定它们。

Vault 使用联机的目录库热备份方法,使用这种方法,即使其他 NetBackup 或 Vault 活动正在进行,也可以备份目录库(NetBackup 提供两种目录库备份方法, 另一种是脱机的目录库冷备份,这种方法不能在常规备份活动进行期间使用)。

必须将 Vault 目录库备份卷池添加到 "弹出 (Eject)"选项卡上的弹出列表。

w Profile: full_weekly_finance	
Choose Backups 1: Duplication 2: Catalog Backup	3: Eject Reports
You must vault a new backup of your NetBackup	Catalog to perform Disaster Recovery efficiently.
Skip the Catalog Backup step	
Catalog backup golicy:	Vault catalog backup s <u>c</u> hedule
	,
	OK Cancel Help

以下是"目录库备份 (Catalog Backup)"选项卡:

前提条件

- 创建专用场外卷池。请参见第 57 页上的 "场外卷池"。
- 在 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"策略中创建 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表。请参见第 59 页上的 "用于 Vault 的目录库 备份日程表"。

主题

- 第104页上的"Vault 目录库备份概览"
- 第105页上的"目录库备份策略设置"
- 第105页上的"重要策略概览"
- 第106页上的"目录库备份"选项卡的配置选项

最佳做法

■ 第40页上的"对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存"

Vault 目录库备份概览

NetBackup 目录库是包含 NetBackup 配置和备份信息的数据库,这些信息包括备份的文件及其存储介质。Vault 用最新的信息创建新目录库备份,它不会复制现有的 NetBackup 目录库备份。NetBackup 目录库备份"不能"代替 Vault 目录库备份,原因是它不包括有关复制介质和介质位置的最新信息。因此,应该在 Vault 中执行目录库备份步骤。

为了执行 Vault 目录库备份, Vault 在 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"策略中使用 类型为 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"的特殊日程表。 (NetBackup 使用 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"这种特殊的备份策略执行目录 库备份)。

Vault 目录库备份在执行目录库备份的配置文件运行时发生,它不按照"NBU 目 录库 (NBU-Catalog)"策略中定义的日程表进行。"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表始终执行整个 NetBackup 目录库的完全备份。

可以并行创建 Vault 目录库备份的多个副本。

如果以下两个条件都满足, Vault 将不复制现有的目录库映像, 但会弹出用于存储 这些映像的介质:

- 在选择备份的步骤中已选定了这些映像。
- 已将介质分配给专用的 Vault 目录库卷池。

如果目录库备份步骤失败,但 Vault 作业的剩下部分成功,则会话将以状态 294 (Vault 目录库备份失败)结束。数据将被远程磁带保存,但没有关联的目录库备份。Symantec 认为,相对于作业失败并且会话不对任何内容进行远程磁带保存而言,远程磁带保存数据但不进行目录库备份要好一些。

"远程磁带保险库恢复报告"显示三个最新的 Vault 目录库备份。如果对常规 NetBackup 目录库备份进行了远程磁带保存,它们将出现在其他报告中,而不会 显示在"恢复报告"中。

有关 NetBackup 目录库的位置和目录库备份中所含文件的信息,请参见《NetBackup 管理指南,第 I 卷》。

目录库备份策略设置

虽然只配置"目录库备份 (Catalog Backup)"选项卡上的两个选项,但目录库备 份策略中的设置仍会影响 Vault 目录库:

- 作业优先级。目录库备份作业会与其他备份作业争夺资源。您可以指定该作业的优先级,通过该策略的"属性 (Attributes)"选项卡(单个目录库备份),或者"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表的"配置多个副本 (Configure Multiple Copies)"对话框均可指定。
- 目标。可将目录库备份发送到任何存储单元,包括磁盘和可移动介质存储单元。在"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表中可指定目标位置。
- 卷池。如果使用可移动介质存储单元,则必须在"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表中指定目录库备份的卷池。同时还必须在 配置文件的"弹出 (Eject)"选项卡上指定同一卷池。
- 副本数。可以创建多个目录库副本,并将它们发送到已挂接到目标介质服务器的任何存储单元。可在"远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表的"属性 (Attributes)"选项卡上指定多个副本,然后在 "配置多个副本 (Configure Multiple Copies)"对话框中指定副本数。
- 重要策略。从 NetBackup 6.0 开始,您将不能指定 Vault 目录库备份中包含的 目录库文件,并且不能向该目录库备份添加其他文件。"重要策略"是一个新 的 NetBackup 目录库策略选项,可用来选择在恢复其他策略的备份之前应恢 复的策略。在该策略的"灾难恢复 (Disaster Recovery)"选项卡上可指定重 要策略。

重要策略概览

"重要策略"是一个新的 NetBackup 目录库策略选项,可用来选择在恢复其他策略的备份之前应恢复的策略。包含来自这些重要策略的备份映像的介质列在新的 NetBackup 灾难恢复报告中(Vault 的目录库备份中不包括重要策略数据)。

来自这些重要策略的介质还会列在 "Vault恢复报告"中,以便您在恢复不重要的数据前,恢复来自这些策略的介质并恢复其数据。

您甚至可以在恢复整个目录库前恢复重要策略数据。在目录库恢复期间,可以对目 录库进行部分恢复。"部分恢复"意味着可以选择还原目录库备份的哪一部分以及 按什么顺序还原。部分恢复让您可以还原目录库的某些部分,然后还原重要策略的 数据,最后还原其余的目录库部分。

若要在 Vault 目录库备份而非常规 NetBackup 目录库备份中包括特定的重要策略,则需要为 Vault 指定单独的 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"策略。

有关在 "NBU 目录库 (NBU-Catalog)"策略中指定重要策略的信息,请参见 《NetBackup 管理指南,第 I 卷》。

"目录库备份"选项卡的配置选项

以下是"目录库备份 (Catalog Backup)"选项卡的配置选项:

表 5-10 "目录库备份"选项卡的配置选项

属性	描述
目录库备份策略	要使用的目录库备份策略。
	该下拉列表包括含有 "远程磁带保险库目录库备份 (Vault Catalog Backup)"日程表的所有目录库备份策略。
Vault 目录库备份日程表	可用于目录库备份策略的日程表。
	该下拉列表包括"目录库备份策略 (Catalog Backup Policy)"字段中所选策略的所有 Vault 目录库备份日程表。
跳过目录库备份步骤	如果不想对 NetBackup 以及 "介质管理器"目录库进行备份和远程磁带保存,则请选择该设置。

"弹出"选项卡

使用"配置文件 (Profile)"对话框的"弹出 (Eject)"选项卡可以指定:

- 要从其中弹出介质的卷池。
- 暂停选项。默认情况下, Vault 在弹出介质时将其暂停。Vault 只会暂停在场 外卷池列表中指定的卷池中的卷。
- 何时弹出介质 (配置文件运行时立刻弹出,或者稍后弹出)。
- 用于弹出通知的电子邮件地址。

如果在弹出介质的配置文件中创建目录库备份介质,则必须将相应的目录卷池添加 到场外卷池弹出列表中。

在从 Veritas Storage Migrator (VSM) 中弹出介质时,必须将 VSM 卷池添加到 VSM 介质弹出列表中。

ago
-

以下是"配置文件 (Profile)"对话框的"弹出 (Eject)"选项卡。

主题

- 第108页上的"介质弹出概述"
- 第108页上的 "ACS MAP 概览"
- 第109页上的"弹出模式(立即或延迟)"
- 第109页上的"介质弹出超时影响"
- 第110页上的"弹出"选项卡的配置选项

相关主题

■ 第126页上的"弹出介质"

最佳做法

- 第37页上的"在配置 Vault 时指定机械手卷组"
- 第38页上的"避免远程磁带保存部分映像"
- 第41页上的"暂停远程磁带保存的介质"
- 第42页上的"介质弹出建议"

介质弹出概述

在介质弹出操作期间, Vault 将要弹出的介质移动到磁带库的默认介质访问端口 (MAP) 中。您必须使 MAP 伸出,取出介质,然后缩回 MAP。如果要弹出更多的 介质, Vault 将继续填充 MAP,直到弹出所有介质。对于具有单独的 MAP 门的库 (例如,通过 pass-through 机制连接的库), NetBackup 将所有门视为一个连续 的 MAP。换言之,每次 NetBackup 提示时,请打开所有门、清空所有 MAP,然 后关闭所有门。

对于有多个 MAP 的 ACS 机械手,可以在 Vault 中配置机械手时指定将介质弹出到的 MAP。

如果所用的库没有 MAP,则必须手动从库插槽中移除介质。另外还必须在 Vault 中执行弹出操作,以便完成相应的数据库条目。虽然可以使用自动弹出功能,但 Symantec 建议您使用延迟弹出,原因是这样可以避免与其他 NBU 活动争夺资源,并且让您不至于忘记从机械手中移除介质(手动弹出操作可以起到提醒您移除介质的作用)。要对没有 MAP 的磁带库使用延迟弹出,请执行下列操作:

- 为延迟弹出配置配置文件。
- 手动弹出介质。
 请参见第 126 页上的 "弹出介质"。
- 从库插槽中取出介质。

在从 MAP 或库插槽中取出介质之前,请不要清点机械手。如果清点了机械手,您将必须重新远程磁带保存介质。

ACS MAP 概览

仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

自动盒式系统 (ACS) 机械手可以具有多个库存储模块 (LSM),其中每个都带有多个 介质访问端口 (MAP)。在配置使用 ACS 机械手的远程磁带保险库时,您可以指定 将任何 MAP 或 MAP 的一个子集用于介质弹出。Vault 将基于最近的 MAP 算法, 将介质弹出到尽可能少的已配置 MAP。该算法将考虑要弹出的卷、配置为在远程 磁带保险库中弹出的 MAP 以及 LSM 的配置。该算法假定多个 LSM 连成一行;如 果 LSM 的连接配置并非是一行,则请参见《NetBackup 管理指南》中的 "ACS 机械手的相邻 LSM 规范"和 "ACS 机械手的介质访问端口默认值"部分。

"任何" MAP 并不意味着 "所有" MAP; 介质不会弹出到所有 MAP, 而是弹出 到各 LSM 中最近的 MAP 上。如果指定任何 MAP:

- 将不使用只具有一个元素的 MAP。
- 当弹出开始时, Vault 将从联机的 MAP 中进行选择;不会考虑将脱机的 MAP 用于弹出操作。
- 如果在弹出期间只使用一部分的 MAP, 所有 MAP 都将处于忙状态并且不可用(例如,如果介质只弹出到一个 LSM 中的两个 MAP 上,则所有 MAP 都仍 会处于忙状态)。
对于具有 MAP 的所有其他机械手类型,介质将被弹出到默认的 MAP。对于其他 机械手类型, NetBackup 不支持弹出到多个 MAP。

弹出模式 (立即或延迟)

您既可以在配置文件运行时立即弹出介质,也可以将弹出操作延迟进行。如果使用 一个配置文件每天选择和复制映像,而用另一个配置文件弹出介质,则应为前者指 定延迟弹出,为后者指定立即弹出。如果选择延迟弹出,则还应延迟报告。 选择延迟弹出后,需要进行其他操作才能弹出会话的介质。以下是可用于在会话结 束后弹出介质的方法:

- 仅为一个会话弹出,如下所述:
 - 使用 NetBackup 管理控制台来弹出会话的介质。
 - 使用 "Vault 操作员 (Vault Operator)" 菜单弹出会话的介质。
 - 使用 vlteject 命令弹出会话的介质。
 - 创建一个 Vault 策略,并在文件列表中输入适当的 vlteject 命令和选项。
- 为特定配置文件的多个会话弹出,如下所述:
 - 将 Vault 配置文件配置为只进行复制,并将 Vault 策略配置为在要选择和 复制映像的日期运行此配置文件。
 - 配置另一个 Vault 配置文件以执行目录库备份和弹出步骤。此配置文件应 该与复制映像的配置文件使用相同的映像选择条件。将 Vault 策略配置为 在要弹出介质的日期运行此配置文件。

这种复制和弹出介质的方法提供了一种额外的优点,即提供了未按会话组织的 合并报告。

- 通过执行以下操作之一,为特定远程磁带保险库的所有会话或所有远程磁带保
 险库的所有会话弹出介质(合并弹出):
 - 使用 NetBackup 管理控制台。
 - 使用 "Vault 操作员 (Vault Operator)" 菜单。
 - 使用 vlteject 命令。
- 创建一个 Vault 策略,并在文件列表中输入适当的 vlteject 命令和选项。 如果延迟弹出操作,您还应延迟报告直至弹出介质。

介质弹出超时影响

介质弹出超时期限是指在发生错误情况之前弹出进程等待从介质访问端口 (MAP) 移除弹出介质的时间。超时期限随每个机械手的容量的不同而不同。下表显示了每 种机械手的弹出超时期限。

表 5-11 Vault 的介质弹出超时期限

机械手	超时时间	注意
自动盒式系统 (ACS)	一周	仅适用于 NetBackup Enterprise Server
8 毫米磁带库 (TL8)	—)周	
DLT 磁带库 (TLD)	—)周	
1/2 英寸磁带库 (TLH)	无	仅适用于 NetBackup Enterprise Server
多介质磁带库 (TLM)	—)周	仅适用于 NetBackup Enterprise Server
不具有 MAP 的机械手	无	

对于不具有超时期限或不具有 MAP 的机械手,请选择延迟弹出然后手动弹出介质。弹出介质后,请确保及时从库中取出介质,以便可以进行其他操作。

"NetBackup 管理控制台"或命令行上显示的状态消息提供有关弹入、弹出或清点 操作的状态的信息。

注意:如果未取出介质并且超时期限已过,Vault 报告将不会准确地显示介质的状态。要执行恢复,应使用"Vault 操作员 (Vault Operator)"菜单 (vltopmenu)或 vlteject 弹出没有从库中取出的介质,然后生成报告。

"弹出"选项卡的配置选项

以下是"弹出 (Eject)"选项卡的配置选项:

表 5-12 "弹出"选项卡的配置选项

属性	描述
添加	用于将卷池添加到弹出列表的按钮。单击"添加(Add)"后,会出现"卷池(Volume Pools)"对话框,可以利用该对话框在弹出卷池列表中添加或删除卷池。
弹出时(暂停此会话的介质)	在介质弹出时暂停该介质。如果还选择了延迟弹出,则映像可写入该介质,直到介质 被弹出为止。如果希望发送到场外的介质是完全介质,请选择此选项。
	默认为弹出时暂停。
延迟(弾出模式)	将介质弹出推迟到以后进行。"报告 (Reports)"选项卡上用星号 (*)标记的报告只有 在配置文件选定的所有介质均已弹出后才会生成。
从附加(非 NetBackup) 卷池中弹出介质	选择弹出 VSM 卷池中的介质,然后将 VSM 介质卷池添加到弹出列表中。 VSM 介质 必须有 VSM 设置的返回日期。 暂停选项不影响 VSM 介质, VSM 从不暂停。

属性	描述			
立即(弹出模式)	作为当前 Vault 作业的一部分立即弹出介质。"报告 (Reports)"选项卡上用星号 (*) 标记的报告只有在配置文件选定的所有介质均已弹出后才会生成。			
立即(暂停此会话的介质)	在当前会话期间暂停介质。即使延迟了弹出也不将其他映像写入介质。			
为弹出通知使用机械手或 Vault 管理属性中的电子邮件 地址	选择此选项可将弹出通知电子邮件发送到 "Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框或 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框中配置的电子邮件地址。 弹出通知在弹出过程开始和结束时发送。			
	要将通知电子邮件发送到其他地址,请在"使用电子邮件地址(Use E-mail Address)"复选框下的字段中输入该电子邮件地址。			
	"弹出 (Eject)"选项卡上的每个配置文件、"Vault 机械手 (Vault Robot)"对话框中的 所有机械手都配置了弹出通知,"Vault 管理属性 (Vault Management Properties)" 对话框"常规 (General)"选项卡上的 Vault 还全局配置了弹出通知, Vault 会将通知 发送到按此顺序找到的第一个电子邮件地址。可以在每个地方配置不同的地址。			
场外卷池	从中弹出介质的卷池的名称。只会弹出包含满足选择条件的映像的池中的介质。			
	如果在弹出介质的配置文件中创建目录库备份介质,则必须将相应的目录卷池添加到 场外卷池弹出列表中。			
	如果使用 vlt_ejectlist_notify 脚本来弹出不是由 NetBackup 或 Vault 创建的 介质,您必须将其中驻留该介质的卷池添加到配置文件(运行以弹出该介质)的 "场外卷池"列表中。			
	有关通知脚本的信息,请参见第149页上的"使用通知脚本"。			
跳过弹出步骤	选择是否要使用此配置文件弹出介质。			
暂停下一个会话的介质(暂	选择该选项可以暂停原始备份介质,然后输入经过多少天后 Vault 作业将暂停介质。			
停已写人备份的介质)	只有在远程磁带保存原始映像并且想要禁止 NetBackup 在备份介质上写入部分映像的情况下,才使用此选项。			
	您应仔细考虑是否使用此选项。它会使用额外 CPU 周期,原因是它将再次查询所有数据库,并再次应用所有"选择备份"过滤器来选择要暂停的介质。此外,此选项并不暂停正在使用中的介质,例如 NetBackup 正向其写入备份映像的介质。			
	此选项将暂停 Vault 创建的重复介质;但是,"暂停此会话的介质 (Suspend this Session's Media)"选项更适合于暂停重复介质,原因是它不使用 CPU 周期来选择要 暂停的介质。			
	有关避免远程磁带保存部分映像的更多信息,请参见第 38 页上的 "避免远程磁带保 存部分映像"。			
暂停此会话的介质	选择该选项可以暂停弹出列表中的介质,然后选择"立即(Immediately)"或"弹出时 (At Time of Eject)"。			
	默认为弹出时暂停。			

表 5-12 "弹出"选项卡的配置选项 (续)

"报告"选项卡

使用"报告(Reports)"选项卡可选择为配置文件生成哪些报告,向何处分发报告 以及何时生成报告(在配置文件运行时立即生成,或者推迟到以后生成)。 您和场外存储供应商可以使用报告来确定应在场内和场外存储位置之间移动哪些介质,以及何时进行移动。

可以为一个会话生成报告,也可以为多个会话生成报告(称为"合并"报告和 弹出)。

注: 必须指定目标位置来生成报告。

请参见第114页上的"更改报告属性"。

生成报告操作是可选的。

以下是"配置文件 (Profile)"对话框的"报告 (Reports)"选项卡。

Use Report settings from <u>V</u> ault Manageme	nt Properties	Dist Courses d	Calab
Media going off-site reports Picking List for Robot Distribution List for Vault Detailed Distribution List for Vault Media coming on-site reports Picking List for Vault Distribution List for Vault			
teport mode: Reports marked (*) will not be produced Intil all media have been ejected. Immediate reports Deferred reports	Ton Mountain I Destination folder:	TP file (*)	Browse,

主题

- 第113页上的"报告模式(立即或延迟)"
- 第113页上的"取决于弹出的报告"
- 第114页上的"报告"选项卡的配置选项
- 第114页上的"更改报告属性"

相关主题

- 第173页上的"生成报告"
- 第176页上的"合并报告"
- 第178页上的 "Vault 报告类型"
- 第193页上的"设置电子邮件"

最佳做法

- 第54页上的"确保报告完整性"
- 第55页上的"定期生成丢失介质报告"

报告模式(立即或延迟)

与弹出模式相似,您可以指定配置文件运行时立即生成报告,也可以推迟到以后生 成报告。如果选择延迟弹出,则还应延迟报告。如果选择延迟报告,则必须执行或 预定其他操作来生成报告。

由于某些报告只在弹出介质时生成,因此可以选择推迟到弹出介质后生成报告。例 如,如果每天复制映像,每周弹出介质,则可以延迟复制映像的配置文件的报告, 并使用弹出介质的配置文件生成报告。

如果生成报告时相应的弹出过程已完成,则生成并分发所有挂起的报告;如果您再次 运行延迟的报告,将不会重新生成这些报告。如果弹出过程尚未完成,则会生成与弹 出过程完成与否无关的报告子集;如果再次运行延迟报告,将再次生成这些报告。 延迟多个会话的报告,然后一起生成,此过程称为合并报告。

取决于弹出的报告

可以从 "配置文件 (Profile)" 对话框的 "报告 (Reports)" 选项卡生成下列报告。 "报告"选项卡中用星号 (*) 标记的报告仅在由配置文件选定的所有介质均弹出后 才会生成。入场介质的报告不依赖于生成报告之前弹出的介质。

- 入场介质的报告:
 - Vault 的选取列表
 - 机械手的分发列表
- 清单报告:
 - Vault 清单
 - 场外清单
 - 所有介质清单
- Vault 恢复报告

"报告"选项卡的配置选项

以下是"报告 (Reports)"选项卡的配置选项。

表 5-13 "报告"选项卡的配置选项

属性	描述
延迟的报告	延迟生成报告直至会话完成(例如,如果每日运行 Vault 会话并每周弹出介质)。"延迟"为默认值。
	用星号(*)标记的报告仅在由配置文件选定的所有介质均弹出后才会生成。
立即报告	作为当前 Vault 会话的一部分立即生成报告。用星号 (*) 标记的报告仅在由配置文件选定的所有介质均弹出后才会生成。
Iron Mountain FTP 文件	如果选择了 Iron Mountain 作为远程磁带保险库供应商(在"新建远程磁带保险库 (New Vault)"对话框中),则会显示"Iron Mountain FTP 文件 (Iron Mountain FTP file)"和"目标文件夹 (Destination folder)"项目。
	要生成可通过 FTP 发送到 Iron Mountain 的文件,请选择"Iron Mountain FTP 文件 (Iron Mountain FTP file)",然后输入名称,或查找并选择将写入 文件的"目标文件夹 (Destination folder)"。
	将文件发送到 Iron Mountain 不是远程磁带保存过程的一部分。
报告标头	如果要在每个报告的顶部包含文本,请在"报告标头 (Report Header)"框 中键入该文本。该标头将出现在所有报告上。
使用 Vault 管理属性中的报告设置	选择该选项可以使用在 Vault 管理属性的 "报告 (Reports)"选项卡中配置的 报告设置。

更改报告属性

使用以下过程更改报告属性(标题、电子邮件目的地、要使用的打印机以及保存 目录)。

更改报告属性

双击某个报告。
 即会出现 "更改报告属性 (Change Report Properties)"对话框。

2 选择选项,并输入必要的信息。

如果更改标题,则在管理控制台中查看 Vault 报告时,新标题将会显示在"报告 (Reports)"选项卡和"报告类型 (Report Type)"列表框中。

若要合并报告并更改标题,请为所有要为其合并报告的配置文件使用相同的标题。 报告中会打印标题;如果通过电子邮件发送报告,该标题还将显示在电子邮件主题 行中。

6

远程磁带保存介质以及管理介质

以下各节提供了有关远程磁带保存介质和管理介质的信息:

- 第116页上的"运行 Vault 会话"
- 第120页上的"预览 Vault 会话"
- 第 121 页上的 "停止 Vault 会话"
- 第121页上的"继续执行 Vault 会话"
- 第122页上的"监视 Vault 会话"
- 第124页上的"将远程磁带保存的映像的列表"
- 第126页上的"弹出介质"
- 第131页上的"弹入介质"
- 第134页上的"使用容器"
- 第140页上的"使用一个配置文件指定多个保留期限"
- 第142页上的"远程磁带保存附加卷"
- 第143页上的"重新远程磁带保存未失效介质"
- 第145页上的 "跟踪并非由 Vault 弹出的卷"
- 第146页上的"远程磁带保存 VSM 介质"
- 第147页上的"远程磁带保存非 NetBackup 创建的介质"
- 第148页上的"在弹出开始时通知磁带操作员"
- 第149页上的"使用通知脚本"
- 第151页上的"清除介质描述字段"
- 第151页上的"取消分配远程磁带保存的 NetBackup 目录库介质"
- 第 152 页上的"从远程磁带保存的介质还原数据"
- 第153页上的"更换损坏的介质"

运行 Vault 会话

Vault 会话,也称作远程磁带保存作业,是指执行 Vault 配置文件中指定步骤的过程。必须至少配置一个机械手、一个远程磁带保险库和一个配置文件后才能运行 Vault 会话。

还可以通过使用 "Vault 管理" 菜单界面运行 Vault 会话 (仅限于 UNIX 系统)。 请参见第 201 页上的使用 "Vault 管理"界面。

预定 Vault 会话

要在一个特定的日期和时间自动运行 Vault 会话,请使用 Vault 策略。Vault 策略 是为运行 Vault 作业而配置的 NetBackup 策略; Vault 策略不备份客户机系统。 此策略包含 Vault 会话应在何时运行的日程表(天或日期和时段)以及用于运行 Vault 配置文件的命令。

预定会话的方式取决于执行操作的方式:

- Vault 策略可以运行一个配置文件,以弹出包含在备份作业期间创建的原始映像的介质。如果同时创建多个原始备份映像,则可以将一个或多个原始映像分配给某一场外卷池,并且单独的 Vault 策略可以运行一个 Vault 作业来弹出存储了这些映像的介质。
- Vault 策略可运行一个配置文件,以选择和复制映像并弹出存储这些映像的介质。该策略可以每天执行操作,也可以根据需要按其他时间间隔执行操作。如果远程磁带保险库供应商每天都来收集介质,或者您直接从机械手中取出场外介质,则该远程磁带保险库可能只需要使用一个策略。
- 一个 Vault 策略可以运行复制映像的配置文件,而另一个策略则运行弹出介质的配置文件。例如,如果每天创建备份介质,并且每周将其传送到场外,则可以使用一个策略来每天创建备份,而使用另一个策略来每周弹出介质。如果每周由远程磁带保险库供应商传送介质,您可能希望在远程磁带保险库供应商到来的那一天弹出介质。

最佳做法

■ 第42页上的"介质弹出建议"

创建 Vault 策略

设置 Vault 策略不同于在 NetBackup 中设置常规策略:

- 首先,必须将 Vault 指定为策略类型。
- 第二,不要为 Vault 策略指定客户机。

- 第三,按如下所示指定要执行的两个 Vault 命令之一,而不是在"备份选择 (Backup Selections)"选项卡上指定要备份的文件:
 - 使用 vltrun 命令运行 Vault 会话。要为该作业指定机械手、远程磁带保 险库名称和配置文件。vltrun 命令完成远程磁带保险库介质所需的所有 步骤。如果将配置文件配置为立即弹出,则会弹出介质和生成报告。如果 远程磁带保险库配置文件名是唯一的,请使用以下格式: vltrun profile_name 如果远程磁带保险库配置文件名不是唯一的,请使用以下格式: vltrun robot_number/vault_name/profile_name
 - 使用 vlteject 命令为已完成的会话及尚未弹出的介质弹出介质和/或生成报告。vlteject 命令可以为所有会话、特定的机械手、特定的远程磁带保险库或特定的配置文件处理挂起的弹出和/或报告。例如:vlteject -vault vault_name -eject -report

注意:应在 Vault 策略中仅包含一个 Vault 命令。如果使用多个命令,系统将调用 第一个命令,其后的命令被解释为第一个命令的参数。此时可能会失败,并且不复 制或远程磁带保存映像。

有关弹出介质的更多信息,请参见第 129 页上的 "使用 Vault 策略弹出介质"。 有关 vlteject 和 vltrun 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令 - UNIX》 或《NetBackup 命令 - Windows》手册。有关创建 NetBackup 策略的更多信息, 请参见《NetBackup 管理指南,第 I 卷》。

注:如果您通过复制已配置了客户机列表的常规 NetBackup 策略来创建 Vault 策略,请在运行它之前,删除客户机列表中的所有客户机。如果不这样做,即使该 Vault 作业并未使用这些客户机, Vault 也会为该列表中的每个客户机创建一个远 程磁带保险库作业。第一个远程磁带保险库作业将按常规的 Vault 会话操作;其余 作业将终止,状态码为 275 (已经为此远程磁带保险库运行会话)。

创建 Vault 策略

- 在 "NetBackup 管理" 窗口中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 单击"新建策略 (New Policy)"按钮。
 "添加新策略 (Add a New Policy)"对话框出现。
- 3 在"添加新策略 (Add a New Policy)"对话框中,为新策略输入一个唯一的 名称。
- 单击"确定 (OK)"。
 即会出现"添加新策略 (Add a New Policy)"对话框。
- 5 在"属性 (Attributes)"选项卡上,选择 Vault 作为策略类型。

- 6 在"日程表 (Schedules)"选项卡上,单击"新建 (New)"创建新的日程表。 备份类型默认为"自动远程磁带保存 (Automatic Vault)"。
- 7 完成日程表。
- 8 在"备份选择 (Backup Selections)"选项卡上,为策略输入适当的 Vault 命令。
- 9 单击"确定 (OK)"。

Vault 策略配置信息

对于您创建的每个新日程表 / 策略对或考虑用于场外循环的现有对,请收集和记录 以下信息。在配置 Vault 时,将使用您记录的信息,它们可帮助您确定能否使用现 有策略来创建 Vault 可选择弹出的备份介质。

表 6-1 策略配置信息

属性	描述
策略名称 (Policy Names)	用于场外循环的所有策略的名称。要获取有关现有策略的信息,可以 使用 bppllist 命令。
日程表名称 (Schedule Names)	与每个策略关联的日程表的名称。
场外原始备份和 / 或副本 (Off-site Original, Duplicate, or Both)	记录策略是否选择原始备份介质和/或创建重复的备份介质。
存储单元 (Storage Unit)	每个策略的存储单元。
保留期限 (Retention Period)	每个日程表的保留期限,以使您对何时从场外返回介质做到心中有数。

手动运行会话

可以通过以下方法手动运行 Vault 会话:用 NetBackup 管理控制台启动会话,或 从命令行调用 veteran 命令。

从管理控制台运行会话

要从 NetBackup 管理控制台运行 Vault 会话,可以手动调用策略或配置文件。

调用 Vault 策略

- 在"管理控制台 (Administration Console)"窗口的左窗格中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 2 选择要运行的策略。
- **3** 选择"操作 (Actions)" > "手动备份 (Manual Backup)"。 该策略将在此时以及预定的时间和日期运行。

调用 Vault 配置文件

- 在 "管理控制台 (Administration Console)"窗口的左窗格中展开 "Vault 管理 (Vault Management)"。
 出现为 NetBackup 配置的机械手的名称。
- 2 在左窗格中,展开包含要运行的远程磁带保险库和配置文件的机械手。
- 3 在左窗格中,选择要运行的远程磁带保险库。
- 4 在"详细信息"(右)窗格中,单击要运行的配置文件。
- 5 选择"操作 (Actions)" > "启动会话 (Start Session)"。 "启动会话"将一直处于选中状态,直到会话开始。启动会话后,控制台会显示一则类似以下内容的消息: Manual vault session for profile has been started. Use the Activity Monitor to view progress.

