

Quest® NetVault® *VMware* 的备份插件

12.3.2

用户指南



2020年© 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 的书面许可，不得以任何形式或通过多种方式（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。Quest Software Inc.

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：法律系
4 北极星之路
Aliso Viejo, CA 92656

有关区域和国际办事处信息，[请参阅我们的网站（https://www.quest.com）](https://www.quest.com)。

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最新信息，请访问我们的网站<https://www.quest.com/legal>。

商标

Quest Software 、QuestQuest徽标，是NetVault商标和注册商标的完整Quest Software Inc.Quest商标列表，请访问<https://www.quest.com/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：警告图标表示可能发生财产损失、人身伤害或死亡。**
- ⚠ **警告：如果未遵循说明，警告图标表示硬件的潜在损坏或数据丢失。**
- i **重要提示，注意，提示，移动，或视频：信息图标指示支持信息。**

用于 VMware 的 NetVault 备份插件 用户指南
更新 - April 2020
软件版本 - 12.3.2

内容

为 VMware	6 推出 NetVault 备份插件
关于 VMware	6 的 NetVault 备份插件
主要优势	6
功能摘要	7
目标受众	8
推荐额外阅读	8
安装插件	9
关于插件版本	9
部署概述	9
在物理计算机上	部署插件 10
在虚拟机	10 中部署插件
先决条件	11
安装插件	12
使用推送安装方法 (仅限 Windows)	安装插件 12
使用配置向导	13 安装插件
从“管理客户端”页	13 安装插件
删除插件	13
配置插件	14
添加服务器	14
重新配置服务器	15
删除服务器	16
支持的运输模式	16
配置默认设置	17
在虚拟机	上启用或禁用 CBT 19
关于 CBT	19
在单个虚拟机	上启用 CBT 20
在虚拟机	上禁用 CBT 21
在虚拟机	上手动禁用 CBT 21
启用或禁用虚拟机	静默 21
关于静默虚拟机	21
启用虚拟机静止	22
禁用虚拟机静止	23
删除虚拟机	的备份首选项 23
解锁虚拟机	23
定义备份策略	24
关于备份方法和类型	24
映像级备份	24
文件级备份	25
为不同的磁盘类型	备份和还原的数据 26
RDM 磁盘	27
备份和恢复策略	27

使用映像级备份方法	28
添加用于包含和排除虚拟机	的模式 28
了解分布式作业功能	30
执行映像级备份	31
附加说明	36
备份选择树图标	38
重新启动备份作业	40
重置虚拟机上的 CBT	40
监控工作进度	41
使用文件级备份方法	42
执行文件级备份	42
备份选择树图标	44
手动删除快照并装载文件夹	45
还原映像级备份	47
关于还原映像级备份	47
还原完整的虚拟机或单个虚拟驱动器	48
先决条件	48
还原数据	48
启动虚拟机	52
将虚拟机重新定位到备用 ESXi 服务器	53
将虚拟机还原到备用 vCenter 服务器	54
在还原	55 期间重命名虚拟机
从映像级备份执行文件级还原	55
还原虚拟机磁盘和配置文件	57
还原数据	58
从还原的文件	恢复虚拟机 60
在存储集中	搜索文件 61
查看媒体列表	62
还原文件级备份	63
关于还原文件级备份	63
使用共享网络驱动器	还原文件级备份 63
设置网络共享	63
还原数据	64
使用文件系统	66 的本机插件还原文件级备份
先决条件	66
还原数据	67
在存储集中	搜索文件 68
查看媒体列表	69
故障排除	70
常见错误	70
诊断虚拟机问题	79
SOAP	消息 79
生成 VDDK	日志 80

关于我们	81
技术支持资源	81

正在推出用于 VMware 的 NetVault 备份插件

- 关于用于 VMware 的 NetVault 备份插件
- 目标用户
- 参考读物建议

关于用于 VMware 的 NetVault 备份插件

Quest NetVault VMware 的备份插件 VMware 插件 () 保护您的虚拟机免受灾难、媒体故障和数据损坏的影响。其直观、易于使用的界面为您提供了一个集中式控制台，用于配置虚拟环境的备份和还原策略。VMware 插件与 VMware vSphere 存储 API 和数据保护集成，以前称为 VMware v 存储 API，用于数据保护 (VADP)。它允许您保护虚拟环境，而无需复杂的脚本编写或深入了解 VMware ESXi 或 VADP 内部。该插件允许您以最少的交互快速可靠地还原完整的虚拟机映像或单个文件，从而最大限度地减少停机时间。通过与各种备份设备进行自动集成，您的虚拟化数据可以受到保护并安全地存储在异地，以满足您的灾难恢复和业务连续性目标。

i 说明： SQLNetVault Backup 服务器、Exchange 或 SharePoint 等应用程序的插件可以与混合使用，VMware 插件以便对数据提供全面保护。VMware 插件为虚拟机提供裸机恢复。应用程序插件通过自动化备份和恢复过程以及执行重要的维护功能（如事务日志截断）来简化业务关键型应用程序的数据保护。

主要优点

- 通过用于数据保护的 vStorage API (VADP) 提高 VMware VMware 插件 ESXi 性能：与 VADP 合作提供集中式备份，减少 ESXi 服务器上的负载和局域网上的备份流量。如果必须整合硬件，此方法尤其重要。您可以灵活地保护部署在单个 ESXi 服务器上的所有虚拟机，或保护多个 ESXi 服务器免受单个 NetVault Backup 客户端的影响。借助 VMware vSphere 存储 vMotion (存储 vMotion)，该插件能够保护您的虚拟机，而无需详细了解其位置。
- 在部署 VMware 时提高置 VMware 插件信度：保护单个 ESXi 服务器和完整的 VMware vCenter 环境。它使您能够创建全面、灵活的备份策略，而无需复杂的脚本编写或深入了解 VADP。该插件让您高枕无忧，因为您点击即可备份或还原虚拟机。通过将虚拟机备份管理整合到单个环境中，提高存储管理效率，提高了效率。该解决方案通过执行基于 VSS 的快照在备份前解决应用程序，从而增强对基于 Windows 的虚拟机的保护。
- 备份设备的自动集成可确保业务连续性：支持 VMware 插件各种备份设备，允许您将备份数据存储在基于磁盘的存储设备、虚拟磁带库或物理磁带库中。它可确保虚拟化环境在异地受到保护和存储，以便进行灾难恢复。该插件还允许经验不足的 VMware 管理员尽快正确启动还原，从而减少停机时间并提高业务连续性，从而使管理员无法全天候使用。
- 缩短备份窗口并提高设备利用率：VMware 插件通过高性能增量备份和差分备份来加快虚拟机映像备份速度，用于虚拟机中存储的数据。该插件与更改的块跟踪 (CBT) 功能集成，以确保仅将自初始完整和上次增量备份或差异备份以来已更改的块发送到当前增量备份或差异备份流。这种集成提供了更高效的备份和更低的网络需求。

在 VMware 插件虚拟机恢复操作期间，还保留了 VMware vSphere 精简配置功能的使用，以控制存储成本并保护数据。它通过确保虚拟机磁盘仅使用当前需要的存储量，同时能够根据需要动态添加更多分配空间来执行此任务。

功能摘要

- 支持基于 VADP 的在线备份
- 为应用程序一致的备份创建基于 VSS 的快照
- 允许基于 CBT 的虚拟机完整、增量和差异映像级备份
- 支持精简配置磁盘的备份和还原
- 在虚拟应用程序（vApp）中启用虚拟机的备份和还原
- 使用 vSphere 虚拟机锁定 API 支持存储 vMotion
- 支持使用 VMware vSphere 容错容差（vSphere FT）保护的虚拟机的备份和还原，当 VMware ESXi 主机在 vCenter 服务器下进行管理时，使用版本 6.0 版本号 4192238 或更高版本
- 支持包含和排除虚拟机名称，以便与备份选择一起使用
- 支持 Linux 和 UNIX 上的文件级还原：
 - 扩展文件系统：EXT2、EXT3 和 EXT4
 - 扩展区文件系统（XFS）版本 2 和 3（v2 和 v3）
- 通过并行备份多个虚拟机来减少备份窗口
- 通过主动数据块映射（ABM）减少网络和存储要求
 - i | 说明：** XFS 不支持反弹道导弹。
- 支持分布式映像级备份和还原，这可确保作业跨当备份代理的多个 NetVault Backup 客户端运行。使用负载均衡，插件包括分布式作业功能，允许您将作业转移到任何其他可用的 VMware 备份代理，从而中断 VMware 代理及其作业的耦合。在混合操作系统上运行的客户端以及物理和虚拟机的混合功能都支持此功能。
 - i | 说明：** 版本 12.0 用于 VMware 的 *NetVault 备份插件* 中的 VMware 代理的作业在用于 VMware 的 *NetVault 备份插件 12.1 或更高版本* 没有 vCenter 凭据时不会分发给 VMware 代理。*VMware 插件* 同样 *VMware 插件*，如果服务器运行 NetVault Backup 12.1 或更高版本，则 VMware 代理的作业从 12.0 不会分发到其他 VMware 代理，而不管 vCenter 凭据如何。
- 允许备份和还原单个虚拟驱动器
- 允许基于 Windows 和 Linux 的虚拟机的完整、差异和增量文件级备份
- 支持 VMware 虚拟卷（VVol）和 VMware vSAN 的备份和恢复。对 VVol 和 vSAN 的支持包括支持 VMware vSphere 存储策略管理（SPBM）。
 - i | 说明：** VMware 不支持 VVOL 和 vSAN 数据存储上的 SAN 传输模式。
- 通过点击式 GUI 提供易用性
- 支持删除虚拟机并将其还原到其原始位置
- 还原完整的虚拟机映像或单个文件
- 将虚拟机重新定位到备用 VMware ESXi 服务器
- 将虚拟机还原到备用 VMware vCenter 服务器
- 允许在还原期间重命名虚拟机
- 允许从映像级备份进行文件级还原
- 将单个文件重新定位到备用目录或虚拟机

目标用户

本指南面向负责 VMware 虚拟机备份和恢复的用户。假定熟悉 VMware vCenter 和 VMware ESXi 服务器管理和运行虚拟机的操作系统（OS）。VMware 的先进知识对于为虚拟机定义高效的备份和恢复策略非常有用。

参考读物建议

- **NetVault Backup 文档：**
 - *Quest NetVault Backup* 安装指南：本指南提供有关安装 NetVault Backup 服务器和客户端软件的信息。
 - *Quest NetVault Backup* 管理员指南：本指南提供有关配置和使用 NetVault Backup 来保护数据的信息。它提供有关 NetVault Backup 所有特性与功能的详尽信息。
 - *Quest NetVault Backup* 命令行接口参考指南：本指南提供有关使用 NetVault Backup 命令行实用程序的信息。

可以从 NetVault Backup <https://support.quest.com/technical-documents> 下载完整的文档集。

- VMware 文档：您可以从 <http://www.vmware.com/support/pubs> 下载完整的 VMware 文档集。有关更新的平台支持和 vSAN 相关信息，请参阅 [VM 软件 VDDK 发行说明](#)。

安装插件

- [关于插件版本](#)
- [部署概述](#)
- [先决条件](#)
- [安装插件](#)
- [删除插件](#)

关于插件版本

VMware 插件提供两个版本：

- **ESXi 服务器版本：**ESXi 服务器版允许您添加一个或多个独立的 VMware ESXi 服务器，以保护这些服务器托管的所有虚拟机。您可以在任何基于 NetVault BackupWindows 或 Linux 的客户端上部署此版本。可以添加到客户端的 ESXi 服务器数取决于购买的许可证中指定的容量。
- **企业版：**企业版允许您添加多个 VMware ESXi 或 VMware vCenter 服务器，以保护这些服务器托管或管理的所有虚拟机。您可以在任何基于 NetVault BackupWindows 或 Linux 的客户端上部署此版本。您可以将任意数量的 ESXi 或 vCenter 服务器添加到运行插件的企业版的客户端。

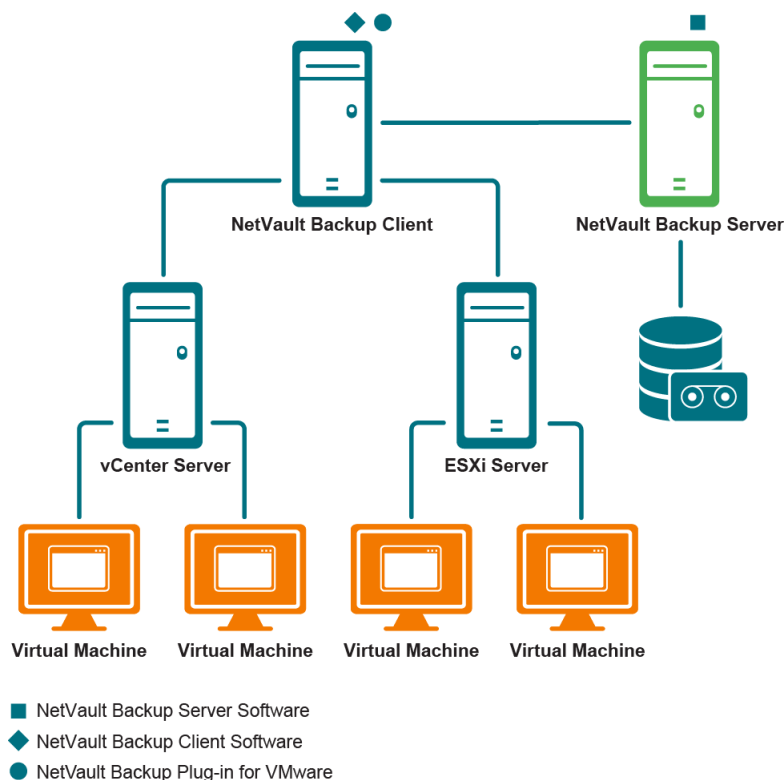
部署概述

您可以在 VMware 插件任何基于 NetVault BackupWindows 或 Linux 的客户端上部署。此客户端充当备份代理。您可以选择物理计算机或虚拟机作为备份代理。

i **说明：** VMware 插件不建议在 vCenter 服务器上安装。

在 vCenter 服务器上运行插件时，服务器上增加的资源需求可能会影响服务器的整体性能。此外，大型作业的跟踪文件可能会占用大量磁盘空间。

图 1. VMware 插件 部署



在物理计算机上部署插件

如果虚拟机磁盘存储在光纤通道 SAN、iSCSI SAN 或串行附加 SCSI (SAS) 存储设备上，则可以选择物理计算机来托管插件。在这种类型的部署中，备份将卸载到物理备份代理。

这种类型的部署支持 SAN 和 LAN (网络块设备 [NBD] 或 NBDSSL [加密]) 传输模式。有关传输模式的详细信息，请参阅[支持的传输模式](#)。

在虚拟机中部署插件

您还可以将其中一个虚拟机配置为备份代理来托管插件。此配置适用于所有类型的存储设备 (包括 VMware ESXi 服务器上的本地存储)。

这种类型的部署支持 HotAdd 和 LAN (NBD 或 NBDSSL) 传输模式。有关传输模式的详细信息，请参阅[支持的传输模式](#)。

i | 说明： 如果为数据存储群集启用了 VMware vSphere 存储 DRS，则在使用 HotAdd 模式运行作业之前，请从存储 DRS 中排除备份代理。

先决条件

在安装插件之前，请验证是否满足以下要求：

- 安装NetVault Backup客户端：在NetVault Backup要在VMware 插件其上安装 的物理或虚拟机上安装客户端软件。对于无 LAN 备份，您必须获得NetVault Backup智能客户端许可证。有关NetVault Backup安装客户端的详细信息，请参阅*Quest NetVault Backup安装指南*。

i | 说明：要执行虚拟机的文件级备份，必须在基于 Windows 的客户端上安装该插件。Linux 操作系统的插件版本不支持此功能。

- 在基于 Linux 的客户端上安装适用的库：在基于 Linux 的VMware 插件客户端上，和虚拟磁盘开发工具包（VDDK）需要以下库：

- **VMware 插件**要求：在基于 Linux 的系统上VMware 插件，需要以下库：

- libssl.so
- libcrypto.so

- **VDDK** 要求：在基于 Linux 的系统上，VDDK 需要以下库：

- libexpat.so.1.5.2：要使用高级传输模式，请在客户端上安装XML 库 libexpat 1.95.8。如果没有此库的正确版本，使用高级传输模式的作业可能会失败。

在安装过程中，如果客户端上不存在此链接，插件会自动创建到库的符号链接（libexpat.so.0）。插件仅检查通常安装此库的/lib64 和/usr/lib64目录。如果库安装在其他目录中，则必须手动创建此链接。

要创建符号链接，请键入：

```
ln-s libexpat.so.1.5.2 <库> 的完整文件路径；
```

例如，如果在目录/lib64中安装了 libexpat.so.so.1.5.2，则键入：

```
ln-s libexpat.so.1.5.2 /lib64/libexpat.so.0
```

如果您在使用高级传输模式时遇到任何问题，请验证是否安装了正确的 libexpat包版本。如有必要，请手动创建符号链接。如果存在二进制兼容性，也可以使用更高版本的库。

- C++库包：验证C++库在 Linux 客户端上是否可用。某些旧的 Linux 发行版可能不会在基本安装中包括此包。在此类系统上，从分发 ISO 安装C++库包。
- 其他库要求：VDDK还需要以下库：
 - libgmodule-2.0.so
 - libxml2.so
 - libgcc_s.所以

- 添加NetVault Backup客户端：将指定的客户端添加到NetVault Backup服务器。Quest NetVault Backup 有关添加客户端的详细信息，请参阅*管理员指南*。

安装插件

您可以使用配置向导在多台计算机上同时安装插件。或者，您可以在“管理客户端”页上的单个客户端上安装插件。

以下各节介绍可用于安装插件的不同过程：

- [使用推送安装方法安装插件（仅限 Windows）](#)
- [使用配置向导安装插件](#)
- [从管理客户端页面安装许可证密钥](#)

使用推送安装方法安装插件（仅限 Windows）

在基于 Windows 的计算机上，可以使用推送安装方法同时在多个客户端上安装插件。您可以从 NetVault Backup WebUI 中执行推送安装。

- i | 说明：** 要使用此方法，NetVault Backup 服务器必须在基于 Windows 的计算机上运行。服务器版本必须为 11.4.5 或更高版本。

