

Quest[®] NetVault[®] Bare Metal Recovery 12.0 **用户指南**



© 2018 Quest Software Inc.

保留所有权利。

本指南包含受版权保护的专有信息。本指南所述的软件在拥有软件许可或签订保密协议的情况下提供。本软件只能根据适用协议 的条款使用或复制。未经 Quest Software Inc. 的书面许可,不得以任何形式或通过各种方式(电子或机械,包括影印和记录) 复制或传输本指南的任何部分,用于购买者个人使用以外的其他用途。

本文档中提供的信息与 Quest Software 产品有关。本文档或与 Quest Software 产品销售有关的活动,并未以禁止反言或其他方 式授权任何与知识产权有关的许可(明示或暗示)。除了本产品许可协议中所指定条款和条件中阐明的情况以外,QUEST SOFTWARE 不承担任何责任,拒绝与其产品相关的任何明示、暗示或法定担保,包括但不限于对适销性、针对特定目的的适用 性或非侵权性的暗示担保。任何情况下QUEST SOFTWARE都不承担由于使用或不能使用本文档造成的任何直接、间接、附带、 惩罚性、特殊或后果性损失赔偿(包括但不限于利润损失、业务中断或信息丢失),即使 QUEST SOFTWARE 已被告知可能出 现类似的损失。Quest Software 不会就本文档内容的准确性或完整性做出任何声明或担保,并保留随时更改规格和产品描述而 不另行通知的权利。Quest Software 不承诺对本文档所含信息进行更新。

如果您对本材料的可能使用有任何疑问,请联系:

Quest Software Inc. Attn : LEGAL Dept. 4 Polaris Way Aliso Viejo, CA 92656

有关全球各地办事处的相关信息,请参阅我们的公司网站(https://www.quest.com/cn-zh/)。

专利

Quest Software 以自身的先进技术为傲。本产品可能已获专利或正在申请专利。有关本产品适用专利的最新信息,请访问我们的 网站 https://www.quest.com/cn-zh/legal/。

商标

Quest、Quest 徽标、Join the Innovation(加入创新团队)、NetVault 和 NetVault SmartDisk 是 Quest Software Inc. 的商标和注册商标。有关完整的 Quest 标志列表,请访问 https://www.quest.com/cn-zh/legal/trademark-information.aspx。所有其他商标和注册商标均为其各自所有者的财产。

图例

■ 警告:警告图标表示潜在的财产损失、人身伤害或死亡。

注意:注意图标表示如果不按照说明操作可能会出现硬件损坏或数据丢失。

; 重要说明、说明、提示、移动电话或视频:信息图标表示支持信息。

NetVault Bare Metal Recovery 用户指南 已更新 - 8 2018 软件版本 - 12.0 VOG-101-12.0-CN-01



NetVault Bare Metal Recovery
插件简介6
NetVault Bare Metal Recovery 插件:
概览
_ 主要优点
功能摘要
目标受众
推荐的补充阅读
部署 NetVault Bare Metal Recovery
NetVault Bare Metal Recovery 组件
Plug-in Offline Client 组件
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 组件
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 组件
Plug-in Server 组件
vaultOS 组件
NetVault Bare Metal Recovery 部署方案
Plug-in Offline Client 仅适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server
的 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client
Plug-in Offline Client 仅适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server
的 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client
Plug-in <i>Live Client</i>
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Windows
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Linux
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的
Plug-in Live Client 话田干部罢了 Linux 版 Net\/ault Backup Server 的这户端的
Windows 和 Linux 版 Plug-in Live Client
Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的
Windows 和 Linux 版 Plug-in Live Client17
使田 Plug_in Offline Client 18
区所 Hug-III Online Chem 10
中間-In Server 10 空空和制隆 Plug in Server 10
安装和励际 Flug-in Server 的失决多性 10
安装Thighin Server 19
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
升级 Plug-in Server
配置 Plug-in Server 以与 Plug-in Offline Client 一起使用 20

创建 Plug-in <i>Offline Client</i> 引导系统	20
将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in <i>Server</i>	23
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端	24
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 引导	24
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 备份数据	30
使用 Plug-in Offline Client 备份数据的先决条件	31
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 备份数据	32
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 还原数据	34
在对使用磁盘原始模式创建的备份还原之前将磁盘留空	35
使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机	35
使用 Plug-in <i>Offline Client</i> 将数据还原为 VMDK 映像	38
使用 Plug-in Offline Client 将数据恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery	
客户端	41
使田活田干 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in <i>Live Client</i>	43
Plug_in <i>Live Client</i> 话田干 Windows 的 Plug_in Live Client, 概述	/3
Plug-in Live Client Windows 版 Plug-in Live Client 环培榧诺	
mg Plug_in Server 以值与话田干 Windows 的 Plug_in Live Client 塔配使田	. . ЛЛ
前置 Flug-in Offline Client 引导系统	
以便与 Windows 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	45
将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server 以便与适用于	
Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	47
安装和删除适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i>	48
安装或更新 Plug-in <i>Server</i> 以便与适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用 .	49
添加 Plug-in <i>Live Client</i> 以便与适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	49
安装或更新 Plug-in <i>Live Client</i> 以便 与适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i>	
搭配使用	50
在 Windows Server 2008 及更高版本上升级 Plug-in <i>Live Client</i>	51
删除适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i>	51
使用适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i> 来备份数据	51
使用适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i> 来备份数据的先决条件	51
使用 Windows Server 2008 或更高版本的适用于 Windows 的 Plug-in <i>Live Client</i>	
	53
使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客尸端	55
使用 Plug-in Offline Client 引导	55
使用 Windows 版 Plug-in <i>Live Client</i> 来还原数据	57
使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原到物理计算机	5/
使用适用于 Windows 的 Plug-In Live Client 将数据还原为 VMDK 映像	61
使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in <i>Live Client</i>	64
Plug-in <i>Live Client</i> 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client: 概述	64
 安装和删除适用于 Linux 的 Plug-in <i>Live Client</i>	65
	65
在每个基于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装或升级适用于	
Linux 的 Plug-in <i>Live Client</i>	68

Quest NetVault Bare Metal Recovery 12.0 用户指南 目录

删除适用于 Linux 的 Plug-in <i>Live Client</i>	. 69
生成可与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用的 DR 映像	. 70
选择要使用 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 进行备份的数据	. 70
使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交备份任务	. 72
创建与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 配合使用所需的可引导 CD	. 72
创建并保存 CD 以供将来与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	. 72
在恢复时创建 CD 以供与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	. 73
恢复 DR 映像以便与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	. 74
使用 DR 映像和 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 还原数据 75
使用适当的操作系统和驱动程序引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,	
以便与 Linux 版 Plug-in <i>Live Client</i> 搭配使用	. 76
使用 Linux 版 Plug-in Live Client 监视任务进度升最终确定恢复	. 80
元成还原后要求以使与 Linux 版 Plug-In Live Client 搭配使用	. 81
NetVault Bare Metal Recovery 物理到虚拟 (P2V) 恢复	. 84
在物理计算机上安装 SCSI 和 IDE 设备驱动程序	. 84
支持的物理到虚拟配置	. 85
14-m2-11-m2	~~
- この 「 「 「 「 「 「 「 「 」 「 」	
	. 86
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 86
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 86 . 87
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 86 . 87 . 87
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 86 . 87 . 87 . 87
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 88
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 88 . 88
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 88 . 88
从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN	. 86 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87 . 87

NetVault Bare Metal Recovery 插件简介

- NetVault Bare Metal Recovery 插件:概览
- 主要优点
- 功能摘要
- 目标受众
- 推荐的补充阅读

NetVault Bare Metal Recovery 插件:

概览

Quest[®] NetVault[®] Bare Metal Recovery 插件可减少恢复出故障的磁盘驱动器和还原操作所需的时间。可以将联机 完整分区备份和脱机数据块级备份安排为现有备份例程的扩展。如果服务器出现故障,您可以使用提供的最小操作 系统 (OS) 来恢复没有正常 OS 的系统。处于要还原的状态后,Quest NetVault Backup (NetVault Backup) 基于 Web 的用户界面 (WebUI) 可用于还原最近的系统映像。NetVault Bare Metal Recovery 通过消除通常与重建磁盘任 务相关的大量手动干预和猜测,提高了满足"恢复时间目标"(RTO) 和"服务级别协议"(SLA) 的能力。通过自动执行系 统恢复 (包括恢复操作系统、网络设置、系统设置、应用程序、磁盘分区和数据),NetVault Bare Metal Recovery 可确保正确完成磁盘重建。

主要优点

- 加速裸机恢复,最大限度地减少停机时间:典型的裸机恢复可能会花费一整天时间。使用 NetVault Bare Metal Recovery,您可以将重建磁盘任务所花的时间降低到几个小时,从而最大限度地减少停机时间并提高 用户工作效率。NetVault Bare Metal Recovery 为操作系统、网络设置、系统设置、应用程序二进制文件、 磁盘分区和数据提供保护。通过提供低至分区级别的保护,NetVault Bare Metal Recovery 让您可以在联机 备份之间进行选择,从而允许受保护的系统保持联机并可供您的用户和脱机数据块级备份使用。通过使用 所提供的 Plug-in Offline Client 最小操作系统,NetVault Bare Metal Recovery 可以让您恢复没有正常操作 系统的系统。NetVault Bare Metal Recovery 大大减少了重建磁盘和还原操作时通常所需的手动步骤所花费 的时间,并使您能够满足积极的 RTO 目标。
- 通过减少手动干预来降低风险: 裸机恢复固有的一个问题是确保第一次尝试成功需要大量的信息。典型的手动裸机恢复可以包括十六个或更多个步骤,每个步骤都需要输入正确的值以使对用户的影响降低到最低程度。通过在定期计划的联机或脱机备份期间提供低至分区级别的保护,NetVault Bare Metal Recovery 可以为您管理这些步骤、消除猜测,并使您了解相关更改和所修改的服务器配置。
- 确保业务连续性: NetVault Bare Metal Recovery 增强了保护水平,以确保业务连续性。 NetVault Bare Metal Recovery 充分利用与各种备份设备的 NetVault Backup 集成。 NetVault Bare Metal Recovery 让您确 信您的关键系统设置得到定期捕获并且离线存储,足以实现灾难恢复目的。在与 Quest NetVault Backup 插 件结合使用时, NetVault Bare Metal Recovery 可确保全面的数据保护策略。

功能摘要

- 联机完整分区备份
- 脱机数据块级备份
- 基于 Windows 卷影复制服务 (VSS) 的备份
- 在 Linux 平台上保护引导和系统映像
- 恢复没有正常操作系统的计算机
- 从提供的最小操作系统引导以启动恢复

目标受众

使用 Plug-in *Offline Client* 或 Plug-in *Live Client* 时,建议借鉴系统管理经验。虽然没有必要拥有此级别的经验 来执行例行备份,但每个插件的初始配置、目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的配置以及还原过程都需要 管理员知识。

推荐的补充阅读

还可以参考以下文档:

- Quest NetVault Backup 安装指南:本指南提供了有关安装 NetVault Backup 服务器和客户端软件的详细信息。
- Quest NetVault Backup 管理员指南:本指南介绍了 NetVault Backup 的使用方法以及所有插件共同的功能。

您可以从 https://support.quest.com/zh-cn/technical-documents/ 下载这些指南。

部署 NetVault Bare Metal Recovery

- NetVault Bare Metal Recovery 组件
- NetVault Bare Metal Recovery 部署方案

NetVault Bare Metal Recovery 组件

NetVault Bare Metal Recovery 包括两个关键组件或插件,每个组件或插件提供自己的灾难恢复 (DR) 备份形式,用 作基本操作系统的第三方组件用于准备目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的备份和还原。

NetVault Bare Metal Recovery 包括以下技术组件:

- Plug-in Offline Client 适用于 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client
- Plug-in Live Client 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client
- Plug-in Live Client 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client
- Plug-in Server

以下主题提供了每个组件的简要说明。

Plug-in Offline Client 组件

Plug-in Offline Client 实施了逐块备份和还原技术来恢复系统。此操作使目标系统脱机并使其不可用。此步骤用于执行以下操作之一:

- **备份:** *脱机备份*可以备份目标系统的所有方面—操作系统、应用程序和系统设置。此步骤适用于已配置使用的新系统。
- 还原: 脱机还原将没有正常操作系统的计算机还原到先前配置的状态。

Plug-in *Live Client* 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 组件

适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 可以在 Windows 系统**保持联机和活动状态**时进行全系统备份。当需要恢复 时, Plug-in *Offline Client* 用于引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端并恢复数据;也就是说,需要进行脱 机还原。

Plug-in *Live Client* 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 组件

适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client* 可以在 Linux 系统**保持联机和活动状态**时进行全系统备份。适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client* 使用第三方 DR 引导实用程序 Storix 来引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端并恢复数据;也就是说,需要进行脱机还原。

Plug-in Server 组件

Plug-in *Server* 驻留在 NetVault Backup Server 上,可以使用 Plug-in *Offline Client* 或 Plug-in *Live Client* 备份和恢 复目标客户端的数据。

VaultOS 组件

Plug-in *Offline Client* 包括称为 VaultOS 的组件。 VaultOS 是最小的操作系统,用于引导目标 DR 客户端系统以便 为备份或还原做好准备,具体取决于所使用的插件。此最小操作系统启动目标客户端,加载所有适用的设备驱动程 序,并使其硬盘驱动器处于适合备份或还原的状态。

VaultOS 有两个版本,一个使用 Linux 引导加载器,另一个使用 Windows 预安装环境 (Windows PE)。您选择使用 的版本也会影响 Plug-in Offline Client 可用的功能。

有关 VaultOS 组件的重要说明

查看以下有关 VaultOS 的重要说明列表。您应该注意的事项取决于您使用的是基于 Linux 的 VaultOS 还是基于 Windows PE 的 VaultOS。

- 每个版本的 Plug-in Offline Client 和 Plug-in Live Client 都提供特定形式的 VaultOS;例如,适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 系统使用自己的 VaultOS 形式。有关此组件的设置和使用的详细信息,请参阅本指南的 相关主题。
- 物理到虚拟 (P2V) 还原和还原到不同硬件仅由使用基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 支持。

NetVault Bare Metal Recovery 部署方案

本主题详细介绍了以下 NetVault Bare Metal Recovery 产品的部署方案。

- Plug-in Offline Client 仅适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client
- Plug-in Offline Client 仅适用于部署了Linux 版 NetVault Backup Server 的 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client
- Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的 Plug-in Live Client for Windows
- Plug-in Live Client 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Windows
- Plug-in Live Client 适用于部署了Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Linux
- Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Linux

- Plug-in Live Client 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Windows 和 Linux 版 Plugin Live Client
- Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Windows 和 Linux 版 Plug-in Live Client

Plug-in Offline Client 仅适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的 x86/x86-64 客户端 的 Plug-in Offline Client

当您要执行 Intel x86 客户端的脱机备份或冷备份,并且已部署基于 Windows 的 NetVault Backup Server 时,将部 署此方案。

适用于 Windows 的 Plug-in Server 组件安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上, Plug-in Offline Client 用于执行 Intel x86 客户端的备份和恢复。

图 1. 仅适用于部署了 Windows 服务器的脱机 x86/x86-64 客户端的 NetVault Bare Metal Recovery



有关详细信息,请参阅使用 Plug-in Offline Client。

Plug-in Offline Client 仅适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的 x86/x86-64 客户端的 Plug-in Offline Client

当您要执行 Intel x86 客户端的脱机备份或冷备份,并且已部署基于 Linux 的 NetVault Backup Server 时,将部署 此方案。

适用于 Linux 的 Plug-in Server 组件安装在 Linux NetVault Backup Server 上, Plug-in Offline Client 用于执行 Intel x86 客户端的备份和恢复。

图 2. 仅适用于部署了 Linux 服务器的脱机 x86/x86-64 客户端的 NetVault Bare Metal Recovery



有关详细信息,请参阅使用 Plug-in Offline Client。

Plug-in *Live Client* 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的 Plug-in Live Client for Windows

当您要执行 Windows 客户端的联机备份或热备份,并且已部署基于 Windows 的 NetVault Backup Server 时,将部 署此方案。

适用于 Windows 的 Plug-in Server 组件安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上。适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 安装在要通过联机备份或热备份保护的每个 Windows 客户端上。

在此方案中, Plug-in Offline Client 用于执行 Windows 客户端的恢复。

图 3. 带有 Windows 服务器且适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端



Plug-in Server for Windows

Plug-in Live Client for Windows, Client component (required for backup)

Plug-in Offline Client, VaultOS (required for restore)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client。

Plug-in Live Client 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Windows

当您要执行 Windows 客户端的联机备份或热备份,并且已部署基于 Linux 的 NetVault Backup Server 时,将部署 此方案。

适用于 Linux 的 Plug-in Server 组件安装在基于 Linux 的 NetVault Backup Server 上,并且要通过联机备份或热备 份保护的每个 Windows 客户端上都安装适用于 Windows 的 Plug-in Live Client。

在此方案中, Plug-in Offline Client 用于执行 Windows 客户端的恢复。

图 4. 带有 Linux 服务器且适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端



Plug-in Server for Linux

Plug-in Live Client for Windows, Client component (required for backup)

Plug-in Offline Client, VaultOS (required for restore)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client。

Plug-in Live Client 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Linux

当您要执行 Linux 客户端的联机备份或热备份,并且已部署基于 Linux 的 NetVault Backup Server 时,将部署此方 案。

Linux 服务器组件 Plug-in *Live Client* for Linux 安装在基于 Linux 的 NetVault Backup Server 上。Linux 客户端组件 Plug-in *Live Client* for Linux 安装在要通过联机备份或热备份保护的每个 Linux 客户端上。

图 5. 带有 Linux 服务器且适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端



O Plug-in Live Client for Linux, Linux Server component (required for restore)

Plug-in Live Client for Linux, Linux Client component (required for backup)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client。

Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Plug-in Live Client for Linux

当您要执行 Linux 客户端的联机备份或热备份,并且已部署基于 Windows 的 NetVault Backup Server 时,将部署 此方案。

Windows 服务器组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上, Linux 客户 端组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在要通过联机备份或热备份保护的每个 Linux 客户端上。



图 6. 带有 Windows 服务器且适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

O Plug-in Live Client for Linux, Windows Server component (required for restore)

Plug-in Live Client for Linux, Linux Client component (required for backup)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client。

Plug-in Live Client 适用于部署了 Linux 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Windows 和 Linux 版 Plug-in Live Client

当您要执行 Linux 和 Windows 客户端的联机备份或热备份, 并且已部署基于 Linux 的 NetVault Backup Server 时, 将部署此方案。

Windows 服务器组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上。Linux 客户 端组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在要通过联机备份或热备份保护的每个 Linux 客户端上。

此外, Plug-in Server for Linux 组件安装在基于 Linux 的 NetVault Backup Server 上,并且要通过联机备份或热备 份保护的每个 Windows 客户端上都安装了 Plug-in *Live Client* for Windows。

在此方案中, Plug-in Offline Client 用于执行 Windows 客户端的恢复。

图 7. 适用于 Windows 和 Linux (带有 Linux 服务器)的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端



- Plug-in Server for Linux
- O Plug-in Live Client for Linux, Linux Server component (required for restore)
- Plug-in Live Client for Windows, Client component (required for backup)
- Plug-in Offline Client, VaultOS (required for restore)
- Plug-in Live Client for Linux, Linux Client component (required for backup)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in *Live Client*和使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in *Live Client*。

Plug-in Live Client 适用于部署了 Windows 版 NetVault Backup Server 的客户端的 Windows 和 Linux 版 Plug-in Live Client

当您要执行 Linux 和 Windows 客户端的联机备份或热备份,并且已部署基于 Windows 的 NetVault Backup Server 时,将部署此方案。

Windows 服务器组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上, Linux 客户 端组件 Plug-in Live Client for Linux 安装在要通过联机备份或热备份保护的每个 Linux 客户端上。

此外,适用于 Windows 的 Plug-in *Server* 组件安装在基于 Windows 的 NetVault Backup Server 上,并且要通过联 机备份或热备份保护的每个 Windows 客户端上都安装适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client*。

在此方案中, Plug-in Offline Client 用于执行 Windows 客户端的恢复。

图 8. 适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端和适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端 (带有 Windows 服务器)



Plug-in Server for Windows

- O Plug-in Live Client for Linux, Windows Server component (required for restore)
- Plug-in Live Client for Windows, Client component (required for backup)
- Plug-in Offline Client, VaultOS (required for restore)
- Plug-in Live Client for Linux, Linux Client component (required for backup)

有关详细信息,请参阅使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in *Live Client*和使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in *Live Client*。

使用 Plug-in Offline Client

- Plug-in Server: 概述
- 安装和删除 Plug-in Server
- 配置 Plug-in Server 以与 Plug-in Offline Client 一起使用
- 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端
- 使用 Plug-in Offline Client 备份数据
- 使用 Plug-in Offline Client 还原数据

Plug-in Server: 概述

Plug-in *Server* 驻留在 NetVault Backup Server 上,可以使用 Plug-in *Offline Client* 备份和恢复目标客户端的数据。必须按特定顺序执行 **Plug-in** *Server* 的设置和使用步骤。以下列表概述了如何建立 **Plug-in** *Server* 环境。

- 必需组件:
 - 验证您是否拥有 Plug-in Server 和 Plug-in Offline Client。
 - 如果要在使用混合版 NetVault Backup 的纯 64 位 Linux Server 上安装 Plug-in Server 的混合版本, 则必须先安装 zlib.i686 文件。为此,请运行: yum install zlib.i686
- 安装:在 NetVault Backup Server 上安装 Plug-in Server。
- 配置: 配置 Plug-in Server。
 - 例如,将 Plug-in Offline Client 引导系统创建到可写 CD。
 - 将目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server 上的 Plug-in Server。
- 备份:执行所需 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机的脱机备份。
 - 使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端系统。
 - 通过从 NetVault Backup Server 选择要备份的数据 (例如,分区、驱动器、卷)来管理 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的备份。
- 还原:对目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端执行脱机还原。
 - 使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端系统。
 - 通过从 NetVault Backup Server 选择 DR 备份中包含的数据,来管理针对目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的还原。

安装和删除 Plug-in Server

本主题介绍安装、升级或删除 Plug-in Server 所需的步骤。

- 安装 Plug-in Server 的先决条件
- 安装或升级 Plug-in Server
- 删除 Plug-in Server
- 升级 Plug-in Server

安装 Plug-in Server 的先决条件

在安装或升级 Plug-in Server 之前,请查看以下几点并采取适用的操作:

- Plug-in Server 组件兼容性:要使 Plug-in Server 正常运行,其所有相关组件 必须是正确的版本;也就是 说,Plug-in Server 的版本"X"仅适用于其相应版本的 Plug-in Offline Client。有关完整的兼容性信息,请参 阅《Quest NetVault Backup 兼容性指南》。
- 现有 Plug-in Server 备份 (*仅限*升级用):使用此插件的早期版本执行的备份可能与插件的最新版本不兼 容。在升级到最新版本之前,请参阅《Quest NetVault Backup 兼容性指南》以获取完整的兼容性信息。

在安装 Plug-in Server 之前,请确保满足以下要求:

- 必须在至少一台计算机上安装 NetVault Backup 软件的 Server 版本。
- NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机—备份或还原的目标—必须安装受支持的基于 Intel x86 的操 作系统。