默认情况下,"管理控制台 (Administration Console)"窗口的"详细信息"窗格 不显示"卷池(已弹出)"和"报告目标"列。可以通过选择"视图 (View)"> "列 (Columns)">"布局 (Layout)"来添加、删除或重新排列"详细信息"窗格 中显示的列。

通过命令行运行会话

要通过命令行运行 Vault 会话,首先应将 NetBackup 可执行文件的安装路径添加 到 PATH 环境变量中。然后,从命令行调用 vltrun,按照下例所示指定机械手编 号、远程磁带保险库和配置文件:

vltrun robot_number/vault_name/profile_name

或者,如果配置文件具有唯一名称,可以仅指定配置文件。

有关 vltrun 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册和 "NetBackup 管理 控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

同时运行多个会话

可以同时运行多个 Vault 会话。Vault 将一个全局设置(即最多 Vault 作业数)用 作将任何远程磁带保险库中的作业排队的阈值。如果资源可用且尚未达到 Vault 最 多作业数,则运行 Vault 作业。如果没有用于运行作业的资源,则 Vault 将作业排 队,然后等待资源可用。

Vault 还锁定作业的复制和弹出步骤,强制竞争这些资源的作业排队。Vault 按如下方式将作业排队:

■ 如果达到最多 Vault 作业数,则后续的远程磁带保险库作业将排队,其状态在 活动监视器中显示为"排队 (Queued)"。

- 如果一个作业需要复制映像,而"同一个远程磁带保险库"的另一个作业正在复制映像,则此作业将排队,并在活动监视器中显示为"活动(Active)"。 在"作业详细信息(Job Details)"对话框的"详细状态(Detailed Status)"选项卡上,会显示更多关于这些活动作业状态的详细信息。
- 如果一个作业需要弹出介质,而某个远程磁带保险库中的另一个作业正在弹出 同一机械手中的介质,则此作业将排队,并在活动监视器中显示为"活动 (Active)"。

当排队作业所需的资源可用时,将预定或运行这些作业。

对于同时运行的作业,存在下面一些限制:

- 远程磁带保险库不能共享场内和场外的卷池。同一个远程磁带保险库中的配置 文件可以使用相同的卷池,但不同远程磁带保险库中的配置文件不能使用相同 的卷池。
- 远程磁带保险库不能共享场外卷组。同一个远程磁带保险库中的配置文件可以 使用相同的场外卷组,但不同远程磁带保险库的配置文件不能使用相同的场外 卷组。

相关主题

■ 第123页上的 "Vault 作业的详细状态"

预览 Vault 会话

在运行 Vault 会话之前,可以预览该会话,以验证配置文件是否为场外存储选择了 适当的映像。要预览会话,应使用带 -preview 选项的 vltrun 命令,按下例所 示的方法指定机械手编号、远程磁带保险库和配置文件:

vltrun robot_number/vault_name/profile_name -preview

或者,如果配置文件具有唯一名称,可以仅指定配置文件。

vltrun -preview 选项会启动新的远程磁带保险库作业,根据用户在配置文件的"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上指定的条件对映像目录库执行搜索,并将映像的名称写入 preview.list 文件,然后退出。Vault 不会对所选映像进行操作。

运行完预览选项后,应检查 preview.list 文件,其位置如下所示:

- 对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/vault/sessions/vault_name/sidxxx
- 对于 Windows: install_path\NetBackup\Vault\sessions\vault_name\sidxxx

在某些情况下, preview.list 文件中包含的备份映像可能比将进行远程磁带保存的备份映像多:

- 如果配置文件配置为仅复制磁盘映像,将不会远程磁带保存位于可移动介质上的选定映像。
- 对于为弹出步骤列出的场外卷池,如果列表中的映像在其中一个卷池的介质上 没有副本,将不会远程磁带保存这些映像。

停止 Vault 会话

可以使用活动监视器停止 Vault 会话。活动监视器必须配置为显示 Vault 字段。

停止 Vault 会话

- 1 在活动监视器中,选中要停止的 Vault 会话。
- 2 从"操作 (Action)"菜单中选择"取消作业 (Cancel Job)"。

注:如果某个 Vault 会话失败,在旧会话结束之前不能运行新会话。使用"取消 作业 (Cancel Job)"可以结束失败的会话。

继续执行 Vault 会话

如果某个远程磁带保险库作业失败,应先查看 NetBackup 管理控制台活动监视器 或会话状态通知 (此会话的 summary.log)。如果它们提供的信息不足以确定问 题的原因,请检查其他日志文件。

请参见第 214 页上的 "调试日志"。

确定原因之后,可以执行下面的某一项操作:

- 如果在遇到问题前会话已经到达弹出步骤或已经尝试生成报告,则可以使用 vltopmenu(或vlteject)为该会话完成弹出和/或报告操作。
- 为配置文件启动新会话。如果您正在执行复制, Vault 将不会复制它已经复制 过的任何映像,但如果配置文件配置为弹出, Vault 则会弹出这些映像(此行 为类似于检查点和重新启动)。

监视 Vault 会话

如果您配置 NetBackup 管理控制台活动监视器以显示 Vault 字段,则可使用活动 监视器监视 Vault 作业进度。对于由 NetBackup 调度程序启动的 Vault 作业,"策 略 (Policy)"字段会显示策略名称。如果没有使用 NetBackup 调度程序调用 Vault 作业,则"策略 (Policy)"字段为空。

有关将活动监视器配置为显示非默认字段的信息,请参见《NetBackup 管理指南, 第 I 卷》中的"监视 NetBackup 活动"一节。下面是活动监视器中显示 Vault 作 业属性的字段:

表 6-2 Vault 作业活动监视器中的字段

字段	描述
Vault	此会话在其下运行的远程磁带保险库的名称。
配置文件	保存 Vault 会话处理信息的配置文件的名称。
机械手	与该远程磁带保险库关联的机械手的名称。
会话 ID	标识 Vault 会话的唯一的数值。在安装了 Vault 后第一次运行 Vault 会话时,将从 1 开始分配会话 ID。每次运行一个新的 Vault 会话时,该值将加一。
父作业 ID	复制映像的 Vault 作业启动一个或多个 bpduplicate 进程。这些子作业中的每个作业都引用启动它的父 Vault 作业的 ID。
要弹出的介质	要为 Vault 会话弹出的磁带数。如配置文件配置为延迟弹出,则该配置文件运行时不 会弹出磁带。
运算	 远程磁带保险库作业运行时,将从下面第一个值一直前进到最后一个值: 正在选择映像 (Choosing Images) 正在复制映像 (Duplicating Images) 正在选择介质 (Choosing Media) 目录库备份 (Catalog Backup) 弹出并报告 (Eject and Report)

Set Column Layout			? ×
	≣+		
Heading	Justi	fication	State
Vault	Left		Show
Robot	Left		Show
Profile	Left		Show
Session ID		Right	Show
Parent JobID		Right	Show
Operation	Left		Show
Media to Eject		Right	Show
Job ID		Right	Show
Туре	Left		Show
Job State	Left		Show
Status		Right	Show
Policy	Left		Show
Schedule	Left		Show
Client	Left		Show
Media Server	Left		Show
Start Time	Left		Show
Storage Unit	Left		Show
End Time	Left		Show
Attempt		Right	Show
Kilobytes		Right	Show
Files		Right	Show
	Left		Hide
Master Server	Left		Hide
Elapsed Time		Right	Hide
Current File	Left		Hide
% Complete (Estimated)		Right	Hide
Job PID		Right	Hide
Owner	Left		Hide
KB Per Second		Right	Hide
Active Start	Left		Hide
Active Elapsed		Right	Hide
Copy		Right	Hide
Data Movement	Left		Hide
ОК	Can	cel	Help

以下是活动监视器列布局对话框的示例,该对话框在窗口顶部显示 Vault 字段:

Vault 作业的详细状态

如果一个作业需要复制映像,而"同一个远程磁带保险库"的另一个作业正在复 制映像,则此作业将排队,并在活动监视器中显示为"活动 (Active)"。在"作业 详细信息 (Job Details)"对话框的 "详细状态 (Detailed Status)"选项卡上会显示 这种作业的信息。以下是可能写入"详细状态 (Detailed Status)"选项卡的信息。 vault global lock acquired vault global lock released vault session ID lock acquired vault session ID lock released vault duplication lock acquired vault duplication lock released vault assign slot lock acquired vault assign slot lock released vault eject lock acquired vault eject lock released vault waiting for global lock vault waiting for session ID lock vault waiting for duplication lock vault waiting for assign slot lock

vault waiting for eject lock vault lock acquisition failed vault lock release failed

扩展错误代码

Vault 作业退出时的退出状态值可能会大于 255。这些值称作扩展错误代码,原因 是它们超出了 255 个标准 NetBackup 错误代码。如果远程磁带保险库作业退出时 出现扩展错误代码,那么返回到 Shell 程序的退出状态为 252。 NetBackup 的惯例 规定,退出状态 252 表示通过 stderr 在以下信息中返回扩展错误代码:

EXIT status = extended error code

在这种情况下,活动监视器将显示扩展错误代码,而不是返回给 Shell 程序的 值 252。

有关 Vault 中的错误代码的更多信息,请参见第 210 页上的 "Vault 会话返回的错误"。

将远程磁带保存的映像的列表

在 Vault 会话过程中, Vault 生成要复制或弹出的备选映像的列表。 preview.list 文件位于当前 Vault 会话的相应会话目录中, 它包含所有符合在 配置文件的 "选择备份 (Choose Backups)"选项卡上所指定的条件的映像, 但以 下映像除外:

- 如果某个映像的副本已经位于场外卷组中,则在 preview.list 文件中将不 会包含该映像。因为在场外卷组中具有副本的映像已进行远程磁带保存,所以 Vault 不会选择它们作为远程磁带保存的备选映像。
- 如果"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上的"位置 (Locations)"字段的 "源卷组 (Source Volume Group)"条件已设置为特定的卷组,而且此卷组中 没有该映像的副本,则该映像不会被添加到 preview.list 文件中。

在生成 preview.list 文件后, Vault 会评估其中的映像,以确定是否应复制和/ 或弹出这些映像。由于一些过滤器 (即其他配置文件配置选项)可能会将映像排 除在复制和弹出范围之外,因此 preview.list 文件可能会成为最终将被会话复 制的映像的 "超集"。

复制排除

在以下情况中将不复制映像:

- 不复制目录库备份映像。
- 如果在"复制 (Duplication)"选项卡上指定了"仅磁盘 (Disk Only)",则不 会复制没有磁盘副本的映像。

- 如果 Vault 确定某个映像已被复制, Vault 将不会再次复制该映像。Vault 使用 以下条件确定映像是否已被复制:
 - 对于单个副本。如果场外卷池中有该映像,则 Vault 不会复制该映像;相 反,如果场外卷池中"没有"该映像的副本,则 Vault 将复制该映像。
 - 对于并行副本。Vault 使用 "如果此副本失败,则对于每个映像 (For Each Image If This Copy Fails)"设置("继续 (Continue)"或 "全部副 本失败 (Fail All Copies)")来决定是否要复制映像。每个副本都有自己的 "... 如果此副本失败 (...If This Copy Fails)"设置。Vault 按如下方式解释 用户的意图:
 - "继续 (Continue)"。如果副本的设置为"继续 (Continue)",则该副本对于用户不是十分重要。如果其他副本中至少有一个成功,复制作业将会以部分成功 (1) 状态结束。如果当前副本是唯一失败的副本, Vault 在配置文件下次运行时不会重新复制映像。如果所有副本都设置为"继续 (Continue)",则必须至少存在其中一个副本,否则 Vault 将会复制该映像。
 - "全部副本失败 (Fail All Copies)"。如果副本的设置为"全部副本失败 (Fail All Copies)",则该副本对于用户十分重要,而且所有副本都不会成功。如果选择了该映像进行复制,这会强制 Vault 在配置文件下次运行时(即,如果配置文件的时段允许再次选择该映像)重试复制操作。然而,如果某个未预定(且不太可能)的事件创建映像的副本,则可以将该映像的多个副本指定给目标卷池。如果复制操作产生的副本数超过了"最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)",则复制步骤将失败("最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"是在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)">"主机属性(Host Properties)">"主服务器 (Master Server)">server_name> "全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置的)。

弹出排除

Vault 弹出 eject.list 文件中列出的介质。如果配置文件跳过复制步骤,且 preview.list 中的映像在场外卷池中没有副本 (在 "弹出 (Eject)"选项卡中 配置),则不会弹出。

Vault 弹性

Vault 用于生成要复制和弹出的映像列表的功能使 Vault 可以执行以下操作:

复制和/或弹出在上次运行配置文件时由于出现问题而未处理的映像。通过将映像选择期配置为足够长的时间,则如果在上次运行 Vault 配置文件时对某个映像进行的复制失败,此配置文件将会复制该映像。 要为映像选择期确定足够长的时间,请参见第 36 页上的"重叠配置文件中的时段"。

126 | 远程磁带保存介质以及管理介质 | **弹出介质**

不复制上次作业成功复制的映像。可以重新运行仅部分成功的 Vault 会话,而 Vault 不会复制上一个作业复制的映像。这样,通过允许您配置较长的映像选择期而不重复复制映像,就提供了最大限度的灵活性或弹性。

一个 Vault 配置文件可以远程磁带保存某些 NetBackup 备份策略中的原始备份映像,还可以复制并远程磁带保存其他备份策略中的映像。

弹出介质

如果将配置文件配置为延迟弹出,则必须执行或预定另一操作来弹出介质。可以使 用以下操作之一来弹出选择或复制映像的配置文件未弹出的介质:

- 通过使用 NetBackup 管理控制台中的 "Vault 管理"节点手动弹出
- 通过使用"Vault 操作员菜单"手动弹出
- 通过使用 vlteject 命令手动弹出
- 通过创建和安排 Vault 策略并在文件列表中输入适当的 vlteject 命令和选 项来自动弹出

注: 必须使用 Vault 方法之一来弹出介质;如果使用 NetBackup 或介质管理器选项来弹出介质,将不会生成正确的数据库条目,而且 Vault 报告将不准确。

相关主题

- 第108页上的"介质弹出概述"
- 第108页上的 "ACS MAP 概览"
- 第109页上的"弹出模式(立即或延迟)"
- 第109页上的"介质弹出超时影响"

最佳做法

- 第37页上的"在配置 Vault 时指定机械手卷组"
- 第38页上的"避免远程磁带保存部分映像"
- 第41页上的"暂停远程磁带保存的介质"
- 第42页上的"介质弹出建议"

预览要弹出的介质

在弹出介质之前,可以预览将弹出的介质。要预览该介质,可以使用以下途径:

使用管理控制台预览将弹出的介质

- 1 选择要为其弹出介质的远程磁带保险库或配置文件。
- 2 选择"操作 (Actions)" > "延迟弹出 (Deferred Eject)"。 即会出现"延迟弹出 (Deferred Eject)"对话框。在此对话框中选择的选项取决 于您是为所有远程磁带保险库、单个远程磁带保险库还是配置文件弹出介质。
- 3 如有必要,选择远程磁带保险库、配置文件或会话 ID。
- 4 单击"获取预览 (Get Preview)",然后在"弹出预览 (Eject Preview)"窗口 中选择一个或多个配置文件。

使用 vlteject 命令来预览将弹出的介质

1 从命令提示符按以下格式输入 vlteject 命令,并为要预览的弹出介质指定 机械手、远程磁带保险库或会话:

vlteject -preview [-profile profile_name] [-robot robot_name]
[-vault vault_name [-sessionid id]]

使用 NetBackup 管理控制台弹出介质

可以使用 NetBackup 管理控制台弹出介质,并为所有远程磁带保险库、单个远程 磁带保险库或尚未为其弹出介质的配置文件生成报告。

选择了"延迟弹出"后,"延迟弹出"对话框中的默认选择取决于您是为所有远程 磁带保险库、单个远程磁带保险库还是配置文件弹出介质。通过此对话框,可以启 动弹出操作或预览将弹出的介质。预览会显示将出现延迟弹出的会话 ID,以及每 个选定会话的介质 ID。还可以选择在弹出后是否生成报告。

使用 NetBackup 管理控制台弹出介质

- 1 选择要为其弹出介质的远程磁带保险库或配置文件。
- 2 选择"操作 (Actions)" > "延迟弹出 (Deferred Eject)"。 即会出现"延迟弹出"对话框。在此对话框中选择的选项取决于您是为所有 远程磁带保险库、单个远程磁带保险库还是配置文件弹出介质。
- 3 选中或更改"延迟弹出"对话框中的任意选项。
- 4 单击"弹出 (Eject)"。 要预览将弹出的介质,请单击"获取预览 (Get Preview)",然后在"弹出预 览 (Eject Preview)"窗口中选择一个或多个配置文件。

要监视弹出操作进度或取消弹出操作,请使用 NetBackup 管理控制台活动监视器。

un eject ———					Fiech
• For <u>all</u> vaults				-	Flect
C For a <u>v</u> ault	Vault name:				Cancel
				- 1	Help
C For a session	Profile name:				
			1	-	
	Session ID:				
				*	
			-	<u> </u>	
C				<u></u>	Get Previe
<u>G</u> enerate reports a	l ifter eject			1 [Get <u>P</u> revie
<u>G</u> enerate reports a ject preview for all	l ifter eject vaults				Get <u>P</u> revie
<u>G</u> enerate reports a ject preview for all Profile name	l ifter eject vaults Session ID	Number of media t.	 	edia ID	Get <u>P</u> revie
Generate reports a ject preview for all Profile name 0/Vault0/MyProfile	I ifter eject vaults Session ID 2 (12/27/2002 12:	Number of media t.	M	edia ID	Get <u>P</u> revi
Generate reports a ject preview for all Profile name D/Vault0/MyProfile	I vaults Session ID 2 (12/27/2002 12: 1 (12/25/2002 11:	Number of media t.		edia ID	Get <u>P</u> revie
Generate reports a ject preview for all Profile name 0/Vault0/MyProfile 0/Vault1/TestPr 0/Vault1/TestPr	I vaults Session ID 2 (12/27/2002 12: 1 (12/26/2002 11: 4 (12/29/2002 15: 2 (12/29/2002 15:	Number of media t.		edia ID 00001 00002 00003 00004	Get <u>P</u> revie
Generate reports a ject preview for all Profile name 0/Vault0/MyProfile 0/Vault0/MpProfile 0/Vault1/TestPr 0/Vault1/TestPr	I vaults 2 (12/27/2002 12: 1 (12/25/2002 11: 4 (12/29/2002 05: 3 (12/28/2002 10:)	Number of media t.	. M 3 A(10 A(2 A(5 A(edia ID 00001 00002 00003 00004 00005	Get <u>P</u> revie
Generate reports a ject preview for all Profile name 0/Vault0/MyProfile 0/Vault0/MyProfile 0/Vault1/TestPr 0/Vault1/TestPr	I vaults 2 (12/27/2002 12: 1 (12/28/2002 11: 3 (12/28/2002 10:	Number of media t.	. M 3 A0 2 A0 5 A0 5 A0	edia ID 00001 00002 00003 00004 00005 00005	Get <u>P</u> revi
Generate reports a ject preview for all Profile name D/Vault0/MgProfile D/Vault0/MgProfile D/Vault1/TestPr D/Vault1/TestPr	I vaults Session ID 2 (12/27/2002 12: 1 (12/26/2002 11: 4 (12/29/2002 05: 3 (12/28/2002 10:	Number of media t.	. M 3 A0 2 A0 5 A0 40	edia ID 00001 00002 00003 00004 00005 00006 00007	Get <u>P</u> revie
Generate reports a ject preview for all Profile name D/Vault0/MyProfile D/Vault1/TestPr D/Vault1/TestPr	I vaults Session ID 2 (12/27/2002 12: 1 (12/26/2002 11: 4 (12/29/2002 05: 3 (12/28/2002 10:)	Number of media t.	M 3 AA 101 A0 2 A0 5 AA 5 AA 40 40 40	edia ID 00001 00002 00003 00004 00005 00006 00007 00007	Get <u>P</u> revi
<u>G</u> enerate reports a ject preview for all Profile name 0/Vault0/MyProfile 0/Vault0/MyProfile 0/Vault1/TestPr	I vaults Session ID 2 (12/27/2002 12: 1 (12/26/2002 11: 4 (12/29/2002 10:) 3 (12/28/2002 10:)	Number of media t	M 3 AA 101 AA 2 AA 5 AA 4 4 AA AA	edia ID 00001 00002 00003 00004 00005 00006 00007 00007	Get <u>P</u> revie

下面是"延迟弹出"对话框,该对话框选择了所有远程磁带保险库并预览将为突出显示的会话弹出的介质:

使用 "Vault 操作员菜单" 弹出介质

可以使用 "Vault 操作员菜单"弹出介质,并为尚未弹出介质的 Vault 会话生成报告(必须在配置文件中配置这些报告)。"Vault 操作员菜单"调用 vlteject 命令完成介质的弹出操作。还可以使用 "Vault 操作员菜单"预览待弹出的介质。 有关该菜单的更多信息,请参见第 202 页上的使用 "Vault 操作员菜单"界面。

使用 "Vault 操作员菜单" 弹出介质

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 如有必要,请选择一个配置文件。
- 3 选择以下选项之一:
 - 弹出此会话的介质 (Eject Media for This Session)
 - 合并所有弹出 (Consolidate All Ejects)
 - 合并所有报告和弹出 (Consolidate All Reports and Ejects)

使用 vlteject 命令弹出介质

可以使用 vlteject 命令弹出介质,并为尚未弹出介质的 Vault 会话生成报告(必须在配置文件中配置这些报告)。vlteject 命令可以处理所有机械手(即所有远程磁带保险库的所有会话)、单个远程磁带保险库的所有会话或特定 Vault 会话的挂起弹出和/或报告。

以下是 vlteject 命令的格式:

vlteject -eject -report -preview [-profile profile_name]
[-robot robot_name] [-vault vault_name [-sessionid id]]
[-auto y|n] [-eject_delay seconds] [-legacy]

vlteject 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin

以下是一个 vlteject 命令的示例,对于所有包含尚未弹出介质的会话的机械手, 该命令将弹出介质并生成报告:

vlteject -eject -report

以下示例弹出尚未为 CustomerDB 远程磁带保险库的所有会话弹出的所有介质并 生成报告:

vlteject -vault CustomerDB -eject -report

以下是 vlteject 命令示例,它预览 CustomerDB 远程磁带保险库中要弹出的介质: vlteject -vault CustomerDB -preview

有关 vlteject 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

使用 viteject 命令弹出介质

- 1 在终端窗口或命令窗口中,更改到 vlteject 命令所在的目录。
- 2 使用适当的选项和参数调用该命令。

使用 Vault 策略弹出介质

可以使用 Vault 策略为已完成的 Vault 会话以及未弹出介质的会话弹出介质和 / 或 生成报告。在 Vault 策略中,将策略类型指定为 "Vault",不指定客户机,并在 "备份选择 (Backup Selections)"选项卡上指定 vlteject 命令。

以下是 vlteject 命令的格式:

vlteject -eject -report -preview [-profile profile_name]
[-robot robot_name] [-vault vault_name [-sessionid id]]

[-auto y|n] [-eject_delay seconds] [-legacy]

vlteject 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin

以下是一个vltejct命令的示例,对于所有包含尚未弹出介质的会话的机械手, 该命令将弹出介质并生成报告:

vlteject -eject -report

以下示例弹出尚未为 CustomerDB 远程磁带保险库的所有会话弹出的所有介质并 生成报告:

vlteject -vault CustomerDB -eject -report

有关创建 NetBackup 策略的更多信息,请参见《NetBackup 管理指南,第I卷》。 有关 vlteject 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

创建弹出介质的 Vault 策略

- 在 "NetBackup 管理" 窗口中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 单击"新建策略 (New Policy)"按钮。
 "添加新策略 (Add a New Policy)"对话框出现。
- 3 在"添加新策略 (Add a New Policy)"对话框中,为新策略输入一个唯一的 名称。
- 4 单击"确定(OK)"。
 即会出现"添加新策略"对话框。
- 5 在"属性 (Attributes)"选项卡上,选择 Vault 作为策略类型。
- 6 在"日程表 (Schedules)"选项卡上,单击"新建 (New)"创建新的日程表。 备份类型默认为"自动远程磁带保存 (Automatic Vault)"。
- 7 完成日程表。
- 8 不使用"客户机 (Client)"选项卡(没有为 Vault 作业指定客户机)。
- **9** 在"备份选择 (Backup Selections)"选项卡上,输入 vlteject 命令和适合 该策略的选项。
- 10 单击"确定(OK)"。

合并弹出

可以弹出多个 Vault 会话中的介质,该操作称为"合并"弹出。例如,可以使用 一个 Vault 策略每天复制介质,但只在周末弹出介质。

如果合并弹出,则还应合并报告。如果合并报告,则可能会遇到一些限制。默认情况下,不能将使用插槽的远程磁带保险库与使用容器的远程磁带保险库的报告合并。

相关主题

- 第176页上的"合并报告"
- 第106页上的"弹出"选项卡
- 第112页上的"报告"选项卡

为配置文件合并弹出和报告

- 1 在配置文件"弹出 (Eject)"选项卡上,选择"延迟弹出 (Deferred Eject)"。 此操作可确保每个 Vault 会话不会自动弹出磁带。
- 2 在配置文件 "报告 (Reports)"选项卡上,选择 "延迟的报告 (Deferred Reports)"。
 此操作可确保每个 Vault 会话不会自动生成报告。
- 3 使用第 126 页上的 "弹出介质"中所述方法之一,弹出介质并生成报告。

弹入介质

在正常的卷循环周期中,介质失效并从场外存储位置返回后,必须将它弹回到机械 手以供再次使用。对于还原或灾难恢复操作,可能还需要弹入未失效的介质。

弹入介质会更新 NetBackup 目录库和介质管理器目录库,以便记录正确的介质位置。如果机械手没有用来标识待弹入介质的条形码读取器,则仍需使用弹入选项,这样才能在数据库中更新介质的位置。如何完成弹入介质的过程视磁带库而定:

- 如果磁带库具有介质访问端口 (MAP),则应将要弹入的介质插入 MAP 中,然 后使用本节讨论的弹入选项之一将该介质从 MAP 移动到库插槽中。如果库具 有条形码读取器,则会自动更改相应的数据库。
- 如果该库没有 MAP,则将介质插入到库插槽,或者插入磁带盒。磁带盒随后 被放入机械手。如果库具有条形码读取器,则会自动更改相应的数据库。
- 如果库没有条形码读取器,则必须使用 NetBackup 管理控制台的 "移动介质 (Move media)"选项,以便更新数据库。

可以按如下方式弹入介质:

- 通过使用 NetBackup 管理控制台弹入介质
- 通过使用"Vault 操作员菜单"弹入介质
- 通过使用 vltinject 命令弹入介质

在 UNIX 系统上,还可以使用 vmadm 命令弹入介质。有关弹入介质和可用于机械 手的弹入功能的信息,请参见《NetBackup 管理指南》。

如果介质位于机械手卷组而未分配,或移动到机械手卷组(即弹回到机械手)后 取消分配,则介质管理器数据库中的远程磁带保险库字段会被清除。以下是用于存 储 Vault 信息的介质管理器数据库字段:

字段	描述
vltcid	容器的 ID (仅限容器远程磁带保存)。
vltname	远程磁带保险库的名称。
vltreturn	该卷或容器应从场外远程磁带保险库返回的日期。
vltsent	将该卷或容器发送到场外的日期。
vltsid	远程磁带保存该卷或容器的会话的 ID。
vltslot	该卷在场外远程磁带保险库中所驻留的插槽的 ID (仅限插槽远程磁带保存)。

卷池、卷组和介质描述字段用于所有卷,而非仅用于 Vault 使用的卷,因此介质弹回 到机械手时不会清除这些字段。但是,可以配置 NetBackup 以清除介质描述字段。 请参见第 151 页上的"清除介质描述字段"。

通过使用 NetBackup 管理控制台弹入介质

使用 NetBackup 管理控制台,无论磁带库是否有条形码读取器,均可为其弹入介质。

使用管理控制台弹入介质

- 1 将介质插入磁带库插槽或介质访问端口。
- 在 NetBackup 管理控制台中,单击 "介质和设备管理 (Media and Device Management)" > "介质 (Media)" > "机械手 (Robots)"。
- 3 选择将卷插入到的磁带库。
- 4 单击"操作 (Actions)" > "清点机械手 (Inventory Robot)"。
- **5** 在"清点操作 (Inventory operation)"部分中,选择"更新卷配置 (Update volume configuration)"。
- 6 如果机械手具有放置了介质的介质访问端口,请在"清点操作 (Inventory operation)"部分中,选择"在更新前清空介质访问端口 (Empty media access port prior to update)"。
- 7 要配置高级选项,请单击"高级选项 (Advanced Options)"。
- **8** 要清除"结果 (Results)"部分中以前显示的任何内容,请单击"清除结果 (Clear Results)"。
- 9 单击"开始 (Start)"以开始更新。
- 10 必要时重复以上操作,直到弹入了所有介质。

为没有条形码读取器的机械手弹入介质

- 1 将介质插入磁带库插槽(或者插入磁带盒然后将磁带盒插入机械手)。
- 在 NetBackup 管理控制台中单击 "介质和设备管理 (Media and Device Management)" > "介质 (Media)"。
- 3 选择要弹入库的卷。
- 4 单击"操作 (Actions)" > "移动 (Move)"。
- 5 在 "移动卷 (Move Volumes)"对话框中,选择或输入机械手、卷组和插槽号。 使用 "第一个插槽号 (First Slot Number)"字段,输入要放入卷的插槽。
- 6 单击"确定 (OK)",即可移动卷。
- 7 必要时重复以上操作,直到弹入了所有介质。

有关如何使用管理控制台弹入介质和可用于机械手的弹入功能的信息,请参见《NetBackup管理指南》。

通过使用 "Vault 操作员菜单" 弹入介质

可以使用 "Vault 操作员菜单" 弹入介质。"Vault 操作员菜单"调用 vltinject 应用程序接口 (API) 来弹入介质。

注: 请确保 MAP 中的所有介质都来自当前远程磁带保险库 (即 vltopmenu 中当 前选定的配置文件的远程磁带保险库)。否则, 弹入将失败。

使用 "Vault 操作员菜单" 弹入介质

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 如有必要,请选择一个配置文件。
- 3 如有必要,请选择一个会话。
- 4 将介质装入机械手的介质访问端口。
- 5 选择"将介质弹入机械手 (Inject Media into Robot)"。
- 6 重复以上步骤,直到将所有介质弹入机械手中。

有关使用 "Vault 操作员菜单"的更多信息,请参见第 202 页上的使用 "Vault 操作员菜单"界面。

通过使用 vltinject 命令弹入介质

vltinject命令将卷弹入机械手并更新介质管理器卷数据库。此命令需要配置文件 名称(如果唯一)或机械手编号、远程磁带保险库和配置文件名称作为一个选项。

以下是 vltinject 命令的格式:

vltinject profile/robot/vault/profile

以下命令示例将弹入由 Payroll 配置文件远程磁带保存的卷,并弹入从场外远程磁带保险库返回的卷:

vltinject Payroll

以下示例会弹入由 Finance 远程磁带保险库中的 Weekly 配置文件远程磁带保存的 卷,并弹入从场外远程磁带保险库返回的卷: vltinject 8/Finance/Weekly

有关vltinject命令的更多信息,请参见《NetBackup命令》手册以及 "NetBackup管理控制台"帮助中的"使用 NetBackup命令"。

使用 vltinject 命令弹入介质

- 在终端窗口或命令窗口中,更改到vltinject命令所在的目录,如下所示: 对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin 对于 Windows: install_path\NetBackup\bin
- 2 将待弹入的介质装入机械手的介质访问端口。
- 3 使用适当的选项和参数调用该命令。
- 4 重复以上步骤,直到弹入了所有介质。

使用容器

容器是一个盒子,可以将介质放入这个盒子,然后将其传送到场外存储位置。在配置远程磁带保险库时,应选择将介质存储在容器中还是场外存储位置的插槽中。 Vault 跟踪、报告和恢复介质时不考虑介质是如何传送以及如何在场外存储的。 将介质从机械手弹出后,必须使用 Vault 操作员菜单或 vltcontainers 命令将 介质以逻辑方式添加到容器中。可用于将介质添加到容器中的选项如下所示:

- 用键盘键入容器和介质 ID。使用此方法,可将介质添加到多个容器中。
- 使用键盘接口条形码读取器扫描容器和介质 ID (键盘接口读取器也称为键盘 "楔接"读取器,原因是它们连接(或楔接)在键盘和计算机上的键盘端口之 间)。使用此方法,可将介质添加到多个容器中。
- 读取一个输入文件,该文件包含将要添加到一个容器中的所有介质的 ID 以及 与其条形码等效的数字。如果您的条形码读取器可以写入文件,则可以扫描介 质条形码,然后使用该输出文件作为 vltcontainers 命令的输入。
- 将特定会话弹出的所有介质添加到一个容器中。

容器的默认返回日期是容器中将最迟返回的卷的日期。可以在容器 ID 和介质 ID 的 输入过程中更改返回日期,或者在该过程之后且恢复容器之前的任何时间更改返回 日期。

还可以从 NetBackup 和介质管理器数据库中删除容器。如果在恢复某个容器后该 容器成为空容器,而且其中的所有介质已弹回到机械手中或者已分配给另一容器, 则将其从 NetBackup 和介质管理器数据库中删除。

如果使用容器, Vault 会对配置文件或会话环境之外的容器和介质进行报告。 要对容器和介质进行远程磁带保存和管理,请参见以下内容:

- 远程磁带保存容器中的介质
- 管理容器和介质
- 对容器和介质进行报告

远程磁带保存容器中的介质

可以使用 "Vault操作员菜单"或vltcontainers命令将介质ID添加到容器中。

使用 "Vault 操作员菜单"对容器介质进行远程磁带保存

当介质从机械手中弹出后,可以使用 "Vault 操作员菜单"输入容器 ID 和介质 ID。 有关该菜单的更多信息,请参见第 202 页上的使用 "Vault 操作员菜单"界面。

使用 "Vault 操作员菜单"对容器中的介质进行远程磁带保存

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 弹出要添加到容器的介质。
- 3 选择"容器管理 (Container Management)"。
- 4 选择以下选项之一:
 - 如果要使用键盘输入介质和容器 ID,或使用条形码扫描器扫描卷和容器 上的条形码,请选择"将介质移入一个或多个容器 (Move media into one or more containers)"。
 - 如果要将某个会话弹出的所有介质都添加到一个容器中,请选择"将此 会话弹出的所有介质移入一个容器 (Move all media ejected by this session, into one container)"。
 - 如果要将输入文件中列出的所有介质都添加到一个容器中,请选择"将 文件中列出的所有介质移入一个容器 (Move all media listed in a file, into one container)"。
- 5 请按照提示操作,将介质以逻辑方式移动到容器中。

使用 vltcontainers 命令对容器介质进行远程磁带保存

```
当介质从机械手中弾出后,可以使用 vltcontainers 命令输入容器 ID 和介质
ID。以下是 vltcontainers 命令的格式:
vltcontainers -run [-rn robot_number]
vltcontainers -run -usingbarcodes [-rn robot_number]
vltcontainers -run -vltcid container_id -vault vault_name -sessionid
session_id
vltcontainers -run -vltcid container_id -f file_name [-rn
robot_number] [-usingbarcodes]
vltcontainers -view [-vltcid container_id]
vltcontainers -change -vltcid container_id -rd return_date
vltcontainers -delete -vltcid container_id
```

以下示例显示了如何使用 vltcontainers 命令将介质添加到容器中:

- 要将从机械手编号0弹出的卷添加到容器,并通过键入方式输入ID,请使用 以下命令: vltcontainers -run -rn 0
- 要将从机械手编号0弹出的卷添加到容器中,并使用条形码读取器扫描容器和 介质 ID,请使用以下命令: vltcontainers -run -usingbarcodes -rn 0
- 要将容器 ABC123 的返回日期更改为 2004 年 12 月 7 日,请使用以下命令: vltcontainers -change -vltcid ABC123 -rd 12/07/2004
- 要从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除容器 ABC123, 请使用以下命令: vltcontainers -delete -vltcid ABC123
- 要将远程磁带保险库 MyVault_Cntrs 的会话 4 弹出的所有介质添加到容器 ABC123 中,请使用以下命令: vltcontainers -run -vltcid ABC123 -vault MyVault_Cntrs -sessionid 4
- 要将文件 C:\home\jack\medialist 中列出的从机械手编号 0 中弹出的介质添加到容器 ABC123 中,请使用以下命令:
 vltcontainers -run -vltcid ABC123 -f C:\home\jack\medialist -rn 0
- 要将从挂接在主服务器上的机械手中弹出的介质添加到容器 ABC123 中,并从 文件 C:\home\jack\medialist 中读取该介质的条形码,请使用以下命令: vltcontainers -run -vltcid ABC123 -f C:\home\jack\medialist -usingbarcodes

有关 vltcontainers 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。 使用 vltcontainers 命令对容器中的介质进行远程磁带保存

- 1 弹出要添加到容器的介质。
- 2 使用适当的选项和参数调用 vltcontainers 命令。
- 3 请按照提示操作,将介质以逻辑方式移动到容器中。

管理容器和介质

在将介质和容器发送到场外存储位置之后,仍然可以执行管理容器和介质的任务。可以查看和更改容器的返回日期。如果容器已恢复,而且其中没有介质,则可以从 NetBackup 和介质管理器数据库中删除有关容器的信息。

使用 "Vault 操作员菜单"管理容器介质

可以使用 "Vault 操作员菜单"更改容器返回日期,并从 NetBackup 数据库删除 关于某个容器的信息。

有关该菜单的更多信息,请参见第 202 页上的使用 "Vault 操作员菜单"界面。

注: "Iron Mountain 用户": 若要更改容器返回日期,请使用 Vault 操作员菜单 或 vltcontainers 命令更改该日期,然后将容器清单报告或 Iron Mountain FTP 文件重新发送给 Iron Mountain。不要使用 Iron Mountain 帐户管理工具来更改容 器返回日期,否则, Vault 报告将与 Iron Mountain 维护的报告信息不匹配。

使用 "Vault 操作员菜单"查看容器返回日期

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 选择"容器管理 (Container Management)" > "查看容器的返回日期 (View a container's return date)"。
- 3 按照提示输入容器的名称。

使用 "Vault 操作员菜单"更改容器返回日期

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 选择"容器管理 (Container Management)" > "更改容器的返回日期 (Change a container's return date)"。
- 3 按照提示输入容器名称并更改日期。

使用 "Vault 操作员菜单" 删除容器

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 选择"容器管理 (Container Management)" > "删除容器 (Delete a container)"。

3 按照提示输入容器名称并删除容器的记录。

注:如果在恢复某个容器后该容器成为空容器,而且其中的所有介质已弹回到机械 手中或者已分配给另一容器,则将其从 NetBackup 和介质管理器数据库中删除。

使用 vltcontainers 命令管理容器介质

可以使用 vltcontainers 命令查看并更改容器返回日期,并从 NetBackup 和介质管理器数据库删除关于某个容器的信息。

有关 vltcontainers 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

注: "Iron Mountain 用户": 若要更改容器返回日期,请使用 Vault 操作员菜单 或 vltcontainers 命令更改该日期,然后将容器清单报告或 Iron Mountain FTP 文件重新发送给 Iron Mountain。不要使用 Iron Mountain 帐户管理工具来更改容 器返回日期;否则, Vault 报告将与 Iron Mountain 维护的报告信息不匹配。

使用 vltcontainers 命令查看容器返回日期

 ◆ 使用 -view 选项调用 vltcontainers 命令。例如,要查看容器 ABC123 的 返回日期,请使用以下命令:
 vltcontainers -view -vltcid ABC123

使用 vltcontainers 命令更改容器返回日期

 ◆ 使用 -change 选项同时指定 -vltcid 参数和 -rd 参数, 调用 vltcontainers 命令。例如, 要将容器 ABC123 的返回日期更改为 2004 年 12 月 7 日, 请使 用以下命令:

vltcontainers -change -vltcid ABC123 -rd 12/07/2004

使用 vltcontainers 命令删除容器

◆ 使用 -delete 选项同时指定 -vltcid 参数,调用 vltcontainers 命令。
 例如,要从 NetBackup 和介质管理器目录库删除容器 ABC123,请使用以下命令:
 vltcontainers -delete -vltcid ABC123
 容器必须是空的才能删除。

对容器和介质进行报告

"容器清单报告"显示远程磁带保存环境中配置的所有容器、每个容器的返回日期 以及每个容器中的介质。也可以指定容器 ID,以生成特定容器中的介质的报告。 如果您正在使用容器,则所有其他 Vault 报告将列出卷所在的容器的 ID,而不是

插槽号。只有将容器和介质 ID 添加到 Vault 之后,报告才会显示容器信息。将介质弹回到机械手中后,会将其从容器中以逻辑方式删除。

还可以使用 "Vault 操作员菜单"生成 "容器清单报告"("运行个别报告 (Run Individual Reports)"> "容器清单 (Container Inventory)")。有关更多信息,请 参见第 202 页上的使用 "Vault 操作员菜单"界面。

以下是"容器清单报告 (Container Inventory Report)"窗口的示例:

🚰 Reports - oak - NetBackup Adminis	tration Conso	le				
Eile Edit View Actions Help						▼
] 🗄 • 🔝 🖨 🐇 🖉 🗙 🕹	• • • •	🍸 🚀 😰	😒 📴 🌮	k ?		
oak	- Poport Sot	tingo				
📑 oak (Master Server)		uriys				Run Report
Activity Monitor	Profile:					
E MetBackup Management	0/0	l / p1		<u> </u>		Stop Report
	Session I	D:				
Cliept Reduing	19 (Fri	iday, September 05, 2	2003)	-		
	Containe	-ID:				
All Log Entries		nd.				
Media Lists				-		
Media Contents						
Images on Media	Container In	ventory on oak Pr	ofile: 0/v1/p1 Se	ssion: 19		
Media Logs	Container ID	Return Date	Media ID	Robot Number	Requested Date	Last SII
Media Summary	Search comple	ted with no results fo	or the specified crite	ria.		
Media Going Off-site						
Media Coming On-site						
🔩 Inventory						
Container Inventory						
Recovery						
Lost Media						
Non-vaulted Images						
Host Properties						
🗄 🗟 🚾 and Device Management						
🗄 🎯 Vault Management	1					
🗄 🖓 Access Management						
1	,				Master Server	nak Connected
					phaseer berver.	our peor second //

生成容器清单报告

- 1 在 NetBackup 管理控制台中,选择"报告 (Reports)" > "远程磁带保险库报 告 (Vault Reports)" > "容器清单 (Container Inventory)"。
- **2** 在 "容器 ID (Container ID)"字段中,选择 "所有容器" 或需要报告的容器 的 ID。
- 3 单击"运行报告 (Run Report)"。管理控制台的"详细信息"窗格将显示报告的详细信息。

使用一个配置文件指定多个保留期限

不同类型数据的保留时间通常也不相同。例如,您可能要将财务数据远程磁带保存 7年,而要将客户数据保存20年。为此,备份的场外副本依其数据类型将具有不同的保留期限。如果备份是按照要保护的数据的类型组织的(例如,如果您根据 数据类型设置了不同的备份策略,比如一个Finance备份策略和一个CustomerDB 备份策略),Vault可以分别处理不同类型的数据。

当 Vault 会话创建复制映像时, Vault 通常使用以下复制选项之一, 为所创建的所 有复制映像指定相同的保留期限:

- 指定"无更改 (No Change)"将保持与原副本相同的失效日期。
- 指定数字保留级别将应用该保留期限。该保留期限是根据原映像的备份时间计 算出来的。

或者,可以将 Vault 配置为根据数据的类型计算复制副本的保留期限。在复制过程 中指定"使用映射 (Use Mappings)",可指示配置文件使用替代保留映射。特定 类型数据的复制副本的保留期限与该类型数据的备份策略中指定的保留级别有关。 保留映射将原始备份映像的保留期限转换为复制副本的新保留期限。

例如, 假定要将所有数据的场内副本保留 2 个星期, Finance 数据的场外副本保留 7 年, CustomerDB 数据的场外副本保留 20 年,则可以按照以下方法操作:

- 1 使用 NetBackup 管理控制台中的"主机属性"将保留级别 1 和 11 配置为 2 个 星期,保留级别 12 配置为 7 年,保留级别 13 配置为 20 年。
- 2 在 Finance 备份策略中,将保留级别1(2个星期)指定给日程表中配置的第 一个(或唯一的)副本。
- **3** 在 CustomerDB 策略中,将保留级别 11 (2个星期)指定给日程表中配置的 第一个(或唯一的)副本。
- 4 在 Vault 配置文件中,在"复制"选项卡上将"保留级别 (Retention Level)" 配置为"使用映射 (Use Mappings)"。

5 按如下方式配置保留映射:

0	0
1	12
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	13
12	12

按照这个映射, 将为 Finance 策略 / 日程表中的复制映像指定保留级别 12 (7年),为 CustomerDB 策略 / 日程表中的复制映像指定保留级别 13 (20年)。如果未设置"允许每个介质有多个保留级别 (Allow Multiple Retentions Per Media)"属性("NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "主机属性 (Host Properties)" > "主服务器 (Master Server)" > "介质 (Media)"),复制映像将被写入不同的介质。

可以使用 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)"对话框的 "保留映射 (Retention Mappings)"选项卡为所有远程磁带保险库全局配置保留映射,也可以使用 "Vault"对话框的 "保留映射 (Retention Mappings)"选项卡分别为每个远程磁带保险库配置保留映射。

在对配置文件进行配置时,可以为一些复制规则指定常规保留期限计算,而为其他 复制规则指定替代保留映射。

配置保留级别的数值是在 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "主 机属性 (Host Properties)" > "主服务器 (Master Server)" > "保留期限 (Retention Periods)" 中配置的。有关为保留级别配置不同值的信息,请参见 《NetBackup 管理指南,第1卷》。

相关主题

- "Vault 管理属性"对话框第 72 页上的 "保留映射"选项卡
- "Vault"对话框第 80 页上的 "保留映射"选项卡

远程磁带保存附加卷

通常,在 NetBackup 策略作业或 Vault 配置文件复制作业执行过程中创建必要的 备份介质副本,而且 Vault 配置文件弹出介质以传送到场外。Vault 配置文件运行 之后,不能再次运行该配置文件来创建已发送到场外的介质的其他副本。

然而,可以在 NetBackup 策略和 Vault 配置文件运行之后,使用其他方法创建备 份介质的其他副本并弹出。可以手动复制卷或者可以配置 Vault 来复制卷。如果想 一次只复制并弹出一个或几个其他卷,最容易的解决方法是手动复制卷。 要复制其他卷,卷的主副本必须位于机械手中。如果不是主副本而是复制副本位于 机械手中,可以使用 bpchangeprimary 命令将复制副本更改为主副本,然后创 建其他卷。有关 bpchangeprimary 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手 册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

手动复制卷

如果按照以下说明手动复制卷,则当磁带失效并被从场外远程磁带保险库恢复后 (常规操作),磁带将会出现在 "Vault 的选取列表"报告中。

手动复制卷

- 1 使用 bpduplicate 命令手动复制卷。复制卷时,请指定用于已远程磁带保存的卷的相同场外卷池。
- 2 使用 vltoffsitemedia 命令为卷指定远程磁带保险库供应商的插槽号。插槽号在 vltslot 字段中指定。如果您愿意,可以对其他远程磁带保险库字段指定值。

注意:不要对 vltreturn 字段指定值。如果指定了值,卷将永远不会出现在 "Vault 的选取列表"报告中。

- 3 使用 vmchange 命令将卷移入场外卷组。使用同一个场外卷组作为第一个远程磁带保存的副本。 如果卷位于定期安排的 Vault 配置文件所使用的相同场外卷组和场外卷池中,则当第一个远程磁带保存的副本失效时,此卷将会出现在"Vault 的选取列表"报告中(如果您未对 vltreturn 字段指定值)。
- **4** 弹出卷。

5 编辑"机械手的选取列表"报告的文件以将此卷插入列表中,然后打印报告 并将其交给远程磁带保险库供应商。

有关 bpduplicate 和 vltoffsitemedia 命令的信息,请参见《NetBackup命 令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

通过使用 Vault 复制卷

如果使用 Vault 创建已经位于场外远程磁带保险库中的某个卷的其他副本并弹出,则必须使用与第一个卷不同的远程磁带保险库、场外卷组和场外卷池。其他卷不会 出现在 "Vault 的选取列表"中,因此必须在卷失效后使用 "丢失的介质"报告恢复卷。

通过使用 Vault 复制卷

- 1 创建新的远程磁带保险库并加以配置。使用与第一个卷不同的场外卷组。
- 2 创建新的配置文件并进行配置,以复制和弹出卷。将卷指定给与第一个卷不同的场外卷池。
- 3 对配置文件的弹出步骤进行配置,以搜索其他卷所指定到的场外卷池。
- 4 运行配置文件。
- 5 要在卷失效后恢复卷,请运行"丢失的介质报告"。 如果将"丢失的介质报告"作为常规操作的一部分运行,则卷会在失效后出现在报告中。

重新远程磁带保存未失效介质

将未失效的介质从场外存储位置弹回到机械手中时(例如,为了执行还原),应重 新远程磁带保存该介质。如果必须重新远程磁带保存许多磁带,则应创建一个新的 配置文件来重新远程磁带保存这些磁带。如果只需重新远程磁带保存几个磁带,则 手动进行远程磁带保存可能是最方便快捷的选择。

创建新的配置文件来重新远程磁带保存介质

- 1 复制用于弹出介质的原始 Vault 配置文件。
- 2 在这个新配置文件中,更改"选择备份"时段,使其移回足够久远的时间, 以便它选择要重新远程磁带保存的卷上的映像。
- 3 使用这个新的远程磁带保险库配置文件启动会话。 Vault 将识别出存在着具有远程磁带保存资格的映像副本,并且即使配置了复制步骤,也不会复制映像。配置文件将弹出要重新远程磁带保存的卷。

- 4 如果要远程磁带保存容器,请将卷以逻辑方式添加到容器中。当远程磁带保存 在容器中的介质被弹回到机械手中时,容器 ID 字段将被清除,因此,必须将 介质添加到容器中。 请参见第 134 页上的"使用容器"。 如果将介质远程磁带保存在插槽中, Vault 假定它们将返回到从场外存储位置 恢复时的同一插槽中。
- 5 删除所创建的新配置文件,以重新进行远程磁带保存。
- 6 如果在数据还原过程中冻结了介质,请使用 bpmedia 命令解除它的冻结。 如果冻结了介质,则必须解除对介质的冻结,以便在介质失效后可以恢复介质,使其返回到卷池循环中。已暂停的远程磁带保存介质在失效并被恢复后将自动解除暂停。
- 7 将该介质返回到您的远程磁带保险库供应商,以便该介质上的所有备份都可用 于将来的灾难恢复。
- 8 运行"恢复报告"以确保介质在场外存储位置中可用,以供将来使用。

有关 bpmedia 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

手动重新远程磁带保存介质

- 1 使用以下方法之一手动弹出介质:
 - 使用 vmchange 命令。
 - 在 NetBackup 管理控制台中,选中介质 ID,然后在"操作 (Actions)"菜 单中选择 "从机械手中弹出卷 (Eject Volumes from Robot....)"操作。

注: vlteject 和 vltopmenu 不适用于此目的。

- 2 使用以下方法之一手动将介质传送到场外卷组:
 - 使用 vmchange 命令。
 - 在 NetBackup 管理控制台中,选中介质 ID,然后在"操作 (Actions)"菜 单中选择 "更改卷组 (Change Volume Group....)"操作。
- 3 如果要远程磁带保存容器,请将卷以逻辑方式添加到容器中。当远程磁带保存 在容器中的介质被弹回到机械手中时,容器 ID 字段将被清除,因此,必须将 介质添加到容器中。

请参见第134页上的"使用容器"。

如果将介质远程磁带保存在插槽中, Vault 假定它们将返回到从场外存储位置 恢复时的同一插槽中。
- 4 如果在数据还原过程中冻结了介质,请使用 bpmedia 命令解除它的冻结。 如果冻结了介质,则必须解除对介质的冻结,以便在介质失效后可以恢复介质,使其返回到卷池循环中。已暂停的远程磁带保存介质在失效并被恢复后将自动解除暂停。
- 5 将该介质返回到您的远程磁带保险库供应商,以便该介质上的所有备份都可用 于将来的灾难恢复。
- 6 运行"恢复报告",以确保该介质可用于将来的灾难恢复操作。

有关 vmchange 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及"NetBackup 管理控制台"帮助中的"使用 NetBackup 命令"。

跟踪并非由 Vault 弹出的卷

弹出是 Vault 用来更新 NetBackup 数据库中的卷位置和恢复卷的事件。在正常操作中, Vault 必须弹出卷,这样用户才能跟踪卷并在卷失效后从场外存储将其恢复。如果没有使用 Vault 弹出方法弹出卷或从机械手中移除卷,仍然可以用 Vault 跟踪这些卷,前提是它们必须在用于场外介质的卷池中。可以使用命令来更改未使用 Vault 弹出的卷的属性,从而使它们出现在 Vault 报告中,并在失效后恢复。

注: "仅"当卷位于配置文件的 "弹出 (Eject)" 选项卡上的卷池中时,以下过程 才适用。不能更改已分配卷的卷池。

首先,使用 vmchange 命令更改卷的卷组,以供 Vault 跟踪这些卷的位置使用。 例如,以下 vmchange 命令更改了卷 A00001 的卷组: vmchange -new_v offsite_volgrp -m A00001

然后,使用 vltoffsitemedia 命令来更改 Vault 的特定属性。以下 vltoffsitemedia 示例更改了卷 A00001 的远程磁带保险库属性: vltoffsitemedia -change -m A00001 -vltname offsite_vault -vltsent 07/03/2004 -vltreturn 0 -vltslot 99 -vltsession 33

目录库卷的处理方法相同,只是返回日期被设置为应恢复卷的日期。

如果打算将卷添加到场外存储位置的插槽,可以使用带-list选项的 vltoffsitemedia 命令查找可添加卷的空插槽。

如果打算将卷放到容器中,可以在指定场外卷组和远程磁带保险库属性后,使用 vltcontainers 命令以逻辑方式将卷添加到容器。

请参见第134页上的"使用容器"。

容器的默认返回日期为容器中最迟返回的卷的返回日期,如果要添加的卷的失效时间晚于容器中已有的所有卷,则可能需要更改容器的返回日期。可以使用下列 vltoffsitemedia 选项设置必要的卷属性:

表 6-3 vltoffsitemedia 选项

选项	描述
-vltname vault_name	远程磁带保险库的名称。
-vltreturn date	将返回日期设置为0; Vault将卷上映像的最晚截止日期用作返回日期。"例外 情况":如果是 NetBackup 目录库备份卷,则设置应从场外恢复该卷的日期。
-vltsent date	将发送日期设置为弹出卷的日期。日期的格式与您的语言环境设置有关。对于 C语言环境,日期语法为:mm/dd/yyyy[hh[:mm[:ss]]]。
-vltsession session_id	远程磁带保存该卷或容器的会话的 ID。将它设置为与现有会话 ID 不同的非零数字。
-vltslot slot_id	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中确保这是场外存储位置上的空插槽。若要将卷放入容器中,则不要指定此选项。

远程磁带保存 VSM 介质

如果 Veritas Storage Migrator (VSM) 介质位于配置文件 "弹出 (Eject)"选项卡上 配置的 VSM 卷池中,并且具有由 VSM 设置的从远程磁带保险库返回的日期,则 远程磁带保险库可以弹出和跟踪该介质。Vault 将供应商插槽或容器 ID 分配给此 介质,并且此介质将出现在机械手的选取列表 (弹出时)和包含介质返回日期的 Vault 的选取列表中。

要对 VSM 介质进行远程磁带保存,可以使用 VSM 介质专用的配置文件,或者使 用弹出 NetBackup 介质的配置文件。如果使用的配置文件曾用于弹出介质和生成 报告,则不需要运行特定于 VSM 的配置文件,就可作为正常 Vault 操作的一部分 来弹出、远程磁带保存和恢复 VSM 介质。

Vault 暂停选项不会影响 VSM 介质; VSM 介质从不暂停。

在 Vault 中远程磁带保存 VSM 介质的前提:

- 在 VSM 中配置远程磁带保存属性。
- VSM 介质必须有一个由 VSM 设置的从 Vault 返回的日期。

相关主题

■ 第106页上的"弹出"选项卡

远程磁带保存 VSM 介质

1 配置 Vault 配置文件,使其包含要从中弹出介质的专用 VSM 卷池:

- a 对于特定于 VSM 的配置文件,接受"选择备份 (Choose Backups)"选项 卡上的默认值,并跳过复制和目录库备份步骤。
- b 在"弹出 (Eject)"选项卡上,选择"从 VSM 卷池中弹出介质 (Eject Media from VSM Volume Pools)",然后将 VSM 卷池添加到弹出列表。 VSM 介质必须位于 VSM 专用的卷池中。

w Profile: full_weekly_finance	
Choose Backups 1: Duplication 2: Catalog Backup	3: Eject Reports
Off-site volume pools (eject tapes from these pools only):	 Suspend this session's media Immediately At time of eject Suspend media for the next session Suspend media on which backups were written, between 1 and 0 days ago
Eject media from additional (non NetBackup) volume pools	Use e-mail address from Robot or Vault Management Properties for Eject Notification
Add The ejected media will be moved to the following off-site volume group: My_offsite_volumes	Eject mode: C Immediate eject C Deferred eject (Some report types will not be produced until all media have been ejected.)
	OK Cancel Help

- **c** 对于特定于 VSM 的配置文件,在"报告 (Reports)"选项卡上(至少)选择以下报告:
 - 机械手的选取列表
 - Vault 的选取列表
- 2 运行配置文件,从而弹出VSM介质并生成报告。 可以预定VSM 远程磁带保存会话和Vault会话,使它们定期运行。

远程磁带保存非 NetBackup 创建的介质

如果介质由介质管理器管理,则 Vault 可以弹出和跟踪并非由 NetBackup 创建的 介质。Vault 使用弹出"通知脚本"将有效介质 ID 添加到弹出列表,如果将该介 质所在的卷池添加到"配置文件 (Profile)"对话框"弹出 (Eject)"选项卡上的场 外卷池列表,则 Vault 会弹出该介质。

Vault 将供应商插槽或容器 ID 分配给介质,这些介质将出现在"机械手的选取列 表"报告和"Vault 的选取列表"报告中。即使 Vault 配置文件没有选择要弹出的 其他介质, Vault 仍会弹出通知脚本介质。 Vault 附带通知脚本模板。以下过程描述如何复制和修改 vlt_ejectlist_notify 脚本。该脚本包含有关如何修改和测试它们的信息。 请参见第 149 页上的 "使用通知脚本"。

远程磁带保存由介质管理器管理的非 NetBackup 介质

- 复制 vlt_ejectlist_notify 脚本并为其正确命名(即,为名称添加适当 的扩展名)。
- 2 按如下所述编辑脚本:
 - a 添加要弹出的非 NetBackup 介质的介质 ID。
 - b 添加 vltoffsitemedia 命令,并使用 vltreturn 选项设置从远程磁带保险库中恢复介质的日期。 脚本将执行 vltoffsitemedia 命令并指定截止日期。介质将在其截止日期达到时出现在"Vault 的选取列表"中。
- 3 将脚本放在 NetBackup bin 目录中。
- 4 配置 Vault 配置文件,使其在"配置文件 (Profile)"对话框的"弹出 (Eject)" 选项卡上的"场外卷池"列表中包含在其中分配介质的卷池。

当运行配置文件且脚本执行成功时,将弹出介质。

有关 vltoffsitemedia 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

在弹出开始时通知磁带操作员

弹出过程开始时,远程磁带保险库可以发送电子邮件通知。每个配置文件的弹出通知是在"弹出(Eject)"选项卡中配置的,每个机械手的弹出通知是在"Vault 机械手(Vault Robot)"对话框中配置的,而 Vault 的弹出通知是在"Vault 管理属性(Vault Management Properties)"对话框中全局配置的; Vault 将通知发送到按此顺序找到的第一个电子邮件地址。

要配置弹出电子邮件通知,请参见以下内容:

- 第 68 页上的 "配置 Vault 管理属性"
- 第75页上的"Vault 机械手"对话框
- 第106页上的"弹出"选项卡

相关主题

■ 第193页上的"设置电子邮件"

使用通知脚本

Vault 作业可在该作业执行过程中的特定点上调用 "通知脚本"。Vault 提供了模板通知脚本,您可以对这些脚本进行自定义以满足您的使用需要。可以针对机械 手、远程磁带保险库或配置文件使用脚本。模板通知脚本位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin/goodies

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin\goodies

在 Windows 系统上,这些脚本的扩展名为.cmd。脚本中包含说明,可以帮助您 编辑脚本以满足需求。

要调用和执行脚本,必须将其复制到 NetBackup bin 目录下。脚本必须返回正常状态 (O), Vault 作业才能继续进行处理。出现故障时,这些脚本必须返回非零的状态码,才能使 Vault 作业停止。在 UNIX 系统上,返回状态通过退出调用被传递到 Vault 作业。在 Windows 系统上,脚本在 EXIT_STATUS 环境变量(由 Vault 设置)所定义的文件中传递返回状态。

随 Vault 提供了以下脚本:

vlt_start_notify	由 Vault 会话在启动后调用。	例如,	可以在 Vault 作业开始
	时使用该脚本发送通知。		

- vlt_ejectlist_notify 由 Vault 会话在建立要弹出的介质列表 (eject.list)之前 调用。使用该脚本可以将由介质管理器管理但不是由 NetBackup 或 Vault 创建的介质添加到弹出列表中。该脚本 将介质 ID 写入 addon_medialist 文件中; Vault 读取 addon_medialist 文件,并在当前 Vault 会话过程中弹出 该文件中列出的介质,"前提"是介质所在的卷池位于"配 置文件"对话框的"弹出 (Eject)"选项卡上的"场外卷池" 列表中。
- vlt_starteject_notify 由 Vault 会话在建立 eject.list 文件之后、自动弹出进 程开始之前调用。使用此脚本可在弹出过程开始时发送通 知,也可以暂停弹出列表中的介质。如果没有为配置文件配 置弹出步骤,则不调用 vlt_starteject_notify 脚本。
- vlt_endeject_notify 在弹出处理结束时调用。可以在弹出进程结束时使用该脚本 发送通知。如果没有为配置文件配置弹出步骤,则不调用 vlt_endeject_notify脚本。

vlt_end_notify 由 Vault 会话紧挨在退出之前调用。该脚本的一个用途是启 动另一个远程磁带保险库作业;因此,您可以连续运行 Vault 作业并避免资源争用。 在使用通知脚本之前,应确保已正确设置了您的系统,可以发送电子邮件。 请参见第 193 页上的 "设置电子邮件"。

用于特定机械手的通知脚本

可以使用通知脚本为配置中的每个机械手创建唯一的、自定义的脚本。要为特定的 机械手创建通知脚本,请将机械手编号附加到脚本名称后,然后将脚本复制到 NetBackup bin 目录中。

例如,某特定机械手的vlt_start_notify脚本如下所示:

vlt_start_notify.robot_number

该脚本将针对为该机械手创建的所有配置文件执行。

使用同样的方法创建其他通知脚本。

用于特定 Vault 的通知脚本

可以使用通知脚本为配置中的每个远程磁带保险库创建唯一的、自定义的脚本。要为特定的远程磁带保险库创建通知脚本,请将机械手编号和远程磁带保险库名称附加到脚本名称后,然后将脚本复制到 NetBackup bin 目录中。