在您开始推送安装程序之前，请确保满足以下要求：

- 将包复制到共享位置：将插件包复制到共享位置。在程序包存储时，当前仅支持 CIFS 共享。通过该路径必须可以访问想要安装软件包的 NetVault Backup 服务器和所有目标计算机。
确保使用安装包的原始名称。无法为推送安装选择重命名程序包。
- 在 NetVault Backup 中配置包存储，在复制安装包后，在中 NetVault Backup 配置共享位置详细信息。有关详细信息，*Quest NetVault Backup 请参阅管理员指南*。

要在基于 Windows 的客户端上安装插件：

- 1 在导航窗格中，单击**引导配置**，然后在 NetVault“配置向导”页上单击**安装软件/添加客户端**。
- 2 在“选择软件/添加客户端”页上，**选择 NetVault“在远程计算机上安装软件”**。
- 3 在“包存储”列表中，选择包含要部署的安装包的存储库。
- 4 要添加插件包，请单击**添加 NetVault 插件包**，然后完成以下步骤：
 - a 在“为部署选择包”对话框中，选择与**要使用的 .npk** 二进制文件对应的复选框，然后单击**确定**。
 - b 单击**下一步**。
- 5 在“已安装 NetVault 软件的计算机”页上，单击**选择计算机**，**然后选择“从可用计算机”**。
- 6 在“NetVault 计算机详细信息”选项卡上，选择要添加的客户端，然后单击**确定**。
- 7 要添加更多计算机，请重复**步 5 步 6** 步骤 6。
- 8 要提交任务，请单击**安装软件/添加客户端**。

可以从“部署任务状态”页监视任务的进度和状态。有关详细信息，*Quest NetVault Backup 请参阅管理员指南*。

使用配置向导安装插件

在基于 Linux 的计算机上，您可以使用配置向导，同时在多个客户端上安装插件。NetVault Backup 10.x 在基于 Windows 的计算机上也支持此方法。

- i | 说明：** 使用此过程时，请验证插件二进制文件是否与客户端 OS 和平台兼容。

要在基于 Linux 和 UNIX 的客户端上安装插件:

- 1 在“导航”窗格中，单击引导配置，然后在NetVault“配置向导”页上单击“安装插件”。
- 2 在NetVault Backup“客户端”表中，选择要在其中安装插件的客户端。
- 3 单击“选择插件文件”，导航到插件的“.npk”安装文件的位置，例如，在安装 CD 或从网站下载该文件的目录中。


根据正在使用的操作系统，此软件的路径可能因安装 CD 而异。

- 4 选择名为“*vmw-w.x.y.z-平台.npk*”的文件，其中w.x表示版本号，y表示修补程序级别，z表示生成号，然后单击“下一步”。

成功安装插件后，将显示一条消息。

从管理客户端页面安装许可证密钥

在“管理客户端”页上，您可以在单个客户端上安装插件。


- 1 在“导航”窗格中，单击“管理客户端”。
- 2 在NetVault Backup“客户端”表中，选择客户端，然后单击“管理”。
- 3 在“已安装插件”表的右下角，单击“安装插件”按钮 ()。 
- 4 单击“选择插件文件”，导航到插件的“.npk”安装文件的位置，例如，在安装 CD 或从网站下载该文件的目录中。

根据正在使用的操作系统，此软件的路径可能因安装 CD 而异。

- 5 选择名为“*vmw-w.x.y.z-平台.npk*”的文件，其中w.x表示版本号，y表示修补程序级别，z表示版本号，然后单击“安装插件”。

成功安装插件后，将显示一条消息。

删除插件

- 1 在“导航”窗格中，单击“管理客户端”。
- 2 在“NetVault Backup客户端”列表中，选择客户端，然后单击“管理”。
- 3 在“已安装插件”表中，选择VMware 插件，然后单击“删除插件”按钮 ()。 
- 4 在“确认”对话框中，单击“删除”。

配置插件

- 添加服务器
- 重新配置服务器
- 删除服务器
- 支持的运输模式
- 配置默认设置
- 在虚拟机上启用或禁用 CBT
- 启用或禁用虚拟机的静止
- 解锁虚拟机

添加服务器

在可以使用该插件进行备份和还原之前，必须将适用的 VMware ESXi 和 VMware vCenter 服务器添加到插件中。然后，必须配置用户帐户以登录到服务器。

- 独立 ESXi 服务器设置：在包含一个或多个 ESXi 服务器的 VMware 环境中，将单个主机添加到插件中，并为每台服务器配置用户帐户。
- 群集设置：在 vCenter 服务器管理的群集设置中，将 vCenter 服务器添加到插件，并为此服务器配置用户帐户。

i | 说明：如果 VMware 插件主机由 vCenter 服务器管理，则支持处于锁定模式的 ESXi 服务器。

要添加服务器：

- 1 在“导航”窗格中，执行以下操作之一：
 - 单击“创建备份作业”。
 - 单击引导配置。在“NetVault配置向导”页上，单击“创建备份作业”。
- 2 要打开“NetVault Backup选择”页，请单击 **+**“选择”列表的旁边。
- 3 打开安装NetVault Backup插件的客户端。
- 4 单击VMware插件，然后从上下文菜单中选择“添加服务器”。

5 配置以下设置：

表 1. 添加服务器

选项	说明
服务器名称	<p>在独立服务器设置中，键入 ESXi 服务器的名称。</p> <p>在群集设置中，键入 vCenter 服务器的名称。</p> <p>服务器名称必须是唯一的。如果未提供名称，插件将使用服务器地址作为服务器名称。对于群集设置，Quest强烈建议您为群集使用泛型名称，而不是使用与群集所在的计算机关联的名称。此通用名称提高了所有受影响客户端的可移植性和策略管理。</p> <p>配置服务器名称后，无法更改服务器名称。</p> <p>说明： 将 ESXi 服务器或 vCenter Server 添加到安装在不同客户端上的插件时，请在所有客户端上指定相同的服务器名称。如果使用不同的名称，当您尝试将从一台服务器备份到具有不同名称的同一服务器备份的虚拟机时，插件将报告错误“未找到服务器”。出现此问题是因为还原路径不同。</p>
服务器地址	<p>在独立服务器设置中，键入 ESXi 服务器的完全限定域名（FQDN）。</p> <p>在群集设置中，键入 vCenter 服务器的 FQDN。</p> <p>您还可以指定服务器的 IP 地址，但使用 FQDN 是首选方法。</p>
端口号	<p>如果要使用自定义端口号，请单击此处键入。否则，插件使用 443 作为默认端口。</p>
用户	<p>指定可用于登录到配置的服务器的用户帐户。用户帐户必须具有注册或创建虚拟机的权限。</p>
密码	<p>输入用户帐户的密码。</p>

6 要关闭对话框，请单击“确定”。

插件尝试登录到服务器，如果成功，则将服务器添加到备份选择树中。

重新配置服务器

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+**“选择”列表的旁边。
- 2 打开NetVault Backup服务器，然后打开VMware 插件。
- 3 单击 ESXi 或 vCenter 服务器，然后从上下文菜单中选择“编辑服务器”。
- 4 重新配置适用的设置。

有关这些设置的详细信息，请参阅[添加服务器](#)。在“编辑服务器”对话框中，服务器名称显示为只读设置。
- 5 要保存新设置，请单击“确定”。

删除服务器

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开 NetVault Backup 服务器，然后打开 VMware 插件。
- 3 单击 ESXi 或 vCenter 服务器，然后从上下文菜单中选择 "删除服务器"。
- 4 在确认对话框中，单击 "确定"。

支持的运输模式

VMware 插件支持以下访问虚拟机磁盘的方法：

- SAN 模式
- 热添加模式
- LAN 模式

SAN 模式

要使用 SAN 传输模式，必须在物理计算机上安装插件。

SAN 传输模式支持存储在光纤通道 SAN、iSCSI SAN 或串行连接 SCSI (SAS) 存储设备上的虚拟机磁盘。此模式允许您将备份卸载到物理 NetVault Backup 客户端。

SAN 模式要求

- 使用 SAN 存储 NetVault Backup 时，客户端必须具有对包含 VMware 虚拟机文件系统 (VMFS) 卷 (数据存储) 的 LUN 的读取和写入访问权限，这些卷包含虚拟驱动器或虚拟兼容性原始设备映射 (RDM) 磁盘。NetVault Backup 客户端必须添加到 ESXi 服务器所属的同一结构区域。此外，必须在 NetVault Backup 客户端和 ESXi 服务器上设置相同的主机模式 (连接类型)。例如，如果主机模式设置为 LNXCL 的 IBM 阵列，则必须为 NetVault Backup 客户端使用相同的设置。
- 要通过 iSCSI 访问 VMFS 数据存储，可以使用 ESXi 主机上启用的 iSCSI 启动器。iSCSI 启动器允许主机通过专用硬件或标准网络适配器连接到 iSCSI 存储设备。有关配置系统的详细信息，请参阅 VMware iSCSI 设置文档和特定于供应商的文档。

i **说明：** 在还原期间，SAN 传输模式在厚磁盘上提供最佳性能。在薄磁盘上，NBD 和 NBDSSL 传输模式比 SAN 模式更快。

在 SAN 还原期间，在虚拟机上禁用 CBT。

热添加模式

要使用 HotAdd 传输模式，插件必须安装在虚拟机中。

HotAdd 方法涉及创建目标虚拟机的链接克隆并将虚拟驱动器附加到备份代理，从而允许在本地读取磁盘。但是，这些操作在 ESXi 主机上会产生一些开销，因此 HotAdd 模式不如 SAN 模式有效。

HotAdd 模式支持所有类型的存储设备。此模式不要求您向 NetVault Backup 客户端公开 SAN LUN。

热添加模式要求

- 要使用 SCSI HotAdd 模式，备份代理虚拟机必须驻留在与目标虚拟机相同的数据中心上，即要备份的虚拟机。
- 承载备份代理的 ESXi 服务器必须有权访问备份代理和目标虚拟机所在的数据存储。

- 虚拟机必须使用 SCSI 控制器;HotAdd 模式不支持 IDE 和 SATA 控制器。热添加模式仅支持 LSI SCSI 控制器;它不支持半虚拟 SCSI 控制器。

LAN 模式

要使用 LAN 模式，插件可以安装在物理计算机或虚拟机中。

LAN 模式使用 NBD 或 NBDSSL 协议访问虚拟驱动器。ESXi 服务器主机从存储设备读取数据，并将通过网络通道读取的数据发送到插件。NBD 传输模式执行未加密的数据传输，如果 ESXi 服务器并 *VMware 插件* 驻留在安全的隔离网络上，则可以使用。NBD 比 NBDSSL 更快，并且 ESXi 服务器和备份代理上占用的资源更少。NBDSSL 传输模式使用 SSL 加密通过 TCP 连接传递的所有数据，并可用于保护敏感数据。

LAN 传输模式支持所有类型的存储设备。如果 ESXi 服务器使用本地存储设备或 NAS 来存储其虚拟机磁盘，则可以使用 LAN 传输模式。

LAN 模式要求

要使用安全通信通道（NBDSSL），请在虚拟环境中启用 SSL 证书验证。

配置默认设置

- 1 在导航窗格中，单击“创建备份作业”，然后单击 **+**“选择”列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端。
- 3 单击 **VMware** 插件，然后从上下文菜单中选择“配置”。

i **说明：**您还可以从“更改设置”页配置默认设置：

- 1 在“导航”窗格中，单击“更改设置”。
- 2 如果插件安装在 NetVault Backup 服务器上，请单击“服务器设置”。
或*
如果插件安装在 NetVault Backup 客户端上，请单击“客户端设置”;在客户端表中，选择客户端，然后单击“下一步”。
- 3 在插件下，单击**插件选项**。

4 在 VMware 插件下配置以下设置：

选项	说明
传输模式	<p>选择用于访问虚拟机磁盘的传输模式。支持的模式包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 三 • 热添加 • NBD 或 NBDSSL <p>有关传输模式的详细信息，请参阅支持的传输模式。</p> <p>要自动使用最合适的传输模式，请选择“自动”。在新的插件安装上，默认情况下选择自动传输模式。</p>
回退传输模式	<p>在“回退传输模式”列表中，选择主传输模式发生故障时使用的传输模式。可用的选项是 nbd、nbdssl，无。如果没有可用的替代方法，请选择“无”。</p> <p>在新的插件安装上，默认情况下，回退传输模式设置为nbd。</p> <p>在升级安装时，如果升级前模式设置为“无热添加”模式，则回退传输模式设置为nbdssl。</p>
默认库存视图	<p>VMware 插件提供了两种视图类型，用于浏览“选择NetVault Backup”页上的 VMware 清单对象：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主机和群集：主机和群集视图是 VMware 插件默认清单视图。主机和群集视图提供主机、群集及其子对象的分层视图。在 vCenter Server 管理的群集设置中，虚拟机显示在群集节点下。在独立的 ESXi 服务器设置中，虚拟机显示在各个主机下。主机和群集视图不显示在 vCenter 服务器上创建的文件夹。 • VM 和模板：VM 和模板视图提供清单中所有虚拟机和模板的平面视图；虚拟机按数据中心和文件夹分组。 <p>说明：要在两个视图之间NetVault Backup切换，请选择“选择”页上的 ESXi 或 vCenter 服务器，从上下文菜单中选择“切换库存视图”。仅当服务器节点打开时，此选项才可用。</p>
进度统计信息更新间隔	<p>此设置确定插件在“监视器作业”页上更新进度统计信息的时间间隔。此选项的默认值为 10 秒。要更改进度更新的默认间隔，请键入或选择新值。进度间隔以秒数为单位指定。</p> <p>说明：频繁的进度更新可能会对插件的性能产生负面影响。</p>
读取块大小	<p>此设置指定每个操作要读取或写入的磁盘扇区数。默认值为 65536 扇区（一个扇区 = 512 字节；65536 扇区 = 32 MiB）。为读取和写入操作设置大型块大小可以提高备份性能。</p>
启用虚拟机锁定	<p>如果在备份或还原作业正在进行时迁移虚拟机（例如，通过存储 vMotion）迁移虚拟机，则可能导致作业失败。它还可以在数据存储上创建孤立的虚拟驱动器。可以使用此选项在备份和还原操作期间针对存储 vMotion 锁定虚拟机。作业完成后，虚拟机在作业启动和解锁之前锁定。</p> <p>默认情况下，此复选框处于选中状态。</p>
尝试获取锁	<p>此选项指定针对存储 vMotion 锁定虚拟机的最大尝试次数。</p> <p>此选项的默认值为 10。</p>
继续而不锁定	<p>默认情况下，如果虚拟机无法针对存储 vMotion 锁定，则虚拟机的备份将失败。选择此复选框时，插件将继续尝试在尝试获取锁失败后备份虚拟机。</p>
工作目录	<p>工作目录用于以下目的：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在文件级浏览和备份操作期间装载虚拟机卷。 • 在还原使用 VMware 插件 1.x 创建的旧备份保存集时临时存储数据。 <p>工作目录的默认路径是 <NetVault Backup home>Windows 上的 \tmp 和 <NetVault Backup home>\tmp 在 Linux 上。要更改位置，请指定完整路径。如果指定不存在的路径，插件会自动在 NetVault Backup 计算机上创建它。</p>

选项	说明
执行文件级索引	<p>文件级索引允许您从虚拟机的“完整”、增量和差异映像级备份中还原单个文件和目录。如果默认情况下要使用文件级索引，请选择此选项；如果希望使用文件级索引，请选择此选项。默认情况下，它已清除。</p> <p>文件级索引可用于使用以下文件系统的卷：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 窗口：NTFS • Linux 和 UNIX：EXT2、EXT3和 EXT4、XFS v2、XFS v3 <p>该插件还支持逻辑卷管理器（LVM）在基于 Linux 的系统和基于 Windows 的系统的逻辑磁盘管理器（LDM）作为单个磁盘或跨磁盘管理的卷。</p> <p>说明：当前版本的插件不支持 Windows Server 2012 ReFS（弹性文件系统）和带条磁盘。</p> <p>文件级索引不会影响备份大小。但是，它会增加备份索引大小和总备份时间，这就是为什么默认情况下清除该选项的原因。执行文件级索引所花的时间取决于几个因素，包括文件数量、卷上文件碎片、网络流量以及 ESXi 或 vCenter 服务器上的负载。</p>

5 要保存设置，请单击“确定”或“应用”。

在虚拟机上启用或禁用 CBT

本节包括以下主题：

- [关于 CBT](#)
- [在单个虚拟机上启用 CBT](#)
- [在虚拟机上禁用 CBT](#)
- [在虚拟机上手动禁用 CBT](#)

关于 CBT

VMware 更改块跟踪（CBT）功能允许虚拟机跟踪已更改的磁盘扇区。在虚拟机上启用 CBT 时，在生成备份快照时，将为每个磁盘分配“更改 ID”。更改 ID 标识特定时间点虚拟驱动器的状态。后续快照仅捕获自上次快照以来已更改的块。

CBT 具有以下优势：

- 它允许虚拟机的增量和差异映像级备份。
- 它通常减小完整映像级备份的备份大小，因为仅备份虚拟驱动器的已使用扇区。

CBT 仅在使用虚拟硬件 7 或更高版本的虚拟机上受支持。使用物理兼容性 RDM 虚拟驱动器、虚拟兼容性 RDM（独立磁盘）或连接到共享虚拟 SCSI 总线的虚拟驱动器不支持 CBT。

在单个虚拟机上启用 CBT

默认情况下，在虚拟机上禁用 CBT。如果要执行虚拟机的增量备份或差异备份，则必须为完整备份启用 CBT，作为后续增量备份和差异备份的基础备份。

VMware 插件提供了以下方法，可在虚拟机上启用 CBT：

- 在特定虚拟机上启用 CBT：要在特定虚拟机上启用 CBT，可以使用**启用更改块跟踪**方法，该方法可以从 **NetVault Backup**“选择”页上的插件的“从上下文”菜单访问。本节介绍在单个虚拟机上启用 CBT 的过程。
- 在备份中包含的所有虚拟机上启用 CBT：要在备份作业中包含的所有虚拟机上自动启用跟踪，可以设置备份选项“为 VM 启用已更改的块跟踪”。有关详细信息为[虚拟机启用更改块跟踪](#)启用更改块跟踪。

要在虚拟机上启用 CBT:

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **启用更改块跟踪**。
此选项仅适用于禁用 CBT 的虚拟机。
- 5 重新配置虚拟机后，将显示一条消息。要关闭对话框，请单击 **确定**。