安装或升级 Plug-in Server

Plug-in Server 必须安装在 NetVault Backup Server 上。

- 1 从充当 NetVault Backup Server 的计算机访问 NetVault 配置向导或管理客户端页面。
 - i 说明:如果选定客户端都属于相同类型,您可以使用配置向导同时在多个客户端上安装插件。选择多 个客户端时,请确保插件二进制文件与目标客户端的操作系统和平台兼容。从管理客户端页面中,您 只能为插件安装选择一个客户端。
 - 要访问 NetVault 配置向导页面:
 - a 在导航窗格上,单击配置向导。
 - b 在 NetVault 配置向导页面上,单击安装插件。
 - c 在下一个页面上,选择相应的客户端。
 - 要访问管理客户端页面:
 - a 在导航窗格中,单击管理客户端。
 - b 在管理客户端页面上,选择包含 NetVault Backup Server 的计算机,然后单击管理。
 - c 在**查看客户端**页面上,单击**安装插件**按钮(💽)。
- 2 单击**选择插件文件**,浏览至插件的"**.npk**"安装文件所在位置,例如,在安装光盘上或从网站将该文件下载 到的目录中。

根据使用的操作系统 (OS), 此软件的路径在安装光盘上可能有所不同。

- 3 选择名称为 "drc-x-x-x-x.npk"的文件,其中 xxxx 表示版本号和平台,然后单击打开。
 - i 重要信息:如果使用 Quest NetVault Backup 安装 CD 将插件安装到 UNIX 系统,则可能必须先安装 CD 驱动器才能访问磁盘。有关安装驱动器的说明,请参阅相关的操作系统文档。此问题也适用于访问其他 NetVault Bare Metal Recovery 安装过程的文件。
- 4 要开始安装,请单击**安装插件**。

在成功安装插件后,会显示一则消息。

删除 Plug-in Server

- 1 在导航窗格中,单击管理客户端。
- 在管理客户端页面中,选择 NetVault Backup Server 或适用的 NetVault Backup Heterogeneous Client, 然 后单击管理。
- 3 在查看客户端页面上的已安装软件表中,选择标记为"VaultDR APM"的 Plug-in Server,然后单击删除插件按钮 (一)。
- 4 在确认对话框中,单击删除。

升级 Plug-in Server

- 1 卸载以前版本的 Plug-in Server。
 有关详细信息,请参阅删除 Plug-in Server。
- 2 安装 Plug-in Server 的新版本。
 有关详细信息,请参阅 安装或升级 Plug-in Server。

配置 Plug-in Server 以与 Plug-in Offline Client 一起使用

Plug-in Server 的第二阶段设置涉及环境配置,该配置分为两步。以下主题说明了完成这些步骤必须遵循的过程。

- 创建 Plug-in Offline Client 引导系统
- 将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server

创建 Plug-in Offline Client 引导系统

在使用 Plug-in Server 之前,请创建 Plug-in Offline Client 引导系统。这个最小操作系统加载到目标计算机的内存, 而不是硬盘驱动器。此过程使硬盘驱动器处于非活动 (脱机)和适合备份或还原的状态。在可写 CD 上创建 Plugin Offline Client。您也可以在单独的设备上从具有 Plug-in Offline Client 二进制文件的 LiveCD 引导,例如使用 3.0 协议或更早版本的通用串行总线 (USB) 设备。创建与 LiveCD 搭配使用的急救设备 中介绍了此过程。

创建基于 Linux 的引导系统

此过程需要以下项:

- VaultOS ISO 映像—通过下载获得
- 可写的 DVD 和 CD 驱动器
- 空白 DVD 和 CD
- DVD 和 CD生成软件
- **i | 说明**: Quest 建议您在开始此过程之前关闭此计算机上运行的所有应用程序。
 - 1 从 Quest 网站下载 Plug-in Offline Client 组件 VaultOS。
 - 2 请注意此文件的名称和位置,例如"/home/vaultos_x86_vxxx.zip",其中 xxx 表示软件版本号。
 - 3 在可写驱动器中插入空白 CD。
 - 4 使用"vaultos_x86_vxxx.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。

有关此过程的详细信息,请参阅正在使用的 CD 生成软件的相关文档。

创建基于 Windows PE 的引导系统

您可以在满足以下要求的任何 Windows 系统上完成此过程:

- 适用于 Windows 8 的 Windows 评估和部署工具包 (ADK)—通过下载获得
- Windows Server 2008 R2 或更高版本
- "NetVault Bare Metal Recovery ISO Builder for Plug-in Offline Client for Windows"文件 —在 Quest NetVault Backup 安装 CD 上或从 Quest 网站下载
- 可写的 DVD 和 CD 驱动器
- 空白 DVD 和 CD
- DVD 和 CD生成软件
- ; | 说明: Quest 建议您在开始此过程之前关闭此计算机上运行的所有应用程序
 - 1 从以下位置下载适用于 Windows 8 的 Windows ADK: http://www.microsoft.com/enus/download/details.aspx?id=30652
 - 2 在 Windows Server 2008 R2 或更高版本的系统上安装 Windows ADK。

您可以使用默认目录 C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0 或您选择的其他目录。

- **重要信息**:如果尚未安装 Microsoft .NET Framework ,则 Windows ADK 的安装过程也会安装该程 序。安装 .NET Framework 后,系统会自动重新启动。
- 3 将"NetVault Bare Metal Recovery ISO Builder for Plug-in *Offline Client for Windows*"文件解压缩到 Windows ADK 计算机。

此步骤会创建两个文件,即"nvbmrisocreate.exe"和"nvbmriso.pkg"。

4 验证您要创建 ISO 映像的路径是否存在。

如果在运行下一步时该目录不存在,则不会创建 ISO 映像。

5 要创建 Windows PE ISO 映像,请导航到包含解压缩的"**nvbmrisocreate.exe**"文件的目录,在命令提示符 处键入以下内容,然后按 **Enter**: 以下列表描述了您可以为每个选项指定的内容:

- /TYPE:如果您使用的是早期版本的 Plug-in Offline Client,请输入 WAIK 代表 Windows 自动安装 工具包 (AIK)。如果您使用的是 6.1 或更高版本,则可以输入 ADK。
- /PKG: 输入您单独下载的 Plug-in Offline Client .pkg 文件的完整路径和文件名。
- /DIR: 输入 Windows AIK 或 ADK 目录位置的完整路径。
- /OUT: 输入应创建可引导 ISO 映像的路径。
- /ADDDRV: 输入用于存储下载的设备驱动程序的完整路径。
- /BIT:32:如果您必须创建向后兼容的 VaultOS 版本以与 32 位版本的 Windows PE 搭配使用,请输入此选项。

示例:

```
nvbmrisocreate /TYPE:ADK
/PKG:"<pathToFile>\nvbmriso.pkg"
/DIR:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0"
/OUT:"C:\temp\bmr.iso"
```

- 6 在可写驱动器中插入空白 CD。
- 7 使用 步骤 5 中生成的"bmr.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。

创建与 LiveCD 搭配使用的急救设备

LiveCD 是从 CD 引导而无需安装到硬盘驱动器的操作系统。此工具允许您在磁盘上没有操作系统的情况下启动 DR。Plug-in *Server* 支持在单独的设备 (例如使用 3.0 协议或更早版本的 USB 设备 (Rescue USB) 或不同的 CD (Rescue CD)) 上从具有 VaultOS 的 LiveCD 引导。

创建 Rescue CD 或 Rescue USB 设备需要以下项:

- "Drdaemon"和"vaultdr_client.sh"文件—通过下载获得。
- USB 端口和 USB 设备 (有足够的空间容纳"drdaemon"和"vaultdr_client.sh"文件); 1 MB 空间足够, 一或—
- 空白 CD 和可写 CD 驱动器。
- ⅰ | 说明: 您需要在目标系统上拥有两个 CD 驱动器才能使用带有 LiveCD 的 Rescue CD。
 - 1 从 Quest 网站下载 Plug-in Offline Client 组件 VaultOS。
 - 2 请注意此文件的名称和位置,例如"/home/vaultos_x86_vxxx.zip",其中 xxx 表示软件版本号。
 - 3 在可写驱动器中插入空白 CD。
 - 4 使用"vaultos_x86_vxxx.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。

有关此过程的详细信息,请参阅正在使用的 CD 生成软件的相关文档。

有关从 LiveCD 引导的说明,请参阅从 LiveCD 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server

要正确访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机以进行备份和还原,请将其添加到 Plug-in Server。将初 始 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server 后,请重复这些步骤以添加其他客户端。

- 1 在 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建备份任务。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。
- 3 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in Server)以将其打 开。
- 4 单击标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server, 然后从上下文菜单中选择添加客户端。
- 5 当显示添加 Bare Metal Recovery Plug-in Offline Client 对话框时,请填写以下字段以添加客户端:
 - 客户端名称: 适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的名称。 NetVault Backup 扫描网络,查找可添加为 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的可用系统,并将其显示在下拉列表中。
 - 地址: 以逗号分隔的地址列表,可以是 IP 地址或可解析的网络名称 (例如 10.55.55.1、 Server_1、 10.55.55.2),可以通过它们查看要添加的计算机。
 - 端口号:用于调用 drdaemon 的端口,例如 15555。默认为 10000。
- 6 单击下一步。

将客户端成功添加到服务器后,页面上会显示一则消息。

7 根据需要重复这些步骤,直到添加了所有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

编辑现有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

通过将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server,可以根据需要编辑在原始添加过程中进行的设置。

- 1 在导航窗格上,单击创建备份任务。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。
- 3 在 NetVault Backup 选择页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in Server)以将其打开。
- 4 要展开标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server 图标,请双击它。
- 5 单击适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,然后从上下文菜单中选择编辑客户端。
- 6 当显示编辑 Bare Metal Recovery Plug-in Offline Client 对话框时,请更新适用的值:
 - 客户端名称:此字段包含所选客户端的当前名称。更改此值将更新 NetVault Backup 中 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的名称。
 - 地址:此字段包含最初为此客户端设置的 IP 地址。您可以更改此值或添加用逗号分隔的其他地址。
 - 端口号:此字段包含用于调用 drdaemon 的端口,例如 15555。默认为 10000。
- 7 要关闭对话框并提交更改,请单击确定。

删除 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

如果必须从 NetVault Backup Server 中删除现有的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请执行以下步骤:

- 1 在导航窗格上,单击**创建备份任务**。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。
- 3 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in *Server*)以将其打 开。
- 4 双击标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server。
- 5 单击适用的客户端,然后从上下文菜单中选择删除客户端。
- 6 当显示确认对话框时,单击是。

使用 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

要使用 Plug-in *Server* 备份或还原目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请使系统脱机并使用必需组件引导 它。此过程是通过使用 Plug-in *Offline Client* 引导系统(在 创建 Plug-in *Offline Client 引导系统* 中介绍的过程中创 建的介质)引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机来完成的。该引导系统不是将软件安装到 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的硬盘驱动器上,而是将最小的操作系统加载到 NetVault Bare Metal Recovery 客户 端的内存中。将操作系统加载到内存会使硬盘驱动器处于非活动 (脱机)和适合备份或还原的状态。

使用 Plug-in Offline Client 引导

此过程需要配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装的网络设备;也就是说,将系统的网络接口卡或小型计算机系统接口 (NIC/SCSI) 卡的驱动程序软件加载到内存中以使用该设备并访问系统。

Plug-in Offline Client 的整个引导例程可分为两个阶段。此外,如果您使用的是基于 Windows PE 的配置,则当 Windows PE 映像上没有网络驱动程序时,您可以使用以下过程之一将驱动程序注入 Windows PE。

i 重要信息:在开始此过程之前,请验证目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的引导顺序。计算机的 CD 驱动器必须是引导此过程的第一个引导源。

使用基于 Windows Server 2012 的虚拟机和适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client

如果您的 VMware 虚拟机 (VM) 基于 Windows Server 2012 或 2012 R2,并且您使用适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client,请更新 VMware 配置文件以使用 E1000 适配器。

- 1 找到并打开 VMware 配置文件。
 - 该文件位于您创建虚拟机的目录中。例如,C:\Documents and Settings\My Documents\My Virtual Machines\<*machine*>*.vmx。
- 2 找到 E100OE 条目,并将其更改为 E1000。
- 3 保存并关闭 .vmx 文件。

收集 NetVault Bare Metal Recovery 客户端网络信息

在此过程的第一阶段,您将从 NetVault Bare Metal Recovery 客户端收集特定的网络相关信息(例如 NIC 和 SCSI 接口值),以便在引导例程中使用。此要求包括以下值:

- ・ IP 地址
- 网络掩码
- ・ 网关
- **i 重要信息**:如果目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端配置了多个 NIC/SCSI 设备进行访问, Quest 建议 您收集每个设备的上述信息。 Plug-in Offline Client 引导例程可识别*所有*这些设备并请求您使用此信息单独配 置每个设备,但只需成功配置其中一个设备以供使用。

以下主题提供了可用于获取这些所需值的示例过程,这些过程基于目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的 操作系统。

收集基于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的信息

- 1 在本地登录到 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端,并启动终端会话。
- 2 在命令提示符下, 键入以下命令:

ifconfig

- 3 在显示的内容中,找到并记录 IP 地址和网络掩码值。
- 4 在命令提示符下, 键入以下命令:

route

5 在显示的内容中,找到并记录网关值;发出命令时,此值将显示为默认值。

收集基于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的信息

- 1 在本地登录到 Windows NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后启动命令提示符会话。
- 2 在命令提示符下,键入以下命令:

ipconfig

3 在显示的内容中,找到并记录 IP 地址、子网掩码 (网络掩码)和默认网关值。

记录下所有相关的网络信息后,您可以如下一主题 使用基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端中所述引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

使用基于 Linux 的 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

记下所有相关的网络信息后,您可以引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

1 关闭 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后插入 VaultOS CD;如果通过 USB 端口连接,则端口必须 使用 3.0 协议或更早版本。

在重启后,显示引导提示后会有5秒的延迟。

2 按 Enter 键立即启动序列。

当各种应用程序加载到系统内存时,会显示一系列对话框。初始加载序列可能需要几分钟时间,在此期间 屏幕可能显示为空白。

默认情况下,系统为第四版 (IPv4) 和第六版 (Ipv6) Internet 协议的设置使用"动态主机配置协议"(DHCP)。 如果要更改网络设置,请完成以下步骤:

- a 双击桌面上的 NetCFG 图标。
- b 在显示网络连接对话框时,选择要更改的连接,然后单击编辑。
 - **;** | **重要信息**: 在备份和还原操作期间, 您只能使用一个活动网络接口。
- c 单击 lpv4 设置选项卡,从方式列表中选择手动,单击添加,然后在相应字段中输入 IP、网络掩码和 网关地址。将 DNS 服务器字段留空。
- d 单击 IPv6 设置选项卡,从方式列表中选择手动,单击添加,然后在相应字段中输入 IP、前缀和网关地址。将 DNS 服务器字段留空。
- e 完成后,单击保存以返回到网络连接对话框,然后单击关闭。

客户端现在已准备好进行备份或还原。

使用基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

要从标准 Plug-in Offline Client CD 引导,请执行以下步骤。

1 关闭 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后插入 Plug-in *Offline Client* CD;如果通过 USB 端口连接,则端口必须使用 3.0 协议或更早版本。

重启时,会显示 NetVault Bare Metal Recovery 图形用户界面 (GUI)。

- 2 当显示 BMR 网络配置对话框时,请选择适用的选项:
 - 使用 DHCP (推荐): 要使用动态主机配置协议 (DHCP) 配置网络接口,请选择此选项。
 - 使用静态 IP 地址: 要输入特定的 IP 地址,请选择此选项,然后在 IP 地址、子网掩码和默认网关字 段中输入地址。
- 3 要提交信息,请单击配置,然后在显示确认消息时单击确定。
- 4 要关闭 BMR 网络配置对话框并启动 NetVault Bare Metal Recovery 代理,请单击退出。

网络配置完成后,代理启动并完成初始化过程。NetVault Bare Metal Recovery 客户端现在已准备好进行备份或还原。

在发出运行命令时,您可以使用运行按钮前面的列表输出与 NetVault Bare Metal Recovery GUI 相关的信息。

此外, 文本窗口中显示的信息会自动导出到"x:\questbmr\bmr_gui.log"文件中。

动态加载驱动程序

有时, Windows PE 可能会识别连接到目标计算机的硬件。要在不重新启动 Windows PE 的情况下加载驱动程序, 请执行以下步骤。

- **; | 说明:** 这些步骤基于针对性的网络适配器。对于其他类型的硬件,某些步骤可能不需要。
 - 1 准备一个包含驱动程序所需文件 (包括"*.inf"文件)的设备 (如 CD)。
 - 2 使用 Plug-in Offline Client CD 启动 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
 - 3 当显示 BMR 网络配置对话框时,请单击退出以将其关闭。
 - 4 要打开 DOS 提示符,请单击启动 CMD。
 - 5 插入在 步骤 1 中创建的设备, 其中包含驱动程序文件。
 - 6 要加载驱动程序,请在命令提示符处键入以下内容,然后按 Enter 键:
 drvload <pathToDriverINFfile>

示例:

drvload a:\netadm.inf

7 要访问 BMR 网络配置对话框,请在命令提示符处键入以下内容,然后按 Enter 键:

qnet

8 从**网络适配器**列表中,选择刚刚添加的项目,然后从 使用基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端下的 步骤 2 继续。

注入驱动程序并重新启动 drdaemon 以便于识别存储控制器

有时, Windows PE 可能会识别连接到目标计算机的硬件。要在不重新启动 Windows PE 的情况下加载驱动程序, 请执行以下步骤。

1 准备一个包含"*.inf"文件的设备。

设备示例包括使用 3.0 协议或更早版本的 USB 设备,或包含驱动程序所需文件的网络位置。

- 2 使用 Plug-in Offline Client CD 启动 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
- 3 显示 BMR 网络配置对话框时,请执行以下操作之一:
 - 如果系统检测到适配器并将其显示在网络适配器列表中,请选择该项,然后完成使用基于 Windows
 PE 的 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端下的步骤 2和步骤 3
 - 如果系统未检测到适配器,请完成 动态加载驱动程序 下概述的步骤。
- 4 要打开 DOS 提示符,请单击启动 CMD。
- 5 插入在 步骤 1 中创建的设备, 或映射到适用的网络驱动器。
- 6 要加载驱动程序,请在命令提示符处键入以下内容,然后按 Enter 键:

drvload <pathToDriverINFfile>

示例:

drvload a:\cpqcissm.inf

7 要启用 Windows 任务管理器,请在命令提示符处键入以下内容,然后按 Enter 键:

taskmgr

8 在 Windows 任务管理器屏幕中,选择进程选项卡,右键单击 drdaemon,选择结束进程,然后关闭任务 管理器。

9 要重新启动 drdaemon,请在命令提示符处键入以下内容 (如有必要,请再次单击**启动 CMD**),然后按 Enter 键:

drdaemon

将驱动程序注入 Plug-in Offline Client 映像

如果您没有使用或不能使用设备(如 USB 设备(3.0 协议或更早版本))在 Windows PE 启动后加载驱动程序, 请使用以下过程将驱动程序添加到 Plug-in Offline Client 映像,然后使用添加的驱动程序重新创建 Plug-in Offline Client 映像。要完成此过程,您必须安装 Windows ADK for Windows 8,并具有适用的"*.inf"文件、能够提取 ISO 映像的程序以及将 ISO 重新打包为可引导映像或可引导 CD 的方法。以下步骤基于 Windows 7;这些步骤可能因 您的环境而异。

- 1 从以下位置下载适用于 Windows 8 的 Windows ADK: http://www.microsoft.com/enus/download/details.aspx?id=30652
- 2 在 Windows Server 2008 R2 或更高版本的系统上安装 Windows ADK。

您可以使用默认目录 C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0 或您选择的其他目录。

重要信息:如果尚未安装 Microsoft .NET Framework ,则 Windows ADK 的安装过程也会安装该程序。安装 .NET Framework 后,系统会自动重新启动。

3 将"NetVault Bare Metal Recovery ISO Builder for Plug-in *Offline Client for Windows*"文件解压缩到 Windows ADK 计算机。

此步骤会创建两个文件,即"nvbmrisocreate.exe"和"nvbmriso.pkg"。

4 验证您要创建 ISO 映像的路径是否存在。

如果在运行下一步时该目录不存在,则不会创建 ISO 映像。

5 要创建 Windows PE ISO 映像,请导航到包含解压缩的"**nvbmrisocreate.exe**"文件的目录,在命令提示符 处键入以下内容,然后按 **Enter**:

以下列表描述了您可以为每个选项指定的内容:

- /TYPE:如果您使用的是早期版本的 Plug-in Offline Client,请输入 WAIK 代表 Windows 自动安装 工具包 (AIK)。如果您使用的是 6.1 或更高版本,则可以输入 ADK。
- /PKG: 输入您单独下载的 Plug-in Offline Client .pkg 文件的完整路径和文件名。
- /DIR: 输入 Windows AIK 或 ADK 目录位置的完整路径。
- /OUT: 输入应创建可引导 ISO 映像的路径。
- /ADDDRV: 输入用于存储下载的设备驱动程序的完整路径。
- /BIT:32:如果您必须创建向后兼容的 VaultOS 版本以与 32 位版本的 Windows PE 搭配使用,请输入此选项。

示例:

```
nvbmrisocreate /TYPE:ADK
/PKG:"<pathToFile>\nvbmriso.pkg"
/DIR:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0"
/OUT:"C:\temp\bmr.iso"
/ADDDRV:"C:\Program Files\Down Load Drivers\"
```

6 在可写驱动器中插入空白 CD。

7 使用 步骤 5 中生成的"bmr.iso" 文件和 CD 生成软件创建 CD。

从 LiveCD 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

如果从 LiveCD 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请执行以下过程。如果从标准 VaultOS CD 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请继续执行使用基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

此过程需要以下项:

• 包含所需操作系统的 LiveCD。

请注意以下要点:

- LiveCD 必须安装回环设备才能使用 NetVault Backup 执行备份和还原。
- 某些 LiveCD 会自动安装设备的所有分区,如果在备份或还原任务之前安装了文件系统,则可能导 致还原失败。如果使用 LiveCD 引导,请确保在执行备份或还原之前卸载文件系统。
- 某些 LiveCD 会自动使用交换分区进行交换操作,如果在备份或还原任务之前使用交换分区,则可 能导致还原失败。如果使用 LiveCD 引导,请确保在执行备份或还原之前 LiveCD 不使用交换分区。
- 急救设备—请参阅 创建与 LiveCD 搭配使用的急救设备。
- 用于 Rescue USB 设备的 USB 端口,它使用 3.0 协议或更早版本;或辅助 CD 驱动器,用于目标系统上的 Rescue CD。如果驱动器通过 USB 端口连接,则必须使用 USB 3.0 协议或更早版本。
- 如果您使用的是 Rescue CD,则目标系统上需要两个 CD 驱动器,一个用于 LiveCD,另一个用于 Rescue CD。如果通过 USB 端口连接驱动器,则驱动器必须使用 USB 3.0 协议或更早版本。
- i 重要信息:将基于 Windows PE 的 VaultOS 与 NetVault SmartDisk 搭配使用时, NetVault Backup 中的设备的连接端口选项使用的端口数量是分区的两倍。例如,如果要还原到包含七个分区的磁盘,则设备连接将使用 14 个端口。

要引导客户端,请执行以下步骤。

- 1 在目标系统上将 LiveCD 插入 CD 驱动器 (如果通过 USB 端口连接,端口必须使用 3.0 协议或更早版本), 并重启计算机。
- 2 操作系统启动后,插入设备(3.0协议或更早版本)或加载 Rescue CD。