例如,某特定机械手/远程磁带保险库组合的vlt_start_notify脚本如下所示: vlt_start_notify.robot_number.vault_name

该脚本将针对为特定远程磁带保险库创建的所有配置文件执行。 使用同样的方法创建其他通知脚本。

用于特定配置文件的通知脚本

可以使用通知脚本为配置中的每个配置文件创建唯一的、自定义的脚本。要为特定 的配置文件创建通知脚本,请将机械手编号、远程磁带保险库名称以及配置文件名 称附加到脚本名称后,然后将脚本复制到 NetBackup bin 目录中。

例如,某特定机械手/远程磁带保险库/配置文件组合的vlt_start_notify脚本如下所示:

vlt_start_notify.robot_number.vault_name.profile_name 该脚本将针对为特定远程磁带保险库定义的特定配置文件执行。 使用同样的方法创建其他通知脚本。

执行顺序

通知脚本按具体到一般的顺序执行,如下所示:

- 1 script_name.robot_number.vault_name.profile_name
- 2 script_name.robot_number.vault_name
- 3 script_name.robot_number
- 4 script_name

清除介质描述字段

在典型的卷循环过程中,当介质从场外远程磁带保险库返回后,介质即会过期,可 供再次使用。为避免混淆,在过期的卷返回机械手时清除介质描述信息可能会有所 帮助。

可以将 NetBackup 配置为在介质返回到机械手时清除介质描述字段。为此,可使用 nbemmcmd 来设置 VAULT_CLEAR_MEDIA_DESC 参数。从介质管理器卷数据库 中清除其他 Vault 信息时,将清除介质描述字段。

有关设置介质管理器参数的信息,请参见《NetBackup管理指南》。

有关 nbemmcmd 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

取消分配远程磁带保存的 NetBackup 目录库介质

"仅适用于早于 NetBackup 6.0 版本的 Vault 目录库备份介质。"

通常,NetBackup 目录库介质在介质的保留期限过后会被退回,以用作目录库备份介质。如果要在远程磁带保存的目录库备份介质失效之前重新使用它,或者,如果目录库备份介质未从场外存储位置正确恢复,必须使用 vmquery 命令手动取消分配该介质。

在取消分配该介质之后,可以再次将其用于目录库备份。如果要将磁带用作常规 NetBackup 备份磁带,还必须使用 bplabel 重新标注磁带。有关 bplabel 和 vmquery 命令的信息,请参见《NetBackup 命令》手册以及 "NetBackup 管理 控制台"帮助中的 "使用 NetBackup 命令"。

bplabel 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin\admincmd

vmquery 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/volmgr/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\Volmgr\bin

取消分配目录库卷

```
通过使用 vmquery 命令获取卷的池号,如下面的卷 S04440 的示例所示:
1
  vmguery -m S04440
   _____
  ___
  media ID: 504440
  media type:8MM cartridge tape (4)
  barcode:-----
  description:CH_V1 | 101 | S278 | 0000000
  volume pool:Offsite_Catalog (3)
  robot type:NONE - Not Robotic (0)
  volume group:vault_grp
  created:Tue Sep 3 10:08:32 2000
  assigned: Tue May 6 00:11:45 2001
   last mounted: Tue May 6 11:34:25 2001
  first mount: Tue Sep 3 18:20:48 2000
  expiration date: ---
  number of mounts:21
  max mounts allowed: ---
  status:0x1
   ______
   池号在 volume pool 行上列出,是括号中的数字。此例中,介质 ID 为
  S04440, 池号为3。
```

2 通过使用 vmquery 命令取消分配卷,如下例所示: vmquery -deassignbyid S04440 3 1

从远程磁带保存的介质还原数据

您可能会需要从存储在场外远程磁带保险库中的介质还原映像。本节中的高级别过 程介绍如何从远程磁带保存的介质还原数据。

从远程磁带保存的介质还原数据

- 1 恢复该介质。
- 2 将要恢复的映像更改为主映像(NetBackup 从主映像中进行还原)。 使用 bpchangeprimary 命令将副本提升为主副本。有关 bpchangeprimary 命令的信息,请参见《NetBackup 命令 - UNIX》或 《NetBackup 命令 - Windows》指南。
- 如果未暂停或冻结介质,请暂停介质。
 使用 bpmedia 命令暂停介质。有关 bpmedia 命令的信息,请参见
 《NetBackup 命令 UNIX》或《NetBackup 命令 Windows》指南。

- 4 将介质弹入机械手。 有关过程,请参见第 131 页上的"弹入介质"。 弹入该介质会将其移入机械手,同时还会将该介质的场外卷组属性更改为机械 手卷组,这样,NetBackup 就知道该介质在机械手中。
- 5 使用"备份、归档和还原"界面还原数据。有关过程的信息,请参见 《NetBackup 备份、归档和还原入门指南》。
- 6 还原了所有数据后,请重新通过远程磁带保存介质。 有关过程,请参见第143页上的"重新远程磁带保存未失效介质"。

更换损坏的介质

如果机械手中的介质已损坏,可以使用场外存储位置中的介质副本(如果有)替换损坏的介质。如果主备份已失效,卷已被覆盖,而场外存储位置中的副本仍然可用,也可以使用此过程恢复映像。

注:此映像恢复过程假设 NetBackup 系统和映像目录库是当前使用的系统和映像 目录库,并且是最新的。

以下说明通过示例来演示如何调用恢复过程中使用的各个命令。根据您的目的适当 修改命令示例。用于恢复损坏介质的大多数命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd

对于 Windows: install_path\netbackup\bin\admincmd

恢复和还原了损坏的介质后,应将该介质重新进行远程磁带保存,以便它能再次用 于恢复。

有关过程,请参见第143页上的"重新远程磁带保存未失效介质"。

更换损坏的介质

1 找出损坏的介质。

在还原期间收到错误消息时,这些错误会被记录到还原日志中,并且在还原失败时也会在活动监视器上显示这些错误。可以使用 NetBackup 脚本设置一个过程,将错误发送到事件管理控制台,以立即向存储管理员通知此类型的介质错误。

2 确定在损坏的磁带上有哪些备份映像。

通过运行 bpimmedia 命令,可以标识特定磁带上的所有映像。它会扫描整个 NetBackup 映像目录库,因此可能需要几分钟(时间长短取决于该目录库的大小)。例如,下面显示了包含客户机 fgolddust 的一个映像的卷 S05423。 它还显示该映像已被复制,原因是它具有 (FRAG 2) 项。完整的映像名称为 "fgolddust_0862806643":

bpimmedia -mediaid S05423

IMAGE fgolddust 2 fgolddust_0862806643 golddust_BR1 0 Full_Weekly 0 3 19360 8654 85043 0 0 FRAG 1 -1 2293 0 2 6 2 S05423 nirvana 64512 0 862804830 3 0 *NULL* FRAG 1 1 232848 0 2 6 1 S02643 nirvana 64512 2 862804830 3 0 *NULLA FRAG 1 2 1225539 0 2 6 2 S02643 nirvana 64512 0 862804830 3 0 *NULL* FRAG 1 3 70182 0 2 6 3 S02643 nirvana 64512 0 862804830 3 0 *NULI,* FRAG 1 4 825700 0 2 6 1 S05423 nirvana 64512 2 862808446 3 0 *NULL* FRAG 2 -1 2293 0 2 6 2 S04440 nirvana 32768 0 862927577 2 0 *NULL* FRAG 2 1 2335584 0 2 6 1 S04440 nirvana 32768 2 862927577 2 0 *NULL*

3 确定使用的是哪些复制磁带及其主机。

在第2步中,(FRAG2)项显示已复制一个映像:(FRAG21)项是复制副本。 副本1上有4个片段(通常是由于多路复用)。(FRAG2-1)项是实际映像还 原副本。在此例子中,fgolddust_0862806643 映像正使用 S04440 介质复制 所有原始片段。这通常是因为该原始映像已被多路传输到4个磁带上,而该副 本在映像复制期间已被取消多路复用,并且可以装入一个磁带上。 还要注意,在此 nirvana 示例中,是为每一片段打印该介质的主机。使用介 质服务器后,主机可以不同于主服务器。在 Vault 下,通常应该在进行原始备 份的那一台服务器上进行复制,因此,主机服务器名称对于映像的两个副本而 言应是相同的。

可以使用 bpimagelist 命令确认此信息,如下所示: # bpimagelist -backupid fgolddust_0862806643

IMAGE fgolddust 0 0 2 fgolddust_0862806643 golddust_BR1 0 *NULL*
root Full_Weekly 0 3 862806643 4591 865485043 0 0 2356562 19360
2 7 1 golddust_BR1_0862806643_FULL.f *NULL* *NULL* 0 1 0 2
865830643 *NULL* 1 0 0 0 0 *NULL*
HISTO -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1
FRAG 1 -1 2293 0 2 6 2 S05423 nirvana 64512 0 862804830 3 0
NULL
FRAG 1 1 232848 0 2 6 1 S02643 nirvana 64512 2 862804830 3 0
NULL
FRAG 1 2 1225539 0 2 6 2 S02643 nirvana 64512 0 862804830 3 0
NULL
FRAG 1 3 70182 0 2 6 3 S02643 nirvana 64512 0 862804830 3 0
NULL
FRAG 1 4 825700 0 2 6 1 S05423 nirvana 64512 2 862808446 3 0
NULL

FRAG 2 -1 2293 0 2 6 2 S04440 nirvana 32768 0 862927577 2 0
NULL
FRAG 2 1 2335584 0 2 6 1 S04440 nirvana 32768 2 862927577 2 0
NULL
ge确认哪个副本是主副本 (将用于还原的副本),请将 -L 选项与
bpimagelist 一起使用,如下所示:
UNIX: # bpimagelist -L -backupid fgolddust_0862806643 | grep
Primary
Primary Copy: 1
Windows: bpimagelist -L -backupid fgolddust_0862806643 | find
Primary
Primary Copy: 1

4 告诉 NetBackup 使用复制副本,而不是原副本。

执行 bpimage -npc 命令和选项以更改主副本。新的主副本用于还原映像: # bpchangeprimary -copy 2 -id fgolddust_0862806643 -cl fgolddust 要确认新的主副本,请使用以下命令: UNIX: # bpimagelist -L -backupid fgolddust_0862806643 | grep Primary Primary Copy: 2 Windows: bpimagelist -L -backupid fgolddust_0862806643 | find "Primary" Primary Copy: 2

5 冻结复制副本以确保执行还原。

使用 bpmedia -freeze 命令防止 NetBackup 使介质上的映像失效,同时确保 在介质管理器中分配该介质。您还应该使用该映像的介质主机(在第2步中由 bpimmedia 打印)。当该主机不同于运行此命令的计算机时,这是必需的。 bpmedia -freeze -m S04440 -host nirvana

6 从远程磁带保险库恢复介质。

从场外存储位置恢复适当的卷。若想确定要恢复的磁带的介质 ID、插槽号或 容器 ID,可以使用 vmquery 命令,此命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/volmgr/bin

对于 Windows: install_path\volmgr\bin $_\circ$

在以下示例中,插槽号(S278)列于远程磁带保险库插槽字段中:

vmquery -m S04440

```
===
media ID:
                     S04440
                    8MM cartridge tape (4)
media type:
barcode:
                     S04440
media description: Added by Media Manager
                     Vaulted_CustomerDB (2)
volume pool:
robot type:
                    NONE - Not Robotic (0)
volume group:
                    DB_offsite_volumes
vault name:
                    Customer_DB_Vault
vault sent date:
                      _ _ _ _
```

```
vault return date:
                 _ _ _
vault slot:
                 S278
vault side.
vault session id: 1
Tue Sep 3 10:08:32 2000
                 Tue May 6 00:11:45 2001
assigned:
last mounted:
                Tue May 6 11:34:25 2001
first mount:
                 Tue Sep 3 18:20:48 2000
expiration date:
                 ____
number of mounts:
                 21
max mounts allowed:
                  _ _ _
_____
___
```

7 将恢复的介质弹回机械手中。

当磁带从场外供应商处返回后,将其弹入适当的磁带库中。首先将磁带插入机 械手介质访问端口。然后,从 NetBackup 管理控制台中选择 "介质和设备管 理 (Media and Devices Management)"。选择 "清点机械手 ... (Inventory Robot...)"选项。选择 "在更新前清空介质访问端口 (Empty Media Access Port Prior to Update)"复选框。 还可以使用 vltinject 命令执行此功能。

- 8 执行正常的还原。 执行正常的还原操作。还原操作应从新的主副本处读取数据。还原日志应显示 对重复介质的装入请求。
- 9 解除对用于复制的介质的冻结。 还原操作成功后,应将重复的介质解除冻结,以允许继续进行正常的失效进程。如果要再次向场外发送磁带,则可从机械手上取下它,或者将其保留在机械手中以用作主副本。Symantec建议暂停介质,这样就不会向其中写入映像。 bpmedia -unfreeze -m S04440 -host nirvana
- 10 创建新的重复映像。 还可以创建新的重复映像,以将其传送给场外远程磁带保险库供应商。 请参见第 211 页上的"副本磁带损坏或丢失"。
- 11 为大量映像修改 NetBackup 目录库。 在灾难恢复情况下,需要修改大量映像的主副本,此时应运行 bpchangeprimary 命令。此命令将更改场外卷池(其介质已从场外远程磁 带保险库返回)中所有备份映像的主副本。

同时创建原始备份或副本

您可以同时创建备份映像的多个副本。这些副本是由 "内联磁带复制"功能同时 创建的。有关更多信息,请参考:

- 第157页上的"了解并行副本"
- 第158页上的"继续制作并行副本或失败"
- 第159页上的"同时创建原始映像"
- 第161页上的"同时创建重复的映像"

了解并行副本

最多可以同时创建同一备份映像的四个副本。如果映像是在 NetBackup 策略作业 期间创建的,则将所有这些映像视为原始映像。如果映像是使用 "NetBackup 管 理控制台目录库"节点或是在 Vault 作业期间创建的,则将它们视为重复的映像。

必须对 NetBackup 进行配置,以便允许 NetBackup 主服务器的 "最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"字段中设置了足够的副本数 (在 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "主机属性 (Host Properties)" > "主服务器 (Master Server)" > server_name > "全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值为 2。

所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。此外,必须对存储单元进行配置, 使得有数量充足的并行作业来支持多个并行副本("最多并行作业数"或"用于 备份的最多并行驱动器数"设置)。可以将映像同时写入以下存储单元:

- 介质管理器存储单元。如果介质管理器存储单元具有多个驱动器,则源存储单元和目标存储单元可以相同。
- 磁盘存储单元。
- 磁盘分段作业存储单元。
- "仅在" Vault 复制期间允许网络数据管理协议 (NDMP) 存储单元,并且每个 复制规则只允许一个副本(在原始备份期间不支持 NDMP)。如果 NDMP 存 储单元具有多个驱动器,则源存储单元和目标存储单元可以相同。

尽管指定 NDMP 存储单元将副本数限制为一,但您可以使用多个复制规则来 为其他介质服务器所创建的映像指定其他存储单元。例如,可以使用一个复制 规则从一个介质服务器读取映像和将副本写入 NDMP 存储单元,并使用另一 个复制规则从其他介质服务器读取映像和将副本写入其他存储单元(要在 Vault 配置文件中指定多个复制规则,请在"配置文件(Profile)"对话框的 "复制 (Duplication)"选项卡上选择"高级配置 (Advanced Configuration)")。 考虑到潜在的 NDMP 性能限制, Symantec 建议您在直接挂接到同一 NDMP 主机的磁盘驱动器和磁带机之间进行复制。

如果在 NetBackup 策略作业期间同时创建了多个原始映像,则所需的备份时间可能会长于一个副本所需的时间。并且,如果您同时指定了介质管理器存储单元和磁盘存储单元,磁盘写入操作的持续时间将和较慢的可移动介质写入操作的持续时间相匹配。

不能使用以下各项同时创建映像:

- 存储单元组
- 光学设备
- 1/4 英寸盒式磁带 (QIC) 设备
- 第三方副本

继续制作并行副本或失败

当同时制作映像的多个副本时,您可以选择在某个副本失败的情况下如何进行操作。根据复制操作成功与否,您的选择还可能决定是否将弹出副本。可能出现复制操作成功但没有弹出的情况。

在 NetBackup 中,您的继续或失败选择只会影响当前的映像副本;在 Vault 中,您的选择将影响该映像的所有副本。默认情况下,该选项在 NetBackup 中被配置为"继续 (Continue)",而在 Vault 中被配置为"全部副本失败 (Fail All Copies)"。

继续制作副本

如果为所有副本都选择了"继续(Continue)",则会在任何副本成功时将并行复制 作业视为成功。但是,可能永远不会对映像的副本进行远程磁带保存;可能至少有 一个副本会成功,但它未必是分配给场外卷池用于弹出的副本。

为了确保在 NetBackup 策略备份期间弹出介质(即使并行复制操作失败),请执行以下操作之一:

将 Vault 配置文件配置为复制映像、将副本分配给场外卷池,然后选择"全部副本失败 (Fail All Copies)"。如果在原始 NetBackup 备份作业过程中副本失败,则 Vault 配置文件将在随后复制它。如果在原始备份作业过程中副本成功,则 Vault 配置文件将不会复制它。不管采用哪种方式,都将弹出一个副本以供传送到场外。

监视"活动监视器",以便了解分配给场外卷池的副本是否出现失败状态。如果该副本失败,则复制该映像并将其分配给场外卷池,以便将该映像弹出。可以使用"管理控制台目录库"节点或 bpduplicate 命令来复制副本。

全部副本失败

失败选项的行为和默认设置取决于是否在 Vault 或 NetBackup 中配置了并行副本操作:

- 在 Vault 中,如果选择"全部副本失败 (Fail All Copies)",则无论其他映像副本操作成功还是失败,"该映像"的所有副本都会失败。下次 Vault 配置文件运行时,如果满足下列条件,则 Vault 将再次尝试复制映像:
 - 该映像被选定。
 - Vault 配置文件未弹出主备份。
- 在 NetBackup 中,如果选择了"全部副本失败 (Fail All Copies)",则整个备份作业将失败,并且不会生成副本。在这种情况下,正常的 NetBackup 行为将确保此策略备份最终会成功。也就是说,NetBackup 将自动重试备份(如果时间允许),并且在下次此策略的备份时段开始时 NetBackup 将再次尝试运行备份(与日程表的频率无关)。NetBackup 将执行此操作直到备份成功,只是在备份成功之前可能已经过一个或多个备份时段。

同时创建原始映像

在 NetBackup 策略作业中,您可以同时创建多个原始备份映像。远程磁带保存原始映像有很多优点,这些优点包括:配置 Vault 更为容易,出现资源争用的机率更小,以及需要的驱动器可能更少。

通过策略节点同时创建多个备份映像

- 在 NetBackup 管理控制台中,展开"主服务器 (Master Server)" > "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 2 双击现有的策略,或者:
 - 对于 Windows: 选择"操作 (Actions)" > "新建 (New)" > "新建策略 (New Policy)"。
 - 对于 UNIX: 单击"添加新策略 (Add New Policy)"创建一个新策略。
- **3** 选择"日程表 (Schedules)"选项卡。
- 4 双击现有日程表或单击"新建 (New)"创建新的日程表。

🗿 Attributes 🏵 Start Window 🧐 Exclude Dates	•
Name: 	Destination: Instant Recovery: Snapshots and copy snapshots to a storage unit Snapshots and copy snapshots to a storage unit
Full Backup	✓ Multiple copies Configure
Schedule type:	Uvernde policy storage gnit: Multiple copies. Use 'Configure' button. Override policy volume pool:
Hetres_allowed after runday Erequency: T Weeks	Multiple copies. Use 'Configure' button.
	2 weeks (level 1)

即会出现"日程表 (Schedule)"对话框。

- 5 在"日程表属性 (Schedule Attributes)"选项卡中,选择"多个副本 (Multiple Copies)",然后单击"配置 (Configure)"。
 即会出现"配置多个副本 (Configure Multiple Copies)"对话框。
- 6 指定要同时创建的副本数。 最大值为4。副本1是主副本。如果副本1失败,则第一个成功的副本为主 副本。
- 7 为每个副本指定复制作业的优先级,范围从0到99999。 值越大,优先级越高。所有副本在相同的优先级下复制。
- 8 指定用于存储各个副本的存储单元。 如果介质管理器存储单元具有多个驱动器,则可将其同时用于源和目标。在 NetBackup 策略作业期间创建多个副本时,不支持使用网络数据管理协议 (NDMP)存储单元。
- 9 指定将每个副本分配到的卷池。
- 10 选择每个副本的保留级别。 如果您选择"无更改(No Change)",则复制副本和原始副本的截止日期将是 一样的。 如果您选择不同的保留期限,则副本的截止日期为备份日期加上保留期限。例 如,如果备份是在2003年11月14日创建的,它的保留期限为1周,则新副 本的截止日期为2003年11月21日。
- **11** 选择是"继续 (Continue)"其他副本 (如果复制操作失败),还是"全部副本失败 (Fail All Copies)"。

- 12 指定 NetBackup 向其中写入映像的介质的所有者:
 - "任意 (Any)",由 NetBackup 选择介质所有者,可以是介质服务器或服 务器组。
 - "无 (None)",指定向介质写入数据的介质服务器为介质所有者。未显式 指定任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。
 - "服务器组"。NetBackup环境中配置的所有介质服务器组都将出现在下 拉列表中。如果指定一个介质服务器组,将只有该组内的介质服务器可以 写入写有此策略的备份映像的介质。
- 13 单击"确定(OK)"。
- 14 适当配置其他预定条件。

同时创建重复的映像

通过使用 "NetBackup 目录库"节点或 Vault 配置文件的 "复制 (Duplication)" 选项卡,您可以同时创建多个副本备份映像。复制并非始终可以进行,因此您必须 了解何时可以在 NetBackup 中使用复制。

何时可以进行复制

以下内容描述了在 NetBackup 中何时可以进行复制以及何时不可以复制:

表 7-1 复制	Vault	配置文件的可能环境
-----------------	-------	-----------

可以复制备份:	不可以复制备份:
 从一个存储单元到另一个存储单元。 从一种介质密度到另一种介质密度。 从一个服务器到另一个服务器。 从多路复用格式到非多路复用格式。 从多路复用格式复制并在副本上保留多路复用格式。副本可包含原始多路复用组中所包括的全部备份或备份的任一子集。磁带传送一次即可完成该操作(多路复用组是指在单个会话期间被一起多路复用的一组备份)。 	 正在创建备份时(除非在备份作业期间同时创建多个 备份映像)。 正在将任何其他备份映像写入包含源主备份的磁带 中时。 在主备份映像不可用时。 使用 NetBackup 调度程序自动预定 NetBackup 目录 库的复制(除非使用 Vault 策略来预定复制)。 当是下列各项的多路复用映像时: Auspex FastBackup NDMP 备份 备份到磁盘类型存储单元或从中进行备份 非多路复用的备份

如果执行多路复用复制,请注意以下几点:

当在启用多路复用模式的情况下复制多路复用 SQL-BackTrack 备份时,有必要复制多路复用组中的所有备份。这将确保在副本中保留片段的顺序和大小。 否则,有可能会无法从复制的备份中进行还原。多路复用组是一组备份,这些 备份在单个多路复用会话期间被一起多路复用。

- 当复制多路复用的备份时,目标存储单元和原始日程表的多路复用设置将被忽略。但是如果是复制多个多路复用组,则每个多路复用组内的分组都将被保留。这意味着多路复用组将会有一个多路复用因子,该因子不大于在原始备份期间所使用的因子。
- 如果多路复用组中的所有备份都被复制到一个存储单元,而该存储单元与最初 执行备份的存储单元有着相同的特性,则复制得到的组也将是相同的,下列情 况除外:
 - 在源介质或目标介质上遇到介质结尾 (EOM)。
 - 如果源备份中任何一个片段的长度为0(如果同时启动许多多路复用的备份,将出现这种情况),则在复制期间,这些长度为0的片段将被删除。

通过目录库节点的并行副本

使用以下过程,通过"NetBackup管理控制台目录库"节点手动创建备份映像的并行副本。

有关更多信息,请参见《NetBackup管理指南,第I卷》。

通过"目录库"节点同时复制备份映像

 在 NetBackup 管理控制台中,展开"主服务器 (Master Server)" > "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "目录库 (Catalog)"。

🛅 Catalog - gyrfalcon - NetBackup Ad	ministration	Console									×
Eile Edit View Actions Help											Ŧ
] ∃ • <u>∎</u> ⊕ 米 ⊷ × ⊀	🗈 🛍 🛔		1 😒 🔂	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	🔊 🦉 🖏 🚮	7 🛷 🖽 🛷 🤉	•				
gyrfalcon	Action:					Copies:					—
gyrfalcon (Master Server)	Duplicate		-			Primary Copy				•	1
- 🔜 Activity Monitor	-Media:					Policy:					
- 🔜 NetBackup Management	Media	ID:				<all policies=""></all>				•	1
Reports		•	<all media="" server<="" td=""><td>·s></td><td>-</td><td>Policy type:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></all>	·s>	-	Policy type:					
E 🔤 Policies	C Pathos	ame:				<all policy="" td="" types<=""><td>></td><td></td><td></td><td>•</td><td>1</td></all>	>			•	1
Summary of all Policies		2000			~	Type of backup;					1
- Boline Leite	1 searce					CAll Backup Type	~			-	1
	Date / tim	ne range:				Client (bost name)	•				4
E - Host Properties	Between:	7/ 1/2005	•	1:38:45 PM	<u>^</u>	 Clients Clients > 					1
Master Server	And:	7/21/2005		11-59-59 PM		1 KMI CIGNOS					4
		//21/2003]]11.59.59 FM					Help	Search Now	
- E Clients	Images: 7(1)	2005 1:38:45	PM to 7/21/2005 1	1:59:59 PM. Dunlica	te Primary Conv					1 Selected	
📲 Media and Device Management	Rackup ID		Date	Time	Rolicy	Schedule	Carver	Media ID	Copy Number	Primary Con	
- 🚰 Access Management	- Dackdp 10	1121555487	7/16/2005	6-11-27 PM	ledplant	Full	gyrfalcon	Duopu data	1 Copy Number	Vec	<u>-</u>
	Alednlant	1121555656	7/16/2005	6:14:16 PM	ledplant	Full	gyrfalcon	Dunbu data	1	Yes	
		1121558604	7/16/2005	7:03:24 PM	ledplant	Full	gyrfalcon	Dunhu data	1	Ves	
	Alednlant	1121727721	7/18/2005	6:02:01 PM	ledplant	Differential-Inc.	gyrfalcon	D:inhu data	1	Yes	
	Aledplant	1121727956	7/18/2005	6:05:56 PM	lednlant	Differential-Inc	gyrfalcon	Dunhu data	1	Yes	
	Aledplant	1121727991	7/18/2005	6:06:31 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:inbu_data	1	Yes	
	M ledplant	1121814104	7/19/2005	6:01:44 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:\nbu_data	1	Yes	
	dedplant	1121814340	7/19/2005	6:05:40 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:inbu_data	1	Yes	
	M ledplant	1121814533	7/19/2005	6:08:53 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:\nbu_data	1	Yes	
	M ledplant	1121900504	7/20/2005	6:01:44 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D: nbu data	1	Yes	
	M ledplant	1121900680	7/20/2005	6:04:40 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:\nbu_data	1	Yes	
	M ledplant	1121900866	7/20/2005	6:07:46 PM	ledplant	Differential-Inc	gyrfalcon	D:\nbu_data	1	Yes	
	-										-
	🚧 Sear	ch 📃 Res	ults								
	<u></u>					Mast	er Server: qy	rfalcon - 1:20 PM	4	Connected	1

- 2 在"操作 (Action)"字段中,选择"复制 (Duplicate)"。
- 3 为要复制的映像选择搜索条件,然后单击"立即搜索 (Search Now)"。
- 4 右键单击想要复制的映像,然后从快捷菜单中选择"复制 (Duplicate)"。
- 5 即会出现"设置复制变量 (Setup Duplication Variables)"对话框。
- 6 指定要创建的副本数。 如果提供了足够的驱动器,则同时创建这些副本。否则,系统可能需要操作员 的干预;例如,当要创建四个副本而只有两个驱动器时。
- 7 为每个副本指定复制作业的优先级,范围从0到99999。 值越大,优先级越高。所有副本在相同的优先级下复制。
- 8 如果希望让其中一个复制的副本成为主副本,请选中相应的框。 NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下,在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副本的副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将成为主副本。
- 9 指定用于存储各个副本的存储单元。 如果介质管理器或 NDMP 存储单元具有多个驱动器,则可将其同时用于源和 目标。只有在创建一个副本时才支持网络数据管理协议 (NDMP) 存储单元。
- 10 指定将每个副本分配到的卷池。 NetBackup 并不事先验证为复制副本所选的介质 ID 与包含原始备份的卷的介质 ID 是否相同。由于存在这种潜在的死锁,请另外指定一个卷池以确保使用不同的卷。
- 11 更改副本的保留级别,选择其中一个保留级别选项。 如果为保留期限选择了"无更改(No Change)",则复制的副本和源副本的截止日期将是一样的。 如果指定了数字保留级别,则副本的截止日期为备份日期加上保留期限。例如,如果备份是在2001年11月14日创建的,它的保留期限为1周,则新副本的截止日期为2001年11月21日。
- 12 确认当指定的副本失败时,剩余的副本是继续还是失败。
- 13 指定 NetBackup 向其中写入映像的介质的所有者:
 - "任意 (Any)",由 NetBackup 选择介质所有者,可以是介质服务器或服 务器组。
 - "无 (None)",指定向介质写入数据的介质服务器为介质所有者。未显式 指定任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。
 - "服务器组"。NetBackup环境中配置的所有介质服务器组都将出现在下 拉列表中。如果指定一个介质服务器组,将只有该组内的介质服务器可以 写入写有此策略的备份映像的介质。

- 14 如果所选内容包括多路复用的备份,而且这些备份在复制中仍将保持多路复用,请选中"保持多路复用(Preserve Multiplexing)"。 如果您不是复制某个多路复用组中的所有备份,复制的副本将会有不同的片段 布局(多路复用组是指在单个会话期间被一起多路复用的一组备份)。 默认情况下,复制会使用最少的介质装入和最短的磁带定位时间连续进行。一次只处理一个备份。如果启用了"保持多路复用(Preserve Multiplexing)", NetBackup 将首先复制所有不能被以多路复用方式复制的备份,然后才复制 那些多路复用的备份。
- 15 单击"确定 (OK)"开始复制。
- 16 单击"结果 (Results)"选项卡, 然后选择刚创建的复制作业即可查看作业结果

在基本复制期间创建并行副本

在 Vault 中,您可以同时创建多个重复的映像,方法是在基本 "复制 (Duplication)" 选项卡上选择 "多个副本 (Multiple Copies)",或在该选项卡上选择 "高级配置 (Advanced Configuration)"(显示高级复制条件)。

可以使用以下说明从基本"复制"选项卡中同时创建多个副本。

第 89 页上的 "复制"选项卡中还包含了有关在 Vault 中配置复制操作的说明。下面是基本 "复制"选项卡:

Skip the Duplication step	Advanced configuration
Source: Source backups reside on: C Disk only Removable media and/or disk Number of read drives:	Alternate read server: Read original backups using a media server that is different from the one that wrote the backups. (Note: This may send data over the network.)
Destination Multiple copies Configure Storage unit: Write drives: Volume pool: Make this copy primary	Retention level: Media owner:
Duplication job priority 99999 📑 (greater number i	is higher priority)
Preserve multiplexing (Note: This option may slo	w the disaster recovery process.)
🔲 Duplicate smaller images first	