重要说明

- 要创建启用更改块跟踪的虚拟机的第一个完整备份，必须关闭目标虚拟机才能启用 CBT。有关详细信息，请参阅 <http://kb.vmware.com/kb/1031873>。
当备份作业开始传输数据时，可以重新启动虚拟机。在后续的“完整、增量”或“差异备份”中，虚拟机可以保持打开状态。
- 在启用 CBT 时，目标虚拟机上不应存在快照。有关详细信息，请参阅 <http://kb.vmware.com/kb/1033816>。
- 更改块跟踪的重新配置仅在虚拟机经历眩晕和未眩晕周期后生效。此周期包括通电、挂起后恢复、迁移或创建、删除或还原操作。
- 为虚拟机启用 CBT 后，所有后续的“完整备份”和“差异备份”都将作为该虚拟机基于 CBT 的备份执行。您不必为每个作业启用 CBT。

在虚拟机上禁用 CBT

在虚拟机上启用 CBT 后，所有后续的“完整备份”和“差异备份”都将作为该虚拟机基于 CBT 的备份执行。要停止使用 CBT，必须禁用此功能。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **禁用更改阻止跟踪**。
此选项仅适用于启用 CBT 的虚拟机。
- 5 重新配置虚拟机后，将显示一条消息。要关闭对话框，请单击 **确定**。

在虚拟机上手动禁用 CBT

要在虚拟机上手动禁用 CBT，请使用以下步骤。

- 1 关闭虚拟机。
- 2 在虚拟机的配置（“.vmx”）文件中，编辑以下条目并将其设置为 **False**：
ctk 启用 = “假”
- 3 在每个虚拟驱动器的“.vmx”文件中，编辑以下条目并将其设置为 **False**：
scsix: x.ctk 启用 = “假”
- 4 创建并删除虚拟机的快照，以完成眩晕和眩晕周期。
当您打开虚拟机时，虚拟机的“.ctk”文件将自动删除。

启用或禁用虚拟机的静止

本节包括以下主题：

- [关于静默虚拟机](#)
- [启用虚拟机静止](#)
- [禁用虚拟机的静止](#)
- [删除虚拟机的备份首选项](#)

关于静默虚拟机

虚拟机可以静默，为备份创建一致的快照。使用 VMware VSS 组件执行静止，该组件随 VMware 工具一起提供。当您在虚拟机上安装 VMware 工具时，将自动安装 VMware VSS 组件。

仅在基于 Windows 的虚拟机上支持静默。您可以启用或禁用虚拟机的静止。

根据所使用的静止方法，插件生成以下类型的快照：

- **崩溃一致的快照：**崩溃一致的快照捕获卷状态，就像停电后一样。此类快照不能保证没有不完整的 I/O 操作或数据损坏。在还原期间，可能会丢失一些数据丢失或损坏，从而导致应用程序失败。

i 说明：在基于 Linux 的虚拟机上，插件始终生成崩溃一致的快照。您可以在基于 Linux 的系统上安装 VMware SYNC 驱动程序，以冻结和解冻文件系统 I/O，并获取一致的快照，从而降低还原后数据丢失和数据损坏的风险。但是，使用 SYNC 驱动程序创建静止快照需要等待来宾操作系统中的 I/O 耗尽。此活动可能会影响时间敏感的应用程序。

- **文件系统一致的快照：**对于文件系统一致的快照，所有文件系统 I/O 都暂时冻结，在拍摄快照之前将脏内存数据刷新到磁盘。

要创建文件系统一致的快照，您必须在虚拟机上安装 VMware VSS 组件，作为 VMware 工具的一部分。

- **基于 VSS 的应用程序一致性快照：**对于应用程序一致的快照，内存中的所有应用程序数据都写入磁盘。应用程序一致的快照减少了在还原映像级备份后必须为启用 VSS 的应用程序（如 SQL Server、Exchange 和 SharePoint）执行的应用程序崩溃恢复量。

要创建与应用程序一致的快照，必须满足以下要求：

- 您必须在虚拟机上安装 VMware VSS 组件，作为 VMware 工具的一部分。
- 虚拟机应仅使用 SCSI 磁盘。使用 IDE 磁盘或动态磁盘的虚拟机不支持应用程序一致的快照。
- 虚拟机应有足够的可用 SCSI 插槽作为磁盘数。

启用虚拟机静止

仅在基于 Windows 的虚拟机上支持静默。您可以设置备份首选项，以便对所有或特定虚拟机启用静止。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 要启用 ESXi 或 vCenter 服务器管理的所有虚拟机的静止，请单击服务器，然后从上下文菜单中选择 **"设置备份首选项"**。

要启用特定虚拟机的静止状态，打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。单击虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **"设置备份首选项"**。

- 4 在 **"备份首选项"** 对话框中，选择 **"静态 VM"** 以进行快照选项。

默认情况下，此复选框已清除。要在创建快照之前静默虚拟机，请选择此复选框。单个虚拟机级别的设置优先于服务器级设置。

5 要关闭对话框，请单击“确定”。

禁用虚拟机的静止

在处理器或 I/O 负载较高的虚拟机上，静默操作可能会超时并导致备份作业失败。在这种情况下，您可以禁用所有或特定虚拟机的静默。禁用静止时，插件使用崩溃一致的快照执行备份。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 要禁用 ESXi 或 vCenter 服务器管理的所有虚拟机的静止，请单击服务器，然后从上下文菜单中选择 **"设置备份首选项"**。
要禁用特定虚拟机的静止状态，请打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。单击虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **"设置备份首选项"**。
- 4 在 **"备份首选项"** 对话框中，清除 **"静止 VM"** 以进行快照选项。
清除此复选框可创建快照，而无需静默虚拟机。单个虚拟机级别的设置优先于服务器级设置。
- 5 要关闭对话框，请单击 **"确定"**。

删除虚拟机的备份首选项

通过删除虚拟机的备份首选项，可以确保插件自动将服务器首选项应用于单个虚拟机。如果在服务器级别启用或禁用静默，则相同的设置将应用于已为其删除配置的虚拟机。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **"删除备份首选项"**。

解锁虚拟机

可以使用以下过程从 WebUI 解锁虚拟机。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击适用的虚拟机，然后从上下文菜单中选择 **"解锁虚拟机"**。

定义备份策略

- 关于备份方法和类型
- 为不同的磁盘类型备份和还原的数据
- 备份和恢复策略

关于备份方法和类型

VMware 插件支持映像级和文件级备份方法：

- 映像级备份
- 文件级备份

映像级备份

映像级备份使用 VMware 快照技术提供虚拟机的时间点映像。您可以使用这些备份执行以下类型的恢复：

- 将完整虚拟机恢复到以前的已知状态。
- 为虚拟机还原一个或多个虚拟驱动器。
- 将单个文件和目录还原到指定位置。
- 将虚拟机磁盘和配置文件还原到指定位置。

基于 Linux 和 Windows 的虚拟机支持映像级备份。这些备份可以使用或不带 CBT 执行。

使用 CBT 进行映像级备份

在虚拟机上启用 CBT 时，支持以下备份类型：

- 完全备份：完整备份提供虚拟驱动器上所有已分配扇区的备份。完全备份所用时间较长，而且占用的备份介质更多。这些备份作为将来增量备份和差速映像级备份的基础备份。
- 差异备份：差异备份提供自上次完整备份以来已更改的磁盘扇区备份。由于仅在恢复两个保存集时才需要该插件，差异备份能加快恢复速度。
- 增量备份：增量备份提供自上次完整、差异备份或增量备份以来已更改的磁盘扇区备份。增量备份占用的存储空间最小，执行速度更快。不过，根据插件需要恢复的保存集数目，数据恢复所花时间可能较长。

没有 CBT 的图像级备份

不使用 CBT 的虚拟机仅支持完整映像级备份。

文件级备份

文件级备份方法仅适用于基于 Windows 的虚拟机。文件级备份允许您还原单个文件或一组文件。您可以使用这些备份从用户错误、数据损坏或意外删除文件造成的数据丢失中恢复。

- i** | **说明：**只有 Windows 版本的 *VMware 插件* 虚拟机支持文件级备份。
该插件只能装载使用备份代理使用的操作系统的相同版本或早期版本的虚拟机。例如，插件无法装载位于 Windows Server 2012 备份代理上的 Windows Server 2016 虚拟机。

对 *VMware 插件* NetVault Backup 文件系统 (文件系统插件) 使用插件进行文件级备份。

文件级备份类型

VMware 插件 支持以下类型的文件级备份：

- **完全备份：**完整备份提供所有选定文件和文件夹的备份。完全备份所用时间较长，而且占用的备份介质更多。不过，由于该插件仅需要恢复单个保存集，所以恢复速度更快。完整备份用作后续增量备份和差异备份的基本备份
- **差异备份：**差异备份提供自上次完整备份以来新文件或已更改的文件的备份。由于仅在恢复两个保存集时才需要该插件，差异备份能加快恢复速度。不过，这种备份占用的存储空间及所花时间都要比增量备份多。差异备份会复制上次相同类型备份所备份的数据。
- **增量备份：**增量备份提供自上次完整备份或增量备份以来新文件或已更改的文件的备份。增量备份占用的存储空间最小，执行速度更快。不过，根据插件需要恢复的保存集数目，数据恢复所花时间可能较长。

为不同的磁盘类型备份和还原的数据

VMware 插件其中包括支持 CBT 的备份和还原中的以下数据。

表 2. 为不同的磁盘类型备份和还原的数据

磁盘类型	支持 CBT 完整图像备份	增量/微分图像备份	恢复支持 CBT 完整图像备份	恢复增量/微分图像备份
薄 (提供所需的空间并按需归零。)	仅备份使用的磁盘扇区。	仅备份已更改的磁盘扇区。	仅还原已使用扇区。	仅还原使用的磁盘扇区。每个扇区只还原一次。
零厚 (创建时分配的所有空间, 未使用的部分在第一次写入时已归零。)	仅备份使用的磁盘扇区。	仅备份已更改的磁盘扇区。	仅还原已使用扇区。	仅还原使用的磁盘扇区。每个扇区只还原一次。
渴望零厚 (创建时分配和归零的所有空间。)	备份所有磁盘扇区。	仅备份已更改的磁盘扇区。	整个磁盘已还原。	整个磁盘已还原。每个扇区只还原一次。
虚拟兼容性 RDM (原始设备映射)	备份所有磁盘扇区。	仅备份已更改的磁盘扇区。	整个磁盘已还原。	整个磁盘已还原。每个扇区只还原一次。
网络文件系统 (NFS)	备份所有磁盘扇区。	仅备份已更改的磁盘扇区。	整个磁盘已还原。	整个磁盘已还原。每个扇区只还原一次。

i 说明：无论磁盘预配类型如何，没有 CBT 的图像级完整备份仅备份磁盘的已分配块。因此，备份仅使用 2 GB 的 20 GB 磁盘会导致备份大小约为 2 GB 备份。如果磁盘驻留在 NFS 磁盘上，则备份整个磁盘，并且大小反映此情况。
还原非 CBT 备份时，将还原并分配所有块。从非 CBT 备份还原磁盘后，后续启用 CBT 的完全备份将备份整个磁盘。

RDM 磁盘

下表描述了插件如何处理原始设备映射（RDM）磁盘。

表 3. RDM 磁盘的注意事项

RDM 兼容性模式	基于 VADP 的备份和还原
物理兼容性模式	未备份磁盘。警告消息写入 NetVault Backup 二进制日志和作业日志。
虚拟兼容性模式（独立磁盘）	未备份磁盘。警告消息写入 NetVault Backup 二进制日志和作业日志。
虚拟兼容性模式	磁盘已备份，但数据只能还原到平面文件。有关类型更改的警告消息将写入 NetVault Backup 二进制日志和作业日志。 或者，您可以在还原期间以虚拟兼容性模式省略 RDM 磁盘。 要在虚拟兼容性模式下省略 RDM 磁盘，请使用以下方式： <ol style="list-style-type: none">在文本编辑器中打开 <code>vmware.cfg</code> 文件。 您可以在 <code><NetVault Backup home>@config</code> 上 Windows 和 <code><NetVault Backup home></code> 配置在 Linux 上。编辑以下条目并将该值设置为 <code>false</code>。 [自定义：恢复 RDMDisk} 值=假保存文件。

备份和恢复策略

精心设计的备份策略可以帮助您尽快从故障导致的损坏中恢复，继续正常操作。开始备份数据前，请确保建立良好的策略来保护数据免遭各种故障模式的损坏，例如介质故障、数据损坏、用户错误和数据中心完全丢失。

备份计划应定义使用哪些备份方法、执行备份的时间和间隔、备份的存储方式、备份的保留时间以及备份介质的重用方式。

以下是一些为您提供指南的示例备份顺序：

- **仅限完整备份：**如果备份大小较小、备份窗口不是问题或存储介质不是约束，您可以选择仅执行完整备份。在这样的情况下，您可以计划每晚或每隔 N 小时进行一次完全备份，具体取决于更新频率。
如果出现故障，只需要使用插件来恢复单个保存集。
- **完整备份和增量备份：**为了更快地备份和最少使用存储介质，您可以在策略中包括完整备份和增量备份。例如，您可以计划在每个星期日进行一次完全备份，并每天或每隔 N 小时进行一次增量备份，具体取决于更新频率。
如果出现故障，该插件需要从最近一次完全备份和备份序列中的每个增量备份恢复数据。如果必须恢复若干个增量保存集，恢复所花时间可能更长。例如，如果故障发生在星期六，则该插件需要恢复上个星期日进行的完全备份以及从星期一至星期五进行的增量备份。
- **完整备份和差异备份：**为了更快地还原和减少媒体使用，您可以在策略中包括完整备份和差异备份。例如，您可以计划在每个星期日进行一次完全备份，并每天或每隔 N 小时进行一次差异备份，具体取决于更新频率。
如果出现故障，该插件需要从最近一次完全备份和最后一次差异备份恢复数据。

使用映像级备份方法

- 添加用于包含和排除虚拟机的模式
- 了解分布式作业功能
- 执行映像级备份
- 重新启动备份作业
- 重置虚拟机上的 CBT
- 监视任务进度

添加用于包含和排除虚拟机的模式

除了从备份选择树中选择虚拟机外，您还可以创建和存储虚拟机的模式，以便包含在备份作业中并排除备份作业。支持的模式包括虚拟机名称模式和 VMware 标记。

i | 说明： 支持按标记名称包含或排除虚拟机，从 vSphere 版本 6.5 开始。

指定要包含或排除的虚拟机名称模式时，插件会使用备份选择集存储它们。提交备份作业时，可以选择具有存储模式的集。然后，插件使用与指定模式或模式匹配的虚拟机填充备份列表。

i | 重要信息： 该插件将包含和排除模式应用于您选择的虚拟机。在备份作业期间，插件访问您选择的虚拟机，将包含模式应用于所选计算机，然后将排除模式应用于其余选定的计算机。

要添加模式：

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建备份作业”。
- 2 在“选择”列表旁边，单击 **+**。
- 3 在 NetVault Backup “选择”页上的插件列表中，打开 VMware 插件。

在“我的虚拟环境”节点下方，插件显示两个附加节点，即“包含列表”和“排除列表”。这些节点提供三个选项：

- 打开
- 添加 VM 模式
- 添加 vSphere 标签

添加模式时，插件将显示每个保存的模式的信息节点。

- 4 要添加要包含在备份中的模式，请右键单击“包含列表”，然后选择“添加 VM 模式”或“添加 vSphere TAG”。
- 5 执行一种以下操作：
 - 对于命名模式，在“输入模式”对话框中，键入您希望插件搜索的模式。NetVault Backup 使用 Unix (POSIX) 正则表达式 API 的便携式操作系统接口进行包含和排除设置。请注意，包含和排除功能不支持在虚拟机名称模式的开头或结尾使用空格。
作为 POSIX 的一部分，您可以使用星号 (*) 通配符作为要搜索的模式的一部分。例如，*如果希望插件查找名称中包含 SQL 的所有虚拟机*，请键入 [SQL]。*如果要查找其名称以 SQL 开头的虚拟机*，

请键入[SQL]。在后一个表达式中，加斯特（*）代表“从”，末尾的星号表示任何其他字符，其中不包括任何字符。

示例：**您有三个名为 SQTMP01、SQLMP01和PSQLMP01的虚拟机。通过这三台计算机，SQ是所有三个名称的通用。如果只想查找其名称以 SQL开头的计算机，则用于包含或排除的模式是 [SQL]。**

- 对于 vSphere 标记，在“输入TAG”对话框中，键入与要包含或排除的 vSphere 标记完全匹配的标记。

i 说明： 如果不指定包含模式，但确实指定排除模式，插件将排除模式应用于所选的虚拟机列表。
applies the exclusion pattern to the selected list of virtual machines.

如果虚拟机同时满足包含和排除模式，则从备份作业中排除它。
job.