通常, LiveCD 会自动安装 USB/CD 驱动器并在桌面上显示一个图标。

3 如果 LiveCD 自动安装 USB/CD 驱动器,请使用"mount -l"命令查找安装设备的路径。

示例:

. . .

```
# mount -1
```

/dev/sdb1 on /media/disk type ext2 (rw,nosuid,nodev)

4 如果 LiveCD 未自动安装 USB 驱动器,请手动安装:

ⅰ | 说明: 要通过安装 CD 而不是 USB 设备来使用 Rescue CD,请执行相同的过程。

a 要在系统上查找 USB 设备,请使用"Is -I /dev/disk/by-id/usb*"命令。

示例:

```
# ls -1 /dev/disk/by-id/usb*
root 9 2007-09-26 8:16 /dev/disk/by-id/usb-JetFl -> ../../sdb
root 10 2007-09-26 8:16 /dev/disk/by-id/usb-JetFl-part1_-> ../../sdb1
root 10 2007-09-26 8:16 /dev/disk/by-id/usb-JetFl-part2 -> ../../sdb2
```

b 在设备上安装第一个分区。

示例:

mount /dev/sdb1 /mnt/usb

5 要启动 drdaemon,请运行"vaultdr_client.sh"命令。

示例:

```
# cd /mnt/usb
# sh vaultdr client.sh
```

- 6 如果您将 NetVault Bare Metal Recovery 配置为使用默认值"10000"以外的端口,请退出 NetVault Bare Metal Recovery 后台程序对话框,然后手动输入新端口号。
 - a 要退出NetVault Bare Metal Recovery 后台程序对话框,请按 <Ctrl+C>。
 - b 在命令提示符处,键入以下命令,然后按 Enter 键:

```
drdaemon -p port_number
```

其中 port_number 是您在 将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server 或 编辑现 有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端 中指定的端口。

- **i** 说明:如果要在不更改端口号的情况下从命令提示符重新启动 NetVault Bare Metal Recovery 后台程序,请键入 drdaemon 然后按 Enter 键。
- 7 如果要启用多路径支持,请在命令提示符处键入以下命令,然后按 Enter 键:

drdaemon -o mpath

; | 说明: 您可以一起输入 -o mpath 和 -p port_number 选项。

使用 Plug-in Offline Client 备份数据

Plug-in *Server* 允许您备份整个系统。此外,该插件还提供详细的备份功能,让您可以选择单个磁盘分区进行备份。此插件包括以下项:

- OS
- 应用程序
- 特定用户信息

您可以从 NetVault Backup 选择页面选择以下 Plug-in Server 项进行备份:

- 磁盘分区:可以选择所有(或单个)分区进行备份。
- 已安装的卷(Linux 和 UNIX):所有这些都作为单独的分区进行备份。
 - **i** 说明:使用 Plug-in Server 备份分区 (全部或单个)时,将自动备份**主引导记录 (MBR)**和分区表项 目。因此,不可选择这些项目用于备份。

使用 Plug-in Offline Client 备份数据的先决条件

在使用 Plug-in Server 启动备份之前,请查看以下主题以获取必须满足的先决条件的详细信息。

注意:即使备份和还原中的系统设备之间没有区别,磁盘的顺序也可能不同。如果在未执行重命名的情况下 启动还原的数据,则磁盘上存在的任何数据都将丢失。要在备份和还原时比较物理磁盘的信息,请记下备份 时的 磁盘 3D 参数和 设备大小。有关详细信息,请参阅 执行磁盘编号与备份时不同的还原。

使用 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以为备份做好准备。要完成引导例程, 请查看 使用 Plug-in Offline Client 引导 中的步骤。

验证磁盘 3D 参数和设备大小

在备份 NetVault Bare Metal Recovery 客户端硬盘的任何部分之前,请记下所选驱动器的磁盘大小和磁盘 3D 参数。如果未考虑这些项目,则还原可能会失败。

如何记录驱动器磁盘大小和磁盘 3D 参数的示例

客户端驱动器分为三个分区。主分区为 10 GB, 第一个逻辑分区为 7 GB, 第二个逻辑分区为 3 GB。使用 Plug-in *Server* 执行第一个逻辑分区的备份。在硬盘驱动器发生故障后还原系统时,如果第一个逻辑分区已还原,则必须 将其还原到正确的分区 (第一个逻辑分区), 否则还原会失败。

要验证磁盘的 3D 参数和大小,请执行以下步骤。

- 1 如 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端中所述,使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端之后,访问 NetVault Backup Server,然后启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 在导航窗格上,单击创建备份任务。
- 3 在选择列表旁边,单击新建。
- 4 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (包含 Plug-in *Server* 的系统)以将其打 开。
- 5 双击插件下显示的适用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以显示其中包含的磁盘。
- 6 要确定磁盘 3D 参数,请单击适用的磁盘,然后从上下文菜单操作列表中选择磁盘 3D 参数。

设备 3D 参数对话框显示有关所选磁盘的分区结构的详细信息。

- 分区: 此处按编号和分区类型列出每个单独的分区。
- 可引导:显示分区的当前状态("是"或"否")。
- **偏移**:显示分区偏移量。
- 大小:显示每个分区的大小。
- 类型:显示分区的类型。
- 7 记下此信息后,单击确定。
- 8 要确定磁盘的总大小,请单击适用的磁盘,然后从上下文菜单中选择磁盘大小。设备大小对话框显示有关所选磁盘大小的详细信息。
 - **设备**:磁盘的数量和类型。
 - 大小:所选磁盘的大小。
- 9 记下此信息后,单击确定。

使用 Plug-in Offline Client 备份数据

在执行 NetVault Bare Metal Recovery 备份之前,请考虑以下要点:

- 必须在 Plug-in Server 的每次备份或还原操作之前使用 Plug-in Offline Client 软件引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机。如果此过程未正确完成,则无法从 NetVault Backup Server 访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。有关此过程的详细信息,请参阅使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
- 选择磁盘原始模式时,不仅备份了正在使用的磁盘,而且备份了整个磁盘。例如,如果在 30GB 分区上使用了 6GB,则使用 30GB 的介质来备份磁盘。仅在为 Plug-in Server 备份选择整个硬盘驱动器而不是选择单个分区时,才使用磁盘原始模式选项。
- 必须使用磁盘原始模式备份动态磁盘以维护分区信息。
- Plug-in Offline Client 不支持跨多个库的 DR 备份。尝试跨多个库还原备份任务将失败。
- 如果您的虚拟机基于 Windows Server 2012 或 2012 R2,并且您使用适用于 Linux 的 Plug-in Offline *Client*,请更新 VMware 配置文件以使用 E1000 适配器。有关详细信息,请参阅 使用基于 Windows Server 2012 的虚拟机和适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client。
- 如果将基于 Windows PE 的 VaultOS 与 BitLocker 卷一起使用,则必须在运行备份任务之前解锁加密的驱动器。
- 如前所述,使用 Plug-in Server 备份分区时,将自动备份 **MBR** 和**分区表**项目。因此,不可选择这些项目用于备份。

现在您就可以执行 NetVault Backup Server 的备份了。执行备份的过程包括以下主题中概述的步骤:

- 使用 Plug-in Offline Client 选择备份数据
- 使用 Plug-in Offline Client 设置备份数据的备份选项
- 使用 Plug-in Offline Client 最终确定并提交备份数据任务

使用 Plug-in Offline Client 选择备份数据

您必须使用各种集(备份选择集、备份选项集、计划集、目标集以及高级选项集)来创建备份任务。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup管理员指南》。

- 1 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端后,访问 NetVault Backup Server, 然后启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 在导航窗格上,单击创建备份任务。

此外可以从"配置向导"链接启动向导。在导航窗格上,单击**配置向导。在 NetVault 配置向导**页面上,单击 创建备份任务。

3 在任务名称中,指定任务的名称。

请分配一个描述性名称,便于您在监视进度或恢复数据时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 上,对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

- 4 在选择列表旁边,单击新建。
- 5 找到充当 NetVault Backup Server 的计算机,即安装了 Plug-in Server 的计算机,然后双击它以将其打开。
- 6 在显示的列表中,找到标有"**VaultDR APM**"的 Plug-in *Server*,然后双击它以将其打开并显示客户端系统上的硬盘。
- 7 选择以下选项之一:
 - 要选择整个磁盘进行备份,请单击磁盘标题左侧的框。

- 要选择特定项目,请双击磁盘以将其打开。将会显示各个分区并可供选择。NetVault Backup 提供每 种分区类型的数据,包括大小、状态和类型。此信息通过括号显示在每个分区的右侧。选择需要进 行备份的项目。选定的项目包含绿色选中标记,未选中的项目为空白,省略的项目包含红叉。
 - 主分区:每个硬盘最多可包含四个不同的"真正分区"。它们称为主分区,可以单独选择进行 备份。
 - 扩展分区:此分区是未分配合主分区的硬盘上的空间。无法为备份选择此类分区。要添加它,必须选择整个驱动器。
 - 逻辑分区:逻辑分区允许多个系统映像在一台计算机上运行。此选项可以是同一 OS 或不同 OS 系统的多个实例。可以单独选择逻辑分区进行备份。
- 8 单击保存,在创建新集对话框中输入名称,然后单击保存。

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 上, 对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不 超过 40 个字符。

使用 Plug-in Offline Client 设置备份数据的备份选项

下一步涉及创建备份选项集。

- 1 在插件选项列表旁边,单击新建。
- 2 选择适用的选项:
 - 磁盘原始模式:如果要忽略所选硬盘驱动器的所有分区信息并执行整个磁盘映像的"逐位"备份,请选择此选项。在还原此备份期间也会发生这种逐位形式的数据传输,因此无需格式化目标驱动器或删除分区。

需要使用磁盘原始模式的情形包括:

- 所选硬盘驱动器没有分区表。
- □ NetVault Bare Metal Recovery 无法识别分区表。
- 您正在备份 MBR 和分区之外的数据,例如动态磁盘。
- 压缩:要在备份期间先压缩 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的数据再进行传输,请选择此选项。此选项可减少数据传输期间的整体网络流量,并且只需要较少的介质空间来容纳 NetVault Bare Metal Recovery 备份。此选项对包含大量未使用空间的分区很有用。选择此选项通常比使用基于网络或基于磁带库的压缩功能提供更好的压缩效果。
 - i 重要信息:如果使用 BitLocker 并启用压缩和磁盘原始模式选项,则备份过程可能需要更长时间。如果启用了压缩的数据大小与未压缩数据的大小相似,并且您使用的是 BitLocker 全卷加密 (FVE)选项,则可能会发生这种情况。要提高备份过程的速度,请使用 BitLocker 仅使用磁盘空间选项而不是 FVE。
- 仅为 NTFS 分区备份已使用的数据块:如果您使用的是基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client 且备份包含基于 Windows 的分区,请选择此选项(如果您只想备份已使用的数据块)。如果清除此 选项,则可能会在二进制日志中报告备份数据与 NTFS 卷大小之间的差异 (4K);此选项按预期工 作,不会影响还原。如果您使用的是基于 Linux 的 Plug-in Offline Client,则此选项可见但不起作 用。
- 3 单击**保存**。
- 4 在创建新集对话框中指定集名称,然后单击保存。

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 上,对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不 超过 40 个字符。

使用 Plug-in Offline Client 最终确定并提交备份数据任务

最后步骤包括在"计划"、"目标存储"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志" 页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup管理员指南*》。

- 1 使用计划、目标存储以及高级选项列表配置其他任何所需的选项。
- 2 单击保存或保存并提交 (以适用为准)。
 - **i 提示**:要运行您已经创建并保存的任务,请在导航窗格中选择**管理任务定义**,选择适用的任务,然后 单击**立即运行**。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

使用 Plug-in Offline Client 还原数据

以下主题介绍如何将备份还原到各种配置,例如物理计算机或虚拟机磁盘 (VMDK) 映像。

- 使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机
- 使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像
- 使用 Plug-in Offline Client 将数据恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端
- 注意:在尝试恢复到您备份的同一磁盘之前,请验证是否已删除所有现有分区;否则,恢复到同一磁盘可能
 会失败,除非使用磁盘原始模式备份数据。

验证还原过程所针对的操作系统的磁盘 3D 参数与已备份的源操作系统的 3D 参数是否匹配。如果它们不匹配,例如源系统为每个磁道使用 32 个扇区,而目标系统使用 63 个扇区,则系统尝试启动时会发生错误。

其他说明:

- 如果您的虚拟机基于 Windows Server 2012 或 2012 R2,并且您使用适用于 Linux 的 Plug-in Offline *Client*,请更新 VMware 配置文件以使用 E1000 适配器。有关详细信息,请参阅 使用基于 Windows Server 2012 的虚拟机和适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client。
- 如果您使用的是基于 Windows PE 的 VaultOS,请在继续之前查看下一主题 在对使用磁盘原始模式创建的 备份还原之前将磁盘留空。
- 重新启动在 VMware® VM 上运行的适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client 时,可能会遇到此错误:

"发生故障导致虚拟 CPU 进入关闭状态。"如果此故障发生在虚拟机之外,则会导致物理计算机重启。虚拟 机配置错误、来宾操作系统中的错误 (Bug) 或 VMware Workstation 中的问题会导致虚拟 CPU 进入关闭状态。

"单击'确定'重启虚拟机,或单击'取消'关闭虚拟机电源。"

按照指示单击"确定"以继续。

在对使用磁盘原始模式创建的备份还原之前将磁盘 留空

如果您使用的是基于 Windows PE 的 VaultOS,并使用"磁盘原始模式"选项创建了备份,您计划将数据还原到物理 计算机或备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,则在开始还原和恢复过程之前将磁盘呈现为空白。

- 1 在本地登录到 Windows NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后启动命令提示符会话。
- 2 在命令提示符下, 键入以下命令: DISKPART
- 3 要列出所有目标磁盘,请键入: LIST DISK
- 4 要指定想留空的目标磁盘的编号,请键入: SELECT DISK <number>
- 5 要擦除磁盘,请键入:

CLEAN

6 完成此过程后,请键入: EXIT

使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机

此选项允许您将客户端的备份恢复到与用于备份的计算机具有相同硬件规格的物理计算机。它包括以下注意事项:

- 使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机的先决条件
- 使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机的过程
- 还原后使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机
- 注意:即使备份和还原中的系统设备之间没有区别,磁盘的顺序也可能不同。如果在未执行重命名的情况下 启动还原的数据,则磁盘上存在的任何数据都将丢失。要在备份和还原时比较物理磁盘的信息,请记下备份 时的磁盘 3D 参数和设备大小。有关详细信息,请参阅执行磁盘编号与备份时不同的还原。

对于版本 1.1.6 及更高版本,还要将*创建选择集*页面上目标磁盘的"磁盘 ID"与 *NetVault Backup 选择*页面上 同一磁盘的"磁盘 ID"进行比较。

Quest 强烈建议您在引导 Plug-in Offline Client 之前从服务器断开包含关键数据的所有磁盘。

使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机的先决条 件

DR 还原过程是一项谨慎操作。在设置和运行 DR 还原之前,必须满足以下主题中涵盖的先决条件。

确保设备文件名匹配

NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的目标设备名称 (例如,磁盘 0 (IDE)) 必须与备份时的目标设备名称相同。

i | **重要信息**: 重定位 DR 备份时 , 请确保新的重定位目标上安装的硬盘与原始目标计算机中存在的硬盘同名。

使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,以便为还原 DR 映像做好准备。要完成引导例程,请执行 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端 中介绍的步骤。

收集所记录的设备大小和磁盘 3D 参数信息

备份前应记录此信息—请参阅 验证磁盘 3D 参数和设备大小。请准备好此信息以便正确完成还原。

如果需要重新激活,则获取新的许可证密钥(仅限 Windows)

有时,还原的 Windows 系统可能需要重新激活。验证您是否具有重新激活所需的许可证密钥。

验证对目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的访问权限

必须可以从 Plug-in Server 访问用作还原目标的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机。要检查访问权限, 请执行以下步骤。

- 1 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端后,访问 NetVault Backup Server, 然后启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 访问 **NetVault Backup 选择**页面以验证是否已将适用的客户端计算机添加为 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
 - a 打开 Plug-in Server 以显示现有客户端。
 - b 单击适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后从上下文菜单中选择编辑。
 - c 显示编辑 Bare Metal Recovery 客户端对话框时,请验证数据是否正确或根据需要进行更改。
 - d 如果正确添加了 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请跳至使用 Plug-in Offline Client 将数据还 原到物理计算机的过程 主题;否则,继续执行下一步。
- 3 添加适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

有关详细说明,请参阅将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server。

4 继续使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机的过程 主题。

使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机的过程

DR 还原到物理计算机的过程包括以下主题中概述的步骤:

- 选择要还原的数据
- 设置还原选项
- 最终确定并提交任务

选择要还原的数据

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用**客户端、日期**和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 , 列表按创建日期 排序。

4 在保存集表中,找到适用的客户端,然后选择适用的项目。

选择保存集时,会在**保存集信息**区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。
- 5 单击**下一步**。
- 6 在创建选择集页面上,选择要恢复的数据。
 - 要还原整个磁盘,请单击适用磁盘标题左侧的框以将其选中。
 - 要选择特定项目,请双击磁盘以将其打开,然后选择要还原的项目。
 - Dos 兼容性区域是紧跟在"主引导记录"(MBR) 之后的磁盘起始位置的前 32k 到 512 字节。 NetVault Bare Metal Recovery 备份此区域以支持 GRUB Stage 1.5。但是,无论 GRUB Stage 1.5 是否存在,此区域始终都会备份和还原。此选项不可选。
 - 主引导记录和系统分区
 - □ 单个分区

设置还原选项

1 在**创建选择集**页上,单击**编辑插件选项**,然后选择**物理计算机**(默认值)作为**还原类型**,以将客户端的备 份还原到物理计算机。

选择**物理计算机**时,将显示包含还原名称字段的物理恢复选项框。此字段的默认值是最初根据所选备份保存集执行此备份的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 NetVault Backup 名称。此名称与先前配置的特定 IP 地址相关联。如果此值保留为其默认设置,则所选数据将还原到最初备份的计算机。如有必要,您可以使用此字段将已还原的数据重定位到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。有关此过程及使用此选项的完整详细信息,请参阅使用 Plug-in Offline Client 将数据恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

如果您使用的是基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client,则选择物理计算机也可以使驱动程序相关字段可用。这些选项支持在还原期间使用不同的硬件。

- 2 如果您使用的是基于 Windows PE 的 Plug-in Offline Client,请完成适用的选项:
 - **注入引导关键型设备驱动程序**:如果要还原到也使用其他大容量存储控制器的其他硬件,请选择此选项。选择此选项后,引导关键型驱动程序目录和仅限驱动程序注入选项变为可用。
 - 引导关键型驱动程序目录:如果您选择了注入引导关键型设备驱动程序选项,请输入用于存储大容量存储控制器驱动程序的本地驱动器的完整路径。
 - 仅限驱动程序注入:如果先前已完成还原,但指向了引导关键型驱动程序目录字段中的错误位置, 请选择此选项以再次运行还原过程的驱动程序注入部分。此选项消除了再次还原数据的需要,但允 许您注入正确的驱动程序。检查是否在引导关键型驱动程序目录字段中输入了正确的路径。默认情 况下,注入引导关键型设备驱动程序选项处于选中状态;请勿清除此选项,因为此选项会阻止仅限 驱动程序注入选项起作用。

最终确定并提交任务

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup 管理员指南*》。

- 1 要保存设置,请单击确定,然后单击下一步。
- 2 在任务名称中,如果不想使用默认设置,则指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 上,对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

- 3 在目标客户端列表中,选择您想要在上面恢复数据的计算机。
 - ; | 提示: 您也可以单击选择, 然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。
- 4 使用**计划、源选项**以及**高级选项**列表配置其他任何所需的选项。
- 5 单击保存或保存并提交(以适用为准)。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

- **; | 说明:** 注意以下项:
 - 如果为还原过程选择单个分区,还请选择**主引导记录和系统分区**项。如果不这样做,将导致还原 失败。
 - 对 Plug-in Server 备份执行还原时,目标客户端列表中可用的选项应保留其默认设置。如果从此列表中选择了除预期目标之外的目标,则还原将失败。
 - 如果选择与注入驱动程序相关的选项,则 NetVault Bare Metal Recovery 会尝试在还原过程中将驱动程序注入每个磁盘。
 - 还原到其他计算机完成后,如果"电子集成驱动器"(IDE)磁盘的大小与原始(备份)计算机 IDE磁盘的大小不匹配,则在启动新计算机时会出现"磁盘读取错误"。要解决此问题,请更改 BIOS 中的磁盘大小以匹配原始计算机。
 - 如果您使用具有 IDE/并行高级技术附件 (PATA) 磁盘的基于 Linux 的 Plug-in Offline Client,并且 使用 Plug-in Offline Client v5.6.4或更早版本创建备份,请使用重命名功能强制系统重新检查并正 确映射磁盘。在 v5.7.1 之前备份的分区使用"hd<x>"格式命名,而 v5.7.1 及更高版本使用 "sd<x>"格式。未能使用重命名功能会导致还原失败,并显示消息"错误:从客户端请求的 所有磁盘名称不同于备份磁盘名称 /dev/hda"。
 - 如果您使用的是基于 Linux 的 Plug-in Offline Client,并且要将物理服务器迁移到基于 Windows 的客户端所在的虚拟环境中,请在备份计算机之前在操作系统上安装磁盘驱动程序。有关详细信息,请参阅 NetVault Bare Metal Recovery 物理到虚拟 (P2V) 恢复。

还原后使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机

将备份还原到其他计算机后,请查看以下几点并执行相应的操作:

- 使 SAN 磁盘联机 (仅限 Windows Server 2008): 如果您使用的是 Windows Server 2008 的企业版或数 据中心版本,则存储区域网络 (SAN) 磁盘的默认策略不包括自动安装它们—此问题不适用于驱动器 C。还 原完成后,请使用磁盘管理将磁盘设置为联机。
- 已重命名网络连接:由于正在使用其他网卡, "网络连接"会自动重命名为本地连接 2。
- **物理地址**:由于使用不同的网卡,物理地址和介质访问控制器 (MAC) 不同。如果您使用依赖此地址的应用 程序,请与应用程序的供应商合作以解决此更改。

使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像

此选项允许您将客户端的备份恢复到 VMDK 映像, 然后可以将其连接到从 VMware 创建的虚拟机。此选项将物理 计算机的备份转换到虚拟机。

Plug-in Server Plug-in Server 必须在 NetVault Backup Server 上安装。

此过程包括以下主题中概述的步骤:

- 使用 Plug-in Offline Client 选择要还原的数据,以将数据作为 VMDK 映像还原
- 设置还原选项以使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像
- 最终确定并提交任务以使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像
- 从还原的 VMDK 映像创建虚拟机

使用 Plug-in Offline Client 选择要还原的数据,以将数据作为 VMDK 映像还原

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用客户端、日期和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 ,列表按创建日期 排序。

4 在保存集表中,找到适用的客户端,然后选择适用的项目。

选择保存集时,会在**保存集信息**区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。

- 5 单击**下一步**。
- 6 在创建选择集页面上,选择要恢复的数据。
 - 要还原整个磁盘,请单击适用磁盘标题左侧的框以将其选中。
 - 要选择特定项目,请双击磁盘以将其打开,然后选择**主引导记录和系统分区**以及要还原的各个分区。
 - ; | 重要信息:如果还原到 VMDK 映像,则主引导记录和系统分区以及各个分区或还原任务都将失败。