使用基本的复制选项卡同时创建多个副本

- 指出您要复制的映像是只驻留在磁盘存储单元上还是驻留在磁盘和/或介质存 储单元上。
- 2 输入将用于读取要复制的备份映像的驱动器的数目。 当您输入读驱动器的数目时,相同的数目将自动输入到目标写驱动器字段中。 读驱动器和写驱动器的数目必须相等。
- 3 要使用与写入映像的服务器不同的介质服务器,请选中"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",并选择要使用的介质服务器。

注: 备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

如果机械手(或驱动器)由多个介质服务器共享,则可以指定与写入原始备份的介质服务器不同的其他介质服务器来读取备份。

选择"多个副本 (Multiple Copies)",然后单击"配置 (Configure)"。
 即会出现"多个副本"对话框。

Multiple Copie:	s						
Copies:	All storage units	: must be	connected to the sa	me media server,			
Primary: S	torage unit:	Write drives:	Volume pool:	Retention:	For each image if this copy fails:	Media owner:	
Copy 1: 🗖 🗍		1		No chang 💌	fail all copies 💌	Any	-
Сору 2: 🗖 🗍	•	1	[▼ No chang ▼	fail all copies 💌	Any	•
Сору З: 🗖 🛛	_		[💌 No chang 💌	fail all copies 💌	Any	~
Copy 4; 🗖 🗍	v			💌 No chang 💌	fail all copies 💌	Any	~
					OK Cano	el Help	

5 选择要创建的副本的数目。

您可以选择的副本数不能超过在 NetBackup 主服务器的 "最多备份副本数 (Maximum Backup Copies)"字段中指定的数目(在 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)"> "主机属性 (Host Properties)"> "主服务器 (Master Server)"> server_name > "全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值为2,表示一个原始备 份和一个副本。

6 如果您希望其中一个副本成为主副本,请选择将成为主副本的副本。 NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下,在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副本的副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将成为主副本。 7 指定要用于复制操作的存储单元。 如果介质管理器或 NDMP 存储单元有多个驱动器,则源存储单元和目标存储 单元可以相同。 只有在创建一个副本时才支持网络数据管理协议 (NDMP) 存储单元。

注:只有在创建一个副本时才支持所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。

8 为每个副本指定一个卷池。 NetBackup并不事先验证为复制副本选择的介质 ID 与包含原始备份的介质的 ID 是否相同。由于存在潜在的死锁,所以请另外指定一个卷池以确保使用不 同的介质。

9 指定每个副本的保留级别。

每个映像副本都可以有一个单独的截止日期。如果未指定保留级别,则与主副本的保留级别相同。如果指定的保留级别是数字,则重复介质的截止日期是这样计算的:在原始备份的创建日期中加上指定的保留期限。如果为保留级别指定"使用映射 (Use Mappings)",则保留期限基于第一个备份映像副本的保留期限。

有关更多信息,请参见第140页上的"使用一个配置文件指定多个保留期限"。 保留期限截止时,将从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除有关已失效的 备份的信息,从场外存储中恢复卷,而且备份映像将不能用于还原。

10 指出在副本失败的情况下要采取何种操作。

在 Vault 中,如果选择 "全部副本失败 (Fail All Copies)",则无论其他映像 副本操作成功还是失败,"该映像"的所有副本都会失败。下次 Vault 配置文 件运行时,如果满足下列条件,则 Vault 将再次尝试复制映像:

- 该映像被选定。
- Vault 配置文件未弹出主备份。

默认情况下,该选项在 Vault 中被配置为 "全部副本失败 (Fail All Copies)"。 如果您为所有副本选择 "继续 (Continue)",则只要有任何一个副本成功, Vault 就认为复制作业成功。但是,可能永远不会对映像的副本进行远程磁带 保存;可能至少有一个副本会成功,但它未必是分配到场外卷池的副本。

- 11 指定您向其中复制映像的介质的所有者:
 - "任意 (Any)",由 NetBackup 选择介质所有者。
 - "无 (None)",指定向介质写入数据的介质服务器为介质所有者。未显式 指定任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。
 - "服务器组"。NetBackup环境中配置的所有介质服务器组都将出现在下 拉列表中。如果指定一个介质服务器组,将只有该组内的介质服务器可以 写入写有此策略的备份映像的介质。
- 12 单击 "确定 (OK)" 返回到基本 "复制 (Duplication)" 选项卡。

- 13 指定 Vault 复制作业的优先级,范围从 0 到 99999。值越大,优先级越高。对于配置文件,所有复制作业均在同一优先级运行。 Vault 复制作业会与 NetBackup 中的其他进程(如定期预定的备份)争用资源,包括磁带机。如果想让 Vault 复制作业优先于其他进程获得资源,则需为 Vault 作业分配比其他 NetBackup 进程更高的优先级。备份、还原和合成备份的优先级在主服务器的"全局属性"中进行分配。
- 14 要保持多路复用,请选择"保持多路复用(Preserve Multiplexing)"。 多路复用是指将多个并行备份映像从一个或多个客户机发送到同一介质的过程。此过程可以加快复制速度,但会降低还原和灾难恢复过程的速度。如果选择了保持多路复用的选项,那么,对选定要在给定 Vault 会话期间进行复制的所有多路复用映像,都会执行多路复用复制进程。

注:如果源映像是多路复用映像,并且选择了"保持多路复用 (Preserve Multiplexing)"选项,请确保为每个副本配置的目标存储单元都启用了多路复用。 多路复用在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "存储单元 (Storage Units)"中进行配置。

- 15 选择"先复制较小的映像 (Duplicate Smaller Images First)",按照从小到大的顺序复制映像。 默认情况下,Vault 从大到小复制映像,这可以提高复制时的磁带机利用率,从而可以及早复制更多的数据。如果您知道最重要的数据位于较小的备份映像中,则可以选择该选项,以便先复制这些小映像后再复制大映像。该选择不影响复制映像所需的总时间。
- 16 选中"使原始磁盘备份映像失效…(Expire Original Disk Backup Images…)", 然后输入在此 Vault 会话完成后多少小时使磁盘映像失效。 使用该选项释放磁盘上的空间供后面的备份映像使用。一定要留出足够的时间 以保证复制操作完成。 如果复制磁盘映像失败,则该磁盘映像将不会失效。
- 17 完成此对话框后,单击"确定(OK)"。

在高级复制期间创建并行副本

可以按照以下说明,基于 Vault 配置文件 "复制 (Duplication)"选项卡的高级配置条件同时创建多个副本。

第89页上的 "复制"选项卡中还包含了有关在 Vault 中配置复制操作的说明。

下面显示 "复制 (Duplication)" 选项卡在选择了 "高级配置 (Advanced Configuration)" 时的情况:

New Profile: full_weekly_finance					X
Choose Backups 1: Duplication 2: Catalog Back	up 3: Eject	Reports			
□ <u>Skip</u> the Duplication step	<u>.</u>	Advanced cor	nfiguration		
Alternate read server: Read original backups us server that wrote the backups. (Note: This may	sing media serv v send data ov	vers that are diff er the network.	erent from th	e media	
SOURCE		DE	STINATION		
Media Server Read D)rives Stora	ge Unit 🛛 🛝	Vrite Drives	Volume Pool	
		<u>N</u> ew	<u>D</u> elete	Change	
Duplication job priority 99999 🗧 (greater nu	mber is higher	priority)			
Preserve multiplexing (Note: This option m	ay slow the dis	aster recovery (process.)		
Duplicate smaller images first Expire original disk backup images after	 hours.				
		OK	Cance	el Help	

使用高级配置选项同时创建多个副本

- 在"复制 (Duplication)"选项卡上,选择"高级配置 (Advanced Configuration)"。 对话框将改为显示更高级的复制选项。
- 2 要使用与写入映像的服务器不同的服务器,请选中"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"。

注:备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

如果机械手(或驱动器)由多台介质服务器共享,则可以指定与写入原始备份的介质服务器不同的一台介质服务器来读取备份。 如果选择了"备用读取服务器 (Alternate Read Server)","源"区域将显示 "备用读取服务器"列标题。 3 要为该服务器添加目标介质服务器和复制规则,请单击"新建(New)"。 即会出现"复制规则(Duplication Rule)"对话框。如果您在"复制 (Duplication)"选项卡上选中了"备用读取服务器(Alternate Read Server)",则"复制规则"对话框中将包含源"介质服务器(Media Server)"和"备用 读取服务器(Alternate Read Server)"两个字段。如果没有选中"备用读取 服务器(Alternate Read Server)",则只出现源"备份服务器(Backup Server)"字段。

New Duplication Rule		
Source: Backup server:		urce backups reside on: [•] <u>Disk only</u> [•] Removable <u>m</u> edia and/or disk <u>M</u> umber of read
Destination:		
Copies:	torage units must be connected to t	ne same media server.
Primary: Storage unit:	Write drives: Volume pool:	For each image Retention: if this copy fails: Media owner:
Copy <u>1</u> :	▼ 1	No chang 🗙 fail all copies 💌 🗛 💌
Copy 2:		No chang 🗙 fail all copies 💌 🛛 Any 💌
Сору <u>3</u> : 🗖		Y No chang Y fail all copies Y Any
Copy 4:		No chang 🔻 fail all copies 💌 🖌 Any
L		

- 4 选择源 "备份服务器 (Backup Server)",或者,如果在"复制"选项卡上选 中了"备用读取服务器 (Alternate Read Server)",请选择源"介质服务器 (Media Server)"。
- **5** 如果在"复制"选项卡上选中了"备用读取服务器 (Alternate Read Server)", 请选择"备用读取服务器 (Alternate Read Server)"。
- 注: 备用读取服务器仅适用于 NetBackup Enterprise Server。

源介质服务器和备用读取服务器可以相同。

6 选择要创建的副本的数目。
最多可创建的副本数为4个,或是在"最多备份副本数(Maximum Backup Copies)"字段中为 NetBackup 主服务器指定的数目(如果小于4)(在 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)"> "主机属性 (Host Properties)"> "主服务器 (Master Server)"> server_name> "全局 NetBackup 属性 (Global NetBackup Attributes)"中配置)。默认情况下,该值为2: 一个原始备份和一个副本。

- 7 如果您希望其中一个副本成为主副本,请选择将成为主副本的副本。 NetBackup 从主备份中进行还原,而 Vault 从主备份中进行复制。默认情况下,在 NetBackup 策略作业执行期间创建的原始备份映像是主副本。如果指定为主副本的副本失败,并且您已经将失败选项配置为"继续",则第一个成功的副本将成为主副本。
- 8 指定要用于复制操作的存储单元。 如果介质管理器或 NDMP 存储单元有多个驱动器,则源存储单元和目标存储 单元可以相同。只有在创建一个副本时才支持网络数据管理协议 (Network Data Management Protocol, NDMP) 存储单元。

注:所有存储单元都必须连接到同一台介质服务器。

- 9 为每个副本指定一个卷池。 NetBackup并不事先验证为复制副本选择的介质 ID 与包含原始备份的介质的 ID 是否相同。由于存在潜在的死锁,所以请另外指定一个卷池以确保使用不 同的介质。
- 10 指定每个副本的保留级别。

每个映像副本都可以有一个单独的截止日期。如果未指定保留级别,则与主副本的保留级别相同。如果指定的保留级别是数字,则重复介质的截止日期是这样计算的:在原始备份的创建日期中加上指定的保留期限。如果为保留级别指定"使用映射 (Use Mappings)",则保留期限基于第一个备份映像副本的保留期限。

有关更多信息,请参见第140页上的"使用一个配置文件指定多个保留期限"。 保留期限截止时,将从 NetBackup 和介质管理器目录库中删除有关已失效的 备份的信息,从场外存储中恢复卷,而且备份映像将不能用于还原。

11 指出在副本失败的情况下要采取何种操作。

在 Vault 中,如果选择 "全部副本失败 (Fail All Copies)",则无论其他映像 副本操作成功还是失败,"该映像"的所有副本都会失败。下次 Vault 配置文 件运行时,如果满足下列条件,则 Vault 将再次尝试复制映像:

- 该映像被选定。
- Vault 配置文件未弹出主备份。

默认情况下,该选项在 Vault 中被配置为 "全部副本失败 (Fail All Copies)"。 如果您为所有副本选择 "继续 (Continue)",则只要有任何一个副本成功, Vault 就认为复制作业成功。但是,可能永远不会对映像的副本进行远程磁带 保存;可能至少有一个副本会成功,但它未必是分配到场外卷池的副本。

- 12 指定您向其中复制映像的介质的所有者:
 - "任意 (Any)",由 NetBackup 选择介质所有者。
 - "无 (None)",指定向介质写入数据的介质服务器为介质所有者。未显式 指定任何介质服务器,但是您希望该介质属于某个介质服务器。

- "服务器组"。NetBackup环境中配置的所有介质服务器组都将出现在下 拉列表中。如果指定一个介质服务器组,将只有该组内的介质服务器可以 写入写有此策略的备份映像的介质。
- 13 单击"确定 (OK)"返回到基本"复制 (Duplication)"选项卡。
- 14 指定 Vault 复制作业的优先级,范围从 0 到 99999。值越大,优先级越高。对于配置文件,所有复制作业均在同一优先级运行。 Vault 复制作业会与 NetBackup 中的其他进程(如定期预定的备份)争用资源,包括磁带机。如果想让 Vault 复制作业优先于其他进程获得资源,则需为 Vault 作业分配比其他 NetBackup 进程更高的优先级。备份、还原和合成备份的优先级在主服务器的"全局属性"中进行分配。
- 15 指出是否希望保持多路复用。 多路复用是指将多个并行备份映像从一个或多个客户机发送到同一介质的过程。此过程可以加快复制速度,但会降低还原和灾难恢复过程的速度。如果选择了保持多路复用的选项,那么,对选定要在给定 Vault 会话期间进行复制的所有多路复用映像,都会执行多路复用复制进程。

注:如果源映像是多路复用映像,并且选择了"保持多路复用(Preserve Multiplexing)"选项,请确保为每个副本配置的目标存储单元都启用了多路复用。 多路复用在"NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "存储单元 (Storage Units)"中进行配置。

- 16 选择"先复制较小的映像 (Duplicate Smaller Images First)",按照从小到大的顺序复制映像。 默认情况下,Vault 从大到小复制映像,这可以提高复制时的磁带机利用率,从而可以及早复制更多的数据。如果您知道最重要的数据位于较小的备份映像中,则可以选择该选项,以便先复制这些小映像后再复制大映像。该选择不影响复制映像所需的总时间。
- 17 选中"使原始磁盘备份映像失效…(Expire Original Disk Backup Images…)", 然后输入在此 Vault 会话完成后多少小时使磁盘映像失效。 使用该选项释放磁盘上的空间供后面的备份映像使用。一定要留出足够的时间 以保证复制操作完成。 如果复制磁盘映像失败,则该磁盘映像将不会失效。
- 18 单击"确定(OK)"。

172 同时创建原始备份或副本 同时创建重复的映像

报告

每个配置文件的报告是在配置文件对话框的"报告 (Reports)"选项卡上配置的。 在配置 Vault 配置文件时,要指定应该生成哪些报告,何时生成它们、将它们分发 给谁以及如何分发。

在生成和分发报告后,只要该会话的 Vault 日志未被删除,就可以查看和打印这些 报告。要查看此版本的 Vault 报告和日志文件示例,请参考 Symantec 支持网站上 的以下文件。

Examples of NetBackup 6.5 Vault reports and log files (NetBackup 6.5 Vault 报告和日志文件的示例), http://support.veritas.com/docs/287612 有关更多信息,请参考:

- 第173页上的"生成报告"
- 第176页上的"合并报告"
- 第178页上的"查看报告"
- 第178页上的"Vault 报告类型"

相关主题

- 第112页上的"报告"选项卡
- 第 197 页上的 "Vault 会话日志文件"

生成报告

如果将配置文件的报告配置为即时,当配置文件运行时就会生成报告。如果配置文件的报告被延迟,可以使用下列方法之一在配置文件运行后生成报告:

- 在管理控制台中调用"延迟弹出 (Deferred Eject)"选项, 然后选择"弹出后 生成报告 (Generate Reports After Eject)"。
- 使用"Vault 操作员菜单"界面。
- 使用 vlteject 命令。
- 使用调用 vlteject 命令的 Vault 策略。

在生成报告时,将生成在配置文件对话框的"报告 (Reports)"选项卡上选定的报告,并将其分发到指定的目标。

可以为一个会话或多个会话生成报告。从多个 Vault 会话生成报告和弹出介质称为 "合并"报告和弹出。例如,可以每天复制映像,但仅在周末弹出介质和生成报告。

相关主题

- 第127页上的"使用 NetBackup 管理控制台弹出介质"
- 第112页上的"报告"选项卡
- 第113页上的"取决于弹出的报告"

使用 "Vault 操作员菜单"生成报告

可以使用 "Vault 操作员菜单"生成报告。

使用 "Vault 操作员菜单"生成报告

- 1 调用 vltopmenu 命令启动 "Vault 操作员菜单"。
- 2 如有必要,请选择一个配置文件。
- 3 选择以下选项之一:
 - 运行此会话的报告 (Run Reports for This Session)
 - 运行个别报告 (Run Individual Reports)
 - 合并所有报告 (Consolidate All Reports)
 - 合并所有报告和弹出 (Consolidate All Reports and Ejects)
 合并报告和弹出还会弹出介质。
- 4 按 "Vault 操作员菜单"的提示继续操作。

使用 vlteject 命令生成报告

可以使用带 -report 选项的 vlteject 命令,从命令行生成报告。下面的命令用 于生成所有尚未生成的报告: vlteject -report 也可以为生成报告指定机械手、远程磁带保险库、配置文件或会话。

如果相应的弹出过程已完成,则会生成并分发来自所选会话的挂起报告。如果再次运行 vlteject,则不会再次生成这些报告。如果弹出尚未完成,将生成与弹出过程完成与否无关的那一部分报告;如果在弹出完成后再次运行 vlteject -report,则会再次生成这些报告。

以下是 vlteject 命令的格式:

```
vlteject -eject -report -preview [-profile profile_name]
[-robot robot_name] [-vault vault_name [-sessionid id]]
[-auto y|n] [-eject_delay seconds] [-legacy]
```

vlteject 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin

有关 vlteject 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令 - UNIX》或 《NetBackup 命令 - Windows》手册。

使用 vlteject 命令生成报告

- 1 在终端窗口或命令窗口中,更改到 vlteject 命令所在的目录。
- 2 使用适当的选项和参数调用该命令。

使用 Vault 策略生成报告

可以使用 Vault 策略为已经完成但尚未生成报告的 Vault 会话生成报告。在 Vault 策略中,将 "Vault"指定为策略类型,不要指定客户机,然后在 "备份选择 (Backup Selections)"选项卡上指定带 - report 选项的 vlteject 命令。 也可以为生成报告指定机械手、远程磁带保险库、配置文件或会话。

如果相应的弹出过程已完成,则会生成并分发来自所选会话的挂起报告。如果再次运行 vlteject,则不会再次生成这些报告。

如果尚未完成弹出过程,则将生成并分发与弹出过程完成与否无关的那一部分报 告。如果再次运行 vlteject,则将再次生成这些报告。

以下是 vlteject 命令的格式:

vlteject -eject -report -preview [-profile profile_name]
[-robot robot_name] [-vault vault_name [-sessionid id]]
[-auto y|n] [-eject_delay seconds] [-legacy]

vlteject 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin

有关 vlteject 命令的更多信息,请参见《NetBackup 命令 - UNIX》或 《NetBackup 命令 - Windows》手册。

创建生成报告的 Vault 策略

- 在 "NetBackup 管理" 窗口中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "策略 (Policies)"。
- 单击"新建策略 (New Policy)"按钮。
 "添加新策略 (Add a New Policy)"对话框出现。
- 3 在"添加新策略"对话框中,为新策略输入一个唯一的名称。
- 4 单击"确定 (OK)"。 即会出现"添加新策略"对话框。

- **5** 在"属性 (Attributes)"选项卡上,选择 Vault 作为策略类型。
- 6 在"日程表 (Schedules)"选项卡上,单击"新建 (New)"创建新的日程表。 备份类型默认为"自动远程磁带保存 (Automatic Vault)"。
- 7 完成日程表。
- 8 不使用"客户机 (Client)"选项卡(没有为 Vault 作业指定客户机)。
- **9** 在 "备份选择 (Backup Selections)"选项卡上,输入带 -report 选项以及其 他任何适当选项的 vlteject 命令。

10 单击"确定(OK)"。

合并报告

注:如果您合并报告,则还应合并弹出。

可以从多个 Vault 会话中生成报告和弹出介质,这称为"合并"报告和弹出。例如,可以每天复制映像,但仅在周末弹出介质和生成报告。要这样做,对于您要合并其报告的每一配置文件,在"报告 (Reports)"选项卡上指定延迟报告,在"弹出 (Eject)"选项卡上指定延迟弹出。然后,弹出介质并生成报告。

请参见第126页上的"弹出介质"。

在生成报告时,选择报告被延迟(即报告处于挂起状态)的机械手、远程磁带保险库或配置文件会话。

可以合并以下项:

- 一个配置文件的所有会话。
- 一个远程磁带保险库的所有会话。
- 一个机械手的所有会话。
- 所有远程磁带保险库的所有会话。

合并报告包含来自所有在配置文件中指定该报告的会话的信息。例如,如果某些会 话的配置文件都在"报告 (Reports)"选项卡上选择了"机械手的选取列表",则 合并的"机械手的选取列表"将包含来自所有这些会话的相应介质。 下面定义了合并报告的元素:

表 8-1 合并的报告元素

报告元素	描述
报告标头	包含下列内容: ■ 将报告标识为合并报告。 ■ 报告中包含的机械手、远程磁带保险库或配置文件。 ■ 报告中包含的会话。
报告正文	显示来自合并中的所有会话的介质,这些会话的配置文件 "报告 (Reports)"选项卡上都选择了该报告。如果介质应用 于多个会话,则仅包含来自最新会话的信息;对于容器也一 样,仅显示来自最新会话的容器信息。
摘要	显示的信息与非合并报告相同。

在"恢复报告"中,合并会话中最早的日期范围即为结束日期,生成的"恢复报告"所覆盖的时间段就是从当前日期和时间到该结束日期。将使用在各个配置文件中指定的时间范围来生成报告。将根据参与合并报告的各个会话的开始时间计算每个时间范围。

如果尚未完成弹出过程,则将生成与弹出过程完成与否无关的那一部分报告;如果 再次运行延迟报告,将再次生成这些报告。

如果合并报告并且还重命名报告,请对要合并其报告的所有配置文件都使用相同的 自定义报告标题。自定义的报告标题将打印在报告上,并出现在电子邮件的主题行 中(如果通过电子邮件发送报告)。

注: 使用插槽和使用容器的远程磁带保险库的报告不能合并。

旧式合并报告

在 Vault 的早期版本中,合并报告只是将来自每个会话的相同报告连起来而已。这种方式的一个好处是可以合并基于插槽和基于容器的远程磁带保险库的报告,用新式的合并报告是做不到这一点的。

如果您喜欢旧式合并报告,可使用带 -report 和 -legacy 选项的 vlteject 命 令,用这种旧方式合并报告。如果当前生成的是立即报告,则必须更改为延迟的报告,然后手动运行 vlteject 命令或创建 Vault 策略以预定 vlteject -report -legacy 作业。如果当前生成的是延迟的报告,可以将 -legacy 选项添加到用 于生成报告的 vlteject 命令。

相关主题

- 第130页上的"合并弹出"
- 第113页上的"取决于弹出的报告"
- 第106页上的"弹出"选项卡
- 第112页上的"报告"选项卡

查看报告

可以使用 NetBackup 管理控制台查看和打印已生成的 Vault 会话的报告。只有在 该远程磁带保险库的会话目录仍然存在时,才能查看其报告。只有一部分报告是有 效的,例如选取列表报告只在生成当日有效。

查看 Vault 报告

- 选择 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)" > "报告 (Reports)" > "远程磁带保险库报告 (Vault Reports)"。
- 2 选择一个 Vault 报告或报告类型。 在选择报告或报告类型后,将会显示"报告 (Reports)"窗口。"报告 (Reports)"窗口包含"报告设置 (Report Settings)"区域和报告内容窗口。
- 3 为要生成的报告输入或选择适当的值。 通常,必须指定配置文件和会话 ID;另外,还必须指定日期范围或时间段。
- 4 单击"运行报告 (Run Report)"。
- 5 要打印报告,单击"文件 (File)" > "打印 (Print)"。

Vault 报告类型

Vault 中有以下报告和报告类型:

- 出场介质的报告
- 入场介质的报告
- 清单报告
- 容器清单报告
- Vault 恢复报告
- "丢失的介质"报告
- 非远程磁带保存映像异常报告
- Iron Mountain FTP 文件

出场介质的报告

出场介质的报告显示已经从机械手中弹出并将传输到场外的介质。它们在每个报告 中包含的详细信息量各不相同。这些报告上的介质来自会话的 eject.list 文件, 合并报告上的介质则来自所有未报告的远程磁带保险库作业("未报告的"远程磁 带保险库作业是弹出了介质但未生成报告的作业)的 eject.list 文件组合。

机械手的选取列表

"机械手的选取列表"报告显示从机械手中弹出的应被传输到场外的卷。此报告按 介质 ID 排序,操作人员应用它对已从机械手中弹出的介质进行核查。可以保存该 报告以进行跟踪,也可以重新打印该报告(只要会话目录仍然存在)。

表 8-2 "机械手的选取列表"报告中的列

列	描述
映像数	卷上的映像数。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,此处显示零。
容器 ID	容器的 ID, 该容器中的卷将驻留在远程磁带保险库中("仅限于容器远程磁带保存")。
已弹出	"是"或"否"。
截止日期	卷上映像失效的日期。对于 Vault 目录库备份介质,显示的日期为卷分配期间的返回日期。
MB	卷上的映像的大小(以兆字节为单位)。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,该字段为空。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 Ⅱ NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
机械手	弹出介质的机械手的编号("仅限于合并报告")。
插槽 ID	插槽的 ID,该插槽中的卷将驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。

Vault 的分发列表

"Vault 的分发列表"报告显示已从机械手弹出并将传输到场外的卷。此报告按场 外插槽号或容器号排序,并且应该与要发送到场外远程磁带保险库的介质相伴而 生。远程磁带保险库供应商应该使用此报告验证是否已实际收到列出的所有卷。

表 8-3 "Vault 的分发列表"报告中的列

列	描述
映像数	卷上的映像数。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,此处显示零。
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
已弹出	"是"或"否"。
截止日期	卷上映像失效的日期。对于 Vault 目录库备份介质,显示的日期为卷分配期间的返回日期。
MB	卷上的映像的大小(以兆字节为单位)。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录 库备份介质,该字段为空。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
返回日期	容器应从场外远程磁带保险库返回的日期。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。

Vault 的详细分发列表

"Vault 的详细分发列表"报告显示已从机械手中弹出并将传输到场外的卷。此报 告类似于"机械手的选取列表"和"Vault 的分发列表"报告,但它包含了关于 每个卷上映像的详细信息。因为备份作业可以跨越多个卷,所以同一个备份映像的 片段可能出现在多个卷上。如果一个卷上有同一映像的两个或更多片段,则在报告 中它们会在同一行上,而不是每个片段各占一行(也就是每个映像对映像片段所 驻留的每个介质都列出一次)。

在灾难恢复时,此报告非常有用。 Symantec 建议您将此报告发送到场外。
水 0 ⁻ 4	Vault的许细力及列农 水口中的列
列	描述
备份 ID	NetBackup 在执行备份时分配的标识符。
客户机	已备份的客户机的名称。
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
已弹出	"是"或"否"。
截止日期	卷上映像失效的日期。对于 Vault 目录库备份介质,显示的日期为卷分配期间的返回日期。
映像数	卷上的映像数。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,此处显示零。
КВ	完整备份映像的大小(以千字节为单位)。即使映像是片段,也会列出完整映像的大小。 对于 Vault 目录库备份卷,该字段为空。
MB	卷上所有映像的大小(以兆字节为单位)。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目 录库备份介质,该字段为空。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
部分	 卷上的部分映像。该字段显示: □ 完整(如果所有片段都驻留在该卷上)。 □ 部分(如果有一部分片段驻留在其他卷上)。 ■ 额外(如果映像不属于此会话)。
策略	用于备份客户机的策略的名称。
日程表	用于备份客户机的日程表的名称。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。
写入时间	写入映像的日期。

表 8-4 "Vault 的详细分发列表"报告中的列

Vault 的汇总分发列表

此报告类似于 "Vault 的详细分发列表"报告,不同的是每段介质所对应的条目只列出唯一的客户机、策略、日程表和日期。也就是说,如果在同一日期将某一给定客户机、策略和日程表的多个备份作业(通常与 RDBMS 备份或 SAP 备份有关)写入同一个卷,则此报告上将只打印出一行信息。"详细分发列表"会将这些备份作业中的每一个显示为一个单独的条目,这可能会生成一个非常长的报告。 "Vault 的汇总分发列表"报告对信息进行了汇总,并以更为精简的形式提供信息。此报告对于灾难恢复情况也非常有用,我们建议您将此报告发送到场外。

表 8-5 "Vault 的汇总分发列表"报告中的列

列	描述
映像数	卷上的映像数。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,此处显示零。
备份时间	备份发生的时间。
客户机	已备份的客户机的名称。
容器 ID	容器的 ID, 该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
已弹出	"是"或"否"。
截止日期	卷上映像失效的日期。对于 Vault 目录库备份介质,显示的日期为卷分配期间的返回日期。
MB	卷上的映像的大小(以兆字节为单位)。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录 库备份介质,该字段为空。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 Ⅱ NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
策略	用于备份客户机的策略的名称。
日程表	用于备份客户机的日程表的名称。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。

入场介质的报告

人场介质的报告显示正请求从场外远程磁带保险库返回的卷。在为当前 Vault 会话 弹出介质之前或之后,会生成这些报告。介质要在这些报告中出现,必须满足以下 条件:

- 在 Vault 场外卷组中。
- 在当前远程磁带保险库中的配置文件的弹出卷池中,或在临时池中。
- 如果介质在临时池中,则它可在任何远程磁带保险库中。
- 有一个非空返回日期,而且在生成报告时该日期已过(仅限于目录库备份和 VSM介质)。对于 VSM介质,会话 ID 也不能为零。
- 有非空的远程磁带保险库容器值(仅限于容器远程磁带保存)。
- 未分配(仅限于 NetBackup 介质)。

Vault 的选取列表

"Vault 的选取列表"报告显示正请求从场外远程磁带保险库返回的卷。此报告应 该发送给场外的远程磁带保险库供应商。

因为 Vault 已确定卷都位于场外卷组中并且所有映像都已失效,所以卷在此报告上列出。当 Vault 标识出这些卷时,它会更改介质的 "返回日期 (Return Date)"字段,并向此报告添加介质 ID 和请求日期。

失效的介质在此报告上仅出现一次:在介质失效之日或下一次生成报告之时(如果在卷失效之日没有生成报告的话)。如果介质出现在报告上但没有被恢复,则它 们将出现在"丢失的介质"报告上。