如果选择多个模式进行包含或排除，插件将该命令应用于满足任一模式的虚拟机，而不仅仅是满足这两种模式的计算机。

- 6 要保存模式，请单击“确定”。
- 7 对步4供步6模式重复步骤 4 到步骤 6。
- 8 要添加要从备份中排除的模式，请右键单击“排除列表”，然后选择“添加 VM 模式”或“添加 vSphere TAG”。
- 9 执行一种以下操作：
 - 对于命名模式，在“输入模式”对话框中，键入您希望插件使用前面描述的包含模式的相同准则搜索的模式，然后单击“确定”。
继续前面的示例，如果希望插件查找以 SQL开头但排除 SQL Server 虚拟机特定版本的所有虚拟机，请键入要排除的虚拟机的完整名称，例如SQLQATest1。
 - 对于 vSphere TAG，在“输入TAG”对话框中，键入与要排除的 vSphere 标记完全匹配的标记，然后单击“确定”。
- 10 对于步8的每个步9重复步骤 8 和步骤 9 以进行排除。
- 11 选择“我的虚拟环境”节点或“我的虚拟环境”节点下的节点，然后选择适用的包含和排除模式。
- 12 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和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。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。

了解分布式作业功能

*VMware 插件*包括支持映像级备份和还原作业的负载均衡的分布式作业功能。使用此功能，您可以在充当备份代理的多个NetVault Backup客户端上运行作业。*VMware 插件*所有备份和还原作业都有资格分发，但是，您可以禁用特定作业的功能。

i 说明： 版本 12.0 中的 *VMware 插件*VMware 代理的作业在 *VMware 插件*12.1 或更高版本没有 vCenter 凭据时不会分发给 VMware 代理。*VMware 插件*同样 *VMware 插件*，如果服务器运行NetVault Backup12.1 或更高版本，则 VMware 代理的作业从 12.0 不会分发到其他 VMware 代理，而不管 vCenter 凭据如何。

以下列表描述了使用此功能时插件的一些操作方式：

- 如果 VMware 代理由于任何原因不可用（NetVault Backup如服务已停止），NetVault Backup则搜索另一个可用的 VMware 代理 *VMware 插件*以运行作业。
- 如果 VMware 代理超载，则下一个作业将转移到另一个 VMware 代理，该代理具有较小的负载和更多的可用系统资源来运行作业。
- 当所有可用的代理都同样加载时，下一个作业将在同一 VMware 代理上运行。

- Windows VMware 代理作业将转移到另一个 Windows VMware 代理，Linux VMware 代理作业将转移到另一个 Linux VMware 代理。
- 仅在 Windows 上支持将文件级备份限制为分发作为文件级备份。分发需要安装虚拟机，此过程特定于 Windows。

要使用分布式作业功能，NetVault Backup服务器和客户端必须使用NetVault Backup12.0或更高版本，*VMware 插件*并且版本必须为 12.0或更高版本。

在NetVault Backup服务器上启用分布式作业功能

- 1 在“导航”窗格中，单击“更改设置”。
- 2 单击“服务器设置”，然后单击**作业管理器**。
- 3 在“作业管理器”对话框中，选择“**允许 VMware 插件作业**”以在其他 VMware备份代理选项上分发。
默认情况下，禁用此选项。
- 4 如果要**将默认阈值从 2更改为** ，请输入 VMware 备份代理设置的作业阈值的适用编号。
此值指示在下一个作业分发到同一代理或另一个代理之前可以在同一 VMware 代理上运行的作业数，具体取决于负载平衡。您可以输入最多 100 个值。

执行映像级备份

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建备份作业”以启动配置向导。

或*

在导航窗格中，单击**引导配置**，然后在NetVault“配置向导”页上单击**创建备份作业**。

- 2 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度或还原数据。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务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”列表中，选择现有的备份选择集，或完成以下步骤以创建集：

- a 要打开“NetVault Backup选择”页，请单击 **+**。
- b 打开安装NetVault Backup插件的客户端，然后打开**VMware 插件**。
- c 打开适用的 VMware ESXi 或 VMware vCenter 服务器。

根据您的 VMware 设置和库存视图类型，打开适用的容器节点。

i | **说明：**要在两个视图（主机和群集以及**VM 和模板**）之间切换，请单击 ESXi 或 vCenter**服务器**，并从上下文菜单中选择“切换库存视图”。仅当服务器节点打开时，此选项才可用。

- d 选择需要进行备份的数据：

- 备份容器中的所有虚拟机：选择容器节点。从数据中心节点开始，可以在所有级别选择数据。例如，要备份托管在 ESXi 服务器上的所有虚拟机，请选择主机节点；但是，要备份托管服务器上托管的所有虚拟机。在**VM 和模板**视图中，选择相应的文件夹节点。
- 备份单个虚拟机：打开适用的容器节点，例如数据中心、群集和资源池，然后选择要备份的虚拟机。在**VM 和模板**视图中，打开文件夹节点，然后选择要备份的虚拟机。

您还可以选择容器节点，然后清除不想备份的虚拟机的复选标记。

- 备份单个虚拟驱动器：打开虚拟机节点，然后选择要备份的磁盘。虚拟驱动器被命名为“硬盘 1”，“硬盘 2”，...“硬盘 n”。插件仅列出它可以为其生成快照的磁盘。

您还可以选择容器节点（例如数据中心、资源池、ESXi 服务器或文件夹）或单个虚拟机，并在备份选项集中指定磁盘类型（系统或数据）。有关此设置的详细信息，请参阅[虚拟机磁盘选择选项](#)。

无论您选择整个虚拟机还是其单个磁盘，虚拟机配置文件“.nvram”和日志文件始终都得到备份。

- e 单击“保存”，在“创建新集”对话框中，键入该集的名称。

集名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。在 Linux 操作系统上，集名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 操作系统上，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。

- f 要关闭对话框，请单击“保存”。

- 4 在“插件选项”列表中，选择现有的备份选项集，或完成以下步骤以创建集：

i | **重要信息：**在 Windows 上，在为映像级备份创建备份选项集时，必须使用默认集“默认备份选项 + VMware 插件 + Windows”作为模板。如果使用任何其他集作为模板，则备份可能会失败。

- a 要打开**VMware 插件备份选项**页面，请单击 **+**。
- b 在“插件选项”选项卡上的“备份类型”下，选择以下选项之一。

选项	说明
全	要备份虚拟驱动器上所有分配的扇区，请选择此选项。
增量	要备份自上次“完整、差异”或“增量备份”以来已更改的磁盘扇区，请选择此选项。
微分	要备份自上次完全备份以来已更改的磁盘扇区，请选择此选项。

有关映像映像级备份。

i | 重要信息： 还原到早于其上次增量备份的快照后，必须先执行该虚拟机的完整备份，然后才能再次执行增量备份。如果执行增量备份，作业将报告文件错误并失败。有关详细信息，请参阅 <http://kb.vmware.com/kb/1021607>。

c 在虚拟机磁盘选择选项下，选择以下选项之一。

通过选择相应的节点或通过选择容器节点（例如 ESXi 服务器、资源池、数据中心或文件夹）显式选择磁盘选择选项应用于已显式选择的所有虚拟机。此选项不适用于您在选择树中显式为其选择了一个或多个虚拟驱动器的虚拟机。

表 4. 虚拟机磁盘选择选项

选项	说明
备份所有磁盘	要备份所选虚拟机的所有可用虚拟驱动器，请使用此选项。 说明： 插件仅备份可以为其生成快照的磁盘。
排除引导磁盘	要仅备份数据磁盘并排除所选虚拟机的启动磁盘，请使用此选项。
排除数据磁盘	要仅备份引导磁盘并排除所选虚拟机的数据磁盘，请使用此选项。 说明： 要标识引导磁盘，插件只考虑 MBR 磁盘上的活动分区。此外，插件只将满足活动引导分区条件的第一个磁盘视为引导磁盘。该插件不处理具有多个操作系统的计算机。

d 在“其他选项”下，配置以下设置：

选项	说明
为虚拟机启用更改块跟踪	<p>默认情况下，虚拟机禁用 CBT。如果要执行虚拟机的增量备份或差异备份，则必须为完整备份启用 CBT，作为后续增量备份和差异备份的基础备份。</p> <p>要在备份作业中包含的所有虚拟机上启用 CBT，请选择此复选框。（您还可以使用启用更改块跟踪方法在特定虚拟机上启用 CBT。有关详细信息在单个虚拟机上启用 CBT上启用 CBT。</p> <p>如果选中此复选框，并且插件无法在虚拟机上更改此设置，则会记录一条警告消息。</p> <p>如果未选中此复选框，插件不会在备份期间更改虚拟机上的 CBT 设置。根据是否启用或禁用 CBT，插件使用适当的备份方法（基于 CBT 的完整备份、增量备份或差异或非 CBT 完整备份）来备份虚拟机。</p> <p>请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none">要创建启用更改块跟踪的虚拟机的第一个完整备份，必须关闭目标虚拟机才能启用 CBT。有关详细信息，请参阅http://kb.vmware.com/kb/1031873。 当备份作业开始传输数据时，可以重新启动虚拟机。在后续的“完整、增量”或“差异备份”中，虚拟机可以保持打开状态。在启用 CBT 时，目标虚拟机上不应存在快照。有关详细信息，请参阅http://kb.vmware.com/kb/1033816。为虚拟机启用 CBT 后，所有后续的“完整备份”和“差异备份”都将作为该虚拟机基于 CBT 的备份执行。您不必为每个作业选择此选项。 要停止使用 CBT，必须禁用此功能。有关详细信息，请参阅在虚拟机上禁用 CBT或在虚拟机上手动禁用 CBT上的 CBT。
执行文件级索引	<p>要为备份快照中包含的所有受支持卷生成文件级索引，请选择此选项。文件级索引允许您从虚拟机的“完整”、增量和差异映像级备份中还原单个文件和目录。有关文件级索引如何影响备份的详细信息，请参阅配置默认设置。</p> <p>如果选择了在 11.4.5 之前使用插件版本创建的现有备份选择集，则此选项将反映创建集时选择的设置。在 11.4.5 之前，默认情况下选择了此选项。如果要使用新的默认设置（清除此选项），则必须在“选择”NetVault Backup窗口中浏览一次插件。</p> <p>为此，完成以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none">单击“创建备份作业”。在“选择”列表旁边，单击 +。打开安装 NetVault Backup 插件的客户端。单击 VMware 插件，然后从上下文菜单中选择“打开”。 此过程会自动将设置更新为默认设置，从而清除所选内容。单击“取消”。
启用活动块映射	<p>ABM 技术提供筛选器，以便在备份期间删除未使用的块。删除未使用的块可减小备份大小和通过网络传输的数据量。您可以将 ABM 与 CBT 一起使用，以便在增量备份和差分备份期间仅备份活动块和已更改的块。</p> <p>在基本磁盘和 EXT 文件系统上的 NTFS 文件系统上支持 ABM。XFS 不支持反弹道导弹。</p> <p>默认情况下禁用 ABM。选择此复选框启用 ABM，这允许插件仅备份处于活动状态的虚拟驱动器的各个部分。ABM 扫描磁盘并检测非活动块；然后，在备份期间省略这些块。</p> <p>说明： ABM 还会删除已删除的数据。还原使用 ABM 备份的虚拟机时，无法对该虚拟机执行取消删除操作。如果没有活动块映射，CBT 包括已删除的块。</p> <p>如果备份作业包含任何不支持的磁盘类型，则这些磁盘将忽略此选项。</p>

选项	说明
从以前的备份中删除快照	<p>运行备份作业时，插件会在虚拟机上创建名为“BKB_SNAP”的快照，以备份所选数据。无论备份成功完成还是失败，插件都会在作业完成时删除快照。如果作业已停止或父进程或子进程因任何原因终止，插件还会删除快照。但是，如果作业异常退出，清理过程可能无法删除快照。为了解决此类情况，插件提供了一个选项，用于在下次运行作业时删除快照。</p> <p>您可以选择“从以前的备份中删除快照”复选框，以便在运行当前作业时删除所有现有快照。仅从虚拟机中删除名为“BKB_SNAP”的快照。此选项不会删除虚拟机上存在的任何其他快照。</p>
并行流的最大数量	<p>默认情况下，插件为备份作业生成单个数据流，并按顺序备份选定的虚拟机。要提高吞吐量并减少映像级备份的总体备份时间，可以将插件配置为执行多个虚拟机的并行备份。</p> <p>此设置确定可为映像级备份作业生成的并行数据流的最大数量。例如，如果作业中包含 10 个虚拟机，并且将此参数设置为 4，则插件将尝试并行备份四个虚拟机。</p> <p>作业的实际并行流数取决于以下因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 备份作业可用的备份设备或流数。例如，如果此参数设置为 4，并且只有两个磁带驱动器可用，或者 NetVault SmartDisk 只能支持两个并发流，则插件仅同时处理两个虚拟机。 • 作业中包含的虚拟机数。例如，如果此参数设置为 4，并且为备份选择的虚拟机数为 3，则插件仅创建三个数据流。 <p>对于并行备份，插件生成一个父进程，用于协调执行备份虚拟机的实际任务的总体备份和单个子进程。可以为备份作业生成的最大子进程等于为作业配置的最大并行流数。父进程和子进程都在运行插件的 NetVault Backup 客户端上创建。</p> <p>当子进程获取备份设备并创建备份流时，将为其分配备份虚拟机的任务。任务完成后，如果要备份更多虚拟机，将为其分配下一个任务。为每个任务分配一个任务 ID。仅当虚拟机分配给子进程时，才会生成快照。</p> <p>配置并行流的最大数量时，请考虑以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 验证为此选项配置的值是否不超过作业可访问的备份设备或流数。如果可用设备不足，多个子进程可能会尝试访问并写入同一设备，从而导致总备份时间显著增加。 • 在 NetVault Backup 客户端上运行多个进程的负载可能会对性能产生负面影响。 • 从同一数据存储备份多个虚拟机的负载可能会增加数据存储上的 I/O 活动。 • 如果使用 LAN 传输模式（NBD/NBDSSL）进行数据传输，则备份由同一 ESXi Server 管理的多个虚拟机的负载可能会增加主机上的负载。 <p>说明：即使有更多的数据流可用，也仅使用单个子进程来备份虚拟机的多个磁盘。子进程创建整个虚拟机的快照，并保留快照，直到作业完成，而不管是否备份整个虚拟机或其单个磁盘。</p>
备份故障时自动诊断虚拟机	<p>要运行可以标识虚拟机备份失败原因的预定义测试，请选择此复选框。</p> <p>有关诊断方法的详细信息，请参阅诊断虚拟机问题。</p> <p>可以从“查看日志”页访问“诊断结果”对话框。详细信息存储为日志上下文对象。</p>
启用可重新启动备份	<p>此选项允许您重新启动完成某些失败的虚拟机的作业。重新启动的实例仅备份以前失败的虚拟机；如果重新启动，则仅备份以前失败的虚拟机。成功备份的虚拟机不包括在重新启动的实例中。</p> <p>当可重新启动的备份完成一些失败的虚拟机时，插件将生成已完成虚拟机的备份索引，并将作业状态设置为“作业已停止”。日志消息和日志上下文显示作业的虚拟机失败。稍后重新启动作业时，插件将运行增量备份作业以备份失败的虚拟机。</p> <p>可以从“作业状态”页重新启动作业。有关此方法的详细信息，请参阅重新启动备份作业。重新启动的实例不会备份在运行初始作业后添加到主机的虚拟机。</p> <p>说明：如果作业的所有虚拟机都失败，作业状态将设置为“备份失败”。无法重新启动失败的备份作业。</p>

选项	说明
禁用将备份作业分发到其他 VMware 备份代理	如果将环境配置为使用“分布式作业”功能，请选择此复选框以关闭特定作业的功能。默认情况下，禁用此选项。
启用作业级传输模式	如果使用分布式作业功能，并且希望在作业级别手动设置传输模式，请选择此选项， 然后选择适用的主传输模式和回退传输模式。

e 单击“保存”，在“创建新集”对话框中，键入该集的名称。

集名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。在 Linux 操作系统上，集名称最多可包含 200 个字符。在 Windows 操作系统上，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。

f 要关闭对话框，请单击“保存”。

5 选择或创建计划集、目标集和高级选项集。

Quest NetVault Backup 有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

i 说明： 执行多流备份时，不要选择“确保备份是目标介质上的第一个”复选框。如果为多流备份选择此复选框，则每个数据流将目标为介质项上的第一个备份中存在的独立介质。因此，如果备份生成 5 个流，则任务尝试获取 5 个空或新介质项目。

此选项不适用于基于磁盘的存储设备。

6 要提交作业进行计划编制，请单击“保存和提交”。

要保存作业定义而不计划它，请单击“保存”。您可以在“管理作业定义”页中查看、编辑或运行此作业。在提交作业状态之前，此作业不会显示在“作业状态”页上。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。

有关作业状态、查看日志和管理作业定义的详细信息，请参阅 *Quest NetVault Backup 管理员指南*。

其他说明

- 当您选择容器节点（例如数据中心、资源池或 ESXi Server）时，在定义作业后添加到主机的任何新虚拟机都将自动包含在备份中。同样，当您从主机中删除虚拟机时，它会自动从备份中排除。每次将虚拟机添加到主机或从主机中删除时，您不必修改作业定义。
- 如果在定义备份作业后使用 Storage vMotion 将选定的虚拟机移动到其他主机，则仅当满足以下要求时，才将其备份为该作业的一部分：

- vCenter 服务器已添加到插件中，并且对虚拟机的访问正在通过 vCenter 服务器进行身份验证。
- 所选虚拟机已移动到的 ESXi 服务器主机也由同一 vCenter 服务器控制。

如果满足这些要求，插件无法备份已移动的虚拟机。

- 备份使用 VMware vSphere 容错（vSphere FT）保护的虚拟机时，请注意以下事项：
- vSphere FT 组必须由 VMware ESXi 主机在 vCenter 服务器下管理，这些主机使用版本 6.0 版本号 4192238 或更高版本。
- 您只能选择 FT 组中的主虚拟机进行备份。该插件不允许您选择辅助虚拟机。
- 该插件仅在使用 vSphere FT 保护时，才会在 FT 组中显示主虚拟机供选择。如果使用旧故障容差保护虚拟机，则无法选择它。
- 对于容器级选择，仅备份 FT 组中的主虚拟机
 - 辅助虚拟机从备份中排除。如果遇到一个，插件将生成以下日志消息：
虚拟机 '*<VM_name>*' 具有次要角色其容错组将不会备份。
 - 使用旧式 FT 的主虚拟机也不会备份。如果遇到一个，插件将生成以下日志消息，并完成警告：在启用旧故障容差时无法备份虚拟机。

- 如果备份作业包含 FT 计算机并发生故障转移，则该作业会在下次作业运行时自动保护新的主虚拟机。
- 如果在运行备份作业时发生故障转移，则备份作业可能会失败，因为无法创建备份快照。VADP 可防止在启用容错状态的虚拟机故障转移期间创建快照。日志显示以下消息：

```
创建 VM 快照的任务因原因失败
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
```

如果出现此问题，请在故障转移过程完成后再次运行备份作业。

- 由于 VMware 不支持启用 FT 的虚拟机的 CBT，因此即使**选择了虚拟机启用更改块跟踪，磁盘上的所有扇区也始终备份到此类虚拟机。此行为对于完整备份和增量备份作业都是正确的。**
- 还原已启用 FT 的虚拟机时，插件在恢复后不会为计算机配置 FT。恢复完成后，必须在还原的计算机上启用 FT。插件生成以下日志消息，并使用警告完成还原作业：在备份时为虚拟机配置了容错能力；要继续使用该功能，请在恢复后重新配置它。
- VMware 不支持为启用 FT 的虚拟机安装文件级。
- 尽管插件不支持文件级（“.vmdk”）已启用 FT 的虚拟机的还原，但您可以在来宾文件系统级别还原文件。

- 您可以选择属于虚拟应用程序（vApp）的虚拟机以及其他虚拟机。目前，选择树不提供任何指标来区分此类虚拟机与不属于 vApp 的其他虚拟机。

如果选择 vApp 节点，则仅备份 vApp 中包含的虚拟机。备份中不包括 vApp 的元数据。

- 如果在初始完全备份或任何后续增量备份或差分备份之后，将新虚拟机添加到备份选择集或包含在备份选择集中的 ESXi 服务器，则插件执行以下操作：
 - 如果运行增量备份或差分备份，则创建新虚拟机的完整备份。
 - 创建非 CBT 完整备份，除非已为虚拟机启用 CBT，或者您为增量备份或**差分备份选择了虚拟机启用更改块跟踪复选框。**
 - 如果启用了 CBT 并且已为虚拟机执行了基于 CBT 的完整备份，则将新虚拟机的后续增量备份作为增量备份运行。
 - 将新虚拟机的后续差异备份作为完整备份运行，因为这些备份基于为该备份选择集创建的最后一个完整备份。