设置还原选项以使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像

1 在创建选择集页上,单击编辑插件选项,然后选择 VMDK 映像作为还原类型。

这种还原类型提供了两个附加选项—将 VMDK 映像还原到 NetVault Backup Server 的本地目录或还原到远程 VMware ESX 或 VMware ESXi Server。

2 如果要将 VMDK 映像还原到 NetVault Backup Server 的本地目录,请在**VMDK 恢复选项**框架的**本地目标目 录**框中,输入用于存储已恢复映像的位置的有效路径。

如果此字段留空,则默认为 NetVault Backup "temp"目录".../NetVault Backup/tmp"。

- 3 如果要将 VMDK 映像还原到远程 ESX 或 ESXi Server,请完成以下步骤:
 - a 在VMDK 恢复选项框架中选中还原到远程 ESX Server 复选框。
 - b 输入ESX 主机、端口、用户名、密码和路径的值。

要将 VMDK 映像直接还原到 ESX 或 ESXi Server,需要使用这些选项。当 NetVault Backup Server 计算机上没有本地存储空间或在使用 ESX 或 ESXi Server 时,此步骤非常有用。

- ESX 主机: 输入 ESX 或 ESXi Server 的主机名或 IP 地址。
- □ 端口: 输入 ESX 或 ESXi Server 上的远程控制台端口。
- 用户名: 输入用于登录 ESX 或 ESXi Server 的用户名。
- 密码: 输入指定用户名的密码。
- 路径:输入要在其中创建 VMDK 文件的 ESX 或 ESXi Server 上的目录。此路径应始终以方括号内的数据存储开头—[datastore] dir。如果指定的路径不存在,则插件无法连接到 ESX 或 ESXi Server。

最终确定并提交任务以使用 Plug-in Offline Client 将数据还原为 VMDK 映像

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页 面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup 管理员指南*》。

- 1 要保存设置,请单击确定,然后单击下一步。
- 2 在任务名称中,如果不想使用默认设置,则指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 上,对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

3 在目标客户端列表中,选择您想要在上面恢复数据的计算机。

; | 提示: 您也可以单击选择, 然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。

- 4 使用**计划、源选项**以及**高级选项**列表配置其他任何所需的选项。
- 5 单击保存或保存并提交(以适用为准)。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

从还原的 VMDK 映像创建虚拟机

还原任务完成后,您可以使用 Vmware Server 控制台从还原的 VMDK 文件创建虚拟机。

- 1 登录 VMware Server 控制台。
- 2 确认 VMDK 文件位于 ESX Server 选项下指定的数据存储路径中。
- 3 在 VMware ESX 或 VMware ESXi Server 上,浏览数据存储并导航到指定的路径。 该路径应包含扩展名为".vmdk"的文件。
- 4 在 VMware Server 控制台的左上角,单击创建虚拟机图标。
- 5 当显示**配置**对话框时,选择自定义,然后单击下一步。
- 6 在名称和位置对话框的名称字段中,输入虚拟机的描述性名称,然后单击下一步。
- 7 当显示数据存储对话框时,选择要在其中存储虚拟机的数据存储,然后单击下一步。
- 8 当显示**虚拟机版本**对话框时,选择该版本,然后单击下一步。
- 9 当显示来宾操作系统对话框时,选择来宾操作系统,然后单击下一步。
- 10 当显示 CPU 对话框时,选择虚拟机上的虚拟处理器数量,然后单击下一步。
- 11 当显示内存对话框时,配置虚拟机的内存大小,然后单击下一步。
- 12 当显示网络对话框时,配置虚拟机的网络连接,然后单击下一步。
- 13 当显示 SCSI 控制器对话框时,选择 SCSI 控制器类型,然后单击下一步。
 - i 说明: NetVault Bare Metal Recovery 仅支持适用于 ESX 4.0 的 LSI Logic Parallel SCSI 控制器和适用于 ESX 3.5 的 LSI Logic SCSI。
- 14 当显示选择磁盘对话框时,选择使用现有虚拟磁盘,然后单击下一步。

15 当显示**浏览数据存储**对话框时,导航到数据存储以找到 VMDK 文件,选择该文件然后单击**确定**。

16 当显示**高级选项**对话框时,选择任何适用的选项,然后单击下一步。

- 17 当显示**准备完成**对话框时,查看您创建的虚拟机的摘要,然后单击**完成**。
- 18 当新虚拟机显示在 VMware 控制台的左窗格中时,右键单击它,然后从菜单中选择打开控制台。
- 19 从控制台打开虚拟机。

成功引导后会显示 Windows 徽标。

- **; | 说明:** 从还原的 VMDK 映像创建虚拟机的其他说明:
 - Quest 建议在使用虚拟机之前安装 VMware 工具。请参阅 VMware 文档以获取相关说明。
 - "@"字符不能在数据存储路径中使用。
 - 还原到 ESX 或 ESXi Server 时,请验证 ESX 或 ESXi 虚拟器上是否有足够的可用磁盘空间。有关 计算所需磁盘空间的详细信息,请参阅 http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?cmd=displayKC&docType=kc&externalId =1003755
 - 块大小确定任何文件占用"虚拟机文件系统"(VMFS)数据存储区的最小磁盘空间量。创建 VMFS 数据存储时,请仔细选择块大小。可以使用以下块大小:
 - 1 MB 块大小 = 256 GB 最大文件大小
 - 2 MB 块大小 = 512 GB 最大文件大小
 - 4 MB 块大小 = 1024 GB (1 TB) 最大文件大小
 - 8 MB 块大小 = 2048 GB (2 TB) 最大文件大小

使用 Plug-in Offline Client 将数据恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

如果特定客户端计算机发生硬件故障,您可以将以前的 NetVault Bare Metal Recovery 备份还原到其他预配置的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端("备用"客户端)。要完成此还原,请使用以下主题中提供的信息。

在执行恢复过程之前,请考虑以下要点:

- 此过程仅在还原使用标准 Plug-in Server 执行的备份时有效。
- 必须使用 将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in *Server* 中描述的过程预先配置此操作的目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端("备用"客户端)。
- 尝试此操作时,备用计算机上必须有足够的磁盘空间,否则操作会失败。有关详细信息,请参阅 验证磁盘 3D 参数和设备大小。
- 在此过程中,就所使用的 NIC 和 SCSI 卡而言,新的目标计算机必须具有与原始备份计算机类似的硬件配置。如果使用的硬件与原始硬件差异太大,则可能会发生驱动程序软件冲突,从而导致还原失败。
- 在**还原名称**字段中输入的值区分大小写。确保在此字段中输入要重定位到的计算机的确切 NetVault Backup 名称,否则还原将失败。
- 必须将此类型的重定位恢复到它们从中备份的同一分区。例如,如果在基于 Windows 的系统上对系统的 "C:\"分区进行了 NetVault Bare Metal Recovery 备份,则还必须对重定位目标的"C:\"分区执行还原。您无 法还原到其他分区。
- 如果使用适用于 Linux 的 Plug-in Offline Client 还原拥有"统一可扩展固件接口"(UEFI) 的 64 位 Linux 客户端,请在还原后首次引导备用客户端时,在 UEFI/EFI 引导管理器中添加适用的条目。为此,在引导例程期间,按下 Esc,选择 引导维护管理器 > 配置引导选项 > 添加引导,添加 HD(1, GPT, <partitionGUID>、 <partitionOffset>、<partitionGUID>、 <partitionOffset>、<partitionSize>)/EFI/<LinuxDistribution>/grub(64).efi,并提交更改。

要恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请执行以下步骤。

- 1 在 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用客户端、日期和任务 ID 列表。
 该表显示保存集名称(任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下,列表按创建日期 排序。
- 4 在保存集表中,找到适用的客户端,然后选择适用的项目。
- 5 单击**下一步**。
- 6 在创建选择集页面上,选择并打开要重定位的磁盘。
- 7 单击磁盘项,然后从上下文菜单中选择重命名。
- 8 在重命名/重定位对话框中,输入要还原的磁盘的"磁盘编号",然后单击确定。

例如,为系统磁盘1输入0,为系统磁盘2输入1,依此类推。在IDE磁盘之前完成对SCSI磁盘的评估。 因此,具有两个SCSI磁盘和两个IDE磁盘的系统将具有编号0—SCSI1、1—SCSI2、2—IDE1、3— IDE2。

- 9 对要重新定位的每个磁盘重复 步骤 7 和 步骤 8。
- 10 在创建选择集页面上,单击编辑插件选项,并确保物理计算机是所选的还原类型。
- 11 在还原名称框中,输入要用作备用计算机的预配置 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的名称。
- 12 如前面 使用 Plug-in Offline Client 将数据还原到物理计算机 中所述,继续执行还原,然后提交任务。

使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client

- Plug-in Live Client 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client: 概述
- 配置 Plug-in Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用
- 安装和删除适用于 Windows 的 Plug-in Live Client
- 使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 来备份数据
- 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端
- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 来还原数据

Plug-in Live Client 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client: 概述

本主题介绍如何安装、配置和使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 来备份和还原数据。

Plug-in *Live Client* 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client (称为 Plug-in *Live Client*) 是一种 DR 解决方案,可让 您备份和还原目标客户端上的硬盘,包括操作系统、应用程序、系统设置、分区信息和数据。

- **备份**:备份功能让您可以选择作为备份目标的 Windows 系统,并在系统保持**联机并可供用户使用**时对其内容执行完整备份。
- 恢复:恢复功能要求您使用附带的 Plug-in Offline Client 引导实用程序使受保护的基于 Windows 的系统 **脱** 机,从而允许完全访问其硬盘以进行还原操作。

此外, Plug-in Live Client 还提供以下功能:

- 基于 VSS 的快照:对于支持 VSS 的应用程序(如 SQL Server、Exchange 和 SharePoint),该软件在获 取快照之前使用 VSS 来使这些应用程序停顿。使用 VSS 使应用程序停顿可以减少恢复映像文件后必须执 行的应用程序崩溃恢复量。Windows Server 2008 及更高版本支持此方法。
- **消除备份"空白"**:此功能允许您仅备份分区上使用的数据块。例如,如果计算机具有大小为 10 GB 的"**C**:" 驱动器且仅使用 6 GB,则插件仅备份 6 GB (已用空间)。此功能可节省大量时间和空间。
- 还原为 VMDK 映像:此功能可将物理计算机的备份还原到可用于创建虚拟机的 VMDK 映像。
- **i 重要信息**:此插件可与 **Plug-in Server** 搭配使用。在使用 **Plug-in Live Client** 备份之前,请安装 Plug-in Server 并验证目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与安装了 Plug-in Server 的 NetVault Backup Server 之间的连接。此外, Plug-in Server 还需要对 **Plug-in Live Client** 备份执行所有还原。

Plug-in *Live Client* Windows 版 Plug-in Live Client 环境概述

必须按特定顺序执行 Plug-in Live Client 的设置和使用步骤。以下列表概述了如何建立 Plug-in Live Client 环境。

- 必需组件:验证您是否拥有 Plug-in Server、 Plug-in Live Client 和 Plug-in Offline Client。
- 配置 Plug-in Server。
 - 在 NetVault Backup Server 上安装 Plug-in Server。
 - 例如,将 Plug-in Offline Client 引导系统创建到可写 CD。
 - 将目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server 上的 Plug-in Server。
- 验证对 Plug-in Server 的访问权限:验证 Plug-in Server 是否可以访问所有目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。如果不这样做可能会导致无法执行还原。
 - 使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端系统。
 - 从 NetVault Backup Server 访问 Plug-in Server 以确保 Plug-in Server 可以访问目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
- 配置适用于 Windows 的 Plug-in Live Client。
 - 将 Plug-in *Live Client* 备份的客户端计算机添加到 NetVault Backup Server;即,通过使用 NetVault Backup WebUI 中的**管理客户端**页面来添加。
 - 在需要 *主动* DR 备份的任何 NetVault Backup Heterogeneous Client 计算机上安装 Plug-in *Live Client*,例如 步骤 • 中添加的客户端,而不是 NetVault Backup Server 本身。
- **使用 Plug-in** *Live Client* 执行联机备份:在 NetVault Backup Server 中,使用 Plug-in *Live Client* 根据需要 执行每个 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的联机备份 (例如,操作系统、应用程序、系统设置)。
- 恢复:对目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端执行 *脱机*还原。
 - 使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端系统。
 - 通过从 NetVault Backup Server 选择 Plug-in *Live Client* 备份中包含的数据来管理如何还原到目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

配置 Plug-in *Server* 以便与适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 搭配使用

第二阶段的 Plug-in Server 设置涉及环境配置。以下主题完整说明了完成这两个步骤必须遵循的过程。

- 创建 Plug-in Offline Client 引导系统 以便与 Windows 版 Plug-in Live Client 搭配使用
- 将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in *Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用*
- **i 说明:**所需的唯一配置适用于 Plug-in Server 的使用。 **Plug-in Live Client** 不需要任何配置要求,并且没有可用的配置选项。

创建 Plug-in *Offline Client* 引导系统 以便与 Windows 版 Plug-in *Live Client* 搭配使用

Plug-in *Server* 的初始备份要求以及所有还原操作都需要使用 Plug-in *Offline Client* 引导系统来引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。这个最小操作系统加载到目标计算机的内存,而不是硬盘驱动器。此过程使硬盘驱动器处于非活动 (脱机)和适合备份或还原的状态。

在可写 CD 上创建 Plug-in Offline Client。Plug-in Server 允许您创建可用于为还原过程准备客户端计算机的可引导 CD。

创建基于 Linux 的引导系统,以便与适用于 Windows 的 Plugin *Live Client* 搭配使用

此过程需要以下项:

- VaultOS ISO 映像—通过下载获得
- 可写的 DVD 和 CD 驱动器
- 空白 DVD 和 CD
- DVD 和 CD生成软件
- ; | 说明: Quest 建议您在开始此过程之前关闭此计算机上运行的所有应用程序
 - 1 从 Quest 网站下载 Plug-in Offline Client。
 - 2 请注意此文件的名称和位置,例如"\home\vaultos_x86_vxxx.zip",其中 xxx 表示软件版本号。
 - 3 在可写驱动器中插入空白 CD。
 - 4 使用"vaultos_x86_vxxx.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。

有关此过程的详细信息,请参阅正在使用的 CD 生成软件的相关文档。

创建基于 Windows PE 的引导系统,以便与适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 搭配使用

您可以在满足以下要求的任何 Windows 系统上完成此过程:

- Windows ADK for Windows 8—通过下载获得
- Windows Server 2008 R2 或更高版本系统
- "NetVault Bare Metal Recovery ISO Builder for Plug-in Offline Client for Windows"文件 —在 Quest NetVault Backup 安装 CD 上或从 Quest 网站下载
- 可写的 DVD 和 CD 驱动器
- 空白 DVD 和 CD
- DVD 和 CD生成软件
- ; | 说明: Quest 建议您在开始此过程之前关闭此计算机上运行的所有应用程序
 - 1 从以下位置下载适用于 Windows 8 的 Windows ADK: http://www.microsoft.com/enus/download/details.aspx?id=30652
 - 2 在 Windows Server 2008 R2 或更高版本的系统上安装 Windows ADK。

Quest NetVault Bare Metal Recovery 12.0 用户指南 使用适用于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client 您可以使用默认目录 C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0 或您选择的其他目录。

- **i 重要信息**:如果尚未安装 Microsoft .NET Framework ,则 Windows ADK 的安装过程也会安装该程 序。安装 .NET Framework 后 ,系统会自动重新启动。
- 3 将"NetVault Bare Metal Recovery ISO Builder for Plug-in *Offline Client for Windows*"文件解压缩到 Windows ADK 计算机。

此步骤会创建两个文件,即"nvbmrisocreate.exe"和 "nvbmriso.pkg"。

4 验证您要创建 ISO 映像的路径是否存在。

如果在运行下一步时该目录不存在,则不会创建 ISO 映像。

5 要创建 Windows PE ISO 映像,请导航到包含解压缩的"**nvbmrisocreate.exe**"文件的目录,在命令提示符 处键入以下内容,然后按 **Enter**:

以下列表描述了您可以为每个选项指定的内容:

- /TYPE:如果您使用的是早期版本的 Plug-in Offline Client,请输入 WAIK。如果您使用的是 6.1 或 更高版本,则可以输入 ADK。
- /PKG: 输入您单独下载的 Plug-in Offline Client .pkg 文件的完整路径和文件名。
- /DIR: 输入 Windows AIK 或 ADK 目录位置的完整路径。
- /OUT: 输入应创建可引导 ISO 映像的路径。
- /ADDDRV: 输入用于存储下载的设备驱动程序的完整路径。
- /BIT:32:如果您必须创建向后兼容的 VaultOS 版本以与 32 位版本的 Windows PE 搭配使用,请输入此选项。

示例:

```
nvbmrisocreate /TYPE:ADK
/PKG:"<pathToFile>\nvbmriso.pkg"
/DIR:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.0"
/OUT:"C:\temp\bmr.iso"
/ADDDRV:"C:\Program Files\Down Load Drivers\"
```

- 6 在可写驱动器中插入空白 CD。
- 7 使用 步骤 5 中生成的"bmr.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。

在可写 CD 上安装 VaultOS,以便与适用于 Windows 的 Plugin *Live Client* 搭配使用

VaultOS ISO 映像允许您创建可用于为还原过程准备客户端计算机的可引导 CD。可以在满足以下要求的任何计算 机上执行此过程:

此过程需要以下项:

- VaultOS ISO 映像,可以从安装 CD 获得,也可以通过下载获得
- 可写 CD 驱动器
- 空白 CD
- CD 生成软件

要创建 CD, 请执行以下步骤。

; | 说明: Quest 建议您在开始此过程之前关闭此计算机上运行的所有应用程序

- 根据安装类型从安装 CD 或下载的文件导航到以下目录:
 ...\<OperatingSystem>\vaultdr\vaultos
- 2 找到名为"vaultos_x86_vxxx.iso"的 CD 映像文件,其中 xxx 表示 VaultOS 软件版本。
 如果您使用的是安装 CD,请将其复制到计算机的本地硬盘驱动器中。否则,请记下此文件的目录路径。
- 3 在可写驱动器中插入空白 CD。
- 4 使用"vaultos_x86_vxxx.iso"文件和 CD 生成软件创建 CD。 有关此过程的详细信息,请参阅正在使用的 CD 生成软件的相关文档。

将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用

要正确访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机以进行备份和还原,请将其添加到 Plug-in Server。将初 始 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server 后,请重复这些步骤以添加其他客户端。

- 1 在 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建备份任务。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。
- 3 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in *Server*)以将其打 开。
- 4 单击标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server, 然后从上下文菜单中选择添加客户端。
- 5 当显示添加 Bare Metal Recovery Plug-in Online Client 对话框时,请填写以下字段以添加客户端:
 - 客户端名称:适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的名称。 NetVault Backup 扫描网络,查找可添加为 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的可用系统,并将其显示在下拉列表中。
 - i 重要信息:客户端名称必须与 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机上显示的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端名称完全相同。如果客户端名称不相同,则还原任务可能会失败。
 - 地址:以逗号分隔的地址列表,可以是 IP 地址或可解析的网络名称 (例如 10.55.55.1、 Server_1、 10.55.55.2),可以通过它们查看要添加的计算机。
 - 端口号:用于调用 drdaemon 的端口,例如 15555。默认为 10000。
- 6 单击**下一步**。

将客户端成功添加到服务器后,页面上会显示一则消息。

7 根据需要重复这些步骤,直到添加了所有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

编辑现有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以便于与适用 于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 搭配使用

通过将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 NetVault Backup Server,可以根据需要编辑在原始添加过程中进行的设置。

- 1 在导航窗格上,单击创建备份任务。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。

- 3 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in *Server*)以将其打 开。
- 4 要展开标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server 图标,请双击它。
- 5 单击适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,然后从上下文菜单中选择编辑客户端。
- 6 当显示编辑 Bare Metal Recovery Plug-in Online Client 对话框时,请更新适用的值:
 - 客户端名称:此字段包含所选客户端的当前名称。更改此值将更新 NetVault Backup 中 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的名称。
 - 地址:此字段包含最初为此客户端设置的 IP 地址。您可以更改此值或添加用逗号分隔的其他地址。
 - 端口号:此字段包含用于调用 drdaemon 的端口,例如 15555。默认为 10000。
- 7 要关闭对话框并提交更改,请单击确定。

删除与适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 搭配使用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

如果必须从 NetVault Backup Server 中删除现有的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请执行以下步骤:

- 1 在导航窗格上,单击创建备份任务。
- 2 在选择列表旁边,单击新建。
- 3 在 **NetVault Backup 选择**页面上,双击 NetVault Backup Server (其上安装了 Plug-in *Server*)以将其打 开。
- 4 单击标有"VaultDR APM"的 Plug-in Server,然后从上下文菜单中选择删除客户端。
- 5 当显示确认对话框时,单击是。

安装和删除适用于 Windows 的 Plug-in Live Client

Plug-in Server 必须安装在 NetVault Backup Server 上,这可通过"管理客户端"页面完成。

- 安装或更新 Plug-in Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用
- 添加 Plug-in Live Client 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用
- 安装或更新 Plug-in Live Client 以便 与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用
- 在 Windows Server 2008 及更高版本上升级 Plug-in Live Client
- 删除适用于 Windows 的 Plug-in Live Client

安装或更新 Plug-in Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用

在安装 Plug-in Live Client 之前,请先安装 Plug-in Server。在安装 Plug-in Server 之前,请确保满足以下要求:

- 必须在至少一台计算机上安装 NetVault Backup 软件的 Server 版本。
- NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机—备份或还原的目标—必须安装支持的 Windows 操作系统。
- **i 重要信息**:要使 Plug-in Server 正常运行,其所有相关组件必须是正确的版本;也就是说, Plug-in Server 的版本"X"仅适用于其相应版本的 Plug-in *Live Client*。有关所支持版本的信息,请参阅《*Quest NetVault Backup 兼容性指南*》。
 - 1 从充当 NetVault Backup Server 的计算机访问 NetVault 配置向导或管理客户端页面。
 - 说明:如果选定客户端都属于相同类型,您可以使用配置向导同时在多个客户端上安装插件。选择多 个客户端时,请确保插件二进制文件与目标客户端的操作系统和平台兼容。从管理客户端页面中,您 只能为插件安装选择一个客户端。
 - 要访问 NetVault 配置向导页面:
 - a 在导航窗格上,单击配置向导。
 - b 在 NetVault 配置向导页面上,单击安装插件。
 - c 在下一个页面上,选择相应的客户端。
 - 要访问管理客户端页面:
 - a 在导航窗格中,单击管理客户端。
 - b 在管理客户端页面上,选择包含 NetVault Backup Server 的计算机,然后单击管理。
 - c 在**查看客户端**页面上,单击**安装插件**按钮(💽)。
 - 2 单击**选择插件文件**,浏览至插件的"**.npk**"安装文件所在位置,例如,在安装光盘上或从网站将该文件下载 到的目录中。

根据使用的操作系统 (OS), 此软件的路径在安装光盘上可能有所不同。

- 3 选择名称为 "drc-x-x-x-x.npk"的文件,其中 xxxx 表示版本号和平台,然后单击打开。
 - **i 重要信息**:如果使用 Quest NetVault Backup 安装 CD 将插件安装到 UNIX 系统,则可能必须先安装 CD 驱动器才能访问磁盘。有关如何完成此步骤的说明,请参阅相关操作系统的文档。此问题也适用 于访问其他 NetVault Bare Metal Recovery 安装过程的文件。
- 4 要开始安装,请单击**安装插件**。