如果从某一场外远程磁带保险库的插槽中恢复失效卷,在该卷实际返回到机械手一 天后,该插槽将可供使用。

如果使用一个临时池,则即使此报告针对的是特定的 Vault 配置文件或会话,其中 也可能包括其他已失效并被移回该临时池的配置文件或远程磁带保险库中的卷。

的列	J
	的列

列	描述
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
密度	卷的密度。
上次装入	上次装入卷的日期。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,显示短 划线 (-)。("仅限于会话报告;对于合并报告则不会出现")。
上一个 SID	恢复介质的 Vault 会话的会话 ID。

表 8-6 "Vault 的选取列表"报告中的列 (续)

列	描述
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
请求日期	请求从场外远程磁带保险库返回卷的日期。
返回日期	容器应从场外远程磁带保险库返回的日期("仅限于容器远程磁带保存")。
插槽 ID	插槽的 ID,该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。

机械手的分发列表

"机械手的分发列表"报告显示正请求从场外远程磁带保险库返回的卷。此报告与 "Vault 的选取列表"相同,只不过它包含了介质应该返回到的机械手。请保留此 报告,以用于核查从场外远程磁带保险库中返回的介质。

如果使用一个临时池,则即使此报告针对的是特定的Vault 配置文件或会话,其中 也可能包括其他已失效并被移回该临时池的配置文件或远程磁带保险库中的卷。

表 8-7 "机械手的分发列表"报告中的列

列	描述
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
密度	卷的密度。
上次装入	上次装入卷的日期。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,显示短 划线 (-) ("仅限于会话报告;对于合并报告则不会出现")。
上一个 SID	恢复介质的 Vault 会话的会话 ID。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID 。

表 8-7 "机械手的分发列表"报告中的列 (续)

列	描述
请求日期	请求从场外远程磁带保险库返回卷的日期。
返回日期	容器应从场外远程磁带保险库返回的日期。("仅限于容器远程磁带保存")。
机械手	介质驻留的机械手的编号("仅限于合并报告")。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。

清单报告

清单报告显示介质的位置。只有在已弹出介质后才生成这些报告。

如果使用 NetBackup 管理控制台显示清单报告,则必须选择弹出介质的配置文件。还要选择该配置文件的最新会话,这样才能报告最新数据。

Vault 清单

"Vault 清单"(或 "Vault 清单列表")报告显示在远程磁带保险库供应商处的出场介质和正在发送到场外的介质(正在运送到 Vault 的 "出站"介质)。介质要在此报告中出现,必须满足以下条件:

- 在场外卷组中。
- 在当前远程磁带保险库中;如果介质在临时池中,则可在任何远程磁带保险 库中。
- 在当前远程磁带保险库中的配置文件的弹出卷池中,在临时池中,或在目录库 卷池中。

Symantec 建议您将此报告发送给远程磁带保险库供应商,以便他们确认他们自己 是否有 Vault 指出的卷。

	表 8-8	"Vault 清单"	报告中的列
--	-------	------------	-------

列	描述
分配时间	NetBackup 介质管理器分配卷的日期。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,显示短划线 (-)。
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
截止日期	卷上映像失效的日期。

表 8-8 "Vault 清单"报告中的列 (续)

列	描述
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。

场外清单

"场外清单"(或"完整的 Vault 清单列表")报告包括"Vault 清单"报告中的 信息,还包括已请求从场外远程磁带保险库供应商返回的所有卷(即正在运送中 的"入站"介质)。通常情况下,不是每天都生成此报告,而是将"Vault 清单列 表"报告发送给远程磁带保险库供应商以执行验证。

如果使用一个临时池,则即使此报告针对的是特定的 Vault 配置文件或会话,其中 也可能包括其他已失效并被移回该临时池的配置文件或远程磁带保险库中的卷。

表 8-9	"场外清单"	报告中的列

列	描述
分配时间	NetBackup 介质管理器分配卷的日期。对于来自 NetBackup 6.0 之前版本的 Vault 目录库备份介质,显示短划线 (-)。
容器 ID	容器的 ID, 该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
截止日期	卷上映像失效的日期。
类别	 介质的类型: NBU。包含备份映像的 NetBackup 介质。 新 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 和更高版本的目录库备份介质。 旧 NBU 目录库。来自 NetBackup 6.0 之前版本的目录库备份介质。 附加。不受 NetBackup 管理的介质,如 VSM 介质。
介质	介质的 ID。
请求日期	请求从场外远程磁带保险库返回卷的日期。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。
VAULT	卷的配置文件所属的远程磁带保险库的名称("仅限于合并报告")。

所有介质清单

"所有介质清单"(或"完整的 Vault 清单列表")报告显示场外卷池中的所有卷。介质要在此报告中出现,必须满足以下条件:

- 在机械手卷组或场外卷组中。
- 在当前远程磁带保险库中;如果介质在临时池中,则可在任何远程磁带保险 库中。
- 在当前远程磁带保险库中的配置文件的弹出卷池中,或在临时池中。

如果使用一个临时池,则即使此报告针对的是特定的Vault 配置文件或会话,其中 也可能包括其他已失效并被移回该临时池的配置文件或远程磁带保险库中的卷。

注:场外卷池中的卷必须属于场外卷组或机械手卷组,否则它们不会出现在此 报告上。

表 8-10 "所有介质清单"报告中的列

列	描述
容器 ID	容器的 ID,该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。("仅限于容器远程磁带保存")。
截止日期	卷上映像失效的日期。
位置	显示卷驻留在什么地方。对于会话报告,显示"机械手"或"Vault"。对于合并报告,如果卷在机械手中则显示机械手编号,如果卷在场外则显示远程磁带保险库名称。
介质	介质的 ID。
请求日期	请求从场外远程磁带保险库返回卷的日期。
SID	复制和/或弹出此卷的会话的 ID。
插槽 ID	插槽的 ID,该插槽中的卷驻留在场外远程磁带保险库中("仅限于插槽远程磁带保存")。

清单报告范围的图形表示形式

下图显示报告的不同范围:



容器清单报告

"容器清单报告 (Container Inventory report)"显示远程磁带保存环境中配置的所 有容器、每个容器的返回日期以及每个容器中的介质。也可以指定容器 ID,以生 成特定容器中的介质的报告。

仅当以远程磁带方式将介质保存到容器中时,才会生成此报告。只有将容器和介质 ID 添加到 Vault 之后,报告才会显示容器信息。将介质弹回到机械手中后,会将 其从容器中以逻辑方式删除。

从OIII 谷硷相干 拟口十四次	表 8-11	"容器清单"	报告中的列
-------------------------	--------	--------	-------

列	描述
容器 ID	容器的 ID, 该容器中的卷驻留在远程磁带保险库中。
上一个 SID	访问过该卷的配置文件的上一个会话 ID。
介质 ID	容器中介质 ID 的 ID。
请求日期	从场外远程磁带保险库请求返回容器的日期。
返回日期	容器应从场外远程磁带保险库返回的日期。
机械手	弹出卷的机械手。

Vault 恢复报告

"Vault恢复报告"显示在NetBackup 主服务器上定义的所有策略,以及还原给定的一组日期之间的备份所需的所有介质。该报告显示介质上的映像所适用的日期范围。 此报告还包括:

- 在远程磁带保险库的场外卷组中最新的三个 Vault 目录库备份。此报告上只出 现 Vault 目录库备份,即使已将 NetBackup 目录库备份弹出并传输到场外, 也不会出现 NetBackup 目录库备份。
- 来自目录库备份策略生成的灾难恢复文件的信息。

在合并的恢复报告中,合并会话中最早的日期范围即为结束日期,生成的恢复报告 所覆盖的时间段就是从当前日期和时间到该结束日期。将使用在各个配置文件中指 定的时间范围来生成报告。将根据参与合并报告的各个会话的开始时间计算每个时 间范围。

定期向远程磁带保险库供应商发送恢复报告对灾难恢复很有帮助。如果主服务器受 到灾难破坏,您将无法生成恢复报告以确定从远程磁带保险库供应商请求哪些卷。 因此,远程磁带保险库供应商拥有恢复报告的副本是非常重要的。

表 8-12 "Vault 恢复报告"中的字段

字段	描述
策略	用于备份客户机的策略的名称。
日程表	用于备份客户机的日程表的名称。
客户机	已备份的客户机的名称("不包括目录库备份介质")。
介质	介质的 ID。("仅限于 Vault 目录库备份介质")。
介质 ID	介质的 ID。("不包括目录库备份介质")。
写入时间	将目录库备份写入卷中的日期("仅限于 Vault 目录库备份介质")。
VAULT	存储介质的场外远程磁带保险库。
插槽 / 容器	插槽或容器的 ID, 该插槽或容器中的卷驻留在场外远程磁带保险库中。

"丢失的介质"报告

"丢失的介质"报告列出尚未从场外远程磁带保险库供应商返回的失效介质。"丢失的介质"报告上出现的介质有:

- 值为0或被冻结的分配日期。
- 空的机械手编号值。
- 非空的远程磁带保险库发送日期值。

■ 非空的返回日期。

介质可能因为各种原因而丢失,如下所示:

- 卷只在 "Vault 的选取列表"中出现一次。如果该报告中的卷丢失并且未返回 到机械手中,则永远不会再列出该卷以供恢复。
- 冻结的备份介质永不失效。未失效的介质不会出现在"Vault 的选取列表"
 中,并且不会从远程磁带保险库中恢复该介质。
- 对场外卷组和卷池进行了更改或重命名;例如,如果您开始使用新的介质类型,则必须使用新的卷池名称。Symantec 建议您不要对组名称或池名称进行更改或重命名。

您必须生成"丢失的介质"报告,弹出介质时不生成此报告。不必针对"丢失的 介质"报告配置您的配置文件。通常情况下,应该从场外返回"丢失的介质"报 告中包含的介质,并将该介质重新弹入机械手中相应的远程磁带保险库。

好的做法是定期运行"丢失的介质"报告,例如每周或每月运行一次(取决于您的操作)。

表 8-13 "丢失的介质"报告中的列

列	描述
密度	卷的密度。
上次装入	上次装入卷的日期。
介质 ID	介质的 ID。
请求日期	请求从场外远程磁带保险库返回卷的日期。
VAULT	卷所属的远程磁带保险库。
卷组	卷分配到的卷组。

非远程磁带保存映像异常报告

"非远程磁带保存映像异常"报告显示了当 Vault 会话运行时未进行远程磁带保存的映像和介质。当生成指定会话的"非远程磁带保存映像异常"报告时,会检查(该会话的 preview.list 中)映像的当前状态及其所驻留的介质,从而确定未进行远程磁带保存的介质。该报告列出了匹配"选择"备份条件并且在生成该报告时未进行远程磁带保存的(preiew.list 文件中的)映像和介质。

如果在会话运行后生成该报告,则在会话运行以来失效的映像即使未被远程磁带保存,也不会出现在该报告上。因此,要有效地使用"非远程磁带保存映像"报告, 应该在会话运行时生成它,并保存它以供日后参考。

可以通过指定保存报告的目录来保存该报告(在"配置文件 (Profile)"对话框的 "报告 (Reports)"选项卡上)。

报告也会保存在会话目录中。

表 8-14 "非远程磁带保存映像"报告中的列

列	描述
分配时间	NetBackup 介质管理器分配卷的日期。
备份 ID	NetBackup 在执行备份时分配的标识符。
创建时间	创建卷的日期 (原始备份或复制的备份)。
截止日期	卷上映像失效的日期。
介质	介质的 ID。
策略	用于备份客户机的策略的名称。
机械手	卷驻留的 Vault 机械手的编号("仅限于合并报告")。
日程表	用于备份客户机的日程表的名称。
插槽 ID	插槽的 ID, 该插槽中的卷驻留在机械手中("仅限于插槽远程磁带保存")。("仅限于 会话报告;对于合并报告则不会出现")。
卷组	卷分配到的卷组。
卷池	卷分配到的卷池。

Iron Mountain FTP 文件

如果 Iron Mountain 是您的远程磁带保险库供应商,则可以配置 Vault 以生成 "Iron Mountain 电子格式"报告,该报告是可以包括以下报告的文件:

- Vault 的选取列表("P" 节)
- Vault 的分发列表 ("D"节)
- Vault 清单报告 (如果在插槽中进行远程磁带保存) ("I"节)
- 容器清单报告(如果远程磁带保存容器)("C"节)
- 恢复报告("R"节)

文件中包含的报告取决于在"配置文件 (Profile)"对话框的"报告 (Reports)"选项卡上所做的选择。必须选择报告,使其出现在 Iron Mountain 报告文件中。

此报告将采用 Iron Mountain 的自动远程磁带保存机制能够读取的格式并包含该机制需要的信息。可以使用文件传输协议 (FTP) 通过电子方式将报告文件发送给 Iron Mountain,他们会使用该文件自动更新他们的远程磁带保存机制。

在将报告发送给 Iron Mountain 之前,应该校验弹出的卷是否与 "Vault 的分发列 表"匹配。您应该与 Iron Mountain 联系以确定发送报告的地点和时间。

192 报告 Vault 报告类型

9

管理 Vault

以下各节提供了有关执行管理 Vault 配置的任务的信息。

- 第193页上的"设置电子邮件"
- 第194页上的"管理对 Vault 的访问"
- 第 195 页上的 "打印 Vault 和配置文件信息"
- 第196页上的"复制配置文件"
- 第196页上的"将远程磁带保险库移到其他机械手"
- 第197页上的"更改卷池和卷组"
- 第 197 页上的 "Vault 会话日志文件"
- 第199页上的"常规操作问题"

设置电子邮件

根据计算环境的不同,可能需要配置 NetBackup 或计算环境,以便来自 NetBackup 的通知电子邮件正常工作。

在 UNIX 系统上, NetBackup 使用 sendmail 邮件传输代理来发送电子邮件。如 果未安装 sendmail,必须安装它并对环境进行配置,以便它能够正确工作。

在 Windows 系统上, NetBackup 使用 NetBackup 主服务器上的 nbmail.cmd 脚本(位于 install_path\VERITAS\NetBackup\bin 中)来发送电子邮件。 对于电子邮件通知, NetBackup 会将电子邮件的地址、主题和内容传递给该脚本, 然后该脚本将使用其所指定的邮件程序发送电子邮件。有关配置该脚本的说明,请 参见 nbmail.cmd 脚本中的注释。默认的 NetBackup 行为: nbmail.cmd 不发送 电子邮件。

注:如果在 Windows 系统上使用 Blat 电子邮件客户程序发送电子邮件,请在 nbmail.cmd 脚本的 blat 命令中包括-mime 选项,该选项可确保通过电子邮件 正确发送 Vault 报告。

有关如何为 NetBackup 配置电子邮件的更多信息,请参见《 NetBackup 管理指 南,第 I 卷》。

管理对 Vault 的访问

NetBackup 提供两种互斥的方法来控制用户访问:

- 访问管理。使用"访问管理",您可以通过定义用户组并授予这些组显式权限 来控制对 NetBackup 的访问。配置用户组和分配权限是通过在 NetBackup 管 理控制台中使用"访问管理"进行的。"访问管理"是最新功能,并且是将来 NetBackup 版本中的首选方法。
- 增强的授权和身份验证。增强的身份验证允许 NetBackup 连接的每一端验证 连接另一端上的主机和用户。默认情况下, NetBackup 运行时不启用增强的 身份验证。增强的授权确定已验证身份的用户(或用户组)是否具有 NetBackup 管理权。默认情况下, NetBackup 将管理权授予 NetBackup 服务 器上的 UNIX root 管理员或 Windows 系统管理员。

如果同时配置了"访问管理"和"增强的授权和身份验证",则"访问管理" 优先。

有关配置和使用这些方法来控制对 Vault 的访问的信息,请参见《NetBackup 管理指南,第 II 卷》。

Vault 操作员用户组

NetBackup "访问管理"用于定义用户组,指定每个用户组可以执行哪些操作, 以及向这些用户组分配用户。每个用户组都只能执行显式授予的操作,不能执行其 他操作。

当 Vault 安装完毕并获得授权后, NetBackup 中将包括一个 Vault 操作员用户组, 该用户组有权执行 Vault 进程所需的操作员操作。在 NetBackup "访问管理"术 语中, Vault 操作员用户组具有以下权限:

权限集	权限	Vault 操作员
操作介质	浏览介质	Х
	读取介质	Х
	弹入介质	Х
	弹出介质	Х
	移动介质	X
	分配介质	X

表 9-1 Vault 操作员权限集默认值

权限集	权限	Vault 操作员
	取消分配介质	Х
	更新数据库	Х
读取报告	浏览报告	Х
	读取报告	Х
操作机械手	浏览机械手	Х
	读取机械手	Х
	清点机械手	Х

表 9-1 Vault 操作员权限集默认值 (续)

只能在 Vault 执行的操作范围内授予这些权限。例如, Vault 操作员组只能在 Vault 允许的范围内更新数据库(如弹出介质操作改变了已弹出卷的卷组信息时)。 正如在默认权限集中所定义的, Vault 操作员不能使用 NetBackup 管理控制台更 改与介质操作无关的数据库信息。

如果使用"访问管理"以及默认 Vault 操作员组来管理访问,则不管操作是从 "Vault 操作员菜单"还是从 NetBackup 管理控制台中调用的,都将应用上述权限 集和权限。

NetBackup 安全管理员(在 NetBackup "访问管理"中定义的一个用户组)可以 使用"访问管理"向 Vault 操作员组中添加用户,以及更改 Vault 操作员组的权 限集和权限。安全管理员也可以创建新的用户组来定义新角色。

因为您可以更改用户组可以执行的操作,所以 Vault 文档不能指定哪些操作是 "访问管理"允许的,哪些操作是禁止的。如果由于"访问管理"限制而不能执行 某一操作,则 NetBackup 管理控制台消息将会对该限制予以说明。

有关安装"访问管理"组件和使用"访问管理"的信息,请参见《NetBackup系统管理指南,第II卷》中的"访问管理"部分。

注意:如果授予操作员访问 Vault 操作员菜单的权限,也就同时向操作员提供了更改报告目标的能力。如果您不希望操作员查看报告和更改报告目标,则不要授予他们访问 Vault 操作员菜单的权限。例如,您可能不希望操作员看到恢复报告,或者不希望操作员能够更改报告电子邮件的收件人。

打印 Vault 和配置文件信息

可以打印当前在管理控制台"详细信息 (Details)"窗格中显示的信息(机械手、远程磁带保险库或配置文件)列表。从"文件 (File)"菜单中选择"打印 (Print)",或单击工具栏上的"打印 (Print)"图标。

复制配置文件

如果要创建一个与另一个配置文件类似的配置文件,可以先复制现有的配置文件,然后将其重命名并更改属性。

注:新的配置文件必须与原来的配置文件同属一个机械手。

复制配置文件

- 1 突出显示要复制的配置文件。
- 打开"操作 (Actions)"菜单,然后选择"复制配置文件 (Copy Profile)"。
 即会显示"复制配置文件 (Copy a Profile)"对话框。

Copy a Profile	×
Profile must be copied to the same robot.	
Profile to copy:	
P1	
<u>V</u> ault:	
V1	
New profile:	
MyProfile	
OK Cancel <u>H</u> elp	

- 3 为该配置文件输入一个新名称。
- 4 单击"确定 (OK)"。

将远程磁带保险库移到其他机械手

一个远程磁带保险库与一个特定的机械手关联(即属于该机械手)。然而,您可以 更改远程磁带保险库所属的机械手。要进行更改,请右键单击该机械手,然后选择 "更改 (Change)"。然后完成该对话框,为该远程磁带保险库指定另一个机械手, 并单击"确定 (OK)"。

注: 曾与之前的机械手关联的所有远程磁带保险库现在都将与在该对话框中选择的 新机械手关联。某些配置文件配置对于新的机械手可能无效;例如,如果之前的机 械手与新机械手未关联的某个介质服务器关联,则配置将会无效。 机械手在 NetBackup 中是通过介质管理器配置的。此处描述的操作不会更改机械 手在介质管理器中的配置。

更改卷池和卷组

注意:如果场外远程磁带保险库中存在介质, Symantec 建议不要更改或重命名您 的场外卷组或场外卷池。如果开始使用 Vault 配置文件中的新卷池和卷组,则恢复 失效介质的报告将不包括旧的组和池。

如果更改为新的场外卷组和/或场外卷池,则可以确保是通过配置仅生成恢复介质 所需报表的配置文件来恢复介质的,如下所示:

- 配置使用旧场外卷组的远程磁带保险库
- 在该远程磁带保险库中配置一个执行以下操作的配置文件:
 - 不选择映像(也就是说,配置"选择备份"步骤以便不选择备份映像)
 - 跳过"复制"和"目录库备份"步骤
 - 在弹出步骤的卷池列表中指定旧卷池
 - 只生成"Vault的选取列表"和"机械手的分发列表"报告
- 将此配置文件预定为定期运行

旧场外卷组和旧卷池中的介质在失效时将被从场外存储器中恢复。在恢复了每个卷 并将其重新弹入机械手后,请将其卷池和组更改为新的卷池和组(如果将卷返回 到从中分配所有介质的临时卷池,则无需更改卷池)。

恢复了这些卷池和卷组中的所有介质后,可以删除远程磁带保险库、卷组和卷池。

Vault 会话日志文件

Vault 可生成会话日志和调试日志。会话日志使您可以对 Vault 进程了如指掌。 相关主题

■ 第214页上的"调试日志"

会话日志

为每个 Vault 会话生成的目录在两个日志文件中收集该会话的信息。detail.log 文件中包含为该会话执行的每个操作的分步记录。detail.log 中的某些信息也 记录在 NetBackup 日志文件中。 summary.log 文件包含该 Vault 会话的简要说

明,以及该会话的结果。如果启用了电子邮件通知功能,则会将此文件中的信息附 加到电子邮件中。

detail.log 中包含有关某个特定会话所选择的映像数量的信息。此外,它还应 记录有关映像总数和复制的映像数的信息(在复制步骤期间)。如果这些数字不匹 配,则表示有些映像没有被复制。该日志应包含有关哪些映像没有被复制的信息 (或者由于在之前的会话中已经复制了这些映像,或者由于某些原因复制失败)。 只有在使用较高的调试级别(级别5)时,该会话实际选择的映像才会出现。

对于某个特定会话, Vault 在该会话的目录中维护它的会话日志文件。该目录位于 以下路径:

对于 UNIX:

/usr/openv/netbackup/vault/sessions/vault_name/sidxxx 对于 Windows:

install_path\NetBackup\vault\sessions\vault_name\sidxxx

vault_name 是用于会话的远程磁带保险库的名称, xxx 是 Vault 指定给每个 Vault 会话的唯一会话标识符。Vault 第一次运行时, 会话 ID 从 1 开始, 之后每运 行一个新的会话便增加 1。对于某个 Vault 会话, 通过查看该会话的活动监视器 项,便可以找到其会话标识符。

注: Microsoft Windows 系统上的目录名称不区分大小写;因此,对于两个或两个 以上名称相同而只是大小写不同的远程磁带保险库,系统将在同一 vault\sessions\vault_name 目录下创建会话目录。

下表描述了这些会话日志。

表 9-2 Vault 会话日志文件

名称	用途
duplicate.log.nn	复制操作的进度信息;由 bpduplicate 命令的 -L 选项生成。
preview.list	如果配置了复制步骤,则为要复制的映像的摘要,如果配置了弹出步骤而未配置复制步骤,则为要弹出的映像的摘要。
image.list	列出一个会话的全部或部分映像。
detail.log	为一个 Vault 会话执行的各项操作的摘要。
summary.log	该 Vault 会话的简要说明及其结果。如果启用了电子邮件通知功能,则会附加此日志文件中的数据。

设置 Vault 会话文件的持续时间

Vault 的会话文件存储在以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/vault/sessions

对于 Windows: install_path\NetBackup\vault\sessions

使用 NetBackup 管理控制台可配置 NetBackup 保留这些文件的时间长度。

设置保留工作文件的时间长度:

- 1 在 NetBackup 管理控制台中,选择"主机属性 (Host Properties)"。
- 2 在"主机属性 (Host Properties)"下选择"主服务器 (Master Server)"。
- 3 在右窗格中,右键单击主服务器,然后选择"属性 (Properties)"。
- 4 选择"清理 (Clean-up)"。
- 5 在 "删除 Vault 日志 (Delete vault logs)"字段中,设置经过多长时间后删除 Vault 工作文件。

超过设置的时间后,整个 sidxxx 目录将被删除。

每个 sidxxx 目录的计划保留时间至少应与合并弹出过程所需的时间相同。我们 建议您将这些目录的保留时间设置为至少比合并弹出过程所需的时间多一个星期。 如果 sidxxx 目录已被删除, Vault 将无法从该会话弹出磁带或生成报告。

常规操作问题

常规操作问题描述了您在配置和使用 Vault 时应注意的问题。

远程磁带保存 Storage Migrator 文件

Storage Migrator 所迁移的文件将被移到辅助存储器,指向每个文件的指针保留在 文件系统中。因此,文件系统的定期备份只会保存文件指针信息。如果 Vault 复制 了这些文件,则仅远程磁带保存文件指针信息。为了确保远程磁带保存了实际文 件,您还应通过远程磁带保存 Storage Migrator 介质的副本。

要远程磁带保存 VSM 介质,请参见第 146 页上的 "远程磁带保存 VSM 介质"。

备份源仅限磁盘

如果在 "复制 (Duplication)" 选项卡中指定了 "仅磁盘 (Disk Only)",则对于没 有磁盘副本的映像,即使它的副本存在于可移动介质上并且已在 "选择备份"步 骤中选定,也不会复制该映像。

有关映像选择的更多信息,请参见第124页上的"将远程磁带保存的映像的列表"。

源卷组的范围

"选择备份 (Choose Backups)"选项卡上的 "源卷组 (Source Volume Group)"用 于 Vault 配置文件的所有步骤 (尤其是复制和弹出步骤)。不过,如果您不复制映像,则不必指定源卷组 (忽略 "源卷组 (Source Volume Group)"字段)。相反, "复制 (Duplication)"选项卡上的 "备份源 ... (Source of Backups...)"字段只适用 于复制步骤。

即使没有选择要复制的映像,如果映像位于"源卷组 (Source Volume Group)",并且位于配置文件"弹出 (Eject)"选项卡上指定的场外卷池中,则它们仍然会被弹出。

使用菜单用户界面

Vault 还包含以下两个菜单用户界面 (MUI),您可以在终端窗口中使用这两个界面:

- "Vault 管理"界面,可用于配置 Vault。它与 NetBackup 管理控制台中的 "Vault 管理"提供相同的功能。
- "Vault 操作员菜单"界面,它提供了为一个或多个 Vault 会话弹出介质和打印报告的方法。

本章包括以下主题:

- 使用 "Vault 管理" 界面
- 使用"Vault 操作员菜单"界面
- vmadm 中针对 Vault 的更改
- bpdbjobs 中针对 Vault 的更改

使用 "Vault 管理"界面

"仅限于 UNIX 和 Linux 系统"。

可以使用 "Vault 管理"界面通过基于文本的菜单来配置和运行 Vault。可以在 "Vault 管理"菜单中执行与 NetBackup 管理控制台相同的操作。

可以通过任何具有 termcap 或 terminfo 定义且基于字符的终端(或终端仿真窗口)来使用"Vault 管理"界面。可以使用 vltadm 命令来启动"Vault 管理"界面,然后仅从 NetBackup 主服务器所在的 UNIX 系统上运行 vltadm 命令。要运行 vltadm 命令,您必须具有 root 权限。

仅 UNIX 系统上提供 vltadm 命令和界面。

vltadm命令位于以下目录中:

/usr/openv/netbackup/bin

当调用 vltadm 命令时,在终端窗口中出现以下菜单: Vault Administration _____ Robot Name: <none> Vault Name: <none> Profile Name: <none> r) Browse all configured robots v) Browse all configured vaults for selected robot p) Browse all configured profiles for selected vault n) Robot management... t) Vaults for selected robot... f) Profiles for selected vault... c) Copy selected profile ... s) Start session for selected profile ... a) Vault properties... h) Help q) Ouit ENTER CHOICE: 要浏览 Vault 中已配置的特定机械手、远程磁带保险库或配置文件,请分别按r、

v或p;菜单顶部的机械手、远程磁带保险库或配置文件名称将发生变化。在显示 正确的机械手、远程磁带保险库或配置文件时,键入要执行的操作的字母。 第65页上的"配置 Vault"中介绍了可以在"Vault 管理"界面中配置的条件。 有关当前显示的菜单的帮助,请选择该菜单上的帮助选项。帮助包含了用于学习和 使用"Vault 管理"界面的教程。

使用 "Vault 操作员菜单"界面

"Vault 操作员菜单"界面允许授权用户弹出和弹入磁带,并为一个或多个远程磁带保险库会话显示报告(授权用户即可以调用 vltopmenu 命令的用户)。启动 "Vault 操作员菜单"的 vltopmenu 命令位于以下目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/bin

对于 Windows: install_path\NetBackup\bin

```
当调用 vltopmenu 命令时,终端窗口中出现以下菜单:
                     NetBackup Vault Operator Menu
Current Profile:None
Current Session: 0
Current Report Destinations - Print command:/usr/ucb/lpr
                           Email:
                           Directory:
p) Select Profile
                                   m) Modify the Report
                                      Destinations...
u) Profile Up
                                   r) Run Reports for This Session
d) Profile Down
                                   v) Run Individual Reports...
s) Select Session
                                   cr) Consolidate All Reports
i) Inject Media into Robot
                                  ce) Consolidate All Ejects
e) Eject Media for This Session re) Consolidate All Reports and
                                       Ejects
                                   c) Container Management...
```

```
q) Quit
Selection-->
```

在启动后,该菜单显示当前配置文件、会话和报告目标。

vltopmenu命令将有关操作的消息写入 Vault 命令的以下日志文件中:

■ 对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/logs/vault/log.mmddyy

■ 对于 Windows: install_path\NetBackup\logs\vault\mmddyy.log 有关 "Vault 操作员菜单"界面的更多信息,请参见《NetBackup Vault 操作 指南》。

vmadm 中针对 Vault 的更改

命令行介质管理实用程序 vmadm 管理卷、卷池和条形码规则,并清点由介质管理器 卷后台驻留程序 (vmd) 控制的机械手。 vmadm 实用程序具有基于字符的用户界面, 可从任何终端来使用该实用程序。要执行此实用程序,您必须拥有 root 权限。 当安装 Vault 时,将在 "卷配置"屏幕上添加几个字段。可通过使用 vmadm 中的 "特殊操作 (Special Actions)"菜单来修改这些字段。

"卷配置"的附加信息

当您显示完整的 "卷配置"时,就会显示特定于 Vault 的信息。以下是特定于 Vault 的信息的示例: volume group: TL8-0 vault name: V1 vault sent date: Wed Dec 02 09:34:01 2000 vault return date: Tue Feb 17 09:34:01 2001 vault slot: 546 vault session ID: 37 created: Mon Nov 29 08:29:03 2000

对"特殊操作"菜单的更改

可以通过使用 vmadm 中的 "特殊操作 (Special Actions)" > "更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)"菜单修改多个 Vault 选项:

Vault Volume Parameters

- n) Change Vault Name for Volumes
- d) Change Date Volumes are sent to Vault
- r) Change Date Volumes return from Vault
- s) Change Vault Slot for Volumes
- i) Change Vault Session ID for Volumes