示例：

- 1 选择任意一个虚拟机，例如 MyVM1，然后创建备份选择集，例如“我的选择集”。
- 2 使用“我的选择集”执行启用 CBT 的完整备份。
- 3 修改 My选择集，并添加虚拟机，例如 MyVM2。
- 4 使用“我的选择集”执行启用 CBT 的增量备份和差分备份。
- 5 使用“我的选择集”执行另一个启用 CBT 的增量备份和差分备份。

结果：

- 选择增量备份**步44**中创建 MyVM2 的完整备份，并在**步骤 5步5**中创建该虚拟机的增量备份。
- 选择**步44步55**中创建 MyVM2 的完整备份，因为这些备份基于**步骤 2步2**中创建的最后一个完整备份。
- 在将 CBT 用于备份时，不建议使用存储 vMotion 或 VMware vSphere 存储 DRS 进行虚拟机迁移。有关详细信息，请参阅<http://kb.vmware.com/kb/2048201>。
- 如果在未启用 CBT 的情况下对粗配置的延迟零磁盘执行完整备份，则空扇区在备份期间将转换为实际零。还原备份时，磁盘类型将更改为“热切归零”。
- 备份数据后，插件将备份索引写入 NetVault 数据库。如果此步骤期间发生错误，例如，如果存在文件传输错误或服务器磁盘空间不足，插件将报告以下错误：

日志消息：无法将备份索引写入数据库。

日志上下文：可以通过扫描备份媒体来检索此备份的索引并将其添加到数据库中。


在这种情况下，您可以扫描备份介质以恢复索引。但是，在导入索引之前，必须查看日志消息，以验证备份期间未报告其他错误。

备份选择树图标

表 5. 备份选择树图标

图标	说明
	vCenter 服务器
	数据中心服务器
	ESXi 服务器群集
	已关闭的文件夹
	打开文件夹
	ESXi 服务器
	ESXi 服务器处于维护模式
	无法访问的 ESXi 服务器
	虚拟设备 (vApp)
	资源池
	虚拟机 (已打开)
	无法访问的虚拟机
	安装虚拟机
	挂起的虚拟机
	关闭虚拟机
	虚拟机 (已打开, 启用 CBT)
	无法访问虚拟机 (启用 CBT)
	安装虚拟机 (启用 CBT)
	挂起的虚拟机 (启用 CBT)
	关闭虚拟机 (启用 CBT)
	容错组中的主虚拟机 (已打开)
	无法访问的主虚拟机
	挂起的主虚拟机
	关闭主虚拟机
	容错组中的辅助虚拟机

表 5. 备份选择树图标

图标	说明
	无法访问的辅助虚拟机
	挂起的辅助虚拟机
	关闭辅助虚拟机

重新启动备份作业

该插件包括重新启动作业以仅备份以前失败的虚拟机的选项。要使用此方法，必须配置备份选项“为作业启用可重新启动备份”。有关此选项的详细信息，请参阅[执行映像级备份](#)。当可重新启动的备份完成一些失败的虚拟机时，插件将生成已完成虚拟机的备份索引，并将作业状态设置为“作业已停止”。可以从“作业状态”页重新启动此作业。

i | 说明： 如果同时选择多个作业，则 Restart 方法不起作用。

重新启动任务：

- 1 在“导航”窗格中，单击“作业状态”。
- 2 在作业列表中，选择作业，然后单击“重新启动”。

在重新启动任务时，插件会运行增量备份任务，以备份失败的虚拟计算机。重新启动的实例不会备份在运行初始作业后添加到主机的虚拟机。

所有重新启动的实例在“创建还原作业” - 选择保存集页上显示为单个保存集。

i | 重要信息： 您可以多次重新启动作业；但是，如果尝试在运行该备份序列的后续“完全备份”或“增量备份”后重新启动实例，作业将报告索引冲突错误。

重置虚拟机上的 CBT

在增量备份或差异备份期间，如果插件无法确定虚拟机的更改磁盘扇区，它将报告一个错误 — “无法确定要备份的磁盘区域”，并备份整个磁盘。发生此错误时，请使用以下过程重置虚拟机的更改块跟踪。在继续操作之前，请删除目标虚拟机的任何现有快照。

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+**“选择”列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 VMware 插件。
- 3 打开 ESXi 或 vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击目标虚拟机，然后从上下文菜单中选择“重置更改块跟踪”。
此选项仅适用于启用 CBT 的虚拟机。
- 5 重新配置虚拟机并显示消息后，单击“确定”以关闭对话框。

重要说明

- 重置 CBT 时，虚拟机不应存在快照。否则，重置操作将失败。
- 如果已关闭的虚拟机重置了 CBT，Quest 建议您在为该虚拟机运行启用 CBT 的备份之前打开虚拟机。如果在关闭状态下执行启用 CBT 的备份，则备份可能会报告以下错误并失败：

日志消息：无法确定要备份的磁盘区域失败。

日志上下文：**指定的参数不正确。设备密钥。**

- 为虚拟机重置 CBT 后，下一个增量备份将备份该虚拟机的所有块。后续增量备份仅备份已更改的磁盘扇区。
- 如果在重置 CBT 时显示错误消息，请检查 vSphere 客户端上的“最近任务”窗口，了解任何解释请求失败原因的消息。

监视任务进度

- 1 在“导航”窗格中，单击“作业状态”。
- 2 在作业列表中，选择适用的作业，然后单击“监视器”。
- 3 在“监视器作业”页上，您可以查看以下信息。
 - 作业详细信息：此区域显示作业 ID、标题、阶段、实例、客户端、插件、开始时间、预期完成时间、运行计数、持续时间、大小和状态。
 - 数据传输图表：此区域显示数据传输图表。
 - 作业日志：此区域显示日志消息。

使用文件级备份方法

- 执行文件级备份
- 手动删除快照并装载文件夹

执行文件级备份

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建备份作业”以启动配置向导。

或*

在导航窗格中，单击**引导配置**，然后在NetVault“配置向导”页上单击**创建备份作业**。

- 2 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度或还原数据。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务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”列表中，选择现有的备份选择集，或完成以下步骤以创建集：

- a 要打开“NetVault Backup选择”页，请单击 **+**。
- b 打开安装NetVault Backup插件的客户端，然后打开**VMware 插件**。
- c 打开适用的 VMware ESXi 或 VMware vCenter 服务器。

根据您的库存视图类型，请执行以下操作：

- 主机和群集清单视图：要显示可用的虚拟机，打开数据中心、群集、资源池和其他节点。
- VM 和模板视图：要显示可用的虚拟机，打开数据中心和文件夹节点。

- d 单击目标虚拟机，然后从上下文菜单中选择**装载**。

插件尝试获取虚拟驱动器文件的快照并将其装载到客户端上NetVault Backup。根据虚拟机磁盘文件的文件大小，装载操作可能需要几分钟才能完成。成功装载快照后，将发生以下更改：

- 在“工作目录”中创建一个文件夹（在“配置”对话框中设置）。此文件夹的分配名称与所选虚拟机相同。
- 驱动器节点将添加到选择树中。此节点显示在选定的虚拟机下。

i | 说明： 如果引导磁盘不是连接到虚拟机的磁盘中的第一个磁盘，当它们排列在控制器：设备顺序（即 `ide0 : 0`、`ide0 : 1`、`scsi0 : 0`、`scsi0 : 1`等）中时，虚拟机的安装操作可能会失败。

- e 要显示可用的驱动器，打开**驱动器节点**。
- f 选择驱动器，或进一步打开节点以显示目录树，然后选择要备份的文件和目录。

i | 重要信息： 安装虚拟机后，如果选择虚拟机节点，作业将失败。要将作业中的所有驱动器包含在作业中，必须单独选择每个驱动器。

- g 单击“保存”，在“创建新集”对话框中，键入该集的名称。

集名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。在 Windows 操作系统上，对集名称的长度没有限制。但是，建议最多 40 个字符。

h 要关闭对话框，请单击“保存”。

4 在“插件选项”列表中，选择现有的备份选项集，或完成以下步骤以创建集：

i | 重要信息：在 Windows 上，在为文件级备份创建备份选项集时，必须使用默认集“文件系统的默认备份选项” - VMware 插件 - Windows”作为模板。如果使用任何其他集作为模板，则备份可能会失败。

a 要打开文件系统插件备份选项页面，请单击 **+**。

b 配置以下设置：

选项	说明
备份类型	从以下选项中选择适用选项： <ul style="list-style-type: none">• 全• 增量• 微分 有关文件级备份。
创建转储类型备份	要创建转储类型增量备份或差速备份，请选择此复选框。使用这些备份，您只能还原在特定增量备份或差异备份中备份的文件。
检查在备份期间修改的文件	要将备份期间修改的文件标记为“有变化”，请将此复选框保留为选中状态。在恢复期间，默认情况下不会自动恢复这些文件。要还原这些文件，必须在还原选项集上设置“还原期间修改的文件”选项。 如果不希望检查备份期间更新的文件，请清除该复选框。
启用可重新启动的备份	要添加停止任务并且之后可从该停止点继续执行任务的功能，请选中此复选框。 在您停止任务时，插件会为备份停止前已处理的所有项目生成索引，并将该索引写入备份介质和 NetVault 数据库中。以后重新启动该任务时，插件会运行增量备份任务，以备份剩余的文件和文件夹。 可以从“作业状态”页停止并恢复作业。有关详细信息，请参阅 <i>Quest NetVault Backup 文件系统用户指南</i> 的插件。
备份日志路径	要生成备份日志文件，请输入文件名。该日志可提供选择进行备份的文件列表。成功备份的文件用“o”标记，其他文件用“x”标记。您可以将此选项与增量备份一起确定已备份的新文件或更改的文件。如果指定的文件名已存在，则插件会覆盖该文件。日志文件是以 CSV 文件格式创建的，它包括文件大小、修改日期和文件类型等详细信息。










- c 单击“保存”，在“创建新集”对话框中，键入该集的名称。
集名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。在 Windows 操作系统上，对集名称的长度没有限制。但是，建议最多 40 个字符。
 - d 要关闭对话框，请单击“保存”。
- 5 选择或创建计划集、目标集和高级选项集。
Quest NetVault Backup 有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。
- 6 要提交作业进行计划编制，请单击“保存和提交”。
要保存作业定义而不计划它，请单击“保存”。您可以在“管理作业定义”页中查看、编辑或运行此作业。
在提交作业状态之前，此作业不会显示在“作业状态”页上。
可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。
有关作业状态、查看日志和管理作业定义的详细信息，请参阅 *Quest NetVault Backup 管理员指南*。

备份选择树图标

表 6. 备份选择树图标

图标	说明
	vCenter 服务器
	数据中心服务器
	ESXi 服务器群集
	已关闭的文件夹
	打开文件夹
	ESXi 服务器
	ESXi 服务器处于维护模式
	无法访问的 ESXi 服务器
	虚拟设备 (vApp)
	资源池
	虚拟机 (已打开)
	无法访问的虚拟机
	安装虚拟机
	挂起的虚拟机
	关闭虚拟机
	虚拟机 (已打开, 启用 CBT)
	无法访问虚拟机 (启用 CBT)
	安装虚拟机 (启用 CBT)
	挂起的虚拟机 (启用 CBT)

表 6. 备份选择树图标

图标	说明
	关闭虚拟机（启用 CBT）
	容错组中的主虚拟机（已打开）
	无法访问的主虚拟机
	挂起的主虚拟机
	关闭主虚拟机
	容错组中的辅助虚拟机
	无法访问的辅助虚拟机
	挂起的辅助虚拟机
	关闭辅助虚拟机

手动删除快照并装载文件夹

当您装载虚拟机以进行文件级备份或浏览操作时，会发生以下事件：

- 该插件在虚拟机上创建名为“BKB_SNAP”的快照。
- 该插件为工作目录中的虚拟机创建装载文件夹。此文件夹的分配名称与虚拟机相同。

卸载虚拟机时，清理过程会自动删除装载文件夹和快照。在正常情况下，不要手动删除它们。

如果插件由于任何原因无法删除装载文件夹或快照，则同一虚拟机的后续装载操作将失败，并显示错误消息“找到陈旧的装载”。例如，如果插件在安装虚拟机后意外退出，则不会删除快照和装载文件夹。在这种情况下，您必须手动删除它们。如果在仍装载虚拟机时手动删除快照，则还必须完成这些步骤。

要手动删除快照并装载文件夹，请执行以下操作：

- 1 如果工作目录包含虚拟机的装载文件夹，请将其删除。
- 2 如果您使用的是高级传输模式（如 san或hotadd），则导航到 <system_drive>\windows\临时\vmware 系统目录。
- 3 如果此目录包含任何名为 <VM_UUID>-<VMmoref>的目录，请将其删除。
此处 <VM_UUID>是装载的虚拟机的通用唯一标识符（UUID），VM_moref是 ESXi 或 vCenter Server 用于查看虚拟机的内部参考。要删除此文件夹，您可能需要为该文件夹设置必要的权限。
- 4 如果使用热添加传输模式，请删除目标虚拟机（为备份装载的虚拟机）的任何磁盘，这些磁盘已热添加到 NetVault Backup客户端虚拟机中，即正在运行的虚拟机。 VMware 插件
您可以从运行插件或NetVault Backup客户端的虚拟机的 vSphere 客户端中删除磁盘。
- 5 转到 vSphere 客户端中的快照管理器，并删除名为BKB_SNAP的快照（如果该快照仍然存在）。

在执行此步骤之前，请等待几分钟（大约 2 到 3 分钟），以清除任何内存缓存。

如果虚拟机已打开，则当您尝试删除快照时，可能会显示一条错误消息“无法访问文件 <未指定的文件名>因为它已锁定”，但快照可能从此从快照管理器窗口中消失。如果在删除快照后显示“合并帮助器-0”快照，请关闭虚拟机。

删除快照BKB_SNAP后，VMware 建议您创建并删除快照。您可以在 vSphere 客户端中的快照管理器窗口中创建和删除快照。服务器尝试在此操作期间合并重做日志，因此可能需要几分钟才能完成。如果“合并帮助程序”快照存在，请将其删除。

- 6 如果数据存储上仍然存在一些不需要的重做日志，则再次执行步55。
- 7 等待几分钟（大约 2 到 3 分钟）以允许清除任何内存缓存，然后再执行此步骤。

还原映像级备份

- 关于还原映像级备份
- 还原完整的虚拟机或单个虚拟驱动器
- 将虚拟机重新定位到备用 ESXi 服务器
- 将虚拟机还原到备用 vCenter 服务器
- 在还原期间重命名虚拟机
- 从映像级备份执行文件级还原
- 还原虚拟机磁盘和配置文件
- 搜索保存集中的文件
- 查看介质列表

关于还原映像级备份

映像级备份可用于执行以下类型的还原：

- 恢复完整的虚拟机或特定的虚拟驱动器：您可以使用映像级备份将完整虚拟机恢复到以前的已知状态，或为虚拟机还原一个或多个虚拟驱动器。当由于硬件故障、数据损坏或意外删除虚拟机磁盘文件而导致数据丢失时，此方法非常有用。虚拟机可以还原到相同或备用 VMware ESXi 服务器主机或 VMware vCenter 服务器。
- 还原单个文件和目录：您可以使用映像级备份来还原单个文件和文件夹。当由于用户错误、数据损坏或意外删除文件而导致数据丢失时，此方法非常有用。可以将各个文件和目录还原到客户端上的 NetVault Backup 指定目录。

i | 说明：要将映像级备份用于文件级还原，必须在备份期间选择“执行文件级索引”复选框。默认情况下禁用文件级索引。

以下文件系统支持文件级还原：

- 窗口：NTFS
- Linux 和 UNIX：EXT2，EXT3，EXT4，XFS v2，XFS v3

*VMware 插件*还支持逻辑卷管理器（LVM）在基于 Linux 的系统和基于 Windows 的系统的逻辑磁盘管理器（LDM）作为单个磁盘或跨磁盘管理的卷。

当前版本的插件不支持 Windows Server 2012 ReFS（弹性文件系统）和带条磁盘。

- 还原虚拟机磁盘和配置文件：您可以使用映像级备份将虚拟机磁盘和配置文件还原到客户端上的 NetVault Backup 指定目录。使用这些还原的文件，您可以使用虚拟基础结构客户端或任何其他实用程序恢复具有相同或修改的设置的虚拟机，这些实用程序允许您使用现有的“.vmdk”文件创建虚拟机。

还原完整的虚拟机或单个虚拟驱动器

从映像级备份恢复完整虚拟机或单个虚拟驱动器的过程包括以下各节中概述的步骤：

过滤器	说明
客户端	<p>显示为特定客户端创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“客户端”框。 2 在“选择客户端”对话框中，选择客户端。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。
插件类型	<p>显示使用特定插件创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“插件类型”框。 2 在列表中，选择插件。
日期	<p>显示指定时间段内创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“日期”框。 2 在列表中，选择要使用的选项。 <p>可用选项是过去 24 小时、上一周、上一月、前 6 个月、上一年或所有。</p>
任务	<p>显示为特定任务创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“作业”框。 2 在“选择作业”对话框中，选择作业。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。

- 3 选择要使用的保存集，然后单击“下一步”。

选择保存集时，以下详细信息将显示在“存储集信息”区域中：作业 ID、作业标题、标记、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、存档与否以及保存集大小。

备份标记指示映像级备份的类型。映像级备份使用以下标记或备份类型标识符：

- 备份映像已满
- 备份映像增量
- 备份映像差异

- 4 在“创建选择集”页上，选择要还原的图像。

您还可以打开映像，并选择要还原的单个虚拟驱动器。

i | 说明： 如果选择增量备份或差异备份，插件将自动将备份序列中的所有存储集还原到选定的存储集。该插件不执行读取、发送或写入在后续备份中已更改的磁盘扇区的任何不必要步骤。每个扇区只还原一次。