在成功安装插件后,会显示一则消息。

添加 Plug-in *Live Client* 以便与适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 搭配使用

在 NetVault Backup Server 上安装 **Plug-in** *Server* 之后,下一步是使用 Plug-in *Live Client* 添加要备份的客户端计 算机。通过使用 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"管理客户端"页面来完成此步骤。有关使 用此窗口将客户端添加到 NetVault Backup Server 的完整详细信息,请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指 南*》。

添加了所需的客户端后,可以从 NetVault Backup Server 远程安装 Plug-in Live Client。

安装或更新 Plug-in Live Client 以便 与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用

在需要从中获得 Plug-in *Live Client* 功能的每个 NetVault Backup Heterogeneous Client 上安装 Plug-in *Live Client*; 也就是说,如果尝试执行远程 NetVault Backup Heterogeneous Client 的 Plug-in *Live Client* 备份,则*必须*在该客户端上安装此插件。

在安装 Plug-in Live Client 之前,请确保满足以下要求:

- 至少必须安装 NetVault Backup 软件的 Client 版本。
- 客户端计算机 (备份或还原的目标)必须运行支持的 Windows 平台。有关 Plug-in *Live Client* 支持的 Windows 平台的详细信息,请参阅《*Quest NetVault Backup 兼容性指南*》。
- 大约 10%-20% 的硬盘空间必须保持可用。
- Plug-in Server 必须安装在 NetVault Backup Server 上。
- 如 添加 Plug-in Live Client 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用 中所述,必须使用"管理 客户端"页面将用作 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的系统添加到 NetVault Backup Server。
- 1 从充当 NetVault Backup Server 的计算机访问 NetVault 配置向导或管理客户端页面。
 - 说明:如果选定客户端都属于相同类型,您可以使用配置向导同时在多个客户端上安装插件。选择多 个客户端时,请确保插件二进制文件与目标客户端的操作系统和平台兼容。从管理客户端页面中,您 只能为插件安装选择一个客户端。
 - 要访问 NetVault 配置向导页面:
 - a 在导航窗格上,单击**配置向导**。
 - b 在 NetVault 配置向导页面上,单击安装插件。
 - c 在下一页上,选择适用的客户端—在添加 Plug-in Live Client 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用 中添加的一个或多个客户端。
 - 要访问管理客户端页面:
 - a 在导航窗格中,单击管理客户端。
 - b 在管理客户端页面中,选择适用的客户端(在添加 Plug-in Live Client 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用中添加的客户端之一),然后单击管理。
 - c 在**查看客户端**页面上,单击**安装插件**按钮([↔])。
- 2 单击**选择插件文件**,浏览至插件的".**npk**"安装文件所在位置,例如,在安装光盘上或从网站将该文件下载 到的目录中。

根据使用的操作系统 (OS), 此软件的路径在安装光盘上可能有所不同。

- 3 选择名称为"drw-x-x-x-npk"的文件,其中 xxxx 表示版本号和平台,然后单击打开。
- 4 要开始安装,请单击**安装插件**。

在成功安装插件后,会显示一则消息。

在 Windows Server 2008 及更高版本上升级 Plugin Live Client

- 1 卸载以前版本的 Windows 版 Plug-in *Live Client*;有关详细信息,请参阅 删除适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client*。
- 2 安装适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client*;有关详细信息,请参阅 安装或更新 Plug-in *Live Client 以便 与 适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用*。

; | **重要信息**:完成升级过程后,重新创建备份和还原任务。

删除适用于 Windows 的 Plug-in Live Client

- 1 在导航窗格中,单击管理客户端。
- 2 在管理客户端页面中,选择适用的 NetVault Backup Heterogeneous Client, 然后单击管理。
- 3 在**查看客户端**页面上的**已安装软件**表中,选择要删除的适用插件,例如适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client*,然后单击删除插件按钮 (一)。
- 4 在确认对话框中,单击删除。

使用适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 来备份数据

目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的备份过程分为两个阶段。以下主题说明了用于执行 Plug-in *Live Client* 备份过程的两个阶段的所有步骤。

- 使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 来备份数据的先决条件
- 使用 Windows Server 2008 或更高版本的适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 执行数据的联机备份

使用适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 来备 份数据的先决条件

本主题介绍在使用 Plug-in Live Client 执行备份之前必须遵循的所有必备步骤。

以下限制适用于使用 Windows 版 Plug-in Live Client 执行的备份:

- 不支持备份动态磁盘。
- 不支持备份 Active Directory。
- 在备份期间, Plug-in Live Client 检查所需的 Vmware 驱动程序。如果所需的驱动程序不存在,则备份任务 完成并伴有警告。如果不想恢复到 VMDK 映像,则不需要 Vmware 驱动程序,您可以更新配置文件以禁用 警告。
 - 要更新配置文件,请执行以下步骤:
 - a 在文本编辑器中找到并打开"nvdrw.cfg"文件。

此文件位于 \\NetVault Backup\config\ 中。如果该文件不存在,您可以创建它。

b 添加以下部分:

```
[VM Option]
CheckVmDriver=FALSE
```

- c 保存并关闭文件。
- 要安装 Vmware 设备驱动程序,请执行以下步骤:
 - a 从 Quest 网站下载 Vmware 驱动程序。
 - ⅰ | 说明: 对于 VMDK 映像恢复, 仅支持 SCSI 驱动程序。
 - b 将所需的设备驱动程序(例如"vm_lsi_2008.inf")复制到物理计算机。
 - c 要在物理计算机上安装所需的设备驱动程序,请在物理计算机上找到该文件。
 - d 右键单击它,然后从菜单中选择**安装**。
 - e 当显示硬件安装警告消息时,单击仍然继续。
 - f 重启系统以使新设置生效。
- 如果为卷上的卷影副本分配的空间不足,则执行备份时可能会丢失最旧的永久卷影副本。有关卷影副本及 其实施方式的信息,请参阅 MSDN Library 页面: http://msdn.microsoft.com/enus/library/bb968832(VS.85).aspx
- 有关为卷影副本分配空间的说明,请参阅: http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc786104.aspx

验证对 Plug-in Server 的访问权限,以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用

在使用 Plug-in *Live Client* 执行目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的活动备份之前,请验证 NetVault Bare Metal Recovery 客户端是否可以使用 Plug-in *Offline Client* 引导,并且 **Plug-in** *Server* 是否可以对其进行访问。执行此过程以确保在还原时可以访问目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。请注意以下事项:

- 如果未能执行此验证过程,则可能导致无法还原使用 Plug-in Live Client 进行的备份。
- 您只需要为目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端执行 **一次**此过程,除非稍后更改其网络硬件。如果需 要,您必须再次执行这些步骤。
- 必须对要使用 Plug-in Live Client 备份的每个 NetVault Bare Metal Recovery 客户端执行此过程。

第1部分:使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以为备份做好准备。要完成引导例程, 请查看 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端中的所有步骤。

第2部分:验证对 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的访问权限

- 1 如使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端中所述,使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端后,访问 NetVault Backup Server 并启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 访问 NetVault Backup备份窗口,然后双击 NetVault Backup Server 系统(包含 Plug-in Server)以将其 打开。
- 3 双击打开 Plug-in Server。

4 找到插件下显示的相应 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后双击它以将其打开。

发生以下两种结果之一:

- 显示系统磁盘:如果显示可选磁盘,则表明您已验证可以访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
- 显示错误消息:如果显示一个对话框,指出"无法连接到客户端",则无法访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。出现此问题的原因有多种。最常见的原因是在使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端期间未正确配置网络硬件。如 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端中所述,使用 Plug-in Offline Client 重启目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,并确保使用正确的网络相关值。

验证磁盘 3D 参数和设备大小以便与适用于 Windows 的 Plugin Live Client 搭配使用

Plug-in Live Client 可以查看所选系统的磁盘 3D 参数。 Quest 建议您在使用 Plug-in Live Client 备份系统之前记下 此信息。还原以前备份的数据时,如果未考虑此信息,则还原可能会失败。

- 1 从 NetVault Backup Server 启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 在导航窗格上,单击**创建备份任务**。
- 3 在选择列表旁边,单击新建。
- 4 在 NetVault Backup 选择页面上,双击包含 Plug-in Live Client 的客户端以将其打开。
- 5 双击打开 Plug-in Live Client。
- 6 双击插件下显示的适用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以显示其中包含的磁盘。
- 7 要确定磁盘 3D 参数,请单击适用的磁盘,然后从上下文菜单操作中选择磁盘 3D 参数。
 设备 3D 参数对话框显示与所选磁盘相关的各种项目的大小和数量。
- 8 记下此信息后,单击确定。

使用 Windows Server 2008 或更高版本的适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 执行数据的联机 备份

如前面的主题所述, Plug-in *Live Client* 允许您备份该系统中包含的完整系统和单个分区,同时让它们保持联机和 活动状态。

以下主题描述了使用 Plug-in Live Client 成功完成备份所需的步骤:

- 使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plug-in Live Client 选择要备份的数据
- 使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plug-in Live Client 为备份设置备份选项
- 使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交备份任务

使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plugin *Live Client* 选择要备份的数据

您必须使用各种集 (备份选择集、备份选项集、计划集、目标集以及高级选项集)来创建备份任务和创建 DR 映像。有关详细信息,请参阅 《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

1 在 NetVault Backup Server 上运行的 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建备份任务。

此外可以从"配置向导"链接启动向导。在导航窗格上,单击**配置向导**。在 NetVault 配置向导页面上,单击 创建备份任务。

2 在任务名称中,指定任务的名称。

请分配一个描述性名称,便于您在监视进度或恢复数据时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Windows 上,对集名称的长度没有限制。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

- 3 在选择列表旁边,单击新建。
- 4 双击要用作 DR 备份目标的 NetVault Backup 客户端,即包含 Windows 版 Plug-in *Live Client* 安装的计算机,以将其打开。
- 5 在已安装的插件列表中,双击要备份的客户端 (例如,安装了 Plug-in Live Client 的客户端)
- 6 要打开 Plug-in Live Client 并在客户端系统上显示硬盘,请双击 Plug-in Live Client。
- 7 选择以下选项之一:
 - 要选择整个磁盘进行备份,请单击磁盘标题左侧的框。
 - 要选择特定项目,请双击磁盘以将其打开。将会显示各个分区并可供选择。将会显示有关每个分区的信息;例如,分区号;分配的驱动器号—"C:"、"D:";文件系统—NTFS、HPFS。选择需要进行 备份的项目。选定的项目包含绿色选中标记,未选中的项目为空白,省略的项目包含红叉。
- 8 单击保存,在创建新集对话框中输入名称,然后单击保存。

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Windows 上,名称长度不受限制,但最好不要超过 40 个字符。

使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plugin *Live Client* 为备份设置备份选项

下一步涉及创建备份选项集。

- 1 如果您使用的是 Windows Server 2008 或更高版本,并且*不*希望仅备份分区上已使用的块,请单击**插件选 项**列表旁边的**新建**。
- 2 清除**仅为 NTFS 分区备份已使用的块**选项。

此选项允许您仅备份分区上已使用的块,这可以节省大量的空间和时间。例如,如果计算机具有 10 GB "C:"驱动器且仅使用 6 GB,则选择此选项可备份 6 GB,因为此数量是实际使用的空间。默认情况下选中 **仅为 NTFS 分区备份已使用的块**选项。如果清除此选项,则可能会在二进制日志中报告备份数据与 NTFS 卷大小之间的差异 (4K);此功能按预期工作,不会影响还原。

- 3 单击保存以保存集。
- 4 在创建新集对话框中指定集名称,然后单击保存。

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Windows 上,名称长度不受限制,但最好不要超过 40 个字符。

使用 Windows Server 2008 或更高版本的 Windows 版 Plugin *Live Client* 最终确定并提交备份任务

最后步骤包括在"计划"、"目标存储"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志" 页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup管理员指南*》。

- 1 使用计划、目标存储以及高级选项列表配置其他任何所需的选项。
- 2 单击保存或保存并提交 (以适用为准)。
 - **i** | 提示:要运行您已经创建并保存的任务,请在导航窗格中选择管理任务定义,选择适用的任务,然后 | 单击**立即运行**。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

- **i | 说明:** 请注意以下事项:
 - 尝试对硬盘已满或接近满的系统执行 Plug-in *Live Client* 备份可能会失败。此插件需要使用一部分本地系统硬盘来同步数据。如果没有足够的可用空间用于数据同步,则备份将失败。
 - 在 Windows Server 2008 客户端和更高版本上,您无法同时获取两个备份快照,例如,如果您从同一服务器的两个客户端上启动同时备份。卷影副本创建是序列化的。此问题是卷影复制服务 (VSS) 的已知限制。
 - 使用此插件备份分区(全部或单个)时,将自动备份主引导记录 (MBR) 和分区表项目。
 - Plug-in Live Client 不支持跨多个库的 DR 备份。尝试跨多个库还原备份任务将失败。

使用 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

使用 Plug-in *Live Client* 执行备份时,目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端可以处于活动状态,并且当前正由用户使用,即保持**联机**。但是,与 Plug-in *Live Client* 关联的各种操作要求目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端 *脱机*并可供 NetVault Backup Server 访问。此过程包括以下操作:

- 验证对 Plug-in Server 的访问权限
- 所有还原操作

要使目标 DR 系统进入此脱机状态, Plug-in Offline Client 用于将最小操作系统加载到目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的内存。 Plug-in Offline Client 引导例程需要配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装的网络设备;也就是说,将系统的 NIC/SCSI 卡的驱动程序软件加载到内存中以使用该设备并访问系统。此引导 例程因使用的 Plug-in Offline Client 版本而异:

使用 Plug-in Offline Client 引导

此过程需要配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装的网络设备;也就是说,将系统的 NIC/SCSI 卡 的驱动程序软件加载到内存中以使用该设备并访问系统。

i 重要信息:在开始此过程之前,请验证目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的引导顺序。计算机的 CD 驱动器必须是引导此过程的第一个引导源。

收集 NetVault Bare Metal Recovery 客户端网络信息

在第一阶段,您将从 NetVault Bare Metal Recovery 客户端收集特定的网络相关信息 (例如, NIC 和 SCSI 接口 值),以便在引导例程中使用。此要求包括以下值:

- IP 地址
- 网络掩码
- 网关
- i 重要信息:如果目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端配置了多个 NIC/SCSI 设备进行访问, Quest 建议 您收集每个设备的上述信息。 Plug-in Offline Client 引导例程可识别*所有*这些设备和请求,您可以使用此信息 单独配置每个设备和请求,但实际上只需成功配置其中一个设备以供使用。

要获取所有这些网络值,请执行以下步骤。

- 1 在本地登录到基于 Windows 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后启动命令提示符会话。
- 2 在命令提示符下,键入以下命令:

ipconfig

3 在显示的内容中,找到并记录 IP 地址、子网掩码 (网络掩码)和默认网关值。

使用基于 Linux 的 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

记下所有相关的网络信息后,您可以引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

1 关闭 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后插入 VaultOS CD;如果通过 USB 端口连接,则端口必须 使用 3.0 协议或更早版本。

在重启后,显示引导提示后会有5秒的延迟。

2 按 Enter 键立即启动序列。

当各种应用程序加载到系统内存时,会显示一系列对话框。初始加载序列可能需要几分钟时间,在此期间 屏幕可能显示为空白。

默认情况下,系统使用 DHCP 进行 IPv4 和 IPv6 设置。如果要更改网络设置,请完成以下步骤:

- a 双击桌面上的 NetCFG 图标。
- b 在显示网络连接对话框时,选择要更改的连接,然后单击编辑。
 - ; | **重要信息**: 在备份和还原操作期间, 您只能使用一个活动网络接口。
- c 单击 lpv4 设置选项卡,从方式列表中选择手动,单击添加,然后在相应字段中输入 IP、网络掩码和 网关地址。将 DNS 服务器字段留空。
- d 单击 IPv6 设置选项卡,从方式列表中选择手动,单击添加,然后在相应字段中输入 IP、前缀和网关地址。将 DNS 服务器字段留空。
- e 完成后,单击保存以返回到网络连接对话框,然后单击关闭。

客户端现在已准备好进行备份或还原。

使用基于 Windows PE 的 Plug-in *Offline Client* 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

记下所有相关的网络信息后,您可以引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。要从标准 Plug-in Offline Client CD 引导,请执行以下步骤。

1 关闭 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后插入 Plug-in *Offline Client* CD;如果通过 USB 端口连接,则端口必须使用 3.0 协议或更早版本。

重启时,会显示 NetVault Bare Metal Recovery 界面。

- 2 当显示 BMR 网络配置对话框时,请选择适用的选项:
 - 使用 DHCP (推荐): 要使用动态主机配置协议 (DHCP) 配置网络接口,请选择此选项。
 - 使用静态 IP 地址:要输入特定的 IP 地址,请选择此选项,然后在 IP 地址、子网掩码和默认网关字 段中输入地址。
- 3 要提交信息,请单击配置,然后在显示确认消息时单击确定。
- 4 要关闭 BMR 网络配置对话框并启动 NetVault Bare Metal Recovery 代理,请单击退出。

网络配置完成后,代理启动并完成初始化过程。NetVault Bare Metal Recovery 客户端现在已准备好进行备份或还原。

在发出**运行**命令时,您可以使用运行按钮前面的列表输出与 NetVault Bare Metal Recovery GUI 相关的信息。

此外, 文本窗口中显示的信息会自动导出到"x:\questbmr\bmr_gui.log"文件中。

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 来 还原数据

Plug-in *Live Client* 所备份数据的还原由 **Plug-in** *Server* **来处理。**使用 Plug-in *Live Client* 执行的备份显示在 NetVault Backup WebUI 的**创建选择集**页面上标记为"VaultDR APM"的 **Plug-in** *Server* 节点下方。

以下主题说明了执行 Plug-in Live Client 备份的还原所需的所有过程。

- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原到物理计算机
- 使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 将数据还原为 VMDK 映像
- i 重要信息:验证还原过程所针对的操作系统的磁盘 3D 参数与已备份的源操作系统的 3D 参数是否匹配。如果它们不匹配,例如源系统为每个磁道使用 32 个扇区,而目标系统使用 63 个扇区,则系统尝试启动时会发生错误。

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 还原到物理 计算机

以下主题详细介绍了将 Plug-in Live Client 备份恢复到与用于备份的计算机具有相同硬件规格的物理计算机所需的 过程。

使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原到物理计算机的先决 条件

Plug-in Live Client 备份的还原过程是一项谨慎操作。在设置和运行还原之前,必须满足以下先决条件。

BitLocker 卷

在 Windows Server 2008 客户端上使用 BitLocker 加密的卷,以后在还原后会丢失加密。如果您使用的是 BitLocker,请在还原计算机时再次启用加密。

卷影副本

Windows 使用 VSS 永久快照在 Windows Server 2008 及更高版本中实施卷影副本。还原时, Windows 无法正确 识别这些卷影副本。它们可能变得孤立并占用磁盘空间。

Microsoft 不建议备份卷影副本。但是, Plug-in *Live Client* 在块级别执行备份,因此无法阻止快照文件的备份。手动删除快照文件并再次在恢复的卷上启用卷影副本。

有关删除卷影副本的说明,请参阅: http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc776119.aspx

有关启用卷影副本的说明,请参阅: http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc776483.aspx

此外, Quest 建议将分配给卷影副本的空间量限制为 300 MB。此步骤删除缓存文件。或者禁用卷影副本。

有关 Microsoft 建议的卷影副本最佳实践的详细信息,请参阅: http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753975.aspx

Windows 磁盘管理

Windows Server 2008 及更高版本会在还原后自动为新找到的分区分配驱动器号。可以使用 **diskpart.exe** 命令控 制此行为。有关更多信息,请参阅 http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc773140.aspx。

确保设备文件名匹配

NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的目标设备名称(例如,"磁盘 0 (IDE)")必须与备份时的目标设备名称相同。

使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端

使用 Plug-in Offline Client 引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,以便为还原 DR 映像做好准备。要完成引导例程,请执行 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端 中介绍的步骤。

收集所记录的设备大小和磁盘 3D 参数信息

准备好 验证磁盘 3D 参数和设备大小以便与适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client 搭配使用* 中记录的信息以便完成还原。此信息有助于确保备份正确的数据。

验证对目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的访问权限

必须可以从 Plug-in Server 访问用作还原目标的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机。以下主题概述了此 项验证所需的步骤。

- **i** | **说明**: Quest 建议还原的目标计算机具有与原始计算机相同的硬件配置。
 - 1 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端后,访问 NetVault Backup Server, 然后启动 NetVault Backup WebUI。

- 2 访问 **NetVault Backup 备份**窗口以验证是否已将适用的客户端计算机添加为 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。
 - a 打开 Plug-in Server 以显示现有客户端。
 - b 找到并右键单击适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 然后从菜单中选择编辑。
 - c 显示编辑 Bare Metal Recovery 客户端对话框时,请验证数据是否正确或根据需要进行更改。
 - d 如果正确添加了 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请继续下一个主题使用 Windows 版 Plugin *Live Client 还原数据的过程*;否则,继续执行下一步。
- 3 添加适用的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。

有关详细说明,请参阅 将 NetVault Bare Metal Recovery 客户端添加到 Plug-in Server 以便与适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 搭配使用。

4 关闭 Plug-in Server 的 NetVault Backup 备份窗口,然后继续使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原数 据的过程主题。

使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原数据的过程

以下主题说明了如何将 Plug-in Live Client 备份还原到物理计算机。

- 选择要使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原的数据
- 使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 设置还原选项以还原数据
- 最终确定并提交 Windows 版 Plug-in Live Client 的数据还原任务

选择要使用 Windows 版 Plug-in Live Client 还原的数据

- 1 使用 Plug-in Offline Client 引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端后,访问 NetVault Backup Server, 然后启动 NetVault Backup WebUI。
- 2 在导航窗格中,单击创建恢复任务。
- 3 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 4 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用**客户端、日期**和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 ,列表按创建日期 排序。

5 在保存集表中,找到适用的客户端,然后选择适用的项目。

选择保存集时,会在保存集信息区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。

- 6 显示备份的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机时,双击它以将其打开并列出已备份的磁盘。
- 7 在创建选择集页面上,找到每个适用的磁盘,然后单击其左侧的框以将其选中进行还原。

您还可以展开每个磁盘以查看其内容。要打开适用的磁盘,请双击它。打开磁盘后,如果需要,可以选择 单个项目进行还原。可选还原项包括:

- 主引导记录和系统分区
- 单个分区
- 8 单击下一步。

使用适用于 Windows 的 Plug-in Live Client 设置还原选项以还原数据

1 在**创建选择集**页上,单击编辑插件选项,然后选择物理计算机 (默认)作为还原类型。

在创建选择集页上,单击编辑插件选项,然后选择物理计算机(默认)作为还原类型。

选择**物理计算机**时,将显示包含**还原名称**字段的**物理恢复选项**框。默认值是最初执行此备份的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 NetVault Backup 名称(基于在**创建选择集**页面上选择的保存集)。此名称 与在 Plug-in *Server* 下创建的客户端相关联。如有必要,您可以使用此字段将已还原的数据重定位到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端。有关此过程及使用此选项的完整详细信息,请参阅 使用 Plug-in *Offline Client 将数据恢复到备用 NetVault Bare Metal Recovery 客户端*。