更改卷的远程磁带保险库名称

可以设置、清除或更改卷所在的远程磁带保险库的名称。如果卷在场外位置,则 Vault 使用此字段来确定卷所在的位置。

修改远程磁带保险库的名称

- 1 在主菜单上,选择 s (表示选择 "特殊操作 (Special Actions)")。
- 选择 a (表示选择 "更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)")。
- **3** 选择 n (表示选择"更改卷的远程磁带保险库名称 (Change Vault Name for Volumes)")。
- 4 输入新的远程磁带保险库名称(最多 25 个字符)。输入连字符(-)可清除 该字段。
- 5 系统将提示您输入要应用此远程磁带保险库名称的介质 ID。该提示将重复出现,直到您未输入介质 ID 就按 Enter 键为止。单击 ESC 键可取消该操作。

更改将卷发送到 Vault 的日期

您可以设置、清除或更改将卷发送到场外远程磁带保险库的日期。Vault使用此字 段来记录将卷发送到场外远程磁带保险库位置的时间。您可以为一个卷或多个卷修 改此日期。

修改远程磁带保险库的 "Vault 发送日期"

- 1 在主菜单上,选择 s (表示选择"特殊操作 (Special Actions)")。
- 选择 a (表示选择 "更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)")。
- 3 选择 d (表示选择"更改将卷发送到 Vault 的日期 (Change Date Volumes are Sent to Vault)")。
- 4 输入将卷发送到场外的新日期。输入零(0)可清除该字段。
- 5 系统将提示您输入将卷发送到场外存储位置的日期。此提示将重复出现,直到 您未输入日期就按 Enter 键为止。按 ESC 键可取消该操作。

更改卷从 Vault 返回的日期

您可以设置、清除或更改卷从场外远程磁带保险库返回的日期。Vault使用此字段 来记录请求将卷从场外远程磁带保险库位置返回的时间。您可以为一个卷或多个卷 修改此日期。

修改远程磁带保险库的 "Vault 返回日期"

- 1 在主菜单上,选择 s (表示选择"特殊操作 (Special Actions)")。
- 选择 a (表示选择 "更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)")。
- **3** 选择 r (表示选择"更改卷从 Vault 返回的日期 (Change Date Volumes Return from Vault)")。
- 4 输入请求将卷从场外远程磁带保险库返回的新日期。输入零(0)可清除该字段。
- 5 系统将提示您输入应从场外存储位置撤回卷的返回日期。该提示将重复出现, 直到您未输入返回日期就按 Enter 键为止。按 ESC 键可取消该操作。

更改卷的 Vault 插槽

您可以设置、清除或更改卷在场外位置所处的插槽。 Vault 使用此字段来确定卷位 于场外远程磁带保险库中的哪一个插槽。可以修改一个卷或多个卷的插槽。

修改卷的插槽 ID

- **1** 在主菜单上,选择**s**(表示选择"特殊操作(Special Actions)")。
- 选择a(表示选择"更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)")。
- 3 选择 s (表示选择"更改卷的 Vault 插槽 (Change Vault Slot for Volumes)")。
- 4 为卷输入新的远程磁带保险库插槽 ID。输入零(0)可清除该字段。

5 系统将提示您输入为这些卷分配的插槽 ID。该提示将重复出现,直到您未输 入插槽 ID 就按 Enter 键为止。按 ESC 键可取消该操作。

更改卷的 Vault 会话 ID

您可以设置、清除或更改对卷进行处理的会话 ID。Vault 使用此字段来确定卷在哪一个 Vault 会话中进行处理。可以修改一个卷或多个卷的会话 ID。

修改卷的会话 ID

- 1 在主菜单上,选择s(表示选择"特殊操作(Special Actions)")。
- 选择 a (表示选择 "更改卷的 Vault 参数 (Change Vault Parameters for Volumes)")。
- 3 选择 i (表示选择"更改卷的 Vault 会话 ID (Change Vault Session ID for Volumes)")。
- 4 为卷输入新的会话 ID。输入零 (0) 可清除该字段。
- 5 系统将提示您输入为这些卷分配的会话 ID。该提示将重复出现,直到您未输 人会话 ID 就按 Enter 键为止。按 ESC 键可取消该操作。

对显示选项的更改

默认情况下,与所有配置的卷有关的信息都显示在 vmadm 中。您可以设置过滤器 选项以只显示与特定容器中的卷有关的信息。

显示与某一容器中的卷有关的信息

- **1** 在主菜单中,选择 **p**(表示选择"打印有关卷的信息(Print Information about Volumes)")。
- 2 选择f(表示选择"过滤器(Filter)")。
- 3 选择8(表示选择"远程磁带保险库容器 ID (VAULT CONTAINER ID)")。
- 4 输入容器 ID,或者输入短划线 (-)以清除容器 ID 字段而不按容器 ID 进行过滤。

bpdbjobs 中针对 Vault 的更改

默认情况下, NetBackup 活动监视器实用程序 bpdbjobs 显示 Vault 作业。如果 您调用 bpdbjobs 命令并使用 -vault 选项,则输出中将包括以下特定于 Vault 的字段。

字段	描述
机械手	与远程磁带保险库关联的机械手的名称。
Vault	会话在其下运行的远程磁带保险库的名称。
配置文件	保存 Vault 会话配置信息的配置文件的名称。
会话 ID	远程磁带保险库作业的会话 ID (唯一数值)。在安装了远程磁带保险库后第一次运行远程 磁带保险库作业时,将从1开始分配会话 ID。每次运行一个新的远程磁带保险库作业时, 该值增加1。
要弹出的磁带	要为 Vault 会话弹出的磁带数。如果在配置文件中配置了延迟弹出设置,则磁带可能还未弹出。
操作	 对于 Vault 作业,该字段包含以下值之一。这些值会随着 Vault 作业的进度从第一个值过渡 到最后一个值: 正在选择映像 (Choosing Images) 正在复制映像 (Duplicating Images) 正在选择介质 (Choosing Media) 目录库备份 (Catalog Backup) 弹出并报告 (Eject and Report) 结束 (Done)

表 10-1 bpdbjobs 输出中的远程磁带保险库字段

如果 Vault 作业成功完成(退出状态 = 0),"状态"字段和"操作"字段都将包含值"完成"。如果远程磁带保险库作业失败,则"操作"字段包含在作业失败时执行的操作。

208 | 使用菜单用户界面 | bpdbjobs 中针对 Vault 的更改

11

故障排除

有关特定问题或可能导致问题的某些方面的信息,请参阅以下各节内容:

- 第209页上的"打印问题"
- 第 210 页上的 "Vault 会话返回的错误"
- 第210页上的"未弹出任何介质"
- 第210页上的"机械手中缺少介质"
- 第211页上的"副本磁带损坏或丢失"
- 第211页上的"磁带机或机械手脱机"
- 第 212 页上的 "无复制进度消息"
- 第213页上的"弹出正在使用的磁带"
- 第 213 页上的 "未从 MAP 取出磁带"
- 第213页上的"未失效的磁带被弹入到机械手中"
- 第 214 页上的 "调试日志"

打印问题

看起来像 Vault 有问题的打印报告问题往往是在配置文件的 "报告 (Reports)"选项卡上配置的打印命令问题。因此,应在安装了 Vault 的服务器的命令行上测试打印命令,以确保其工作正常。

对于 Microsoft Windows,在极少数的一些情况下,打印命令通过命令提示符进行 测试时可以正常工作,但在配置文件的"报告 (Reports)"选项卡上配置时却不能 工作。该问题可能与 Windows 调用打印命令的方式有关。如果遇到这样的问题, 请从安装了 Vault 的主服务器的命令提示符输入以下命令(使用相应的服务器和 打印机名称):

NET USE lpt1 \\servername\printername PERSISTENT:YES

在 UNIX 和 Windows 混合环境中,也可能会出现此问题。

Vault 会话返回的错误

每个 Vault 会话都会将详细的错误状态写入到 stderr。

- 如果 Vault 会话生成的错误代码小于或等于 255,它将返回实际的错误代码。 小于或等于 255 (252 除外)的错误代码与标准的 NetBackup 错误代码相对 应,在《NetBackup 故障排除指南》中对这些代码进行了说明。
- 如果导致 Vault 会话失败的错误代码大于 255,它将返回错误代码 252,而实际错误代码将被写入 stderr。这是因为大于 255 的代码称作 NetBackup 扩展错误代码,并非所有的操作系统都支持这些代码。
- 写入到 stderr 的错误文本的格式为:

退出状态 = 错误代码

有关状态码的详细信息,请参见《NetBackup 故障排除指南-UNIX 和 Windows》。

未弹出任何介质

如果未弹出任何介质,原因可能如下所示:

- 所有映像都已被远程磁带保存,因此未选中任何映像。如果场外卷组中的卷上 已经有了某个备份映像的副本, Vault 将认定该映像已被远程磁带保存。
- 要远程磁带保存的介质所在的卷组不是为配置文件所属的远程磁带保险库指定的机械手卷组。

机械手中缺少介质

如果 NetBackup 不知道机械手中存在所请求的介质片段,复制可能会失败。例如, 尽管磁带保留在机械手中,但它可能已在无意中移到了场外卷组中。要将实际存储 在机械手中的磁带与介质管理器数据库进行比较,请使用 NetBackup 管理控制台 的"清点机械手 (Inventory Robot)"选项。

如果磁带存在于机械手中,请使用 NetBackup 管理控制台将磁带移动到机械手卷 组中。

如果没有找到该磁带,则应将其从 NetBackup 系统中删除。如果缺失的磁带已被分 配并且具有有效的复制映像,那么在从介质管理器中删除该磁带之前,需要使用命 令 bpexpdate 使这些映像失效。《NetBackup 管理指南》中对该命令进行了介绍。

副本磁带损坏或丢失

在副本磁带丢失或损坏的情况下,如果主备份映像仍然驻留在机械手中,则可以重 新复制原来位于磁带上的映像。

重新复制映像

- 运行 bpimmedia 命令确定哪些映像在该磁带上。 bpimmedia 命令会扫描整个 NetBackup 映像目录库,因此可能需要几分钟 (具体时间长短取决于该目录库的大小)。将输出保存起来,以便验证是否重 新复制了正确的映像。
- 2 使用 bpexpdate 命令使丢失或损坏的副本磁带失效。
- 3 使用 bpimagelist 命令确定映像的创建时间。
- 4 创建一个配置文件,并使其条件与创建丢失的副本磁带时使用的配置文件条件 相同,但以下情况除外:
 - 仅为用于创建丢失磁带上的映像的策略名称指定策略名称。
 - 设置时段以使配置文件选择丢失的磁带上的映像。例如,如果原始备份是 在 30 天前创建的,则应将时段设置为 32 天前与 28 天前之间。
- 5 运行该配置文件,方法为在管理控制台中选择它,然后选择"操作 (Actions)" > "启动会话 (Start Session)"。 在运行这个新配置文件之前,应确保没有其他 Vault 会话在运行。 在复制映像之前,可以通过预览会话验证选择的映像是否正确。 有关更多信息,请参见第 120 页上的"预览 Vault 会话"。

磁带机或机械手脱机

如果遇到 ACSLS 磁带机脱机问题,应该尝试在 "启动"状态下配置磁带机或者重置磁带机。如果磁带机持久脱机,复制就可能会挂起。

另外,如果磁带机在"管理控制台介质和设备管理"节点中被列为AVR控制,则 机械手控制可能存在问题。所有磁带机都应列为机械手控制(即TLD、ACS等), 但如果机械手出现问题,磁带机将转换为AVR控制。要诊断问题,应检查系统日 志(例如UNIX系统上的/var/adm/messages)以查看错误消息。还可以使用 机械手测试实用程序(如robtest)进一步调试问题。

无复制进度消息

如果在 Vault detail.log 中看到与以下类似的消息,表明 Vault 进程在指定的时 段内(在本例中为 30 分钟)未从 bpduplicate 进程接收到任何新信息: bpduplicate_progress_logname: no activity in 30 minutes

bpduplicate_progress_logname 是 bpduplicate 为 Vault 运行复制时所创 建的进度日志。此文件位于以下目录中:

对于 UNIX:

/usr/openv/netbackup/vault/sessions/vault_name/sidxxx/duplicate.log.n

对于 Windows:

install_path\NetBackup\vault\sessions\vault_name\sidxxx\duplicate.log.n

vault_name 是用于该会话的远程磁带保险库的名称, xxx 是唯一的会话 ID, n 是 bpduplicate 命令的实例编号(1表示第一个实例,2表示第二个实例,依此类推)。

此消息不一定表示错误已发生。如果当前所复制的映像非常大(例如有几千兆字节),则此消息只是显示给用户参考而已。要确定是否存在问题,可以先确定当前 映像的大小。首先检查 details.log 文件的最后几行以确定备份映像 ID。然后 执行 bpimagelist 命令并指定该映像 ID,如下例所示:

UNIX: bpimagelist -L -backupid server2_0897273363

Windows: bpimagelist.exe -L -backupid server2_0897273363

此命令的输出将向您显示该备份映像的各种统计数据,其中包括在该备份进行期间 写人的千字节数。如果该数字相对较小,则可能表示复制进程存在问题。有时,这 一延迟是由介质装入(通常在复制期间不会在机械手设备中发生)、硬件问题或者 是正在使用的介质导致的。检查活动监视器以确定是否有任何硬件问题,并检查系 统日志。如果备份映像非常大,则应将此信息当作提示性信息。

需要停止 Bpvault

要停止 bpvault 复制进程,可以在命令行界面中使用 vltrun -haltdups 命令。 有关此命令的更多信息,请参考《NetBackup 命令》手册。

此命令向主复制进程发送 SIGUSR2 信号,这是复制进程中的当前主远程磁带保险 库作业。此信号自动传播到其他 bpvault 复制实例,而不等待任何当前复制作业实 例完成。当前复制将完成,且不会再运行其他复制实例。但是, bpvault.all 脚本 将继续完成对其他 bpvault 命令的处理。

要立即结束 bpvault 进程 (而不是等待若干分钟让当前 bpduplicate 进程完成), 必须先运行 -haltdups 命令,然后在每台服务器上手动终止 bptm 作业。但是, 不要终止 bpduplicate 进程。否则,将会记录 bpvault 收到的错误,这些映像将无 法成功复制。 bptm/bpduplicate 失败意味着这些映像将在下一次尝试时复制 (如 果未超过 duplicate_days 所指定的天数)。

弹出正在使用的磁带

如果将 Vault 配置为弹出原始介质,则在弹出过程中可能会出现介质片段正在使用的情况(例如,对于还原或者介质验证过程而言)。在这种情况下,介质管理器会 生成一条错误消息。如果当前正在使用某个介质片段,则非介质管理器控制的机械 手可能会生成类似的错误。

如果收到上述错误之一,我们建议在不使用介质时,应使用 "Vault 操作员菜单" (vltopmenu)重新弹出该介质。您可能会因为用于执行预定作业的其余介质已被 弹出而收到其他错误消息。

未从 MAP 取出磁带

如果未从机械手的介质访问端口 (MAP) 移除介质并且出现超时情况,作业将失败, 并伴有状态码 338 (远程磁带保险库弹出超时)。如果出现这种情况,则 Vault 报 告将不能准确地反映介质的状态。

要执行恢复,应使用"Vault操作员菜单"(vltopmenu)或vlteject命令弹出没有从库中移除的介质,然后生成报告。

未失效的磁带被弹入到机械手中

如果未失效的 Vault 磁带被弹回到机械手中,可以通过执行以下操作,手动将这些 磁带重新进行远程磁带保存:

- 1 按如下所述弹出介质:
 - a 在 NetBackup 管理控制台中,选择介质所弹入的机械手("介质和设备 管理 (Media and Device Management)" > "机械手 (Robots)")。
 - b 选择要弹出的介质 ID。
 - **c** 从"操作 (Actions)"菜单中选择"从机械手中弹出卷 (Eject Volumes from Robot....)"操作。
- 2 通过执行以下操作将介质传输到场外卷组:
 - a 选择介质 ID。
 - b 选择"操作 (Actions)" > "更改卷组 (Change Volume Group)"。
 - c 从"新卷组名 (New Volume Group Name)"下拉式菜单中选择适当的场 外卷组。
- 3 将该介质返回到您的远程磁带保险库供应商,以便该介质上的所有备份都可用 于将来的灾难恢复。
- 4 运行"恢复"报告,以确保该介质可用于将来的灾难恢复操作。
- 另外,也可以使用 vmchange 命令弹出介质并将其传送到场外卷组中。

调试日志

Vault 按如下方式写入标准 NetBackup 调试日志记录路径中的调试日志:

- Vault 命令在 vault 目录中的日志文件中写入消息。必须先创建 vault 目录 才能生成每日的日志文件;如果这些目录不存在,将不会创建日志文件。这些 日志文件位于以下远程磁带保险库目录中:
 - 对于 UNIX: /usr/openv/netbackup/logs/vault/log.mmddyy 对于 Windows: install_path\NetBackup\logs\vault\mmddyy.log
- NetBackup Vault Manager (nbvault) 将消息写入 Veritas 统一日志 (VxUL) 文件(统一日志以标准格式创建日志文件名和消息)。所有统一日志都写入以下位置:

对于 UNIX: /usr/openv/logs

对于 Windows: install_path\NetBackup\logs

NetBackup Vault 的创建者 ID (OID) 为 166。有关统一日志记录的更多信息, 请参考《NetBackup 故障排除指南》的 "使用日志和报告"一章。

NetBackup Vault Manager (nbvault) 管理 Vault 活动,并对 Vault 机械手、远程 磁带保险库以及配置文件配置信息的访问进行仲裁。为了保证 Vault 工作正常, NetBackup Vault Manager 必须始终运行。在 Windows 系统上,可使用 bpup.exe 和 bpdown.exe 命令来启动和停止 NetBackup 服务,包括 NetBackup Vault Manager;在 UNIX 系统上,可使用 netbackup start 和 netbackup stop 来启动和停止 NetBackup 和 Vault 后台驻留程序。

设置日志的持续时间和级别

记录的信息量及其保留时间由两个 NetBackup 配置参数控制。

- NetBackup 保留调试日志的时间。此设置会影响 NetBackup 生成的所有调试 日志文件,而不只是 Vault 调试日志。
- Vault 日志记录级别。Symantec 建议在生成发送给 Symantec 用于故障排除的日志时使用调试级别 5。可以针对所有 Vault 会话将调试级别设置为 5;或者也可以在调用 Vault 作业的 Vault 策略中,在 vltrun 命令上使用-verbose 选项。

设置日志文件的持续时间和级别

- 1 在 NetBackup 管理控制台中,展开 "NetBackup 管理 (NetBackup Management)"。
- 2 展开"主机属性 (Host Properties)"。
- 3 选择"主服务器 (Master Server)"。
- 4 在右边的窗格中,选择主服务器,然后选择"操作(Actions)">"属性 (Properties)"。

- 5 选择"清理 (Clean-up)"。
- 6 输入保留 NetBackup 日志文件的时间长度。这个设置应用于所有 NetBackup 日志,包括(但不限于) Vault 日志。 在用于 UNIX 的 NetBackup 管理控制台中,此字段名称为"日志保留天数 (Keep Logs For)"。 在用于 Windows 的 NetBackup 管理控制台中,此字段名称为"保留日志的 持续时间 (Duration to Retain Logs)"。
- 7 选择"日志记录 (Logging)"选项卡。
- 8 选择 "Vault 日志记录级别 (Vault Logging Level)"。
 在 UNIX 系统上,日志记录级别与 bp.conf 条目 VAULT_VERBOSE = level 相对应。

伴随问题报告的日志

为了解决问题, Symantec 客户服务需要 NetBackup 和 Vault 所产生的一组日志文件。在大多数情况下,必须通过以下 NetBackup 进程获得日志文件:

- admin (在主服务器上);管理命令进程
- bpbrmvlt (在主服务器上); Vault 作业调度程序 (类似于 bpbrm)
- bpcd (在主服务器上); NetBackup 客户机后台驻留程序管理器
- bpsched (在主服务器上); NetBackup 备份调度程序
- bptm (在介质服务器上); NetBackup 磁带管理器
- nbvault (在主服务器上); Vault Manager 服务 / 后台驻留程序
- vault (在主服务器上); Vault 命令

会话日志文件还有助于排除故障,而且您应该在发送给 Symantec 的问题报告中包 括适当的会话日志文件。

如果执行合并弹出操作和生成报告时使用的是 vlteject 命令或 "Vault 操作员 菜单" (vltopmenu),则以下日志文件也可能有用:

对于 UNIX:

/usr/openv/netbackup/vault/sessions/vlteject.mstr

对于 Windows:

install_path\NetBackup\vault\sessions\vlteject.mstr

有关 NetBackup 调试日志的更多信息,请参见《NetBackup 故障排除指南 - UNIX 和 Windows》。

216 故障排除 **调试日志**
从灾难中进行恢复

本部分提供了有关恢复数据、使用 NetBackup 和 Vault 以及何时必须从场外存储 位置恢复介质的信息。还提供了有关为灾难恢复情况做准备的概要信息。有关更多 信息,请参考:

- 第 217 页上的 "介绍"
- 第 220 页上的 "在 NetBackup Vault 上下文中进行灾难恢复"
- 第 220 页上的"准备进行恢复"
- 第 222 页上的"恢复 NetBackup"
- 第 222 页上的"恢复数据"
- 第224页上的"恢复到特定即时点"

有关恢复 NetBackup 应用程序的信息,请参见《NetBackup 故障排除指南》中的 "灾难恢复"一节。

介绍

对于任何数据保护策略,特别是对于期望在灾难恢复中有所帮助的策略而言,数据 备份是必需的。定期备份数据然后能够在指定时段内还原数据是恢复的重要组成部 分。不考虑任何其他恢复预防措施,备份可以防止由于系统完全出现故障而引起的 数据丢失。而将备份映像存储在场外,则可以预防场内介质损坏,或导致设备或场 所损毁的灾难。

为了成功执行恢复,必须对数据进行跟踪以了解数据是在何时备份的,从而使组织 能够评估无法恢复的信息。您应对数据备份日程表进行配置,以使组织能够达到其 恢复点目标 (RPO),它是一个即时点,您不能接受在该即时点之前丢失数据。如果 组织可以接受一天的数据丢失,则备份日程表的基准应至少为每日,以便可以达到 任何灾难前一天的 RPO。

组织还可能有恢复时间目标 (RTO),即预期恢复时间以及恢复将花费多长时间。恢 复时间取决于灾难的类型和用于恢复的方法。根据组织必须恢复哪些服务以及何时 进行恢复,您可以有多个 RTO。 高可用性技术可以使恢复点非常接近故障或灾难发生的时间,甚至与其一致,这些 技术还提供了非常短的恢复时间。但是,RTO和RPO与故障时间越近,建立和维 护实现恢复所需系统的成本就越昂贵。组织的恢复计划中应包含各种恢复策略的成 本效益分析。了解灾难恢复计划使您能够将 Vault 和基于磁带的备份(存储在场 外)放在灾难恢复目标内正确的上下文中。

灾难定义

对于组织而言,灾难就是中断其运作能力的意外事件。通常,该事件会影响关键业务功能的提供,并且会导致数据丢失。通常情况下,灾难包括以下几种可能的类型:

- 导致性能、可用性、容量和 IT 体系结构的可访问性出现缺陷的技术灾难。技术灾难包括计算机或 Internet 犯罪、计算机病毒、断电、网络或电信故障、 硬件或软件故障等。
- 人为灾难是由人为原因导致的,如事故、爆炸、火灾、暴乱、恐怖活动等。
- 自然灾难是由自然原因导致的,如飓风、龙卷风、地震、洪水等。

灾难的影响通常取决于事件的规模和时间。尽管灾难是您无法控制的事件,但您可 以控制组织对灾难做出反应的方式。通过针对灾难性事件进行计划和准备,您可以 将灾难的影响减到最小程度。

灾难恢复的定义

灾难恢复是对组织用于运作的服务中出现的中断做出响应的过程。灾难恢复通常注重 于信息、网络和电信服务,往往在替代站点进行,并使用一种或多种数据恢复方法。 灾难恢复是一个称为业务恢复的大型课题的一部分,它可还原使雇员执行其任务的 实际能力。业务恢复包括后勤相关的项目,例如电话、办公空间、雇员的生活安排 等。业务恢复本身是一个称为业务持续性计划的大型课题的一部分,它包括用于管 理组织的危机、帮助恢复正常业务运作等的计划。

有复原力的组织会使用业务持续性计划来确保可以幸免于灾难并将业务恢复到可接受的水平。

灾难恢复计划的定义

灾难恢复计划是一个用于继续或恢复组织的特定基本业务、功能或流程的计划。尽 管灾难恢复通常已用于描述信息技术和电信服务恢复,但组织用于实施运作的其他 服务也可以并应该被视为计划的一部分。例如,组织中的人员也会受到灾难的影 响,因此计划应包括灾难对他们的影响,以及帮助他们进行恢复以便可以履行职责 的必需资源。

通过计划公司将如何对灾难事件做出响应,您可以确保公司能够:

- 保护关键数据
- 将灾难的影响减到最小程度

- 最有效地使用资源
- 保持业务的持续性

恢复优先级

组织必须在恢复成本(基础结构和测试)和必须恢复的功能级别两者中选择其一。 您可以选择只立即恢复最关键的业务功能,并在稍后恢复其他功能。尽管组织的所有 功能对于组织运作而言都很重要并且是必需的,但在特定时期内以简化级别进行运作 也是可接受的。如果组织可在缺少某项功能的情况下运作的时间越长,则恢复该项功 能就变得越容易并且成本越低。因此,如果快速恢复的成本较高,则只需快速恢复那 些立即运作所必需的功能。推迟恢复某些功能可能是一个明智的业务决策。

制定灾难恢复计划

制定灾难恢复计划通常从分析影响开始,它标识组织进行运作所必需的功能,并确 定在不提供每项功能的情况下,它对组织产生的影响将在多长时间后达到不可接受 的程度。

了解灾难的影响将帮助您确定恢复计划的目标。以下列出了灾难恢复计划中可能包 括的一些目标:

- 通过使关键资源可用以确保为客户提供服务
- 将经济损失减到最小程度
- 保护公司资产的安全
- 将恢复过程中需要制定的决策减到最少
- 减少对关键个人的依赖
- 确保在预先确定的时间段内安全而有序地进行恢复
- 保持安全感和组织的稳定性

分配给目标的优先级取决于组织的需要。通过为灾难恢复计划设置划分了优先级的清晰目标,可以减少组织遇到风险的可能性,并确保关键系统和网络在中断期间可用。可以使用两种方法来创建灾难恢复计划:

一种可在灾难发生时随时使用的常规计划。常规计划应灵活多变,并通常受影响驱动而不是受灾难驱动(也就是说,它基于对组织产生的影响而不是基于 灾难的类型)。常规计划通常以假设为基础,这些假设定义了计划中每种影响 的范围。常规计划易于维护且方便易用;但是,由于它可能需要在发生灾难时 做出某些决策(如评估影响的类型并确定响应措施),因此恢复的开始时间可 能会被延迟。 多个较小的计划,每个计划用于一个组织已确定最可能发生的特定灾难。例如,通常针对断电、网络故障、火灾、洪水等灾难创建单独的计划。相对于常规计划而言,特定于灾难的单独计划更易于创建。由于应使用哪个计划通常很明确,因此在恢复的开始阶段需要做出的决策较少,从而可以使恢复速度更快。然而,使用哪个计划可能并非总是很明确(例如火灾导致断电),并且,如果对发生的这种灾难未制定计划,则恢复可能开始的较慢,并且难于完成。

灾难恢复计划应易于实施,并且不需要解释。不要包括不必要的细节。如果实施了 计划,执行它将面临着很大的压力,因此,计划应该简单具体,并且经过了仔细的 测试。

您应在组织内公布灾难恢复计划,以便每个人都知道它、了解它的工作方式并了解 支持计划中的决策的论证。

测试灾难恢复计划

如果不是定期、彻底和经常("经常"取决于组织功能和环境中的任何更改)地对 灾难恢复计划进行测试,则制定灾难恢复计划就是在浪费时间和资源。灾难恢复测 试的目的不在于通过,而在于找出哪个功能不工作。测试应设计为找出问题,原因 是在测试期间找出问题比在实际恢复情形中找出问题要好。

测试可能十分简单,比如拨打紧急通知列表中的所有电话号码(帮助验证在需要 时可以找到每个人)。测试也可能非常复杂,比如在恢复站点实际执行操作,以确 保每项功能都工作正常。复杂程度介于简单和复杂之间的其他测试方式包括预演 (在预演期间,恢复过程中涉及的每个人员讨论他们在适中恢复方案中的职责)和 仿真(调用恢复计划但使用模拟数据)。或许,使用测试方案的组合来测试计划的 特定部分也可能有效。

在 NetBackup Vault 上下文中进行灾难恢复

在 NetBackup Vault 上下文中,灾难恢复意味着还原 NetBackup 应用程序(主服务器、介质服务器和客户机),然后还原存储在场外存储设施中的数据。 如果使用 NetBackup 和 Vault 来备份应用程序并在安全的场外位置存储可移动介质,您也可以执行应用程序恢复以便无需重新安装应用程序。

准备进行恢复

注:有效的灾难恢复过程受环境决定,这些过程对在准备应对灾难和灾难发生后进 行恢复时应完成的所有事情提供了详细信息。Symantec 仅提供用做范例的常规灾 难恢复信息;您必须评估这些信息,然后制定自己的灾难恢复计划和过程。 恢复数据可能是困难而又费时的过程。恢复成功与否通常取决于您为灾难所做的准备是否充分。为灾难所做的准备以及在恢复期间必须完成的操作取决于您的恢复系统。例如,如果您的恢复站点和系统已经可以使用并且安装了 NetBackup 和 Vault,则无需保护 NetBackup 安装介质和许可证密钥并在恢复期间安装 NetBackup,您只需恢复 NetBackup 目录库和数据。相反,如果您的恢复系统未安装和配置 NetBackup 和 Vault,则必须针对该情况进行准备并在恢复期间完成安装和配置。

您应执行以下操作以便使用 NetBackup 和 Vault 进行恢复准备;您可能无需执行 列出的某些项目,并且可能必须执行未列出的操作:

- 制定灾难恢复计划。
- 测试灾难恢复计划。
- 定期备份数据并对数据进行远程磁带保存。除了定期对文件进行备份之外,正确选择要备份的文件也很重要。您应备份在组织的影响分析中确定为关键数据的所有数据,并将副本存储在安全的场外存储位置。
- 如果可以恢复到同样或相同的硬件,请对组织的影响分析中确定的关键应用程序进行备份和远程磁带保存。您还应备份系统文件,以便可以快速将系统还原到正常操作状态:
 - 在备份中要包括所有的操作系统文件。对于 Microsoft Windows 系统, Windows 系统目录包括注册表,如果没有注册表,则无法将系统还原到 原始配置。如果您正在为一个客户机使用 NetBackup 排除列表,则不要 在该列表中指定任何 Windows 系统文件。 如果将数据恢复到原始或灾难恢复场所中的其他系统,则还原操作系统文 件毫无帮助。您可以备份这些文件,但如果正恢复到不同的系统或场所, 则不要还原这些文件。
 - 为执行关键操作所需的应用程序备份可执行文件和其他文件。您可能希望 通过使用较少的磁带卷来节省费用,但备份关键应用程序可确保能够将它 们还原为原样的配置。例如,如果已经应用了软件更新或修补程序,从某 个备份进行还原时就不必重新应用它们,从而缩短了恢复时间。
- 每次远程磁带保存介质时,请妥善存储恢复报告。损毁站点的灾难也可能损毁您的恢复报告。您将需要恢复报告来确定需要从场外存储位置恢复的介质。远程磁带保险库供应商可能允许您远程磁带保存恢复报告。如果您的恢复场所装备有计算机,请通过电子邮件将恢复报告发送到该场所。
- 记录并保护策略(用于备份要恢复的数据)的名称。恢复报告按策略进行组 织,因此您需要知道使用了哪些策略,以便可以确定需要恢复的介质。
- 记录并保护想要恢复的数据的场外卷组的名称。恢复过程中将使用这些名称。
 或者,您可以在还原 NetBackup 目录库之后获得场外卷组名称(因为该目录库包括 Vault 配置)。