- 5  单击。

- 6 根据您的 VMware 环境，在“还原选项 *VMware 插件*”对话框中配置适用的选项。

- 群集设置：在 VMware vCenter 服务器管理的群集设置中，在“将虚拟机还原到 vCenter”选项卡上配置以下选项。

选项	说明
将虚拟机恢复到 vCenter	要将虚拟机或一个或多个虚拟驱动器还原到同一 vCenter 服务器或其他虚拟驱动器，请选择此选项。
备用资源池路径	<p>资源池表示 ESXi 服务器主机或主机群集可用的处理器和内存资源。这些资源可供主机控制的单个虚拟机使用。资源池可以按绝对最小和最大数量或相对共享进行配置。要运行虚拟机，必须为它分配资源池。</p> <p>默认情况下，虚拟机在还原期间会分配给其原始资源池。要将虚拟机分配给备用资源池，请在此框中指定目标资源池。使用以下格式指定资源池： /池-A/池-B/.../池 <n></p> <p>此处，池 <n> 是目标资源池，池A 是根资源池的子池，池B 是池A 的子级，等等。此格式允许您在层次结构中的任何任意深度指定资源池。要将虚拟机分配给根资源池，应键入"/"字符。</p> <p>请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果未指定任何资源池，虚拟机将分配给其原始资源池（截至备份时）。 • 如果指定无效或无法访问的资源池，插件将反向跟踪路径层次结构以查找有效的资源池。它将虚拟机分配给路径中的第一个有效祖先池并记录错误消息。
备用数据存储	<p>数据存储表示虚拟机文件的存储位置。它可以是 VMFS 卷、网络附加存储上的目录或本地文件系统路径。数据存储与平台和主机无关。</p> <p>要更改虚拟机的数据存储，请指定虚拟机的目标数据存储名称。当原始数据存储不可用、无法访问或由于空间不足而无法容纳虚拟机时，可以使用此选项。验证名称是否正确，并且 ESXi 服务器主机可以访问数据存储。配置备用数据存储时，与虚拟机关联的所有虚拟驱动器和配置文件将还原到单个数据存储。验证目标数据存储是否有足够的磁盘空间来保存虚拟机文件。</p> <p>如果数据存储无效或无法访问，或者没有足够的空间存储虚拟机文件，则还原将失败。</p>
备用 ESXi 主机地址	<p>默认情况下，插件在此字段中输入当前 ESXi 主机的地址。如果要将虚拟机还原到其他 ESXi 主机，请更新此字段中的 ESXi 主机的地址。主机可以用于同一 vCenter 服务器或另一个 vCenter 服务器。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 独立 ESXi 服务器设置：在独立的 ESXi 服务器设置中，单击将虚拟机还原到独立的 ESXi 主机选项卡，然后配置以下选项。

选项	说明
将虚拟机恢复到独立的 ESXi 主机	要将虚拟机或一个或多个虚拟驱动器还原到独立的 ESXi 服务器，请选择此选项。
备用数据存储	要更改虚拟机的数据存储，请指定虚拟机的目标数据存储名称。有关此选项的详细信息，请参阅 备用数据存储 。
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 删除现有虚拟机：如果要将虚拟机还原到其原始位置，则有两个选项：删除现有虚拟机，让还原过程重新创建虚拟机，或让还原过程覆盖现有的".vmdk"文件。如果要删除现有虚拟机并让还原过程重新创建虚拟机，请单击"常规选项"选项卡，然后选择"删除现有 VM"选项。 <p>i 重要信息：使用 vSphere FT 保护的虚拟机不支持此选项。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 打开 VM 电源：要在成功完成还原后为虚拟机供电，请单击"常规选项"选项卡，然后选择"打开打开 VM"选项。如果要将虚拟机还原到其原始名称和位置，插件不支持更改数据存储。如果要重命名虚拟机，如在还原期间重命名虚拟机期间重命名虚拟机中所述，则可以指定相同的 vCenter 服务器、备用 vCenter 服务器或独立的 ESXi 服务器。 ▪ 禁用还原作业分发到其他 VMware 备份代理：如果将环境配置为使用"分布式作业"功能，请在"常规选项"选项卡上选中此复选框以关闭特定作业的功能。默认情况下，禁用此选项。 ▪ 启用作业级传输模式：如果您正在使用分布式作业功能，并且希望在作业级别手动设置传输模式，请选择此选项，然后选择适用的主传输模式和回退传输模式。

7 要保存设置，请单击“确定”，然后单击“下一步”。

8 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务名称的长度没有限制。但是，建议在各个平台上使用的集名称最好不超过 40 个字符

9 在“目标客户端”列表中，验证是否选择了从中备份数据的客户端。

默认情况下选择此客户端。请勿更改此设置。

10 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。

Quest NetVault Backup 有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

11 要提交作业进行计划，请单击“提交”。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。*Quest NetVault Backup* 有关这些功能的详细信息，请参阅管理员指南。

重要说明

- 如果选择一个或多个虚拟驱动器而不是虚拟机，插件将覆盖现有“.vmdk”文件的内容。

还原单个虚拟驱动器时，目标虚拟机和所选虚拟驱动器必须存在于清单中。如果从清单中删除虚拟机，作业将报告错误（“找不到 VM”）并失败。如果清单中不存在目标“.vmdk”文件，插件还会报告错误。

- 将一个或多个虚拟驱动器还原到现有虚拟机时，插件会尝试使用其 UUID 查找虚拟机。如果插件发现多个虚拟机共享 UUID，则会记录以下错误消息，并且作业失败：

无法在服务器清单中唯一定位 VM，因为它的 uuid 'xxxx'
正在由一个或多个其他 VM 使用。

发生此错误时，必须更改清单中虚拟机的 UUID，以便每个虚拟机都有唯一的 UUID。可以使用以下过程查找使用相同的 UUID 的虚拟机。

要查找共享 UUID 的虚拟机，可以：

- 1 打开浏览器窗口，并在地址栏中键入以下 URL。

```
https://<server_address>/mob/?moid_搜索索引&方法_findAllByUuid
```

提供服务器的登录信息。

（<server_address>必须是要还原虚拟驱动器的目标 vCenter 或 ESXi 服务器的地址。

- 2 在Uuid框中，键入要还原的虚拟机的 UUID。

- 3 在vmSearch框中，键入true。

- 4 将其余选项留空，然后开始搜索。

共享给定 UUID 的虚拟机将显示在val列表中。

- 5 单击每个虚拟机的托管对象引用链接以查看名称和其他详细信息。

- 6 更改 UUID，以便每个虚拟机都有一个唯一的 UUID。

有关此过程的详细信息，请参阅相关的 VMware 文档。

还原选择树图标

表 7. 还原选择树图标





图标	说明
	虚拟机
	失败的虚拟机（显示在已停止作业的存储集中）

表 7. 还原选择树图标


图标	说明
	配置文件
	NVRAM 文件
	虚拟机磁盘文件
	磁盘范围信息文件
	日志文件
	目录文件

启动虚拟机

还原虚拟机后，它处于关闭状态。您必须手动启动它。启动虚拟机时，操作系统可能会提示执行错误恢复或记录不干净关机的原因。通常，您可以忽略此消息并选择正常的引导选项。

如果启动重命名的虚拟机，并显示一个对话框，询问是复制虚拟机还是移动虚拟机，请选择 **I_moved** 它选项，然后关闭该对话框。

将虚拟机重新定位到备用 ESXi 服务器

- 1 在步1步4中恢复数据
- 2  单击。
- 3 根据您的 VMware 环境，在“还原选项 *VMware 插件*”对话框中配置适用的选项。
 - 群集设置：要重新定位群集设置中的虚拟机，请将以下选项在“将虚拟机还原到 vCenter”选项卡上。

选项	说明
将虚拟机恢复到 vCenter	要将虚拟机或一个或多个虚拟驱动器还原到同一 vCenter 服务器或其他虚拟驱动器，请选择此选项。
备用数据存储	指定虚拟机的目标数据存储名称。有关此选项的详细信息，请参阅备用数据存储。重新定位虚拟机时，需要此选项。如果不指定此作业，还原作业将失败。

- 独立 ESXi 服务器设置：要将虚拟机重新定位到独立的 ESXi 服务器，请单击“将虚拟机还原到独立的 ESXi 主机选项卡”，然后配置以下选项。

选项	说明
将虚拟机恢复到独立的 ESXi 主机	要将完整的虚拟机或一个或多个虚拟驱动器还原到独立的 ESXi 服务器，请选择此选项。
备用数据存储	指定虚拟机的目标数据存储名称。有关此选项的详细信息，请参阅备用数据存储。重新定位虚拟机时，需要此选项。如果不指定此作业，还原作业将失败。
地址	键入备用 ESXi 服务器主机的 IP 地址或 DNS 名称。
端口号	如果要使用自定义端口号，请单击此处键入。否则，插件使用 443 作为默认端口。

选项	说明
用户名	指定可用于登录到 ESXi 服务器的用户帐户。用户帐户必须具有注册或创建虚拟机的权限
密码	输入用户帐户的密码。

4 在步5步11中恢复数据

i 说明： vSphere 5 中引入的功能可防止在主机由 vCenter 服务器管理时将虚拟机直接还原到 ESXi 5 主机。要将虚拟机直接还原到主机，必须首先取消主机与 vCenter 服务器的关联。


要将 ESXi 服务器与 vCenter 服务器分离：

- 1 从 vSphere 客户端直接连接到 ESXi 5 主机。
- 2 在“清单”面板中，选择主机。
- 3 在右侧的面板中，单击“摘要”。
- 4 选中“取消从 vCenter 服务器关联主机”复选框。

有关详细信息，请参阅相关的 vSphere 文档。

将虚拟机还原到备用 vCenter 服务器

要将虚拟机还原到备用 VMware vCenter 服务器，请完成以下步骤。

- 1 在步1步4中恢复数据
- 2  单击。
- 3 **VMware 插件**在“还原选项”对话框中配置适用的选项。

选项	说明
备用资源池路径	<p>资源池表示 ESXi 服务器主机或主机群集可用的处理器和内存资源。这些资源可供主机控制的单个虚拟机使用。资源池可以按绝对最小和最大数量或相对共享进行配置。要运行虚拟机，必须为它分配资源池。</p> <p>默认情况下，虚拟机在还原期间会分配给其原始资源池。要将虚拟机分配给备用资源池，请在此框中指定目标资源池。使用以下格式指定资源池：</p> <p>/池-A/池-B/.../池 <n></p> <p>此处，池 <n> 是目标资源池，池A 是根资源池的子池，池B 是池A的子级，等等。此格式允许您在层次结构中的任何任意深度指定资源池。要将虚拟机分配给根资源池，应键入"/"字符。</p> <p>请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果未指定任何资源池，虚拟机将分配给其原始资源池（截至备份时）。 • 如果指定无效或无法访问的资源池，插件将反向跟踪路径层次结构以查找有效的资源池。它将虚拟机分配给路径中的第一个有效祖先池并记录错误消息。
备用数据存储	<p>数据存储表示虚拟机文件的存储位置。它可以是 VMFS 卷、网络附加存储上的目录或本地文件系统路径。数据存储与平台和主机无关。</p> <p>要更改虚拟机的数据存储，请指定备用 vCenter 的目标数据存储名称。验证名称是否正确，并且 ESXi 服务器主机可以访问数据存储。配置备用数据存储时，与虚拟机关联的所有虚拟驱动器和配置文件将还原到单个数据存储。验证目标数据存储是否有足够的磁盘空间来保存虚拟机文件。</p> <p>如果数据存储无效或无法访问，或者没有足够的空间存储虚拟机文件，则还原将失败。</p>
备用 ESXi 主机地址	默认情况下，插件在此字段中输入当前 ESXi 主机的地址。如果要将虚拟机还原到备用 vCenter，请提供仅属于此 vCenter 的任何 ESXi 主机地址。
备用 vCenter 地址	输入备用 vCenter 服务器的服务器地址。

选项	说明
端口号	如果要使用自定义端口号，请单击此处键入。否则，插件使用 443 作为默认端口。
用户名	指定可用于登录到 vCenter 服务器的用户帐户。用户帐户必须具有注册或创建虚拟机的权限
密码	输入用户帐户的密码。

- 单击“确定”。
- 在步5步11中恢复数据




在还原期间重命名虚拟机

要在不覆盖现有副本的情况下还原虚拟机或其单个磁盘，可以在还原期间重命名虚拟机。插件创建虚拟机并还原所选磁盘的内容。

- 在步1步4中恢复数据
- 单击目标虚拟机，然后从上下文菜单中选择“重命名”。
- 在“还原重命名”对话框中，选择“重命名”复选框，并在关联的框中键入虚拟机的新名称。
该名称最多可以包含 80 个字符。它不能包括任何特殊字符（如 / * * ? 和）。如果指定超过 80 个字符或使用虚拟机名称中的任何特殊字符，作业将报告错误并失败。
- 要关闭对话框，请单击“确定”。
关闭对话框后，插件将更新选择树中的相应节点以显示虚拟机的新名称。
- 在步5步11中恢复数据
- 启动重命名的虚拟机并显示一个对话框，询问是复制虚拟机还是移动虚拟机，请选择I_moved它选项，然后关闭该对话框。

从映像级备份执行文件级还原

- 在“导航”窗格中，单击“创建还原作业”。
在“创建还原作业”选择保存集”页上，存储集表提供了可用存储集的列表。该表格显示保存集名称（任务标题和保存集 ID）、创建日期和时间、保存集大小以及保存集状态。
保存集状态通过以下图标指示。

图标	说明
	保存集在线（所有区段在线）。
	保存集部分在线（部分区段在线）。
	保存集离线（所有区段离线）。


保存集列表按创建日期排序。您可以按不同列对列表排序，也可以单击列标题反向排序。列名称旁边的箭头表示排序顺序。

- 要筛选存储集列表，请使用以下筛选器选项：

过滤器	说明
客户端	显示为特定客户端创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“客户端”框。 2 在“选择客户端”对话框中，选择客户端。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。
插件类型	显示使用特定插件创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“插件类型”框。 2 在列表中，选择插件。
日期	显示指定时间段内创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“日期”框。 2 在列表中，选择要使用的选项。 可用选项是过去 24 小时、上一周、上一月、前 6 个月、上一年或所有。
任务	显示为特定任务创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“作业”框。 2 在“选择作业”对话框中，选择作业。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。

- 3 选择要使用的保存集，然后单击“下一步”。

选择保存集时，以下详细信息将显示在“存储集信息”区域中：作业 ID、作业标题、标记、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、存档与否以及保存集大小。

- 4 在“创建选择集”页上，打开适用的容器节点（即 vCenter、数据中心、ESXi 主机群集和 ESXi Server）以列出存储在存储集中的虚拟机映像。
- 5 打开要从中还原文件的映像。
- 6 打开“卷”节点。
- 7 要显示目录树，请打开磁盘分区。
- 8 选择要还原的文件和目录。
- 9 验证要还原的目标是否有足够的空间容纳还原的文件。
- 10  单击。
- 11 在“VMware 插件还原选项”对话框中，单击“还原文件”选项卡，然后配置以下选项：

选项	说明
文件还原	要从映像级备份执行文件级还原，请选择此选项。 说明： 如果未选择此选项，并且目标包含空间不足，则作业将失败。
目标目录	键入要还原虚拟机磁盘和配置文件的目录的完整路径。目标目录必须是运行 NetVault Backup 的客户端 VMware 插件的本地目录。目前，不支持映射的网络驱动器、装载的网络共享和 UNC 路径。 该插件不验证您是否指定了本地目录或远程目录。如果插件无法访问指定的路径，则作业将失败。

- 12 要保存设置，请单击“保存”，然后单击“下一步”。

- 13 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务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要超过 40 个字符。

- 14 在“目标客户端”列表中，验证是否选择了从中备份数据的客户端。

默认情况下选择此客户端。请勿更改此设置。

15 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。











*Quest NetVault Backup*有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

16 要提交作业进行计划，请单击“提交”。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。*Quest NetVault Backup*有关这些功能的详细信息，请参阅管理员指南。

还原选择树图标

表 8. 还原选择树图标

图标	说明
	虚拟机
	失败的虚拟机（显示在已停止作业的存储集中）
	体积
	分区
	配置文件
	NVRAM 文件
	虚拟机磁盘文件
	磁盘范围信息文件
	日志文件
	目录文件

还原虚拟机磁盘和配置文件

从映像级备份还原虚拟机磁盘和配置文件的步骤包括以下各节中概述的步骤：

- 恢复数据
- 从还原的文件恢复虚拟机




恢复数据

要还原虚拟机磁盘和配置文件，请使用以下步骤。

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建还原作业”。

在“创建还原作业”选择保存集”页上，存储集表提供了可用存储集的列表。该表格显示保存集名称（任务标题和保存集 ID）、创建日期和时间、保存集大小以及保存集状态。

保存集状态通过以下图标指示。

图标	说明
	保存集在线（所有区段在线）。
	保存集部分在线（部分区段在线）。
	保存集离线（所有区段离线）。

保存集列表按创建日期排序。您可以按不同列对列表排序，也可以单击列标题反向排序。列名称旁边的箭头表示排序顺序。

- 2 要筛选存储集列表，请使用以下筛选器选项：

过滤器	说明
客户端	显示为特定客户端创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“客户端”框。2 在“选择客户端”对话框中，选择客户端。3 要关闭对话框，请单击“确定”。
插件类型	显示使用特定插件创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“插件类型”框。2 在列表中，选择插件。
日期	显示指定时间段内创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“日期”框。2 在列表中，选择要使用的选项。 可用选项是过去 24 小时、上一周、上一月、前 6 个月、上一年或所有。
任务	显示为特定任务创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“作业”框。2 在“选择作业”对话框中，选择作业。3 要关闭对话框，请单击“确定”。

- 3 选择要使用的保存集，然后单击“下一步”。

选择保存集时，以下详细信息将显示在“存储集信息”区域中：作业 ID、作业标题、标记、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、存档与否以及保存集大小。

- 4 在“创建选择集”页上，选择要从中还原磁盘和配置文件的图像。

- 5 验证要还原的目标是否有足够的空间容纳还原的文件。

- 6  单击。

7 在 *VMware 插件* “还原选项”对话框中，单击 **R estore 文件** 选项卡，然后配置以下选项：

选项	说明
文件还原	要从映像级备份执行文件级还原，请选择此选项。 说明： 如果未选择此选项，并且目标包含空间不足，则作业将失败。
目标目录	键入要还原虚拟机磁盘和配置文件的目录的完整路径。目标目录必须是运行 NetVault Backup 的客户端 <i>VMware 插件</i> 的本地目录。目前，不支持映射的网络驱动器、装载的网络共享和 UNC 路径。 该插件不验证您是否指定了本地目录或远程目录。如果插件无法访问指定的路径，则作业将失败。
拆分还原的虚拟磁盘	将虚拟驱动器文件还原到本地文件系统时，可以使用此选项。如果选中该复选框，插件将“.vmdk”文件拆分为 2 个 GiB 文件。如果清除该复选框，则还原“.vmdk”文件的插件将用作单个磁盘文件。 此选项仅适用于使用 <i>VMware 插件</i> 10.0.5 和更高版本的备份。 <i>VMware 插件</i> 要在还原使用 10.0.1 或旧版本创建的备份时强制此行为，请在 <code>vmware.cfg</code> 文件中配置此选项： <ol style="list-style-type: none"> 1 打开任何文本编辑器中的 <code>vmware.cfg</code> 文件。 您可以在 <code><NetVault Backup home>@config</code> 上 Windows 和 <code><NetVault Backup home></code> 配置在 Linux 上。 2 添加以下命令行： [自定义：恢复拆分VMDK] Value=TRUE 3 保存文件。 “ <i>VMware 插件</i> 还原选项”对话框中的此选项设置将覆盖 <code>vmware.cfg</code> 文件中的设置。