- 2 选择适用的与驱动程序相关的选项;这些选项支持在还原期间使用不同的硬件:
 - 注入引导关键型设备驱动程序:如果要还原到也使用其他大容量存储控制器的其他硬件,请选择此选项。选择此选项后,引导关键型驱动程序目录和仅限驱动程序注入选项可用。
 - 引导关键型驱动程序目录:如果您选择了注入引导关键型设备驱动程序选项,请输入用于存储大容量存储控制器驱动程序的本地驱动器的完整路径。
 - 仅限驱动程序注入:如果先前已完成还原,但指向了引导关键型驱动程序目录字段中的错误位置, 请选择此选项以再次运行还原过程的驱动程序注入部分。此选项消除了再次还原数据的需要,但允 许您注入正确的驱动程序。检查是否在引导关键型驱动程序目录字段中输入了正确的路径。默认情 况下,注入引导关键型设备驱动程序选项处于选中状态;请勿清除此选项,因为此选项会阻止仅限 驱动程序注入选项起作用。

最终确定并提交 Windows 版 Plug-in Live Client 的数据还原任务

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup 管理员指南*》。

- 1 要保存设置,请单击确定,然后单击下一步。
- 2 在任务名称中,如果不想使用默认设置,则指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数 字字符,但不能包含非英文字符。在 Windows 上,名称长度不受限制,但最好不要超过 40 个字符。

- 3 在**目标客户端**列表中,从计算机列表中选择 **NetVault Backup Server**; *必须*通过 NetVault Backup Server 传送 Plug-in *Live Client* 备份的还原。
 - ; | 提示: 您也可以单击选择, 然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。

此步骤将所选计算机设置为预期目标。此设置与还原名称选项配合使用,以正确传送还原。

- 4 使用**计划**和**高级选项**列表配置其他任何所需的选项。
- 5 单击保存或保存并提交 (以适用为准)。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup*管理员指南*》。

- **i | 说明:** 请注意以下事项:
 - 在**还原名称**字段中输入名称时,请确保使用的值是目标计算机的*NetVault Backup计算机名称*并 区分大小写。NetVault Backup 计算机名称可在"管理客户端"页面中找到。
 - 如前所述,通过 NetVault Backup Server 传送此类型的还原,以使用其本地安装的 Plug-in Server 组件。此步骤将所有已还原的数据写入还原名称字段中指定的计算机,而不写入 NetVault Backup Server。
 - 如果选择与注入驱动程序相关的任一选项,则 NetVault Bare Metal Recovery 会尝试在还原过程中将驱动程序注入每个磁盘。
 - 还原系统后,在第一次启动时会显示 Windows 错误恢复屏幕。预计会出现此行为,您可以选择 正常启动 Windows。

使用适用于 Windows 的 Plug-in *Live Client* 将数 据还原为 VMDK 映像

以下主题详细介绍了将 Plug-in *Live Client* 备份恢复到 VMDK 映像 (随后可以将其连接到从 Vmware 创建的虚拟 机)所需的过程。此过程允许您将物理计算机的备份转换到虚拟机。

Plug-in Server Plug-in Server 必须在 NetVault Backup Server 上安装。

此过程包括以下主题中概述的步骤:

- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 选择要作为 VMDK 映像还原的数据
- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 将还原选项设置为 VMDK 映像
- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交作为 VMDK 映像还原的任务
- 使用 Windows 版 Plug-in Live Client 创建要作为 VMDK 映像还原的虚拟机

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 选择要作为 VMDK 映像 还原的数据

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用**客户端、日期**和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 ,列表按创建日期 排序。

4 在保存集表中,找到适用的客户端,然后选择适用的项目。

选择保存集时,会在保存集信息区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。

- 5 单击**下一步**。
- 6 在**创建选择集**页面上,找到每个适用的磁盘,然后单击其左侧的框以将其选中进行还原。

您还可以展开每个磁盘以查看其内容。要打开适用的磁盘,请双击它。打开磁盘后,如果需要,可以选择 单个项目进行还原。可选还原项包括:

- 主引导记录和系统分区
- 单个分区
- ; | 重要信息:如果还原到 VMDK 映像,选择主引导记录和系统分区,而各个分区或还原任务都将失败。

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 将还原选项设置为 VMDK 映像

1 在创建选择集页上,单击编辑插件选项,然后选择 VMDK 映像作为还原类型。

这种还原类型提供了两个附加选项—将 VMDK 映像还原到 NetVault Backup Server 的本地目录或还原到远程 VMware ESX 或 VMware ESXi Server。

- 2 如果要将 VMDK 映像还原到 NetVault Backup Server 的本地目录,请在**VMDK 恢复选项**框架的**本地目标目** 录框中,输入用于存储已恢复映像的位置的有效路径。
 - 将 VMDK 映像还原到 NetVault Backup Server 的本地目录。

从 VMDK 恢复选项中,在本地目标目录字段中输入有效路径以存储恢复的映像。如果此字段留空,则默认为 NetVault Backup 临时目录"…/NetVault Backup/tmp"。

- 将 VMDK 映像直接还原到远程 ESX 或 ESXi Server。当 NetVault Backup Server 计算机上没有本地 存储空间或用户使用 ESX 或 ESXi Server 时,此过程非常有用。
 - a 从 VMDK 恢复选项中,选择还原到远程 ESX Server。
 - b 输入ESX 主机、端口、用户名、密码和路径的值。
 - ESX 主机: 输入 ESX 或 ESXi Server 的主机名或 IP 地址。
 - 端口: 输入 ESX 或 ESXi Server 上的远程控制台端口。
 - 用户名: 输入用于登录 ESX 或 ESXi Server 的用户名。
 - 密码: 输入指定用户名的密码。
 - 路径:输入要在其中创建 VMDK 文件的 ESX 或 ESXi Server 上的目录。此路径应始 终以方括号内的数据存储开头:[datastore] dir。如果指定的路径不存在,则插件无 法连接到 ESX 或 ESXi Server。

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 最终确定并提交作为 VMDK 映像还原的任务

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup 管理员指南*》。

- 1 要保存设置,请单击确定,然后单击下一步。
- 2 在任务名称中,如果不想使用默认设置,则指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数 字字符,但不能包含非英文字符。在 Windows 上,名称长度不受限制,但最好不要超过 40 个字符。

3 要使用 NetVault Backup Server 上安装的 Plug-in Server 组件,请在目标客户端列表中,从计算机列表中选择 NetVault Backup Server

; | 提示: 您也可以单击选择, 然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。

必须通过 NetVault Backup Server 传送 Plug-in *Live Client* 备份的还原。此步骤将所选计算机设置为预期目标。此设置与**还原名称**选项配合使用,以正确传送还原。

- 4 使用**计划**和**高级选项**列表配置其他任何所需的选项。
- 5 单击保存或保存并提交(以适用为准)。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

使用 Windows 版 Plug-in *Live Client* 创建要作为 VMDK 映像 还原的虚拟机

还原任务完成后,您可以使用 Vmware Server 控制台从还原的 VMDK 文件创建虚拟机。

- 1 登录 VMware Server 控制台。
- 2 确认 VMDK 文件位于 ESX Server 选项下指定的数据存储路径中。
- 3 在 VMware ESX 或 VMware ESXi Server 上,浏览数据存储并导航到指定的路径。 该路径应包含扩展名为".vmdk"的文件。
- 4 在 VMware Server 控制台的左上角,单击创建虚拟机图标。
- 5 当显示**配置**对话框时,选择**自定义**,然后单击**下一步**。
- 6 在**名称和位置**对话框的**名称**字段中,输入虚拟机的描述性名称,然后单击下一步。
- 7 当显示**数据存储**对话框时,选择要在其中存储虚拟机的数据存储,然后单击下一步。
- 8 当显示虚拟机版本对话框时,选择该版本,然后单击下一步。
- 9 当显示**来宾操作系统**对话框时,选择来宾操作系统,然后单击下一步。
- 10 当显示 CPU 对话框时,选择虚拟机上的虚拟处理器数量,然后单击下一步。
- 11 当显示内存对话框时,配置虚拟机的内存大小,然后单击下一步。
- 12 当显示网络对话框时,配置虚拟机的网络连接,然后单击下一步。
- 13 当显示 SCSI 控制器对话框时,选择 SCSI 控制器类型,然后单击下一步。
 - **i 说明:** NetVault Bare Metal Recovery 仅支持适用于 ESX 4.0 的 LSI Logic Parallel SCSI 控制器和适用于 ESX 3.5 的 LSI Logic SCSI。
- 14 当显示选择磁盘对话框时,选择使用现有虚拟磁盘,然后单击下一步。
- 15 当显示浏览数据存储对话框时,导航到数据存储以找到 VMDK 文件,选择该文件然后单击确定。
- 16 当显示**准备完成**对话框时,查看您创建的虚拟机的摘要,然后单击**完成**。
- 17 当新虚拟机显示在 VMware 控制台的左窗格中时,右键单击它,然后从菜单中选择打开控制台。
- 18 从控制台打开虚拟机。

成功引导后会显示 Windows 徽标。

- **i | 说明:** 请注意以下事项:
 - Quest 建议在使用虚拟机之前安装 VMware 工具。请参阅 VMware 文档以获取相关说明。
 - "@"字符不能在数据存储路径中使用。
 - 还原到 ESX 或 ESXi Server 时,请验证 ESX 或 ESXi 虚拟器上是否有足够的可用磁盘空间。有关 计算所需磁盘空间的详细信息,请参阅: http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?cmd=displayKC&docType=kc&externalId =1003755
 - 块大小用于确定任何文件在 VMFS 数据存储中占用的最小磁盘空间量。创建 VMFS 数据存储时, 请仔细选择块大小。可以使用以下块大小:
 - 1 MB 块大小 = 256 GB 最大文件大小
 - 2 MB 块大小 = 512 GB 最大文件大小
 - 4 MB 块大小 = 1024 GB (1 TB) 最大文件大小
 - 8 MB 块大小 = 2048 GB (2 TB) 最大文件大小

使用适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery Plug-in Live Client

- Plug-in Live Client 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client:概述
- 安装和删除适用于 Linux 的 Plug-in Live Client
- 生成可与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用的 DR 映像
- 创建与 Linux 版 Plug-in Live Client 配合使用所需的可引导 CD
- 恢复 DR 映像以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

Plug-in Live Client 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client: 概述

本主题介绍如何安装、配置和使用适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 来备份和还原数据。

适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client* 支持基于 Linux x86 和 x86-64 的系统执行 DR 操作。此插件可以备份和恢复整 个磁盘,包括操作系统、应用程序、系统设置、分区信息和数据。此插件支持联机备份完整的 Linux 系统,从而允 许系统管理员进行 DR 备份,同时消除用户的系统停机时间。

正确安装和配置插件后,如果发生系统故障,可以获取并保存实时系统的 DR 映像以供将来恢复。在创建此映像期间,适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client* 可以自动包含与目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机正在使用的网络硬件有关的所有信息,即驱动程序信息文件。然后将这些文件编译为采用".**iso**"文件格式的单独 CD 创建文件,该文件可与 DR 映像一起保存。在恢复时,此文件将被恢复并用于创建可引导 CD,其中包含从 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端获取的必要驱动程序文件。使用此 CD, Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端可以成功引导到允许 DR 映像恢复的状态。

适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 不支持以下功能:

- 备份"命名管道"文件和"套接字"文件。
- 备份卸载分区。
- 备份安装 NFS 的分区。
- 备份 EVMS 文件系统。
- 对于大型稀疏文件,必须将 BB 代理超时配置为较大的值。有关 BB 代理超时选项的详细信息,请参阅 适 用于 Linux 版 Plug-in *Live Client 的 Storix 安装*。

5

安装和删除适用于 Linux 的 Plug-in Live Client

本主题介绍安装 Linux 版 Plug-in Live Client 以便与 NetVault Backup 搭配使用所需的安装过程。

- 安装适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 的先决条件
- 在每个基于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装或升级适用于 Linux 的 Plug-in Live Client
- 删除适用于 Linux 的 Plug-in Live Client

安装适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 的先决条 件

在系统管理员成功安装此插件之前,必须满足某些先决条件。确保已考虑以下所有要点:

- Plug-in *Live Client* 获得适用于 Linux 的 : 从 Quest 网站或 Quest NetVault Backup 安装光盘 (CD) 下载插件。
- **已建立单独的 NetVault Backup Server**: 必须在安装了 NetVault Backup Server 版本的情况下设置不用作 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的计算机。此计算机必须与所有所需 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端建立网络连接。
 - i 重要信息: NetVault Backup 要求您在 NetVault Backup Server 和每个适用的 NetVault Backup 客户端上安装适用于 Linux 的 Plug-in Live Client。备份期间需要在客户端计算机上安装插件,还原期间需要在 Server 计算机上安装插件。如果 NetVault Backup Server 运行的是 Linux 以外的操作系统,请确保此插件的正确版本可在此操作系统上安装。例如,如果 NetVault Backup Server 运行 Windows,则需要在 NetVault Backup Server 上安装 Windows 版本的适用于 Linux 的 Plug-in Live Client,而在所有目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上需要安装 Linux 版本的插件。如果 NetVault Backup Server 和所需的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端都运行 Linux,则只需要一个插件版本。
- **卸载以前版本的 Plug-in** *Live Client*:如果安装了以前的插件版本,则必须先删除该插件版本才能继续安装。有关详细信息,请参阅 删除适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client*。
- 客户端计算机内存要求:所有用作 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的计算机必须 至少安装 128 MB RAM。
- 配置为 NetVault Backup 客户端的 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机:用作 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的所有计算机必须 *至少*安装了 NetVault Backup 的 Client 版本。此外,必须使用"管理客户端"页面将每台计算机作为 NetVault Backup 客户端成功添加到 NetVault Backup Server。
 - **i** 说明: 有关安装 NetVault Backup 的 Server 或 Client 版本以及将计算机添加到 NetVault Backup Server 以用作 NetVault Backup Heterogeneous Client 的完整说明,请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指南*》。
- **所有目标计算机都具有 100 MB 可用空间以用于安装插件**:要安装插件的所有计算机必须具有 100 MB 的可 用空间,以容纳此插件执行备份和还原所使用的第三方 DR 引导实用程序。
- 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的额外可用硬盘空间:此插件使用目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端硬盘上的现有可用空间来同步当前联机文件的备份。如果目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的硬盘已满或接近满,则尝试执行联机备份可能会失败。
- **所有 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端**上安装了"genisoimage"或"mkisofs"实用程序并且这些程 序可用:该插件需要安装这些组件中的任何一个,以允许从任何潜在的 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端创建".iso" CD 创建文件。这些组件可能不会自动为所有 Linux 安装所用。

要验证是否已安装其中一个组件,请发出以下命令:

rpm -qa | grep genisoimage

rpm -qa | grep mkisofs

如果预期的 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上**不存在**组件,则可以按如下方式获取和安装组件:

- a 访问 Linux 安装介质的副本,找到"genisoimage*.rpm"或"mkisofs*.rpm"文件。
- b 通过复制文件或直接下载使此文件在 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上可用, 然后打开终端 会话,导航到文件的位置。
- c 要启动安装,请输入以下命令,然后按照出现的安装提示进行操作:

rpm -i <installationFileName>

- 安装了"SYSLINUX"软件包(仅限 SUSE Linux 9.0):适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 此版本使用特定 的引导加载器应用程序来创建还原过程所需的可引导 CD。SUSE Linux 9.0 的默认安装不支持此引导加载器 应用程序。因此,必须在运行 SUSE Linux 9.0 的所有 NetVault Bare Metal Recovery 客户端系统上安装 SYSLINUX 软件包。可以在以下网址找到此组件发布版本: http://syslinux.zytor.com
- **安装了"vim-6.3.84-2.i586.rpm"软件包(仅限 SUSE Linux 10)**:除非安装了此软件包,否则 SUSE Linux 10 NetVault Bare Metal Recovery 客户端备份将失败。可以在以下网址获取此软件包发布版本: http://rpm.pbone.net/index.php3/stat/17/dept/4/idg/Productivity_Editors_Vi
- **启用 RAM 文件系统和 RAM 磁盘 (initramfs/initrd) 支持**: 默认情况下启用对 ramdisk 的支持。如果没有启用,请从内核源目录运行 make menuconfig 或 make xconfig,并在常规设置下设置初始 RAM 文件系统和 RAM 磁盘 (initramfs/initrd) 支持选项。.config 参数是 BLK_DEV_INITRD 和 BLK_DEV_RAM。

在备份期间,适用于 Linux 的 Plug-in *Live Client* 使用 Storix 从当前运行的 Linux 安装中创建可引导映像。 在引导时,它会尝试将其数据加载到临时的 ramdisk (**root=/dev/ram0**)中。要完成此过程,引导的内核必须具有 ramdisk 支持。由于插件使用的内核与先前运行的系统使用的内核相同,因此原始内核必须支持启用 ramdisk。

如果未启用 ramdisk 支持功能,则尝试从引导映像引导将失败,并显示以下消息:

- "内核错误: VFS:无法在未知块 (1,0) 上安装根 fs"
- 有关失败的"___find_get_block_slow()"函数的消息
- Xen Dom0 计算机的附加配置:在 Xen Dom0 计算机上,完成以下步骤:
 - a 打开"/boot/grub/grub.conf"并找到从中引导计算机的部分。
 - b 创建一个名为"/storix/config/multibootfile"的文件,其中一行指定虚拟机管理程序文件的完整路径,如以下示例所示:

/boot/xen.gz-2.6.18-53.el5

如果此过程未完成,备份可能会失败,并显示以下错误:"找不到系统引导时的 Xen 虚拟机管理程序文件。如果没有此过程,则无法安装系统。创建文件 /storix/config/multibootfile,其中一行指定虚拟机管理程序文件的完整路径,然后重新创建引导介质。"

- **重要信息**: NetVault Backup 的 Plug-in for Encryption 功能不支持与此插件搭配使用。在安装和使用 NetVault Bare Metal Recovery 之前,请确保已*禁用*此功能。有关卸载 Plug-in for Encryption 的详细 信息,请参阅《Quest NetVault Backup Plug-in for Encryption 用户指南》。
- **多路径支持**:如果您打算使用多路径支持,请验证您的环境是否满足以下要求。有关详细信息,请参阅 《*Storix 系统备份管理员 DM-Multipath 指南》*,该指南可从 http://www.storix.com/download/sbaDM-Multipath.pdf 获取。

- 软件要求:您必须至少有:
 - □ Dm-multipath-tools 0.4.5 版,也称为 device-mapper-multipath
 - □ Device-mapper 1.02 版
 - □ udev 039-10 版
- 设备检测要求:
 - □ 设备命名:在创建备份之前,SBAdmin 软件必须能够识别您的设备。您可以通过多种方式命名多路径设备。如何命名设备取决于"/etc/multipath.conf"中的"user_friendly_names"设置、"/etc/multipath.conf"中设置的别名和 UDEV 规则。使用 SBAdmin 的多路径支持需要设置"user_friendly_names yes",并且您需要使用 UDEV 规则在"/dev/mpath"中创建从设备节点到设备的符号链接。
 - "/etc/fstab"中的条目:不同的 Linux 发行版以不同方式处理多路径设备。可能导致 SBAdmin 软件出现问题的一个方面是"/etc/fstab"文件中的安装条目。某些发行版使用基础 路径设备,当软件查询设备的大小和 3D 参数时会导致出现问题。如果您的"/etc/fstab"文件 使用的是"/dev/disk/by-uuid/*"(其中*是数值)命名约定,请将条目更改为 dm-multipath 设备名称或使用"/dev/disk/by-name/*"命名约定。
 - 文件名或目录中包含非英文字符的系统:如果在文件名或系统名称中使用非英语字符,则必须在完成备份任务之前更新"/.stdefaults"文件。在"/.stdefaults"文件中,指定适用的语言并将 tar 标志设置为空白。例如,如果您使用的系统包含使用日语字符的文件,则必须使用以下条目更新该文件:

LANG=ja_JP.utf8 TARFLAGS=

; |提示:要显示支持的语言值列表,请键入:'locale -a'

在每个基于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上安装或升级适用于 Linux 的 Plug-in Live Client

- 1 从充当 NetVault Backup Server 的计算机访问 NetVault 配置向导或管理客户端页面。
 - i 说明:如果选定客户端都属于相同类型,您可以使用配置向导同时在多个客户端上安装插件。选择多 个客户端时,请确保插件二进制文件与目标客户端的操作系统和平台兼容。从管理客户端页面中,您 只能为插件安装选择一个客户端。
 - 要访问 NetVault 配置向导页面:
 - a 在导航窗格上,单击**配置向导**。
 - b 在 NetVault 配置向导页面上,单击安装插件。
 - c 在下一页上,选择适用的客户端,即先前作为 NetVault Backup 客户端添加到 NetVault Backup Server 的一个或多个 Linux 客户端。
 - 要访问管理客户端页面:
 - a 在导航窗格中,单击管理客户端。
 - b 在**管理客户端**页面上,选择适用的客户端,即先前作为 NetVault Backup 客户端添加到 NetVault Backup Server 的 Linux 客户端,然后单击**管理**。
 - c 在查看客户端页面上,单击安装插件按钮(⊙)。
- 2 单击**选择插件文件**,浏览至插件的 *Linux 版本*".npk"安装文件所在位置,例如,在安装 CD 上或从网站将 该文件下载到的目录中。

根据使用的操作系统 (OS), 此软件的路径在安装光盘上可能有所不同。

- 3 选择名称为"drx-x-x-x.npk"的文件,其中 xxxxx 表示版本号和平台,然后单击打开。
- 要开始安装,请单击**安装插件**。
 在成功安装插件后,会显示一则消息。

适用于 Linux 版 Plug-in Live Client 的 Storix 安装

在 NetVault Backup Server 和每个 Linux 客户端上安装此插件还会在计算机上创建另外两个目录:

- /storix
- /opt/storix

这些目录包含 Storix SBAdmin—第三方 DR 引导实用程序,此插件使用该应用程序执行备份和还原。此插件需要 这些目录中包含的数据。删除这些目录会导致无法使用此插件。

安装适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 时, 会创建另外两个 Storix 目录—Storix Bin 目录和 Storix Temp 目录。

Storix Bin 目录是 Storix 软件的安装位置。如果使用 Plug-in *Live Client* for Linux 3.0 及更早版本, **Storix Bin** 目录 默认位于 /opt/storix/bin 中。如果使用 Plug-in *Live Client* for Linux 3.1 及更高版本, 默认 **Storix Bin** 目录是 /usr/bin—此目录中的二进制文件设置正确的环境, 然后调用 /opt/storix/bin 中的脚本。

成功备份后, Storix Temp 目录包含"linuxboot.iso"文件。默认情况下它位于 /storix/temp 中。如果使用 Plug-in *Live Client* for Linux 3.0 及更早版本,可以使用 NetVault Backup 配置器更改 Storix Bin 和 Storix Temp 目录位置。如果使用 Plug-in *Live Client* for Linux 3.1 及更高版本,只能通过**插件选项**对话框中的 VaultDR Linux Online 部分更改 Storix Temp 的目录位置。 Storix Bin 目录只能从配置文件中更改。

还可以通过**插件选项**对话框中的 VaultDR Linux Online 部分设置 BB 代理超时选项。此选项指示插件在超时之前 等待 Storix 请求的时间 (以秒为单位)。默认值为 360 秒。

如果您更改 **Storix Temp** 目录的位置,则在使用 NetVault Backup WebUI 执行 DR 备份之前,请在**插件选项**对话框中配置新的 Storix Temp 路径。

例如,如果将 Storix Temp 目录更改为 /storix/temp222,请执行以下步骤。

1 在 Linux 客户端上, 创建引导映像应驻留的目录:

mkdir /storix/temp222

- 2 在 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击更改设置。
- 3 单击**客户端设置**。
- 4 选择安装了 Plug-in Live Client 的客户端,然后单击下一步。
- 5 在**设置**页面上,单击插件选项。
- 6 在对话框的 VaultDR Linux Online 部分,修改 Storix Temp 目录字段中的路径和名称,使其与 步骤 1 中 创建的路径和名称相同。
- 7 要保存设置,请单击应用。

删除适用于 Linux 的 Plug-in Live Client

- 1 在导航窗格中,单击管理客户端。
- 2 在**管理客户端**页面上,选择适用的计算机,即安装了 Linux 版 Plug-in *Live Client* 的 NetVault Backup Server 或 NetVault Backup Client, 然后单击**管理**。
- 3 在**查看客户端**页面上的**已安装软件**表中,选择要删除的适用插件,例如,Linux版 Plug-in Live Client,然 后单击**删除插件**按钮 (一)。
- 4 在确认对话框中,单击删除。

删除适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 的关联子目录

如在 适用于 Linux 版 Plug-in *Live Client 的 Storix 安装* 中所述,在 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上 安装此插件会创建此插件所需的其他子目录。上一主题中概述的删除过程不会自动删除这些额外的"**storix**"目录和 其他相关数据。

1 从安装此插件的计算机导航到 /opt/storix/bin:

cd /opt/storix/bin

2 在命令提示符处,发出以下命令以删除其余目录:

./stuninstall

3 对显示的有关删除用户配置和历史记录文件的每个提示回复"y"。

以下是这些步骤的屏幕输出。

cd /opt/storix/bi
./stuninstall

This program will remove Storix System Backup Administrator software from the system.You may choose to keep the user configuration files in the /storix directory will not be removed in case you decide to reinstall this or another version at a later time.