- 记录恢复数据所需的命令和选项。例如,bpchangeprimary命令用于将进行了远程磁带保存的映像提升为主映像,以便可以从中进行还原。因此,您应记录在恢复过程中需要的命令和选项。
- 保护 NetBackup 和 Vault 安装介质。您需要该介质以便能够在恢复系统上安装 NetBackup 和 Vault (如果尚未安装)。
- 记录并保护 NetBackup 和 Vault 的许可证密钥。如果必须安装 NetBackup, 则恢复系统上的 NetBackup 和 Vault 需要这些密钥。如果必要,您可以使用 临时许可证密钥。
- 保护安装介质,并记录必须安装在恢复系统上的其他任何 Symantec 产品的许可证密钥。例如,如果您在恢复系统上使用 Veritas File System 和 Veritas Volume Manager,则在安装这些产品时将需要它们的许可证密钥。
- 对于用于恢复的系统,保护运行此系统所需的操作系统和其他应用程序的安装 介质。
- 保护 DR 计划。损毁站点的灾难也可能损毁您的 DR 计划和恢复报告。您应存储副本,以便它们在需要时可用。远程磁带保险库供应商可能允许您远程磁带保存 DR 计划的副本。

恢复 NetBackup

《NetBackup 故障排除指南》中的 "灾难恢复"一节提供了有关在磁盘故障后恢 复 NetBackup 主服务器、介质服务器和客户机系统的信息。这些过程包括重新安 装 NetBackup,并可能包括重新安装操作系统(如果需要)。

在重新安装 NetBackup 之前,必须首先确保您的计算机和机械手硬件以及必要的 网络设备已经可以使用。然后,可以使用《NetBackup 故障排除指南》中的相应 过程。

重新安装 NetBackup 后,您可能必须配置机械手和驱动器(除非在原始系统上重新安装 NetBackup,在这种情况下,如果恢复 NetBackup 目录库,设备配置将得 到还原)。

恢复数据

注:有效的灾难恢复过程受环境决定,这些过程对在准备应对灾难和灾难发生后进 行恢复时应完成的所有事情提供了详细信息。Symantec 仅提供用做范例的常规灾 难恢复信息;您必须评估这些信息,然后制定自己的灾难恢复计划和过程。

恢复数据可能是困难而又费时的过程。恢复成功与否通常取决于您为灾难和随后的恢复所做的准备是否充分。

进行恢复所必须执行的步骤可能取决于原始系统和机械手设备的配置、原始 NetBackup 配置、恢复系统和机械手的配置以及恢复系统上 NetBackup 的配置。 因此,不可能为所有情况提供具体的灾难恢复过程;而只能将这些过程作为一般性 的准则,您可以根据这些准则创建自己的过程,以便恢复 NetBackup 和传送到场 外的数据。

尽管包括了有关将 NetBackup 目录库还原到恢复系统的某些细节,但这些过程并不提供有关恢复过程每个步骤的细节。

本节中的信息假定以下条件是成立的:

- 主备份映像不可用。
- 已安装了 NetBackup 主服务器和介质服务器软件、Vault 软件、客户机软件和 设备,并且在要恢复数据的目标系统上配置了机械手和驱动器。
- NetBackup 目录库和数据介质尚未从场外存储中恢复。
- 恢复报告可用。
- 知道恢复的映像所属的场外卷组的名称。
- 知道原始主服务器和介质服务器的名称。

恢复介质并还原备份映像

- 使用恢复报告确定当前的目录库备份介质和还原数据所需的介质。
 恢复报告是按策略组织的,因此您应确定使用了哪些策略来备份要恢复的数据。
- 2 从场外存储位置恢复相应的目录库备份和数据介质。
- 3 使用《NetBackup 故障排除指南》的"从联机热备份恢复目录库"一节中介 绍的过程之一来恢复目录库。
- 4 如有必要,在 NetBackup 中执行设备发现。 默认情况下,NetBackup 目录库备份包括 NetBackup 设备配置信息。如果恢复系统具有与原始系统不同的设备配置,则当恢复目录库时,来自原始系统的设备配置将覆盖该设备配置。
- 5 如果恢复系统上的主服务器和介质服务器名称与原始系统不同,请使用 bpimage 命令更改 NetBackup 目录库中的服务器名称。 bpimage 命令和必 需的选项所下所示: bpimage -newserver recovery_system -oldserver original_system 如果原有系统具有单独的介质服务器,而恢复系统具有组合的主服务器和介质 服务器,也可以使用 bpimage 命令。使用组合的主服务器 / 介质服务器的名 称作为 -newserver 选项的参数。
- 6 通过向文件 ALT_RESTORE_COPY_NUMBER 添加副本号,指定要从中还原的 备份副本。

注: 向该文件添加副本号后,所有后续还原操作都将从该备份副本还原。可以从"备份、归档和还原"界面还原,也可以从 bprestore 命令还原。"例外情况": bprestore -copy x 选项和参数改写 ALT_RESTORE_COPY_NUMBER 文件中的值。

ALT_RESTORE_COPY_NUMBER 文件必须位于 NetBackup 主服务器上的以下 目录中:

对于 UNIX: /usr/openv/netbackup

对于 Windows: install_path\VERITAS\NetBackup 有关备用副本还原的更多信息,请参见 "备份、归档和还原"帮助中的 "从 特定备份副本还原"。

- 7 如果未暂停或冻结介质,请暂停介质。 使用 bpmedia 命令暂停介质。暂停介质可以防止 NetBackup 将备份映像写入 该介质。
- 8 如果 NetBackup 管理控制台未运行,请将其启动。
- 9 将介质弹入机械手。 弹入介质将把介质移入机械手中,并同时将介质的"场外卷组"属性更改为 "机械手卷组",以便 NetBackup 知道这些卷位于机械手中已并准备就绪可进 行还原操作。 有关过程,请参见第 131 页上的"弹入介质"。
- **10** 使用"备份、归档和还原"界面还原数据。有关过程的信息,请参见 《NetBackup 备份、归档和还原入门指南》。
- 还原了所有数据后,请重新远程磁带保存介质。
 有关过程,请参见第143页上的"重新远程磁带保存未失效介质"。

恢复到特定即时点

如果数据中心或计算环境需要恢复到某个特定的即时点(而不仅仅是恢复为最近的有效备份),您可以设置一个过程,该过程将确保您能够同时恢复该特定时间的 NetBackup 目录库和数据。您应将相应的目录库备份与相应数据备份保留相同的时间长度。

以下高级信息旨在概述如何将目录库和数据归档以便能够恢复到特定的即时点;未 包括完成所有必需任务的详细说明。

将目录库和数据归档

- 1 使用正常过程,以便远程磁带保存数据和该数据的 NetBackup 目录库。
- 2 使用 bpmedia 命令冻结要保留的数据和目录库卷。 将卷冻结可以防止它们变为未分配状态和出现在"Vault 的选取列表"报告中。在这些卷失效时,请不要从场外存储位置恢复它们。

- 3 远程磁带保存该特定即时点的恢复报告的打印副本。 您将需要特定即时点中的恢复报告,以便能够恢复并还原相应的目录库和数 据卷。
- 4 (可选)从卷数据库中删除介质 ID。 这可以减少数据库的大小并提高性能。视卷的数量而定,将介质 ID 保留在卷 数据库中可能不会降低太多性能。

恢复目录库和数据

- 1 从场外存储位置取回相应打印版本的恢复报告。
- 2 使用恢复报告,从场外存储位置恢复相应的目录库备份和数据卷。
- 3 恢复从场外存储位置恢复的目录库。 该版本的目录库包含有关已归档的卷及这些卷上的映像的信息。
- 4 使用 bpexpdate 命令重置已恢复卷上的截止日期,以使它们不会失效。可以 使用 -policy 选项更改与特定策略关联的所有介质的截止日期。
- 5 将要恢复的映像更改为主映像(NetBackup 从主映像中进行还原)。 要将大量的映像更改为主映像,可以使用 bpchangeprimary -group 选项 来指定特定场外卷组中的所有映像。有关 bpchangeprimary 命令的信息, 请参见《NetBackup 命令 - UNIX》或《NetBackup 命令 - Windows》指南。
- 6 还原数据。

《NetBackup 管理指南,第I卷》包括用于归档目录库的另一过程。该替代过程使用 catarc 目录库归档策略将 NetBackup 目录库中的旧数据归档。然后,您可以远程磁带保存已归档目录库数据或已归档目录库数据的副本。有关更多信息,请参见《NetBackup 管理指南,第I卷》中的"目录库归档"。

226 | 从灾难中进行恢复 | **恢复到特定即时点**

Vault 文件和目录结构

有关 Vault 所创建的文件和目录的信息,请参见以下内容:

- 第 227 页上的 "UNIX 文件和目录"
- 第 231 页上的 "Windows 文件和目录"

UNIX 文件和目录

在 UNIX 系统上, Vault 安装在 /usr/openv/netbackup 中。下表描述了 Vault 在 UNIX 系统上创建并使用的每个目录中的文件,还包括位于 NetBackup 目录中的 Vault 文件。这些文件或者在安装过程中被复制到目录中,或者在 Vault 会话运行时创建。"路径的指定是相对于 NetBackup 目录而言的。"

表 B-1 UNIX 中 Vault 的文件和目录

目录、程序或文件	用途
bin/bpbrmvlt	从预定或手动设置的 Vault 策略中启动 vltrun 的进程。
bin/nbvault	管理 Vault 活动的 Vault 后台驻留程序。
bin/vltadm	用于配置 NetBackup Vault 并监视其操作的基于 Curses 的公用程序。 vltadm 需要 root 用户(管理员)权限。
bin/vltcontainers	用于将介质以逻辑方式添加到容器的命令。
bin/vlteject	用于从 Vault 会话弹出介质并运行配置文件中所选报告的命令。
bin/vltinject	用于将介质弹入机械手并更新介质管理器数据库的命令。
bin/vltoffsitemedia	允许用户更改给定介质片段的场外参数的命令。
bin/vltopmenu	一种实用程序,用户可以使用此程序调出一个菜单屏幕,其中包含供 NetBackup Vault 操作员使用的各种选项。通过该实用程序,用户可 以弹出或弹入介质,分别或一起打印多种报告,并且跨多个会话合并 报告和弹出。

表 B-1 UNIX 中 Vault 的文件和目录 (续)

目录、程序或文件	用途
bin/vltrun	执行在 Vault 会话期间使用的所有 NetBackup 命令的进程。
bin/goodies/vlt_ejectlist_notify	由 Vault 会话恰好在弹出远程磁带保险库磁带前调用的脚本。
bin/goodies/vlt_end_notify	由 Vault 会话恰好在其退出前调用的脚本。
bin/goodies/vlt_endeject_notify	由 Vault 会话在弹出处理结束时调用的脚本。
<pre>bin/goodies/vlt_start_notify</pre>	由 Vault 会话在其启动后调用的脚本。
<pre>bin/goodies/vlt_starteject_notify</pre>	弹出过程开始时由 Vault 会话调用的脚本。
db/vault/vault.xml	远程磁带保险库配置文件。
help/vltadm	包含用于 Vault 管理 (vltadm) 界面的帮助文件。
/logs/vault	Vault 命令记录消息的目录。
远程磁带保险库	Vault 的主目录。包含会话目录。
vault/sessions	包含工作会话目录和日志文件的子目录。在集群环境中,会话目录必须位于共享磁盘上。
vault/sessions/cntrDB	远程磁带保存在容器中的介质的信息数据库。
vault/sessions/sidxxx	包含工作会话子目录的子目录。可以根据需要手动删除,以降低磁盘 消耗。
<pre>vault/sessions/vault_name/session .last</pre>	用于显示当前复制会话的计数器。
vault/sessions/vault_name/sidxxx/ allmedia_inventory.rpt	"所有介质清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告 操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为 将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的 报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时 创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ container_inv.rpt</pre>	"容器清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入某个文件夹,则该文件夹中报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
vault/sessions/vault_name/sidxxx/ detail.log	显示了会话期间执行的每一个命令的输出。

表 B-1 UNIX 中 Vault 的文件和目录 (续)

目录、程序或文件	用途
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ etailed_distlist_vault.rpt</pre>	"Vault 的详细分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是 合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项 卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括 _ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成 报告时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ istlist_robot.rpt</pre>	"机械手的分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ distlist_vault.rpt</pre>	"Vault 的分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ duped.images</pre>	会话期间成功复制的映像的列表。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ duplicate.log.nn</pre>	包含来自 bpduplicate 的输出。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ eject.list</pre>	该会话的将要弹出的介质的列表。
vault/sessions/vault_name/sidxxx/ lostmedia.rpt	"丢失的介质报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ non_vaulted.rpt</pre>	"非远程磁带保存的映像报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是 合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项 卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括 _ff的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成 报告时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ offsite_inventory.rpt</pre>	"场外清单报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的 一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配置为将报告写 入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名 仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。

表 B-1 UNIX 中 Vault 的文件和目录 (续)

目录、程序或文件	用途
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ picklist_robot.rpt</pre>	"机械手的选取列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的 "报告(Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ picklist_vault.rpt</pre>	"Vault 的选取列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ preview.list</pre>	当前 Vault 会话将考虑要复制或弹出的所有映像的列表。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ recovery.rpt</pre>	恢复报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部 分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入 文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的报告文件名 仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ summary.log</pre>	列出会话期间发生的主要事件 (例如,已复制了多少映像)的 detail.log 的简单视图。该日志将附加到电子邮件通知中。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ summary_distlist_vault.rpt</pre>	"汇总分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault/sessions/vault_name/sidxxx/ vault_inventory.rpt</pre>	"Vault 清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。

Windows 文件和目录

在 Windows 系统上, Vault 安装在由 install_path\NetBackup 指定的目录中。下表描述了 Vault 在 Windows 上创建并使用的每个目录中的文件,还包括位于 NetBackup 目录中的 Vault 文件。这些文件或者在安装过程中被复制到目录中,或者在 Vault 会话运行时创建。"路径的指定是相对于 NetBackup 目录而言的。"

目录、程序或文件	用途
bin\bpbrmvlt.exe	从预定或手动设置的 Vault 策略启动 vltrun.exe 的进程。
bin\nbvault.exe	NetBackup Vault Manager 服务。
bin\vltcontainers.exe	用于将介质以逻辑方式添加到容器的命令。
bin\vlteject.exe	用于从 Vault 会话弹出介质并运行配置文件中所选报告的命令。
bin\vltinject.exe	用于将介质弹人机械手并更新介质管理器数据库的命令。
bin\vltoffsitemedia.exe	允许用户更改给定介质片段的场外参数的命令。
bin\vltopmenu.exe	一种实用程序,用户可以使用此程序调出一个菜单屏幕,其中包含供 NetBackup Vault 操作员使用的各种选项。通过该实用程序,用户可 以弹出或弹入介质,分别或一起打印多种报告,并且跨多个会话合并 报告和弹出。
bin\vltrun.exe	执行在 Vault 会话期间使用的所有 NetBackup 命令的进程。
<pre>bin\goodies\vlt_ejectlist_notify</pre>	由 Vault 会话恰好在弹出远程磁带保险库磁带前调用的脚本。
bin\goodies\vlt_end_notify	由 Vault 会话恰好在其退出前调用的脚本。
bin\goodies\vlt_endeject_notify	由 Vault 会话在弹出处理结束时调用的脚本。
bin\goodies\vlt_start_notify	由 Vault 会话在其启动后调用的脚本。
bin\goodies\vlt_starteject_notify	弹出过程开始时由 Vault 会话调用的脚本。
db\vault\vault.xml	远程磁带保险库配置文件。
logs\nbvault	Vault 服务 nbvault.exe 记录消息的目录。
logs\vault	Vault 命令记录消息的目录。
远程磁带保险库	Vault 主目录。包含会话目录。
vault\sessions	存放工作会话目录和日志文件的子目录。在集群环境中,会话目录必须位于共享磁盘上。
vault\sessions\cntrDB	远程磁带保存在容器中的介质的信息数据库。

表 B-2 Windows 中 Vault 的文件和目录 (续)

目录、程序或文件	用途
vault\sessions\sidxxx	包含工作会话子目录的子目录。可以根据需要手动删除,以降低磁盘 消耗。
vault\sessions\vault_name\session .last	用于显示当前复制会话的计数器。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ allmedia_inventory.rpt	"所有介质清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告 操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为 将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的 报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时 创建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ container_inv.rpt	"容器清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入某个文件夹,则该文件夹中报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ detail.log</pre>	显示了会话期间执行的每一个命令的输出。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ detailed_distlist_vault.rpt	"Vault 的详细分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是 合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项 卡配置为将报告写人某个文件夹,则该文件夹中报告的文件名将包括 会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从 管理控制台生成报告时创建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ distlist_robot.rpt	"机械手的分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ distlist_vault.rpt	"Vault 的分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ duped.images	会话期间成功复制的映像的列表。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ duplicate.log.nn	包含来自 bpduplicate 的输出。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ eject.list	该会话的将要弹出的介质的列表。

目录、程序或文件	用途
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ lostmedia.rpt	"丢失的介质报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将 报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报 告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创 建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ non_vaulted.rpt	"非远程磁带保存的映像报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是 合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项 卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括 _ff的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成 报告时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ offsite_inventory.rpt</pre>	"场外清单报告"。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的 一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写 入文件夹,则该报告的文件名将包括会话ID。包括_ff的报告文件名 仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ picklist_robot.rpt</pre>	"机械手的选取列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ picklist_vault.rpt</pre>	"Vault 的选取列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并 报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配 置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告 时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ preview.list</pre>	当前 Vault 会话将考虑要复制或弹出的所有映像的列表。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ recovery.rpt</pre>	恢复报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ summary.log</pre>	列出会话期间发生的主要事件 (例如,已复制了多少映像)的 detail.log 的简单视图。该日志将附加到电子邮件通知中。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ summary_distlist_vault.rpt</pre>	"汇总分发列表"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告 操作的一部分。如果将配置文件的"报告(Reports)"选项卡配置为 将报告写人文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff的 报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时 创建的。

表 B-2 Windows 中 Vault 的文件和目录 (续)

234 | Vault 文件和目录结构 Windows 文件和目录

表 B-2 Windows 中 Vault 的文件和目录 (续)

目录、程序或文件	用途
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ vault.err</pre>	有关特定映像复制的错误日志。
<pre>vault\sessions\vault_name\sidxxx\ vault_inventory.rpt</pre>	"Vault 清单"报告。如果报告名称包括时间戳,则它是合并报告操作的一部分。如果将配置文件的"报告 (Reports)"选项卡配置为将报告写入文件夹,则该报告的文件名将包括会话 ID。包括_ff 的报告文件名仅用于调试目的;这些名称是在从管理控制台生成报告时创建的。
vault\sessions\vault_name\sidxxx\ volume.db.list	NetBackup 数据库副本池的介质管理器清单。



A

ACS 编号 66 ACSLS 服务器 66 按机械手组织报告 54 按配置文件组织报告 55 按远程磁带保险库组织报告 55 安装 UNIX 系统的前提条件 24 Windows 系统的前提条件 30 在 UNIX 系统上 24 在 Windows 系统上 30

В

bpdbjobs 针对 Vault 的更改 206 "保持多路复用"设置 94 报告 按机械手组织 54 按配置文件组织 55 按远程磁带保险库组织 55 场外清单 186 打印 173 "丢失的介质"报告 189 合并报告 176 Iron Mountain 电子格式 191 机械手的分发列表 184 机械手的选取列表 179 类型 178 立即 114 清单 185 容器清单报告 188 所有介质清单 187 Vault 的分发列表 180 Vault 的汇总分发列表 182 Vault 的详细分发列表 180 Vault 的选取列表 183 Vault 恢复报告 189 "Vault 清单"报告 185 Vault 清单列表。请参见 "Vault 清单"报告

完整的 Vault 清单列表。请参见 "场外清单" 报告 完整的 Vault 清单列表。请参见 "所有介质 清单"报告 延迟 114 "丢失的介质"报告 55 "报告"选项卡 74, 112 "保留级别"设置 87, 95, 97, 101 "保留映射"选项卡 72 "备份策略"设置 86 "备份类型"设置 88 "备份已开始"设置 86 备用读取服务器 避免通过网络发送数据 49 "备用读取服务器"设置 92, 99 备用介质服务器的名称 添加 37, 70 "备用介质服务器名称"选项卡 70 并行副本 避免通过网络发送副本 48 概述 157 基本复制期间 164 继续或失败 158 通过"NetBackup 目录库"节点 162 在 Vault 复制期间 161 在高级复制期间 167 在原始备份期间 159 部分备份 使用暂停避免远程磁带保存 38

С

CAP。"请参见"介质访问端口 菜单用户界面 bpdbjobs 206 概述 201 vltadm 201 vltopmenu 202 vmadm 中的更改 203 "Vault 操作员菜单"界面 202 "Vault 管理"界面 201

策略 116 名称 118 配置信息 118 日程表名称 118 用于 Vault 的 NetBackup 策略 116 插槽 ID 79 "常规"选项卡 68 场外卷池 57 重命名 197 "场外卷池"窗口("弹出"选项卡) 111 "场外卷池"设置 111 场外卷组 79 重命名 197 "场外卷组"设置 79 "场外清单"报告 186 重复的映像 15 重命名场外卷池 197 重命名场外卷组 197 重命名卷池 197 重命名卷组 197 重新远程磁带保存介质 143 创建 配置文件 82 Vault 策略 116 远程磁带保险库 77 磁盘分段作业 35 存储单元 名称 66 驱动器数 66 "任何可用的"设置 44, 45, 46 错误代码 210 扩展 124

D

打印 解决问题 209 "单个介质的插槽"设置 80 "第一个场外插槽 ID"设置 79 电子邮件 在弹出开始时通知磁带操作员 148 "读驱动器的数目"设置 94, 100 对原始备份进行远程磁带保存 35 多个保留映射 140 多个副本 概述 157 "另请参见"并行副本 "多个副本"对话框 96 "多个副本"设置 94 "多个介质的容器"设置 79 多个卷组 37 多路复用复制 161

Ε

eject.list 文件 125

F

访问管理 194 副本 主备份 90 "副本失败"设置 97, 100 "副本数"设置 96, 99 服务器名称组 70 负载平衡 通过每日复制并每周弹出 47 同时适用于原始备份和副本的配置文件 47 复制 "保持多路复用"设置 94 "保留级别"设置 95 保留设置 97, 101 "备用读取服务器"设置 92, 99 "读驱动器的数目"设置 94, 100 "多个副本"对话框 96 "多个副本"设置 94 多路复用 161 "副本失败"设置 97, 100 "副本数"设置 96, 99 高级 90 何时可以进行 161 基本 90 "目标存储单元"设置 95, 98, 101 "目标卷池"设置 95, 98, 101 "使原始磁盘备份映像失效"设置 93 通过"NetBackup 目录库"节点 162 "写驱动器的数目"设置 95, 98, 101 "源备份服务器"设置 99, 100 "源备份位于"设置 95, 101 增加吞吐量 51 "主副本"设置 93, 97, 100 复制配置文件 196 复制吞吐量 多驱动器方案 52 针对多个驱动器进行配置 51 "复制"选项卡 89

G

高级复制 90 避免通过网络发送数据 50 根据副本一的保留期限指定保留期限 140 更改场外卷池名称 197 更改场外卷组名称 197 更改卷池名称 197 更改卷组名称 197 工作文件 设置持续时间 199 故障排除 磁带机或机械手脱机 211 错误代码 210 打印问题 209 副本介质损坏或丢失 211 机械手中缺少介质 210 日志 215 弹出的磁带返回到机械手中 213 弹出正在使用的磁带 213 无复制进度消息 212 管理对 Vault 的访问 194

Η

恢复 重新远程磁带保存未失效介质 42 对 NetBackup 目录库进行远程磁带保存 40 将卷池与用途匹配 41 将主副本保留在场内 41 使用精确命名约定 40 损坏的介质 153 准备进行有效的 40 恢复备份映像 153 会话文件 设置持续时间 199

I

"Iron Mountain 电子格式"报告 191

J

集群 19 共享磁盘 228, 231 机械手 编号 76 控制主机 76 类型 66

属性 66, 76 为 Vault 配置 75 用于特定机械手的通知脚本 150 组织报告时依据 54 "机械手编号"设置 76 机械手的选取列表 179 机械手卷组 37 "机械手卷组"设置 79 "机械手类型"设置 76 "机械手名称"设置 76 机械手中缺少介质 210 继续 对于并行副本 158 继续执行 Vault 会话 121 监视 Vault 会话 122 将远程磁带保险库移到其他机械手 196 介质访问端口 编号 67 容量 67 用于弹出 79 介质服务器名称 66 添加备用 37, 70 "介质服务器"设置 87 介质描述字段 清除 151 卷池 场外 57 重命名 197 概述 57 命名约定 40 目标 95, 98, 101 配置 57 使用临时卷池 54 用于保留在场内的备份介质 57 用于目录库介质 57 与数据用途匹配 41 指定不同的源和目标 48 卷组 重命名 197 机械手 79 配置 79 源 88

K

"客户 ID" 设置 79 "客户机" 设置 86 扩展错误代码 124

L

LSM 编号 66 立即报告 114 "立即弹出"设置 110, 111 "立即"设置 (弹出模式) 111 "立即"设置 (暂停此会话的介质) 111 临时卷池 54

Μ

MAP。"请参见"介质访问端口
"目标存储单元"设置 95, 98, 101
"目标卷池"设置 95, 98, 101
目录结构 227
目录库备份
重新使用未失效的目录库备份介质 151
目录库备份日程表设置 106
"跳过目录库备份步骤"设置 106
"目录库备份"选项卡 103

Ν

内联磁带复制 基本复制期间 164 在高级复制期间 167 内联磁带复制。"请参见"并行副本

Ρ

preview.list 文件 120 配置 "报告"选项卡 112 方法 67 "复制"选项卡 89 机械手 75 卷池 57 "目录库备份"选项卡 103 配置文件 84 "弹出"选项卡 106 "选择备份"选项卡 84 配置文件 重叠时段 36 创建 82 打印信息 195 复制 196 配置 84 同时适用于原始备份和副本 47 用于特定机械手的通知脚本 150 组织报告时依据 55 "配置文件"对话框 82

Q

清除介质描述字段 151 清除远程磁带保险库字段 131 取消分配目录库备份介质 151

R

"任何可用的存储单元"设置 44, 45, 46 "日程表"设置 87 日志文件 设置持续时间 214 调试日志 214 Vault 会话 197 容器清单报告 188

S

设置会话文件的持续时间 199 失败 对于并行副本 158 时段 重叠 36 使用一个配置文件指定多个保留期限 140 "使原始磁盘备份映像失效"设置 93 首选远程磁带保存策略 34 "所有介质清单"报告 187

Т

弹出 合并弹出 130 "弹出模式"设置 110, 111 "暂停已写入备份的介质"设置 111 弹出部分映像 使用暂停来避免 38 弹出的磁带返回到机械手中 213 "弹出模式"设置 110, 111 "弹出时"设置(暂停此会话的介质) 110 "弹出"选项卡 106 添加备用介质服务器名称 37, 70 "跳过弹出步骤"设置 111 "跳过目录库备份步骤"设置 106 调试日志 214 同时运行多个会话 119 通知脚本 使用 149 vlt ejectlist notify 149 vlt endeject notify 149 vlt end notify 149 vlt starteject notify 149

vlt_start_notify 149 用于特定机械手 150 用于特定配置文件 150 用于特定远程磁带保险库 150 执行顺序 151 退出状态 210

U

UNIX 文件和目录 227

V

Vault 访问 14 "Vault 操作员菜单"界面 202 Vault 的分发列表 180, 184 Vault 的汇总分发列表 182 Vault 的详细分发列表 180 Vault 的选取列表 183 "Vault管理"界面 201 "Vault 管理属性 (Vault Management Properties)" 对话框 "报告"选项卡 74 "保留映射"选项卡 72 "备用介质服务器名称"选项卡 70 "常规"选项卡对话框 常规选项卡 68 Vault 恢复报告 189 Vault 会话 继续执行 121 设置会话文件的持续时间 199 停止 121 同时运行多个会话 119 预览 120 运行 116 "Vault 清单"报告 185 Vault 清单列表。请参见 "Vault 清单"报告 "Vault" 对话框 78 VERITAS Storage Migrator (VSM) 146 vltoffsitemedia 命令 更改远程磁带保险库属性 145 添加截止日期 148 指定插槽号 142 vmadm 卷配置 204 针对 Vault 的更改 203 "特殊操作" 菜单 204 VSM 146

W

Windows 文件和目录 231
Windows 系统

取消 Vault 的许可 31
完整的 Vault 清单列表。请参见 "场外清单"报告
完整的 Vault 清单列表。请参见 "所有介质清单"报告
告

网络

避免通过网络发送副本 48
文件和目录 227

Х

"写驱动器的数目"设置 95, 98, 101 卸载 Vault 从 UNIX 系统 28 "新建 Vault 机械手"对话框 76 "新建配置文件"对话框 83 "新建远程磁带保险库"对话框 77 许可证密钥 在 Windows 系统上添加 30 选择备份 "备份策略"设置 86 "备份类型"设置 88 "备份已开始"设置 86 磁盘池 87 "介质服务器"设置 87 卷池 88 "客户机"设置 86 "日程表"设置 87 "源卷组"设置 88 "选择备份"选项卡 84

Υ

延迟的报告 114 "延迟"设置(弹出模式)110 映像 重复的 15 原始 15 主备份 90 预览 Vault 会话 120 预览要弹出的介质 127 "源备份服务器"设置 99,100 "源备份位于"设置 95,101 远程磁带保存 24x7 全天候环境中的原始备份 39 范例 15,34 容器 79 首选策略 34

VSM 介质 146 已定义 15 远程磁带保险库 策略 116 创建 77 打印远程磁带保险库信息 195 范例 15, 34 供应商 80 仅预定备份 38 名称 80 清除远程磁带保险库字段 131 移到其他机械手 196 用于特定机械手的通知脚本 150 原始备份 35 组织报告时依据 55 "远程磁带保险库供应商"设置 80 "远程磁带保险库名称"设置 80 源卷组 45 "源卷组"设置 88 原始映像 15

Ζ

在弹出开始时通知磁带操作员 148 灾难恢复 测试灾难恢复计划 220 定义 218 优先级 219 灾难恢复计划的定义 218 针对灾难进行准备 217 制定灾难恢复计划 219

暂停 使用暂停避免部分备份 38 "暂停选项"设置 38 "暂停已写入备份的介质"设置 38 "暂停此会话的介质"设置 111 "暂停下一个会话的介质 (Suspend Media for the Next Session)"设置 111 "暂停选项"设置 111 "暂停已写入备份的介质"设置 111 支持的集群 19 支持的机械手 19 支持的系统 19 重要策略 105 主备份副本 90 主备份映像 90 "主副本"设置 93, 97, 100 主服务器 主机名 66 状态码 210 资源争用 避免 43 当两个进程试图使用同一驱动器时 43 读驱动器不位于 Vault 机械手中时 46 对原始备份进行远程磁带保存来避免 35 负载平衡 47 使用磁盘分段作业避免 35 通过使用机械手避免 43 为源和目标指定不同的卷池 48 与备份作业共享资源 46 最佳做法 33