8 要保存设置，请单击“保存”，然后单击“下一步”。

9 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务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。

10 在“目标客户端”列表中，验证是否选择了从中备份数据的客户端。

默认情况下选择此客户端。请勿更改此设置。

11 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。

Quest NetVault Backup 有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

12 要提交作业进行计划，请单击“提交”。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。*Quest* NetVault Backup 有关这些功能的详细信息，请参阅管理员指南。

还原选择树图标

表 9. 还原选择树图标

图标	说明
	虚拟机
	失败的虚拟机（显示在已停止作业的存储集中）
	配置文件

表 9. 还原选择树图标

图标	说明
	NVRAM 文件
	虚拟机磁盘文件
	磁盘范围信息文件
	日志文件
	目录文件

从还原的文件恢复虚拟机

还原虚拟机磁盘和配置文件后，可以使用 VMware vCenter 转换器独立客户端使用还原的“.vmx”和“.vmdk”文件创建虚拟机。VADP 恢复后，必须修改“.vmx”文件，使其与还原的“.vmdk”文件的磁盘路径匹配。有关详细信息，请参阅相关的 VMware vCenter 转换器独立客户端文档。

从 VCB 备份中恢复虚拟机

要将虚拟机文件还原到目标 VMware 服务器，请启动 VMware vCenter 转换器独立客户端向导。要完成虚拟机恢复，请按照说明操作。显示提示“选择源类型”提示时，选择“备份映像或第三方虚拟机”选项。还将“虚拟机文件”选项设置为还原的“.vmx”文件。

使用 vCenter 转换器从 VADP 备份中恢复虚拟机

要恢复虚拟机，必须编辑“.vmx”文件，并更改数据存储路径以反映还原的“.vmdk”文件。

要更改数据存储路径：

- 1 导航到还原虚拟机文件的目标目录，并记下虚拟驱动器的文件名。
下面的示例显示一些文件，这些文件仅从虚拟机文件还原 VADP 备份：

```
我的虚拟机器.vmx  
scsi0-0-我的虚拟机器.vmdk  
scsi0-0-我的虚拟机器-s001.vmdk  
虚拟机配置信息
```

- 2 打开“.vmx”文件。
- 3 修改虚拟驱动器的相关条目。
例如，修改以下条目：

```
scsi0: 0. 文件名称 = "我的虚拟机器-000001.vmdk"
```


它必须与还原期间生成的“.vmdk”文件匹配。

```
scsi0: 0. 文件名称 = "scsi0-0-My虚拟计算机.vmdk"
```
- 4 修改“.vmx”文件后，启动 VMware vCenter 转换器独立客户端向导以创建虚拟机。
- 5 要完成虚拟机恢复，请按照说明操作。
- 6 显示“选择源类型”提示时，选择“VMware 工作站或其他 VMware 虚拟机”。
- 7 将“虚拟机文件”选项设置为还原的“.vmx”文件。

说明： 在<http://kb.vmware.com/kb/1019286>本文中描述的场景中，“.vmx”文件不备份，但“.vmdk”文件可用。

搜索保存集中的文件

“创建还原作业- 选择保存集”页上的“搜索”选项允许您查找特定文件或数据项，而无需打开任何保存集或浏览其内容。您可以使用文件名或正则表达式，以查找要恢复的数据项。

要配置或启用目录搜索，请单击“创建还原作业” “选择保存集”页上的“搜索”按钮附近显示的灯泡图标。目录搜索支持弹性搜索使用的正则表达式语法。有关弹性搜索的详细信息，请参阅 <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-regexp-query.html>。有关目录 *Quest NetVault Backup* 搜索的详细信息，请参阅 *管理员指南*。

搜索保存集中的数据项：

- 1 在“创建还原作业” “选择保存集”页上，单击“搜索”。
- 2 在“在保存集”对话框中搜索文件，配置以下选项：
 - 搜索字符串：键入搜索字符串。
 - 正则表达式搜索：要在“搜索字符串”框中使用 POSIX 正则表达式，请选择此复选框。
 - 使用旧版搜索方法：如果搜索中包含编目和非编入的存储集，插件将显示此复选框。
如果搜索中仅包含非编目存储集，或者选择了使用旧版搜索方法，则使用旧版搜索。
如果搜索中仅包含编目保存集，或者清除使用旧版搜索方法，则使用目录搜索。
- 3 要搜索一个或多个特定的存储集，请选择适用的存储集，然后单击“搜索”。
如果未选择存储集，则搜索中包含所有存储集。在“搜索结果”页上，您可以查看包含指定文件或数据项的保存集。
- 4 选择需要进行恢复的项。
您只能从一个保存集中恢复项。
- 5 单击“还原选定项目”。
- 6 在步5步11中恢复数据

查看介质列表

通过“创建还原作业- 选择保存集”页上的“媒体列表”选项，您可以查看有关用于存储备份的媒体项的信息。您可以查看备份的数据区段和索引区段的相关详细信息。

- 1 在“创建还原作业” “选择保存集”页上，选择适用的保存集。
- 2 在“保存集信息”区域中，单击“媒体列表”。
在显示的对话框中，您可以查看以下详细信息：
 - 备份大小：此区域以字节数为单位显示存储集的总大小。
 - 数据段表：此表显示有关包含数据段的媒体项的信息。您可以查看以下详细信息：媒体标签、媒体组标签、流 ID、起始字节号、结束字节号和媒体位置。
 - 索引段表：此表显示有关包含索引段的媒体项的信息。您可以查看介质标签和介质位置。
- 3 要关闭对话框，请单击“关闭”。

还原文件级备份

- [关于恢复文件级备份](#)
- [使用共享网络驱动器还原文件级备份](#)
- [使用文件系统的本机插件还原文件级备份](#)
- [搜索保存集中的文件](#)
- [查看介质列表](#)

关于恢复文件级备份

VMware 插件提供了以下还原文件级备份的方法。

- **使用共享网络驱动器进行还原：**此方法不需要在虚拟机内运行的NetVault Backup客户端实例。使用插件主机上安装的 *FileSystem* 插件对虚拟机上的共享网络驱动器执行还原。由于文件系统插件会自动安装在NetVault Backup客户端上，因此此类还原不需要其他软件。
- **使用本机插件还原文件系统：**如果NetVault Backup客户端实例已在虚拟机内运行，则此方法是合适的。虚拟机被视为文件系统还原的任何其他物理NetVault Backup客户端。

i | 说明：虚拟兼容性模式下的原始设备映射（RDM）磁盘将还原到平面“.vmdk”文件，而不是原始 RDM。另一种方法是在还原期间省略这些磁盘。

使用共享网络驱动器还原文件级备份

将文件级备份还原到虚拟机上的共享文件夹的过程包括以下各节中概述的步骤：

- [设置网络共享](#)
- [恢复数据](#)

设置网络共享

要在NetVault Backup客户端和目标虚拟机之间创建网络共享，请使用以下步骤。

- 1 在目标虚拟机上，配置文件夹的共享属性。
- 2 在“NetVault Backup服务器”上，启动备份作业向导，然后单击 **+** “选择”列表的旁边。
- 3 **NetVault Backup**在“选择”页上，打开安装NetVault Backup插件的客户端，然后打开**文件系统**。
- 4 单击**网络共享**，然后从上下文菜单中选择“添加网络共享”。
- 5 在“添加新网络共享”对话框中，以以下格式为共享驱动器指定文件路径：
[<IP地址或可解析的网络名称>]<共享名称>
- 6 单击“添加”以添加网络共享并关闭对话框。

- 7 单击“网络共享”，然后从上下文菜单中选择“连接为”。
- 8 在“连接详细信息”对话框中，提供以下信息：
 - 域：为包含共享文件夹的系统键入 Windows 域名。
 - 用户名：键入域管理员用户名。为了在恢复过程中能完全检索到文件和目录权限，必须使用一个域管理员帐户执行网络共享备份。属于管理员组的用户没有域管理员权限。

i | 说明： 如果配置一个非域管理员帐户进行备份，则在恢复后必须手动设置文件和目录权限。
 - 密码：键入用户帐户的密码。
- 9 要保存连接详细信息并关闭对话框，请单击“确定”。




恢复数据

要还原文件级备份，请使用以下步骤。

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建还原作业”。

在“创建还原作业”选择保存集”页上，存储集表提供了可用存储集的列表。该表格显示保存集名称（任务标题和保存集 ID）、创建日期和时间、保存集大小以及保存集状态。

保存集状态通过以下图标指示。

图标	说明
	保存集在线（所有区段在线）。
	保存集部分在线（部分区段在线）。
	保存集离线（所有区段离线）。

保存集列表按创建日期排序。您可以按不同列对列表排序，也可以单击列标题反向排序。列名称旁边的箭头表示排序顺序。

- 2 要筛选存储集列表，请使用以下筛选器选项：

过滤器	说明
客户端	显示为特定客户端创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“客户端”框。 2 在“选择客户端”对话框中，选择客户端。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。
插件类型	显示使用特定插件创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“插件类型”框。 2 在列表中，选择插件。
日期	显示指定时间段内创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“日期”框。 2 在列表中，选择要使用的选项。 可用选项是过去 24 小时、上一周、上一月、前 6 个月、上一年或所有。
任务	显示为特定任务创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“作业”框。 2 在“选择作业”对话框中，选择作业。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。

- 3 选择要使用的保存集，然后单击“下一步”。

选择保存集时，以下详细信息将显示在“存储集信息”区域中：作业 ID、作业标题、标记、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、存档与否以及保存集大小。

- 4 在“创建选择集”页上，选择要还原的文件和目录。

i | **说明：**对于常规的增量备份或差异备份，选择树显示备份序列中包含的所有文件 - 初始完整备份和后续增量备份或差异备份。对于转储类型增量备份或差异备份，插件仅显示在所选存储集中备份的文件。

- 5 单击要还原的文件或目录，然后从上下文菜单中选择“重命名”。

i | **说明：**虚拟兼容性模式下的原始设备映射（RDM）磁盘将还原到平面“.vmdk”文件，而不是原始 RDM。另一种方法是在还原期间省略这些磁盘。

- 6 在“重新定位”框中，键入网络共享路径。

i | **说明：**如果不步5和步6，则数据将还原到NetVault Backup客户端，而不是还原到虚拟机上的共享文件夹。

- 7  单击，然后配置以下设置：

表 10. 用于文件系统还原选项的插件

选项	说明
覆盖较新的文件	默认情况下，插件使用保存集中的备份版本覆盖恢复目标上的现有文件。 如果不想覆盖现有文件，请清除此复选框。
重置文件时间戳	默认情况下，已恢复文件的时间戳重置为备份保存集中记录的时间戳。 要恢复文件而又保留当前时间戳，请清除该复选框。
重置目录时间戳	默认情况下，使用当前时间戳恢复目录。 要将该时间戳重置为保存集中记录的时间戳，请选中此复选框。要使用此选项，还必须选择“重置文件时间戳”复选框。
恢复备份期间修改的文件	要恢复在备份期间标记为“有变化”的文件，请选中此复选框。
恢复日志路径	要生成恢复日志文件，请输入文件名。日志文件可提供选择进行恢复的文件列表。 成功还原的文件用“o”标记，其他文件用“x”标记。如果指定现有文件名，插件将覆盖该文件。日志文件是以 CSV 文件格式创建的，它包括文件大小、修改日期和文件类型等详细信息。
排除列表路径	要使用排除列表，请输入文件的完整路径。 <i>Quest NetVault Backup</i> 有关排除列表的详细信息，请参阅文件系统用户指南的插件。

- 8 要保存设置，请单击“保存”，然后单击“下一步”。

- 9 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务名称的长度没有限制。但是，建议在各个平台上使用的集名称最好不超过 40 个字符

- 10 在“目标客户端”列表中，验证是否选择了从中备份数据的客户端。

默认情况下选择此客户端。请勿更改此设置。

- 11 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。

*Quest NetVault Backup*有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

- 12 要提交作业进行计划，请单击“提交”。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。*Quest NetVault Backup*有关这些功能的详细信息，请参阅管理员指南。

i | **说明：**该插件将数据还原到虚拟机上的共享网络文件夹。您必须手动将还原的文件移动到最终目标目标。

使用文件系统的本机插件还原文件级备份

使用文件系统的本机插件还原文件级备份的过程包括以下步骤中概述的步骤：

- 先决条件
- 恢复数据

先决条件

在还原数据之前，请验证是否满足以下要求：

- 在NetVault Backup目标虚拟机内安装客户端软件。有关详细信息，*Quest NetVault Backup*请参阅安装指南。
- 将客户端添加到NetVault Backup服务器。有关详细信息，*Quest NetVault Backup*请参阅管理员指南。




恢复数据

要选择还原的数据，请使用以下步骤。

- 1 在“导航”窗格中，单击“创建还原作业”。

在“创建还原作业”选择保存集”页上，存储集表提供了可用存储集的列表。该表格显示保存集名称（任务标题和保存集 ID）、创建日期和时间、保存集大小以及保存集状态。

保存集状态通过以下图标指示。

图标	说明
	保存集在线（所有区段在线）。
	保存集部分在线（部分区段在线）。
	保存集离线（所有区段离线）。

保存集列表按创建日期排序。您可以按不同列对列表排序，也可以单击列标题反向排序。列名称旁边的箭头表示排序顺序。

- 2 要筛选存储集列表，请使用以下筛选器选项：

过滤器	说明
客户端	显示为特定客户端创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“客户端”框。2 在“选择客户端”对话框中，选择客户端。3 要关闭对话框，请单击“确定”。
插件类型	显示使用特定插件创建的保存集。默认选择为“Any”。 <ol style="list-style-type: none">1 要使用此筛选器，请单击“插件类型”框。2 在列表中，选择插件。


过滤器	说明
日期	<p>显示指定时间段内创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“日期”框。 2 在列表中，选择要使用的选项。 <p>可用选项是过去 24 小时、上一周、上一月、前 6 个月、上一年或所有。</p>
任务	<p>显示为特定任务创建的保存集。默认选择为“Any”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 要使用此筛选器，请单击“作业”框。 2 在“选择作业”对话框中，选择作业。 3 要关闭对话框，请单击“确定”。

- 3 选择要使用的保存集，然后单击“下一步”。

选择保存集时，以下详细信息将显示在“存储集信息”区域中：作业 ID、作业标题、标记、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、存档与否以及保存集大小。

- 4 在“创建选择集”页上，选择要还原的文件和目录。

i | 说明： 对于常规的增量备份或差异备份，选择树显示备份序列中包含的所有文件 - 初始完整备份和后续增量备份或差异备份。对于转储类型增量备份或差异备份，插件仅显示在所选存储集中备份的文件。

- 5  单击，然后配置适用的设置。

有关详细信息用于文件系统还原选项的插件的插件。

- 6 要保存设置，请单击“保存”，然后单击“下一步”。
- 7 在作业名称中，指定作业的名称。

分配描述性名称，以便轻松标识作业以监视其进度。作业名称可以包含字母数字和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。对任务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。

- 8 在目标客户端列表中，选择目标虚拟机。

i | 重要信息： 如果未在目标客户端列表中选择虚拟机，则数据将还原到安装插件的客户端。

- 9 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。

Quest NetVault Backup 有关这些集的详细信息，请参阅管理员指南。

- 10 要提交作业进行计划，请单击“提交”。

可以从“作业状态”页监视作业进度，并从“查看日志”页查看日志。*Quest NetVault Backup* 有关这些功能的详细信息，请参阅管理员指南。

搜索保存集中的文件

“创建还原作业- 选择保存集”页上的“搜索”选项允许您查找特定文件或数据项，而无需打开任何保存集或浏览其内容。您可以使用文件名或正则表达式，以查找要恢复的数据项。

要配置或启用目录搜索，请单击“创建还原作业” “选择保存集”页上的“搜索”按钮附近显示的灯泡图标。目录搜索支持弹性搜索使用的正则表达式语法。有关弹性搜索的详细信息，请参阅 <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-regexp-query.html>。有关目录 *Quest NetVault Backup* 搜索的详细信息，请参阅管理员指南。

搜索保存集中的数据项：

- 1 在“创建还原作业” “选择保存集”页上，单击“搜索”。
- 2 在“在保存集”对话框中搜索文件，配置以下选项：

- 搜索字符串：键入搜索字符串。
 - 正则表达式搜索：要在“搜索字符串”框中使用 POSIX 正则表达式而不是弹性搜索，请选择此复选框。
 - 使用旧版搜索方法：如果搜索中包含编目和非编入的存储集，插件将显示此复选框。
如果搜索中仅包含非编目存储集，或者选择了使用旧版搜索方法，则使用旧版搜索。
如果搜索中仅包含编目保存集，或者清除使用旧版搜索方法，则使用目录搜索。
- 3 要搜索一个或多个特定的存储集，请选择适用的存储集，然后单击“搜索”。
如果未选择存储集，则搜索中包含所有存储集。在“搜索结果”页上，您可以查看和筛选包含指定文件或数据项的保存集。
 - 4 选择需要进行恢复的项。
您只能从一个保存集中恢复项。
 - 5 单击“还原选定项目”。
 - 6 完成步55步12 恢复数据在还原数据。

查看介质列表

通过“创建还原作业- 选择保存集”页上的“媒体列表”选项，您可以查看有关用于存储备份的媒体项的信息。您可以查看备份的数据区段和索引区段的相关详细信息。

- 1 在“创建还原作业”选择“保存集”页上，选择适用的保存集。
- 2 在“保存集信息”区域中，单击“媒体列表”。
- 3 在显示的对话框中，查看以下详细信息：
 - 备份大小：此区域显示存储集的总大小（以字节数为单位）
 - 数据段表：此表显示有关包含数据段的媒体项的信息。您可以查看以下详细信息：介质标签、介质组标签、流 ID、起始字节编号、终止字节编号和介质位置
 - 索引段表：此表显示有关包含索引段的媒体项的信息。您可以查看介质标签和介质位置。
- 4 要关闭对话框，请单击“关闭”。