Do you wish to also remove the user configuration and history files in the data (/storix) directory (y/n)? y

Are you sure you want to remove the software (y/n)? y Removing system startup configuration ... Removing program files ... Removing user data and history files ...

Storix System Backup Administrator has been removed.

4 使用以下命令删除 /usr/netvault/util/linux 目录:

rm -irf /usr/netvault/util/linux

5 使用以下命令删除 README 文件:

rm -irf /usr/netvault/util/RE*

6 使用以下命令删除 /usr/netvault/util/stinstall 目录:

rm -irf /usr/netvault/util/stinstall

生成可与 Linux 版 Plug-in *Live Client* 搭 配使用的 DR 映像

i 重要信息:对于硬盘已满或接近满的系统,尝试执行 Linux 版 Plug-in Live Client 备份可能会失败。此插件需 要使用一部分本地系统硬盘来同步数据。如果没有足够的可用空间用于数据同步,则备份将失败。

如果您更改了默认的 Storix Temp 目录(如 适用于 Linux 版 Plug-in *Live Client 的 Storix 安装* 中所述),请确保在 继续执行以下主题中的步骤之前存在新的 Storix Temp 目录。

- 选择要使用 Linux 版 Plug-in Live Client 进行备份的数据
- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 设置备份选项
- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交备份任务

选择要使用 Linux 版 Plug-in Live Client 进行备份 的数据

您必须使用各种集 (备份选择集、备份选项集、计划集、目标集以及高级选项集)来创建备份任务和创建 DR 映像。有关详细信息,请参阅 《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

1 在 NetVault Backup Server 上运行的 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建备份任务。

此外可以从"配置向导"链接启动向导。在导航窗格上,单击**配置向导。在 NetVault 配置向导**页面上,单击 创建备份任务。 2 在任务名称中,指定任务的名称。

请分配一个描述性名称,便于您在监视进度或恢复数据时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

- 3 在选择列表旁边,单击新建。
- 4 双击要用作 DR 备份目标的 NetVault Backup Client,即安装了 Linux 版 Plug-in *Live Client* 的计算机,以将 其打开。
- 5 在已安装的插件列表中,找到标有"**Plug-in** *Live Client* for Linux"的 Linux 版 Plug-in *Live Client*,然后双 击它以将其打开。

此时会显示代表 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的图标。

6 从此级别选择树中,选择整个 Linux 客户端以将其包含在 DR 备份中。

对于 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机,两个项目显示为不可选:

- 引导映像: 该插件扫描 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机,并将所需的系统信息 (即 NIC 卡驱动程序文件)和各种 OS 数据文件合并到名为"linuxboot.iso"的 CD 创建文件中。此 文件可以还原到将用于创建可引导 CD 的 NetVault Backup Server。然后,此 CD 用于引导从中获取 引导映像数据的同一 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端,以准备恢复其备份的系统映像信 息。
- 系统映像:插件执行整个客户端系统的 DR 备份。此备份包含 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的所有系统信息(包括所有分区和磁盘引导记录信息)。

请注意以下要点:

 引导映像数据备份包含来自客户端计算机 /lib/modules 目录中的驱动程序信息文件。在备份 此数据之前,请确保 /lib/modules 目录中提供了目标客户端使用的所有设备的正确设备信息 文件。

请注意:

- 如果引导映像备份中没有正确的设备驱动程序文件,则引导 CD 无法加载相应设备。
- 引导 CD 仅加载设备驱动程序受 Linux 版 Plug-in *Live Client* 使用的第三方 DR 引导实用程序支持的那些设备。
- Plug-in Live Client Linux 版 Plug-in Live Client 不支持访问控制列表 (ACL) 和属性信息的备份。执行目标 Linux 系统的备份时,将不包括这些详细信息。执行此备份的还原后,必须手动重新创建任何 ACL/属性。
- 7 单击保存,在创建新集对话框中输入名称,然后单击保存。

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。在 Linux 上,此名称最多可包含 200 个字符。但是,建议在各个平台上使用的任务名称最好不超过 40 个字符。

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 设置备份选项

Plug-in *Live Client* Linux 版 Plug-in Live Client 不支持任何备份选项。虽然在 WebUI 中启用了**新建**,但没有可设置的选项。

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交 备份任务

最后步骤包括在"计划"、"目标存储"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志" 页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup管理员指南*》。

- 1 使用计划、目标存储以及高级选项列表配置其他任何所需的选项。
- 2 单击保存或保存并提交(以适用为准)。
 - **i 提示**:要运行您已经创建并保存的任务,请在导航窗格中选择**管理任务定义**,选择适用的任务,然后 单击**立即运行**。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

创建与 Linux 版 Plug-in *Live Client* 配合 使用所需的可引导 CD

通过成功获取 DR 映像, DR 过程的下一阶段是创建一张 CD,其中包含适当的操作系统和设备驱动程序文件,以 便目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端在需要恢复时引导此计算机。在备份目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端期间,此必需数据包含在**引导映像**中。创建名为"**linuxboot.iso**"的 CD 创建文件,并将其保存在 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端本身*和*备份目标介质上。此过程允许管理员选择各种不同的方法创建此 CD。可以使用多种方法来访问此数据并创建所需的 CD。以下主题介绍了可用于完成此任务的两种示例方法。

创建并保存 CD 以供将来与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

在需要恢复之前执行此方法可让您从以*本地*方式保存在目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的 "linuxboot.iso"文件创建此必要 CD,然后存储此 CD 以供以后使用。

创建 CD 需要以下项:

- 可写 CD 驱动器—在目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端本地可用
- 一张空白的可写 CD
- CD 生成软件—在目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上本地安装

任何可以访问可写 CD 驱动器和"linuxboot.iso"文件的计算机上均能执行此过程。

- 1 从目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端将一张空白的可写 CD 插入驱动器。
- 2 启动 CD 生成软件,并访问"linuxboot.iso"文件。

此文件位于此特定备份任务的**引导映像目录**字段中指定的目录中,例如,默认为 /storix/temp。如果在备份 之前未更改此值,则该文件位于此目录中。

- 3 借助此文件,使用 CD 生成软件中的实用程序创建 CD。
 - **i 重要信息**:由于 CD 生成软件各不相同,此处未说明如何启动或管理其使用。有关使用".iso"CD 创建 文件生成 CD 的完整说明,请参阅相关软件的文档。
4 完成 CD 的创建之后,将其从驱动器中取出并进行适当标记,以方便日后使用;例如,分配与目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的特定内容相对应的标签,例如由操作系统分配的名称。

在恢复时创建 CD 以供与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

使用此方法,您可以在需要恢复时使用从实际 DR 映像备份中恢复的数据创建此必需 CD。

创建 CD 需要以下项:

- 可写 CD 驱动器—在目标 NetVault Backup Server 上本地可用
- 一张空白的可写 CD
- CD 生成软件—在目标 NetVault Backup Server 上本地安装

您必须首先恢复从目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的备份中获取的引导映像数据。

- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 选择要还原的数据
- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交还原

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 选择要还原的数据

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面,从插件类型列表中选择 Linux 版 Plug-in Live Client。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用**客户端、日期**和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 , 列表按创建日期 排序。

4 在保存集表中,找到已配置为相关 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 NetVault Backup Client, 然后选择包含目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的**引导映像**数据备份的备份保存集。

选择保存集时,会在**保存集信息**区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。

- 5 当 NetVault Backup Client 显示在树中时,双击它以显示 DR 映像中包含的数据。
- 6 找到"linuxboot.iso"文件,然后选择它以进行恢复。
 - **i 重要信息**:仅在此恢复任务中包含"linuxboot.iso"文件。在此过程中,为恢复目的而选择的任何其他 项目都无法成功还原。
- 7 单击**下一步**。

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交还原

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页 面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup 管理员指南*》。

1 在任务名称中,指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数 字字符,但不能包含非英文字符。建议不超过 40 个字符。

2 在目标客户端列表中,选择 NetVault Backup Server 作为要还原的目标。

- ; | 提示:您也可以单击选择,然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。
- 3 将**计划、源选项**以及**高级选项**列表中的所有其他可用选项保留为默认设置。
- 4 单击**保存**或保存并提交(以适用为准)。

您可以从**任务状态**页面监视进度,从**查看日志**页面查看日志。有关详细信息,请参阅《QuestNetVault Backup 管理员指南》。

该文件被恢复到 NetVault Backup Server 上的 .../tmp 目录,其中 ... 表示 NetVault Backup 安装目录。

- i 重要信息:引导映像信息的恢复无论从哪个 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端执行,都会在…/tmp 目录中创建名为"linuxboot.iso"的 CD 创建文件。如果使用这些步骤从其他 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端恢复引导映像信息,则会还原其"linuxboot.iso"文件,并在不发出警告的情况下覆盖此目录中的任何同名文件。因此,在您尝试从其他 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端恢复备份的引导映像信息之前,Quest 建议您为单个 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端完成此过程。
- 5 将空白的可写 CD 插入可供 NetVault Backup Server 访问的 CD 刻录机。
- 6 启动 CD 生成软件,访问位于 步骤 1 中指定的目录中的"linuxboot.iso"文件,并使用 CD 生成软件中的必要实用程序创建 CD。
 - **i** 说明:由于 CD 生成软件各不相同,此处未说明如何启动或管理其使用。有关使用".iso"CD 创建文件 生成 CD 的完整说明,请参阅相关软件的文档。
- 7 生成 CD 后,将其从驱动器中取出并进行适当标记。

例如,分配与目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的特定内容相对应的标签,例如由操作系统分配的名称。

i 重要信息:如果目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端中的硬件配置 未更改,则可以保存此 CD 以供将来用于引导客户端以恢复使用此插件记录的未来 DR 映像。但是,如果实施了新的网络硬件,或者客户端计算机中的设备驱动程序文件随时更改,则必须再次备份客户端的引导映像数据,并且必须重复此过程才能创建 CD。

引导 CD 无法加载**引导映像**备份中未包含正确驱动程序文件的设备。 Quest 建议您在目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上测试引导介质,以便在引导过程中成功加载所有设备。

恢复 DR 映像以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 执行 DR 映像的恢复步骤因备份期间最初管理数据的方式而异。以下主题介绍完成每个步骤所需的过程。

i 重要信息: 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 4.0 版不能用于还原使用以前版本的 Plug-in Live Client 所备份 的数据。要恢复 4.0 版之前的数据,请使用用于备份这些数据的 Linux 版 Plug-in Live Client 的相同版本。 适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 一次只能处理一个还原。 恢复过程会修改某些文件。修改后的文件的原始副本存储在:storix/temp/storix install

使用 DR 映像和 Linux 版 Plug-in *Live Client* 还原 数据

如上一主题中所述,您必须首先从 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 为 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端设置恢复任务。在尝试使用创建的 CD 引导 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端之前,还必须启动此任务。

- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 选择要通过 DR 映像还原的数据
- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 设置 DR 映像的还原选项
- 使用 Linux 版 Plug-in Live Client 最终确定并提交通过 DR 映像还原的任务

使用 Linux 版 Plug-in *Live Client* 选择要通过 DR 映像还原的 数据

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面,从插件类型列表中选择 Linux 版 Plug-in Live Client。
- 3 要进一步过滤在保存集表中显示的项目,请使用**客户端、日期**和任务 ID 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下 ,列表按创建日期 排序。

4 在保存集表中,找到配置为相关 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 NetVault Backup Client,并 选择适用的备份保存集—由其标题进行识别,该标题是备份时**任务名称**字段中为 DR 映像指定的名称。

选择保存集时,会在**保存集信息**区域显示以下详细信息:任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、 插件名称、保存集日期和时间、停用设置、增量备份与否、归档与否、保存集大小和基于快照的备份与否。

5 当 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端显示在树中时,请选择整个 DR 映像。

虽然您可以双击它以显示其各自的内容,但必须选择所有数据项才能使还原正常工作。浏览功能仅用于查 看备份保存集的内容,不能用于选择要恢复的单个项目。

- i 说明:如果磁盘由四个主分区组成,则第四个分区在恢复期间会自动转换为扩展逻辑分区。拥有第四 个主分区会阻止以后向磁盘添加更多分区的能力。通过将第四个分区转换为逻辑分区,您可以使用硬 盘上的额外空间来创建将来的分区,例如,在对大于原始磁盘的磁盘执行恢复时。数据不会因为此行 为而丢失。在引导例程期间,会在适用于 Linux 的系统安装对话框中就此事实向您发出警报;有关此 过程的详细信息,请参阅使用适当的操作系统和驱动程序引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客 户端,以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用。
- 6 单击**下一步**。

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 设置 DR 映像的还原选项

在创建选择集页面,单击编辑插件选项以显示以下字段:

- 客户端主机名:此字段包含作为 DR 备份目标的 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 NetVault Backup 计算机名称。
- 还原服务器端口:此字段允许您选择服务器上传入连接的端口。通常,默认使用端口 10666。如果需要不同的端口,请按照 重新配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的通信端口,以便与 Linux 版 Plugin *Live Client 搭配使用 (可选)*中的步骤进行操作。

使用 Linux 版 Plug-in *Live Client* 最终确定并提交通过 DR 映 像还原的任务

最后步骤包括在"计划"、"源选项"、"高级选项"页面上设置其他选项,提交任务以及通过"任务状态"和"查看日志"页面监视进度。这些页面和选项对所有NetVault Backup插件通用。有关详细信息,请参阅《*QuestNetVault Backup* 管理员指南》。

- 1 要保存设置,请单击确定,然后单击下一步。
- 2 在任务名称中,指定任务的名称。

分配一个描述性名称,便于您在监视进度时轻松地识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符,但不能包含非英文字符。建议不超过 40 个字符。

3 在目标客户端列表中,从显示的计算机列表中选择 NetVault Backup Server ,将其设置为预期目标。

; | 提示: 您也可以单击选择, 然后在选择目标客户端对话框中找到并选择相应的客户端。

必须通过 NetVault Backup Server 传送还原才能使用其中安装的必要组件。此列表中的设置与**客户端主机** 名字段中显示的值配合使用,以正确传送还原。

- 4 使用**计划**和**高级选项**列表配置其他任何所需的选项。
- 5 单击保存或保存并提交(以适用为准)。
 - i 说明:完成此过程后,任务将添加到 NetVault Backup 任务队列中;但是,与传统的 NetVault Backup 还原任务不同,它不会开始运行。必须在任务开始之前成功执行 使用适当的操作系统和驱动 程序引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,以便与 Linux 版 Plug-in *Live Client 搭配使用* 中涵盖的步骤。

如果在处理失败的还原后尝试进行第二次还原,则第二次还原可能会在开始创建逻辑卷时停止响应 (挂起)。如果出现此问题,请清空目标磁盘并再次运行还原过程。

使用适当的操作系统和驱动程序引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端,以便与 Linux 版 Plug-in *Live Client* 搭配使用

以下主题详细介绍了用于引导目标 Linux 客户端计算机以恢复 DR 映像备份的过程。

引导目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端以与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用的先决条件

在尝试引导 NetVault Bare Metal Recovery 客户端之前,请确保已执行以下操作:

- **已创建可引导 CD**: 必须事先使用 创建与 Linux 版 Plug-in *Live Client 配合使用所需的可引导 CD* 中概述的 过程为目标 Linux 客户端创建 Plug-in *Live Client* 引导 CD。
- CD 驱动器在目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上设置为主引导源:用作 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的 Linux 计算机必须将其 CD 驱动器 (如果通过 USB 端口连接,则必须使用 USB 3.0 协议或更早版本)设置为主引导源以使计算机从 CD 引导,例如,通过访问系统的 BIOS 应用程序并将驱动器 设置为主引导源。

- **已收集** NetVault Backup Server 和 Client 信息:使用创建的引导 CD 引导目标 Linux 客户端后,使用包括 以下内容在内的各种信息配置计算机:
 - NetVault Backup Server IP 地址
 - Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端 IP 地址
 - 网关地址 (如果适用)
 - 子网掩码
- 免费使用的通信端口:验证通信端口是否可用并可供 Linux 版 Plug-in Live Client 访问。如果默认端口 10666 不可用,请重新配置通信端口才能继续。有关重新配置端口的详细信息,请参阅 重新配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的通信端口,以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用 (可选)。 如果默认端口 10666 可用,请跳至 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用的引导过程。
 - **i** 说明:在大多数情况下,10666 端口可供使用。无法使用的情况包括系统管理员是否已将其分配给其他应用程序使用,或者您是否在其他端口上设置了防火墙。

重新配置目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端的通信端口,以便与 Linux 版 Plug-in *Live Client* 搭配使用 (可选)

Linux 版 Plug-in *Live Client* 默认侦听端口 10666。如果配置了防火墙,则可能需要更改通信端口以执行恢复,例 如您想要使用端口 12345。执行以下步骤:

1 打开端口 12345 的防火墙。

此步骤允许 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与要还原的 NetVault Backup Server 之间进行通信。

- 2 在 Plug-in Server 上的 NetVault Backup WebUI 的导航窗格中,单击创建还原任务。
- 3 在**创建还原任务—选择保存集**页上,选择适用的保存集,然后单击下一步。
- 4 在创建选择集页面中,单击编辑插件选项。
- 5 在还原服务器端口字段中,输入 12345。

在 Plug-in Server 上设置端口号后,也可以在 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上更新它。

- 6 要保存设置,请单击确定。
- 7 如 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与 Linux 版 Plug-in *Live Client 搭配使用的引导过程*中所述从 CD 引导。
- 8 当**适用于 Linux 的系统安装**应用程序启动并显示**系统安装和维护**菜单后,选择**系统恢复实用程序**,然后按 Enter 键。
- 9 要打开维护 Shell 提示符,请选择启动维护 Shell,然后按 Enter 键。
- 10 从维护 Shell 运行以下命令:

maint> echo "ServerPort=12345" > /tmp/nvdrx.cfg
maint> exit

11 继续执行 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与 Linux 版 Plug-in *Live Client 搭配使用的引导过程*中 描述的引导过程。

目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与 Linux 版 Plugin Live Client 搭配使用的引导过程

要引导 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端,请执行以下步骤。

- **重要信息**:如果目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端包含任何原始格式磁盘,则必须遵循特定的 引导过程以保留这些磁盘上当前存在的任何数据。您必须使用此过程,因为适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 不支持原始格式磁盘的备份和还原。有关详细信息,请参阅适应原始磁盘以便与 Linux 版 Plug-in Live *Client 搭配使用*。
 - 1 在目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上将创建的 CD 插入 CD 驱动器 (如果通过 USB 端口 连接,端口必须使用 3.0 协议或更早版本),并重启计算机。

当必要的文件从 CD 加载到系统内存时,引导例程便会开始。此过程可能需要几分钟时间,具体取决于目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的硬件配置。

从 CD 成功引导后,将启动适用于 Linux 的系统安装应用程序并显示初始屏幕。

- **i** 说明: 适用于 Linux 的系统安装应用程序提供了几个可用于自定义 DR 恢复的实用程序。但是,本指 南未涵盖所有这些实用程序的使用。此处仅介绍执行标准恢复操作所需的工具。
- **重要信息**:虽然 Quest 强烈建议仅将执行标准 DR 恢复所需的实用程序与此插件搭配使用,但适用于 Linux 的系统安装应用程序包含一个内置帮助系统,可提供有关其使用的简要说明。可以使用 F1 键 在每个屏幕上访问此帮助系统。
- 2 如有必要,使用箭头键导航到选择安装设备/备份选项 (默认选择),然后按 Enter 键将其选中。
- 3 当显示**设置安装设备或服务器**对话框时,使用箭头键导航到**从远程设备安装**标题后面的**设置或更改网络配** 置选项,然后按 Enter 键将其选中。
- 4 显示**设置或更改网络安装配置**对话框时,在 **TCP/IP 配置**标题下输入以下信息,使用箭头键在四个字段之间 导航:
 - 服务器 IP 地址: 输入为上一部分中用于启动任务的 NetVault Backup Server 所分配的 IP 地址。
 - 客户端 IP 地址: 输入分配给用作 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的计算机的 IP 地址。
 - 网关地址: 输入网络使用的网关地址 (如果适用)。
 - **i 重要信息:网关**字段的使用是可选的。如果 Plug-in Server 和 Plug-in Live Client 位于同一网 络段,请确保此字段*保持空白*。仅当 Server 和 Client 存在于*不同*的网络段时,才包括网关 值。
 - **子网掩码**:输入网络使用的子网掩码值。
- 5 输入前四个值后,使用箭头键导航到适配器配置标题后的网络设备字段。
- 6 当更新对话框底部栏中列出的可用命令以显示"**F4=列表**"选项时,按 **F4**显示 Linux 客户端中可用的 NIC 列 表。
- 7 在启动的子窗口中,使用箭头键导航到要使用的 NIC,然后按 Enter 键将其选中。
- 8 更新**网络设备**字段以显示所选 NIC 时,按 F3 或 Esc 确认所有设置,退出对话框,然后返回到**设置安装设** 备或服务器对话框。
- 9 由于不需要其他设置,按 F3 或 Esc 退出对话框,然后返回到系统安装和维护对话框。
- 左下角的信息字段将更新以显示输入的值;也就是说,更新服务字段以显示为 NetVault Backup Server 输 入的 IP 地址。
- 10 使用箭头键导航到使用当前设置安装系统选项,然后按 Enter 键启动任务。

如果正确输入了所有设置,则该过程继续;否则,将显示一个红色对话框,指示无法启动任务。

- **i** 重要信息:要成功启动此过程,必须如使用 DR 映像和 Linux 版 Plug-in *Live Client 还原数据*中所述已从 NetVault Backup Server 设置并启动适用的恢复任务。
- 11 当此对话框中的框架进行了更新,并显示一条消息指示如果继续操作则在 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上擦除和覆盖所选磁盘时,请按 Y 键确认并开始恢复。

在重建系统之前自动弹出引导 CD。

重要信息:如果您使用的是 Storix,则还原到同一客户端或具有相同磁盘大小的其他客户端(其中任何一个配置为逻辑组和卷的一部分)都会导致显示以下消息:"在继续之前,必须纠正以下非致命错误:磁盘 sdb:此磁盘对于针对它们当前已定义的分区来说不够大。您必须通过删除分区或减小其大小来将此磁盘上的空间要求减少至少 7MB。"要解决此问题,请使用 Storix 中的查看/更改安装设置功能调整分区大小。

要允许恢复过程跨多个磁盘重新创建条带化逻辑卷,请手动更改条带大小。从 Storix 的**主菜单**中,选择查看/更改安装设置 > 逻辑卷管理 > 添加或更改逻辑卷。选择适用的卷,然后按 Enter 键。将条带 大小从 0 更改为最初配置的大小。

适应原始磁盘以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

多个主题均指出: Linux 版 Plug-in *Live Client* 不支持原始格式磁盘的备份和还原。但是,在完全遵循上一主题中讨论的标准引导例程后,将自动初始化任何原始格式磁盘,并开始还原数据。因此,这些原始格式磁盘上存在的任何数据都将*丢失*。要引导包含任何原始格式磁盘的目标 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端以从还原中忽略它们,请执行以下步骤:

- 注意:必须遵循此过程以确保保留任何现有原始格式化磁盘上的数据项。如果不遵循此过程来引导包含原始 磁盘的计算机而造成数据丢失,Quest不承担任何责任。
- **i 重要信息**:在尝试此配置之前,必须遵循 使用 DR 映像和 Linux 版 Plug-in *Live Client 还原数据* 中描述的过程。如果 DR 备份任务最初没有排队等待运行,则无法完成此过程;也就是说,必须在 NetVault Backup WebUI 中启动此任务后执行此配置。
 - 1 执行 目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端与 Linux 版 Plug-in *Live Client 搭配使用的引导过程* 中概述 的 步骤 1 到 步骤 9;不要完成整个过程,也就是说,**不要**执行 步骤 10 和 步骤 11。
 - 2 返回系统安装和维护对话框后,使用箭头键导航到查看/更改安装设置选项,然后按 Enter 键。

从 NetVault Backup Server 读取备份任务信息时, 会显示各种对话框。此过程可能需要几分钟才能完成。

- 3 如果此对话框中显示一个框架,指示系统上的磁盘与当前配置匹配,请按 Enter 键。
- 4 当显示更改安装设置菜单对话框时,按 Enter 键选择默认选项选择要用于安装的磁盘。
- 5 使用包含目标系统上当前可用磁盘列表的框架更新对话框之后,使用**箭头**键选择要退出还原的磁盘,即原 始分区格式化磁盘,然后按 **Enter** 键将其选中。
- 6 更新框架以显示所选磁盘的可用选项列表后,使用**箭头**键选择**不要还原磁盘备份数据**选项,然后按 Enter 键将其选中。
 - i 重要信息:在为驱动器选择不要还原此磁盘备份数据选项之前,请确保所选的驱动器是要忽略的驱动器。驱动器从还原中忽略后无法对其进行重新添加;也就是说,更改配置的唯一方法是重启 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端,然后重启整个过程。
- 7 框架更新后将显示一条消息,指示选择此磁盘会将其从恢复中忽略,请按Y键确认。

确认忽略命令后,对话框中的框架显示目标系统上的磁盘列表,要从恢复中忽略的磁盘标记为 "------**可用**------"。

8 要忽略其他磁盘,请重复步骤5到步骤7。

9 如果从恢复中忽略了适用的磁盘,请按 两次 Esc 或 F3 以返回系统安装和维护对话框。

左下角的信息字段将更新以显示输入的值;也就是说,更新**服务**字段以显示为 NetVault Backup Server 输入的 IP 地址。

10 使用箭头键导航到使用当前设置安装系统选项,然后按 Enter 键启动任务。

如果正确输入了所有设置,则该过程继续;否则,将显示一个红色对话框,指示无法启动任务。

11 当此对话框中的框架进行了更新,并显示一条消息指示如果继续操作则在 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上擦除和覆盖所选磁盘时,请按 Y 键确认并开始恢复。

在重建系统之前自动弹出引导 CD。

使用 Linux 版 Plug-in Live Client 监视任务进度并 最终确定恢复

您可以从 NetVault Backup Server 通过**任务状态**页面监视任何任务的进度。虽然没有必要监视任务的进度,但 Quest 建议您在执行 NetVault Bare Metal Recovery 客户端恢复时监视进度。完成 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的恢复后,必须执行最后一项任务才能使其恢复联机状态。通过监视恢复任务,可以提醒您完成 任务,并且可以执行此最终任务。

- i 说明:本主题提供了使用 NetVault Backup WebUI 的任务状态页面监视 Linux DR 恢复操作进度以完成任务的示例。此对话框中提供的工具并非只可用于 Linux 版 Plug-in Live Client,有关其使用的完整信息可以在《Quest NetVault Backup 管理员指南》中找到。
 - 1 在运行恢复任务时,单击导航窗格中的监视任务。
 - 2 在显示的任务列表中,找到正在进行的 Linux DR 恢复任务。
 - i 重要信息:如果必须停止任务,还可以以相同方式访问中止命令。如果使用此命令停止恢复任务, NetVault Backup 将停止数据传输。但是,当前在 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端上运行 的适用于 Linux 的系统安装应用程序已停止,而其命令虽然仍然可访问但不可用。必须在驱动器中插 入 CD 的情况下执行 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端的完全重启,以重新激活应用程序以 供使用。

将会显示与所选任务有关的各种信息,包括使用中的插件和数据传输速率值。运行状态字段显示任务的状态,例如正在等待介质或正在从介质读取。恢复完成后,数据传输值将停用,此字段将更新为还原完成。

3 要完成恢复过程,请在本地访问 Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机,然后使用适用于 Linux 的系统安装应用程序中的重启系统命令进行重启—在维护 Shell 提示符下键入 exit,或手动关闭系 统。

Linux NetVault Bare Metal Recovery 客户端进行引导,其文件系统应恢复到获取 DR 映像时的时间点。

在 fsck 进程中出现"Superblock last…"消息

您可能会遇到一个还原问题,该问题导致与时钟不一致相关的 fsck 错误或对不使用"协调世界时"(UTC) 的系统进行 强制检查。这些错误在还原后第一次重启系统时显示为"Superblock 最后安装时间是将来时间"消息。您可以忽略此 问题,也可以使用以下步骤解决此问题:

- 1 使用 Storix 介质引导目标客户端。
- 2 在 Storix 中打开维护 Shell, 然后运行以下命令。

hwclock --hctosys --localtime

3 执行还原。

完成还原后要求以便与 Linux 版 Plug-in Live Client 搭配使用

在目标 Linux 客户端上完成还原过程后,以下几点适用于该计算机:

- 目标"主机"文件已修改:还原过程会在目标 NetVault Bare Metal Recovery 客户端计算机的"…/etc/hosts" 文件中修改其条目;例如,在恢复之后,主机名 **不会**在"…/etc/hosts"文件中与此客户端的 IP 地址和别名 一起显示。仍可通过其 IP 地址访问该计算机,但要通过其主机名访问该计算机,必须编辑此文件以包含相 应的主机名信息。有关此"主机"文件的信息以及如何编辑它以包含目标 Linux 计算机的正确主机名,请参阅 相关的 Linux 文档。
- 执行已修改文件备份的还原(如果适用):完成恢复后,您现在可以还原恢复 DR 映像以便与 Linux 版 Plug-in *Live Client 搭配使用* 所述的 Plug-in *for FileSystem* 备份中的文件。此过程将这些文件还原到 DR 恢 复之前的状态。
- 更改为引导加载器应用程序:如果运行除 GRUB 之外的 Linux 引导加载器实用程序版本,则在目标 Linux 客户端上恢复 DR 映像后,引导加载器实用程序将替换为此应用程序的 GRUB 版本。
- **GRUB 条目**: Storix 从不假设您重新安装到相同的物理硬件或还原到相同的存储配置。因此, 永远不能保证先前的 GRUB 条目有效。还原后唯一保证有效的 GRUB 条目是 Storix 创建的条目。
- 卷标签和卷 UUID:对于使用通用唯一标识符 (UUID)进行引导或安装的系统,请使用正确的设备 UUID 查 看和编辑"/boot/grub/grub.conf"和"/etc/fstab"。有关详细信息,请参阅 手动更新 UUID 信息。
- 更改 DR 还原的开始-结束扇区位置:在恢复 DR 映像之后,还原分区的开始-结束扇区可能与其原始备份位置不同。分区大小保持不变,但在主引导记录之后不会创建未分配的空间。因此,某些引导加载器(例如GRUB)不可用,因为它们需要此额外的未分配空间。这是因为在恢复后自动建立的引导加载器实用程序的Linux Loader (LILO)版本 (如前所述)不需要此未分配空间。
- 更改为交换分区:在恢复期间,适用于 Linux 的 NetVault Bare Metal Recovery 模块隐式修改交换分区的 "/etc/fstab"文件条目。

示例:

例如,在还原之前,"fstab"包含交换设备的以下条目:

LABEL=SWAP-sda2 swap swap defaults 0 0

还原后,将会注释掉原始交换条目并添加新条目:

Updated by Storix System Installation
#LABEL=SWAP-sda2 swap swap defaults 0 0
/dev/sda2 swap swap defaults 0 0

交换分区自动启用,但交换分区的标签将被删除。

启用文件系统检查:还原过程会修改"最大安装计数"和"检查间隔"参数,这些参数可启用文件系统检查。
 对于不应根据安装次数或特定时间段启用这些参数的系统,请使用以下命令手动禁用这些选项:

tune2fs -c -1 <deviceName>

tune2fs -i 0 <deviceName>

手动更新 UUID 信息

使用适用于 Linux 的 Plug-in Live Client 还原数据时,将重新创建每个文件系统的 UUID。如果在 "/boot/grub/grub.conf"和"/etc/fstab"文件中使用 UUID,并且使用 Plug-in for FileSystem 从先前的备份中还原它 们,则系统无法引导,因为 UUID 值与实际文件系统上的值不匹配。要解决此问题,请手动更新文件。

以下过程显示了使用"dev"和"sda"等示例的命令。在您的环境中运行这些命令时,请使用适用于您的环境的正确信息替换适用的信息。

1 使用 root 登录, 然后更改为工作目录。

- 2 使用 Plug-in for FileSystem 和以前的备份将"/boot/grub/grub.conf"和"/etc/fstab"文件还原到工作目录。
- 3 要识别并记下设备文件的名称及其安装点,请运行以下命令:

```
# mount | grep ^/dev
/dev/sda3 on / type ext4 (rw)
/dev/sda1 on /boot type ext4 (rw)
#
```

4 要识别并记下交换设备信息,请运行以下命令:

swapon -s
Filename Type Size Used Priority
/dev/sda2 partition 2097144 0 -1
""

5 要导出设备分区的 UUID (包括交换信息)并将其保存到文件,请运行以下命令。

在命令行的"in"语句后面指定每个设备名称,例如"sda1"、"sda2"和"sda3"。在工作目录中针对包含关联 UUID 的每个设备分区创建一个名为 @device_partition_name@ 的文件。

```
# export LANG=C; export LC_ALL=C
# for dev in sda1 sda2 sda3
> do
> ls -l /dev/disk/by-uuid/ | awk "/$dev\$/
{print \$9}" > @$dev@
> done
#
```

6 验证是否已为该分区创建了文件,并且 UUID 是否记录在其各自分区的每个文件中。

7 使用文本编辑器打开"grub.conf"文件。

8 对于包含"root=UUID=x-x-x-x-x"的条目,将"x-x-x-x"与分区名称匹配,然后将 UUID 替换为分区名称。

更改前的示例:

kernel /vmlinuz-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64 ro
root=UUID=dc8ee87c-1ac3-4ece-ab53-f19cdlebaf7e rd_NO_LUKS ...

更改后的示例:

kernel /vmlinuz-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64 ro
root=UUID=@sda3@ rd_NO_LUKS ...

- 9 使用文本编辑器打开"fstab"文件。
- 10 使用 步骤 3 和 步骤 4 中记录的信息,将 UUID 更改为所有安装和交换分区的设备分区名称。

更改前的示例:

```
UID=dc8ee87c-1ac3-4ece-ab53-f19cd1ebaf7e

/ ext4 defaults 1 1

UUID=6c285d5c-9669-4791-a214-2ed007a7e454

/boot ext4 defaults 1 2

UUID=84fd7dad-f9a8-4102-9102-fa62c8def671

swap swap defaults 0 0
```

更改后的示例:

UUID=@sda3@ /ext4defaults1 1UUID=@sda1@ /bootext4defaults1 2UUID=@sda2@ swapswapdefaults0 0

11 要在"grub.conf"和"fstab"文件中将设备名称更改为其 UUID,请运行以下命令:

```
# for dev in @*@
> do
> sed -i "s/$dev/$(cat $dev)/g" grub.conf fstab
> done
```

- 12 使用文本编辑器打开"grub.conf"和"fstab"文件,并验证设备名称是否已替换为相应的 UUID。
- 13 创建"/boot/grub/grub.conf"和"/etc/fstab"的备份副本。

```
# cp -a /boot/grub/grub.conf /boot/grub/grub.conf.org
# cp -a /etc/fstab /etc/fstab.org
```

14 将"grub.conf"和"fstab"文件从工作目录复制到原始位置,然后重新创建从"grub.conf"到"menu.lst"的符号链接。

```
# cp -a grub.conf /boot/grub/grub.conf
# cp -a fstab /etc/fstab
## cd /boot/grub
# rm menu.lst
# ln -s ./grub.conf menu.lst
#
```

15 重新启动服务器,并验证它是否正确启动。

如果系统无法引导,请使用急救盘以急救模式启动系统,将步骤 13 中创建的备份文件复制回原始位置,然后重启服务器。再次查看新创建的"grub.conf"和"fstab"文件,进行必要的更正,然后重复步骤 13 到步骤 15。

NetVault Bare Metal Recovery 物理到 虚拟 (P2V) 恢复

- 在物理计算机上安装 SCSI 和 IDE 设备驱动程序
- 支持的物理到虚拟配置

在物理计算机上安装 SCSI 和 IDE 设备驱 动程序

如果您使用的是基于 Linux 的 Plug-in Offline Client,并且要将物理服务器迁移到基于 Windows 的客户端所在的虚 拟环境中,请在备份计算机之前在操作系统上安装磁盘驱动程序。因为还原的映像包含源物理计算机的 SCSI/IDE 驱动程序,还原的虚拟机无法引导。还原的虚拟机没有安装目标虚拟机 SCSI/IDE 控制器的驱动程序。此问题导致 蓝屏错误和引导失败,因为找不到任何磁盘。

解决方案是创建"**.inf**"文件,告诉 Windows 安装程序将合适的驱动程序加载到系统,并在每次 Windows 引导时生 成正确的注册表项。在备份物理计算机之前,需要安装".inf"文件,以便在还原后加载正确的驱动程序并检测 VMware IDE/SCSI 控制器。

Quest 提供以下设备驱动程序".inf"文件:

- "vm_ide_2008.inf": 适用于 Windows Server 2008 的 IDE 设备驱动程序
- "vm_lsi_2008.inf": 适用于 Windows Server 2008/2008 R2 的 SCSI 设备驱动程序
- i 说明: 设备驱动程序必须安装在源 (物理) 计算机上,但设备驱动程序的类型必须与目标 (虚拟) 计算机匹配。例如,要将具有 SATA 驱动程序的 Windows Server 2008 物理计算机迁移到具有 SCSI 驱动程序的虚拟机,请在物理计算机上安装"vm_lsi_2008.inf"。有关所有支持的配置,请参阅 支持的物理到虚拟配置。

您可以从 Quest 网站下载设备驱动程序".inf"文件。

- 1 将所需的设备驱动程序 (例如"vm_ide_2008.inf") 复制到物理计算机。
- 2 在物理计算机上找到该文件,右键单击它,然后从菜单中选择安装。
- 3 当显示硬件安装警告消息时,单击仍然继续。
- 4 重启系统以使新设置生效。

支持的物理到虚拟配置

Windows Server 2008 (32/64 位)当前支持以下配置。

表 1. 支持的配置

源(物理)	目标(虚拟机)
IDE	IDE
IDE	SCSI
SATA	IDE
SATA	SCSI
SCSI	IDE
SCSI	SCSI

A



- 从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN
- 执行磁盘编号与备份时不同的还原
- MBR 恢复期间访问被拒绝
- 还原保存集会创建具有默认参数的文件系统
- Windows PE 不支持 VMware ESX 和 ESXi Server 4.x 及更早版本

从 NetVault Backup 选择页面中排除 LUN

在某些使用基于 Windows PE 的 Plug-in *Offline Client* 的实例中,光纤通道卡的逻辑单元号 (LUN) 由 Windows 磁 盘管理器标识为驱动器。因此, NetVault Backup 还可能将 LUN 解释为驱动器,在 NetVault Backup 选择页面上 显示它们,并尝试将它们包含在备份任务中 (如果已选中)。然后, VSS 备份任务会因为此问题而失败。要解决 此问题,您可以编辑"nvdrw.cfg"文件以防止 LUN 显示在 NetVault Backup 选择页面上。

要更新文件,请执行以下步骤。

1 在文本编辑器中找到并打开"nvdrw.cfg"文件。

对于 Plug-in Offline Client,此文件位于 \\Windows\System32\中。对于 Plug-in Live Client,此文件位于 \\NetVault Backup\config\中。如果该文件不存在,您可以创建它。

2 更新文件以包含类似于以下内容的部分;请用适用于您的卡的信息替换适用的分段:

```
[Disk Vendor:Product]
IgnoreDisk=LSI, Universal Xport
```

- 3 保存并关闭文件。
- 4 对于 Plug-in Offline Client, 请完成以下步骤以重新启动 drdaemon:
 - a 在 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上,通过在命令提示符处键入以下内容并按 Enter 键来启动 Windows 任务管理器:

taskmgr

- b 在 Windows 任务管理器屏幕中,选择进程选项卡,右键单击 drdaemon,选择结束进程,然后关闭任务管理器。
- c 要重新启动 drdaemon,请在命令提示符处键入以下内容(如有必要,请再次单击**启动 CMD**),然 后按 Enter 键:

drdaemon

- 5 对于 Plug-in *Live Client*,访问 NetVault Bare Metal Recovery 客户端上的 Windows 任务管理器,选择**进程** 选项卡,右键单击 nvdrw,选择结束进程,然后关闭任务管理器。
- 6 访问NetVault Backup备份窗口的NetVault Backup选择页面,并验证是否反映了更改。

执行磁盘编号与备份时不同的还原

在某些情况下,备份期间分配给驱动器的磁盘编号可能与还原时不同。要解决此问题,请记下**创建选择集**页面上显示的"磁盘 ID"和磁盘顺序,使用 **Plug-in** *Offline Client* 引导要还原的计算机,然后注意磁盘顺序是否不同。如果顺序不同,请在还原过程中使用**重命名**选项以防止数据丢失。

要确定磁盘顺序是否不同,请执行以下步骤。

- 1 在 NetVault Backup Server 上的 NetVault Backup WebUI 的"导航"窗格中,单击创建还原任务。
- 2 在创建还原任务 —选择保存集页面中,从插件类型列表中选择 Plug-in Server。
- 3 在保存集表中,双击适用的保存集以将其打开。
- 4 显示备份的客户端计算机时,双击它以将其打开并列出已备份的磁盘。
- 5 请注意每个磁盘的括号内显示的信息。
- 6 使用 Plug-in Offline Client 引导还原所针对的 NetVault Bare Metal Recovery 客户端, 访问 NetVault Backup Server, 然后打开 NetVault Backup选择页面。
- 7 深入了解客户端的磁盘级别,并记下当前的磁盘顺序。 如果顺序不同,请在还原过程中使用重命名选项。

MBR 恢复期间访问被拒绝

在恢复主引导记录 (MBR) 期间,如果收到错误消息,指示由于文件系统仍处于安装中而导致访问被拒绝,则必须 手动卸载文件系统并再次完成恢复过程。

还原保存集会创建具有默认参数的文件系 统

如果为 Linux 版 Plug-in *Live Client* 所备份的文件系统自定义参数,则在还原过程中不会保留这些参数。相反,系 统将还原并设置为使用默认参数。例如,如果使用性能调整将模式设置为 **journal_data_writeback**,则还原的系 统将使用默认设置 **journal_data_ordered**

要解决此问题,请使用以下方法之一:

- 在备份系统之前,更新"/etc/fstab"文件以反映自定义参数。这可确保已还原的系统保留自定义参数。
- 使用恢复软件选择要还原的备份保存集,然后更新安装设置以指定自定义参数。
- 手动更新已还原的系统以使用自定义参数。

Windows PE 不支持 VMware ESX 和 ESXi Server 4.x 及更早版本

由于适用于 Windows PE 的 Plug-in *Offline Client* 是基于 Windows 8,因此如果引导驻留在 VMware ESX 或 ESXi Server 4.x 或更早版本上的虚拟机,则可能会遇到以下错误:

您的 PC 遇到了问题,需要重新启动。我们只是收集一些错误信息,随后将为您重新启动。(完成 0%) 如果您想了解更多信息,可以稍后在线搜索此错误:HAL_INITIALIZATION_FAILED

有关更多信息,请参阅 http://support.microsoft.com/kb/2814803。

关于我们

我们存在的意义超越名号之外

我们始终孜孜以求,使信息技术更好地为您服务。因此,我们建立社区驱动的软件解决方案来帮助您减少 IT 管理 时间,从而将更多时间投入到业务创新上。我们帮助您实现数据中心现代化,更快速地迁移到云,并提供发展数据 驱动业务所需的专业知识、安全性和易访问性。Quest 邀请您加入到全球社区中来,成为其创新队伍的一员,并且 我们的公司始终致力于确保客户满意度,我们将结合这一行动号召以及我们的承诺,继续交付当今对我们的客户产 生真正影响并让我们永远为之骄傲的解决方案。我们敢于挑战现状,将全力转型成为一家新型软件公司。作为您的 合作伙伴,我们将发扬孜孜不倦的工作精神,确保您的信息技术是为您而设计,并且由您而设计。这是我们的使 命,我们将携手共进。欢迎加入全新的 Quest。我们邀请您加入创新团队™。

我们的品牌,我们的愿景。携手共进。

我们的徽标反映了我们的发展历程:创新、社区和支持。此发展历程中的一个重要部分是以字母 Q 开头。它是一个完美的圆,表示我们对技术精度和优势方面的承诺。 Q 自身内的空白象征着我们需要向社区、向全新的 Quest 增添缺少的部分,也就是您。

联系 Quest

有关销售或其他垂询事宜,请访问 www.quest.com/cn-zh。

技术支持资源

技术支持可提供给持有有效维护合同的 Quest 客户以及拥有试用版本的客户。您可以访问 Quest 支持门户 https://support.quest.com/zh-cn/。

支持门户一年 365 天、一天 24 小时提供您可以用来快速并独立解决问题的自助工具。支持门户可让您:

- 提交和管理服务请求。
- 查看知识库文章。
- 注册以接收产品通知。
- 下载软件和技术说明文件。
- 观看使用方法视频。
- 参与社区讨论。
- 与支持工程师在线交流。
- 了解为您提供产品使用帮助的服务。