故障排除

- 常见错误
- 诊断虚拟机问题
- SOAP 消息
- 生成 VDDK 日志

常见错误

本章节描述一些常见错误及其解决方案。它包括以下主题：

- NetVault Backup 服务无法在 Windows 上启动
- NetVault Backup 重新启动计算机后，服务无法启动
- NetVault Backup 服务启动，但在 Linux 上立即停止
- Linux 混合版本的插件不在 64 位操作系统上运行
- 备份期间发生崩溃
- 基于 CBT 的映像级备份失败
- 当多个备份访问同一数据存储时，SAN 传输报告错误
- RHEL 7 和 RHEL 6 上的默认 SCSI 控制器类型
- 文件级备份不备份重新分析点的数据
- 使用 SAN 传输时还原作业失败
- 还原作业无法将虚拟机添加到服务器清单或备用独立 ESXi 服务器
- 还原映像级备份后，磁盘类型始终为“密集预配”，渴望归零
- 受 vSphere FT 保护的虚拟机的备份作业间歇性故障
- RDM 磁盘还原到 VMDK 文件
- 无法合并映像级备份
- 当文件大小超过 50 MB 时，Linux 上的还原作业失败
- Web 服务进程显示指示服务器不可用的消息
- 安装更新会使 VMware Vstor2 MntApi 驱动程序处于不一致状态
- 备份和还原加密磁盘
- 备份具有相同 UUID 的克隆虚拟机
- 备份受 vSphere FT 保护的虚拟机
- 将 VVol 与存储阵列一起使用错误
- 备份代理在 NBD 模式下打开，而不是 HotAdd 传输模式

NetVault Backup 服务无法在 Windows 上启动

说明

NetVault Backup 服务无法在基于 Windows 的 NetVault Backup 服务器上启动。

症状

检查 Windows 事件查看器中有关以下消息：PDT FATAL：锁定文件“邮局.pid”已存在。

解决方案

如果用于存储系统数据的 PostgreSQL 数据库无法启动，则 NetVault Backup 也无法启动。要更正此问题，请从日志中引用的位置删除“postmaster.pid”文件，然后重新启动 NetVault Backup 服务器。

NetVault Backup 重新启动计算机后，服务无法启动

说明

重新启动计算机后，NetVault Backup 服务有时无法在基于 Windows 的 NetVault Backup 服务器上启动。

症状

检查 Windows 事件查看器中有关以下消息的消息：FATAL：无法为 PostgreSQL 源创建任何 TCP/IP 套接字”

解决方案

如果用于存储系统数据的 PostgreSQL 数据库无法启动，则 NetVault Backup 也无法启动。要更正此问题，请启动任务管理器，然后单击“显示所有用户的进程”。您可以看到系统中正在运行的多个 postgres32.exe 实例。要删除 postgres32.exe 的所有实例，请选择此过程的任何实例，然后单击“结束进程”。启动 NetVault Backup 服务。

NetVault Backup 服务启动，但在 Linux 上立即停止

说明

在基于 Linux 的计算机上，NetVault Backup 服务启动，但立即停止。

症状

未显示任何错误消息。

解决方案

如果 Postgres 服务不能解决主机名本地主机，并且无法启动，则可能会出现此问题。

检查 /etc/主机文件，如果该文件不包含本地主机的条目，请添加该条目。

Linux 混合版本的插件不在 64 位操作系统上运行

说明

插件的 Linux 混合版本不在纯 64 位操作系统上运行。

症状

插件无法打开并显示消息“无错误”。

解决方案

纯 64 位操作系统不会安装插件所需的一些常见的 32 位库。

要更正此问题，请执行以下操作：

- 1 启动终端会话，然后转到 `/usr/netvault/bin`。
- 2 要列出缺少的库，运行以下命令：

```
ldd nvvmware |egrep -i "未找到"
```
- 3 使用适用的包管理器安装缺少的 32 位库。

i | 说明： 某些库从路径 `$NV_HOME/dynlib/vddk` 动态加载。如果这些库被列为缺失库，则无需执行任何操作。

备份期间发生崩溃

说明

在备份期间，插件报告错误并停止响应。

症状

插件失败，日志中 NetVault Backup 出现以下错误：

备份 VM 磁盘的数据 [XXXXXXXX_xxx/xxxxxxxxx.vmdk 对媒体说：“工作经历意外失去了消息通道。

跟踪日志包括以下消息：

无法打开库：libexpat.so.0：无法在 vixDiskLib-16642.log 中打开共享对象文件。

解决方案

要更正此问题，请导航到 `/usr/lib` 目录，并创建以下符号链接：

```
ln -s /lib/libexpat.so.1.5.2 libexpat.so.0
```

基于 CBT 的映像级备份失败

说明

已为其启用 CBT 的映像级备份报告错误并失败。

症状

作业失败，日志中 NetVault Backup 出现以下错误：

无法获取更改的磁盘区域。

解决方案

启用 CBT 时，虚拟机上存在快照时，将发生此问题。对于启用 CBT 之前存在的快照，未设置 `changeId` 参数。因此，当调用查询更改磁盘区域 API 时，它返回一个错误。有关详细信息，请参阅 <http://kb.vmware.com/kb/1033816>。

要更正此问题，请执行以下任一操作：

- 在选择虚拟机启用更改块跟踪之前，请确保虚拟机上不存在快照。“启用更改块跟踪”复选框。
或*
- 使用重置更改块跟踪选项。此选项在虚拟机上重新配置 CBT，并允许您运行以前失败的启用 CBT 的备份。有关此选项的详细信息，请参阅重置虚拟机上的 CBT 上重置 CBT。

当多个备份访问同一数据存储时，SAN 传输报告错误

说明

如果多个备份进程访问同一数据存储，则基于 Linux 的客户端可能无法使用 SAN 传输模式读取虚拟驱动器的内容。

症状

在使用 SAN 传输模式进行备份期间，报告以下错误：

三个传输错误：I/O 操作失败。

错误：提供的一个参数无效。

解决方案

这些错误是由 Linux 内核在处理 SCSI 保留冲突时的错误引起的。

以下系统上遇到错误：

- 红帽企业 Linux (RHEL) 6.1 及早期版本
- SUSE Linux 企业服务器 (SLES) 11.1 及早期版本

要更正此问题，请升级到内核版本 2.6.32-220 或更高版本在 RHEL 和内核版本 3.0.13 或更高版本 SLES 上。

RHEL 7 和 RHEL 6 上的默认 SCSI 控制器类型

说明

当您创建具有 RHEL 7 或 RHEL 6 作为来宾操作系统的虚拟机时，默认情况下，SCSI 控制器类型设置为 VMware Paravirtual。如果备份代理或备份目标使用 Paravirtual SCSI 控制器，HotAdd 传输模式将不起作用。

症状

N/A

解决方案

要使用 HotAdd 传输模式，请将 SCSI 控制器类型设置为 LSI 逻辑并行或 LSI 逻辑 SAS，当您创建虚拟机时。有关配置此设置的详细信息，请参阅相关的 VMware 文档。

Quest 不建议在不进行测试的情况下更改现有虚拟机的 SCSI 控制器类型，以确保它使用新的控制器类型正常运行。

文件级备份不备份重新分析点的数据

说明

文件级备份方法不会通过重新分析点备份数据。

症状

当作为重新分析点装载在来宾操作系统上的磁盘包含在文件级备份中时，备份将完成，没有任何错误或警告。但是，插件不会备份重新分析点的任何数据。它在“创建选择集”页上作为空节点列出。

解决方案

VMware API 不支持这种类型的备份。

解决办法：

- 在 NetVault Backup 来宾操作系统上安装客户端，并使用文件系统插件执行备份，以包括重新分析点目录。

或*

- 将磁盘装载为驱动器号，而不是重新分析点。然后，创建一个备份作业以包括新的驱动器号。

使用 SAN 传输时还原作业失败

说明

还原作业失败。

症状

还原作业失败，出现以下错误：

日志消息：

无法还原 VM 磁盘数据。

日志上下文：

无法打开 vmdk VDDK 错误遇到：代码 13

检索错误消息文本 VDDK 错误消息是“您无权访问此文件”

磁盘数据还原失败，因为“[数据存储]虚拟机名称/VitrualDiskName.vmdk”

解决方案

运行NetVault Backup的VMware 插件客户端可能无法访问 SAN。要验证，请尝试使用 NBD 传输模式。如果还原在此模式下成功完成，则表示存在 SAN 连接问题。

要使用 SAN 传输模式，NetVault Backup客户端必须具有与 VMFS LUN 的 SAN 连接。确保 LUN 可访问且 SAN 配置正确。

还原作业无法将虚拟机添加到服务器清单或备用独立 ESXi 服务器

说明

还原作业失败。

症状

还原作业失败，出现以下错误：

日志消息：

无法将 VM 添加到目标服务器的清单。

或*

无效的数据存储格式。

日志上下文：

故障字符串为“设备“3”的“无效配置”。

解决方案

发生此错误时，请启用跟踪并再次运行还原作业。作业完成后，打开名为 `vmw<nnn>_soaprecv.log` 的文件，并检查该文件是否包含 XML 消息 `<WaitForUpdatesExResponse>` 内容类似于以下内容：

```
<val xsi: 类型="本地化方法故障">
<故障 xsi: 类型="无效设备规格">
<属性>设备更改 {3} 设备.backing.fileName
</property>
```

```
<设备索引>3</deviceIndex>
</fault>
<本地化消息>设备无效配置&apos;;3&apos;;。 </localizedMessage>
</val>
```

如果是这样，则表示备份包含 CD 或 DVD 驱动器的无效配置。

要更正此问题：

- 1 在文本编辑器中打开文件 `vmware.cfg`。

您可以在 `<NetVault Backup home>@config` 上 Windows 和 `<NetVault Backup home>` 配置在 Linux 上。

- 2 将以下条目的值设置为 `True`：

```
[自定义：重新配置虚拟CdromDevices]
值=真实
```

（此条目的默认值为 `False`。

- 3 保存文件。

- 4 再次运行还原作业。

作业成功完成。如果在原始备份期间将 CD 或 DVD 驱动器设置为“主机设备”或“数据存储 ISO 文件”类型，则将其重新配置为“客户端设备”类型。日志中的警告消息提供重新配置的设备的列表。日志上下文包括其原始配置。要查看日志上下文，请单击“更多信息”按钮。

- 5 还原虚拟机后，将 [自定义：重新配置虚拟 CdromDevices] 重置为 `False`。

还原映像级备份后，磁盘类型始终为“密集预配”，渴望归零

说明

还原虚拟机后，精简预配或粗预配延迟零的虚拟驱动器将自动转换为“厚预配热归”。

症状

无论磁盘预配类型如何，未启用 CBT 的图像级备份始终备份完整磁盘。在还原期间，“.vmdk”文件被完全覆盖，VMware 会自动将精简预配或厚备配延迟零点驱动器转换为“厚备配”热归。

解决方案

要在还原过程中保留驱动器的原始类型，请确保为备份作业启用虚拟机启用更改块跟踪选项。有关详细信息[定义备份策略](#)。

受 vSphere FT 保护的虚拟机的备份作业间歇性故障

说明

当备份使用 VMware vSphere 容错（vSphere FT）保护的虚拟机时，备份作业将失败。

症状

作业失败并报告以下内容：启用旧故障容差时无法备份虚拟机。

解决方案

！ | 注意： 在使用插件备份使用 vSphere FT 保护的虚拟机之前，请验证您的环境是否使用 VMware ESXi 6.0 版本号 4192238 或更高版本。

虚拟机受不支持备份快照的早期版本的容错保护。

要备份和还原使用旧故障容差的虚拟机，请将虚拟机重新配置为使用较新版本的 vSphere FT。使用 vSphere Web 客户端，关闭虚拟机的容错容差，然后重新打开它。在重新配置过程中，FT 保护 *不适用于要重新配置的虚拟机*。

RDM 磁盘还原到 VMDK 文件

说明

虚拟兼容性模式下的 RDM 磁盘将还原到平面“.vmdk”文件，而不是原始 RDM。

解决方案

另一种方法是在还原期间省略这些磁盘。

无法合并映像级备份

NetVault Backup使用插件进行合并时，虚拟机的映像级备份将显示在“创建选择集”页上，但不能合并这些保存集。

当文件大小超过 50 MB 时，Linux 上的还原作业失败

为了避免文件碎片，在 VMware 插件将文件还原到磁盘之前预分配磁盘空间。在基于 Linux 的系统上，大小大于 50 MB 的文件不会预先分配完整的磁盘空间。此类文件的处理方式类似于稀疏文件，并在还原期间根据需要分配磁盘空间。如果磁盘没有足够的空间来完全还原大小大于 50 MB 的文件，则当磁盘空间不足时，作业将失败。

Web 服务进程显示指示服务器不可用的消息

说明

如果诊断虚拟机方法无法在超时间隔（五分钟）内返回任何结果，Web 服务过程将显示以下消息：“错误：远程计算机：服务器>的名称NetVault Backup不可用”

解决方案

您可以关闭此对话框以继续当前操作。在后台，诊断虚拟机方法运行清理过程以删除它创建的任何快照。

安装更新会使 VMware Vstor2 MntApi 驱动程序处于不一致状态

说明

安装插件的更新会使 VMware Vstor2 MntApi 驱动程序处于不一致状态。

解决方案

如果使用基于 Windows 的代理服务器，请删除 VDDK 后重新启动服务器。如果尝试在不重新启动服务器的情况下安装或删除 VMware Vstor2 MntApi 驱动程序，则可能会遇到错误。有关详细信息，请参阅

http://pubs.vmware.com/Release_Notes/en/developer/vddk/65/vsphere-vddk-65-release-notes.html。

在安装最新版本的插件之前，请完成以下步骤：

- 1 删除插件的现有版本。
- 2 检查 VMware Vstor2 MntApi 驱动程序的状态。
- 3 如果存在驱动程序，请将其删除。
- 4 安装最新版本的插件。

备份和还原加密磁盘

从 vSphere 6.5 开始，就提供了虚拟机加密的支持；但是，插件不支持加密磁盘的备份和还原。

备份具有相同 UUID 的克隆虚拟机

说明

在 vCenter 服务器之外克隆虚拟机时，它可能与原始虚拟机具有相同的 UUID。如果为备份选择此克隆虚拟机，则插件可能会备份原始虚拟机而不是克隆。

解决方案

要更正此问题，必须更改克隆虚拟机的 UUID。有关更改虚拟机的 UUID 的详细信息，请参阅 <http://kb.vmware.com/kb/1002403>。

备份受 vSphere FT 保护的虚拟机

说明

VMware vSphere 容错 (vSphere FT) 在快照过程中被禁用。如果使用 ESXi 主机具有不受支持的生成，则 vSphere FT 保护可能会在快照过程中被禁用。出现此问题的原因是早期版本的 VMware ESXi 主机中出现问题。

解决方案

要备份受 vSphere FT 和插件版本 11.2 或更高版本的虚拟机，您的环境必须使用 VMware ESXi 6.0 版本号 4192238 或更高版本。出现此问题的原因是早期版本的 VMware ESXi 主机中出现问题。当虚拟机使用 Windows 2008 或更高版本作为来宾操作系统并使用 VMware Tools VSS 提供程序拍摄静止快照时，更有可能出现此问题。有关详细信息，请参阅 <https://kb.vmware.com/kb/2145664>。

将 VVol 与存储阵列一起使用错误

如果将 VMware 虚拟卷 (VVol) 与默认情况下不支持粗配置磁盘的存储阵列一起使用，您可能会收到以下错误消息：创建创建 VVol 对象时创建磁盘错误。这可能是由于数据存储上的可用空间不足或数据存储无法支持所选预配类型。

解决方案

To 允许 VVol 创建厚预配磁盘，在存储阵列上启用粗配置。有关详细信息，请参阅 http://pubs.vmware.com/Release_Notes/en/horizon-6-view/horizon-62-view-release-notes.html。

备份代理在 NBD 模式下打开，而不是 HotAdd 传输模式

如果使用 CentOS 和红帽企业 Linux (RHEL) 6.x 系统作为备份代理，并且主传输模式设置为 HotAdd 或 Auto，并且回退传输模式设置为无，则 VMware VDDK 库可阻止备份代理在 HotAdd 传输模式下打开 VM 磁盘，并导致它在 NBD 传输模式下打开。

诊断虚拟机问题

诊断虚拟机方法包括一些预定义的测试，用于识别虚拟机设置中可能导致插件执行以下活动时失败的问题：

- 访问虚拟机磁盘 (VMDK) 文件
- 检查 CBT 状态和功能
- 创建静止快照

该插件报告在这些测试期间检测到的问题，并提供更正问题的建议。您可以随时运行这些测试。

要运行诊断测试:

- 1 启动备份作业向导，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。
- 2 打开安装 NetVault Backup 插件的客户端，然后打开 **VMware 插件**。
- 3 打开 VMware ESXi 或 VMware vCenter 服务器和其他适用的容器节点（例如数据中心、群集、资源池和其他节点）以显示目标虚拟机。
- 4 单击虚拟机，然后从上下文菜单中 **选择** "诊断虚拟机"。

插件执行以下测试:

- 创建快照。

i | 说明: 执行诊断测试时，插件会尝试创建静止快照。此操作可能需要一些时间才能完成，具体取决于虚拟机的繁忙程度。

- 使用配置的主传输模式打开和读取 VMDK 文件。
- 检查虚拟硬件版本。
- 检查当前 CBT 设置。
- 检查 VMware 工具是否安装并运行。
- 检查虚拟机上是否存在任何快照。

- 5 在 "诊断结果" 对话框中查看结果:

- 结果: 此选项卡显示诊断测试的结果 (已通过或失败)。
- 建议: 此选项卡包含用于更正测试期间检测到的问题的建议。
- 虚拟机: 此选项卡显示有关虚拟机的一般信息。

- 6 要关闭对话框，请单击 "关闭"。

SOAP 消息

启用跟踪时，将 *VMware 插件* 生成以下两个文件以及其他跟踪日志:

- vmw (nnn) _soapsent.log
- vmw (nnn) _soaprecv.log

这些文件包含在 VMware vCenter 或 ESXi 服务器上运行的插件和 vSphere Web 服务之间的通信详细信息。

将跟踪文件发送到 Quest 技术支持时，请确保包含这两个文件。

生成 VDDK 日志

VMware 插件 使用 VMware VDDK API 执行以下操作:

- 映像级备份和还原
- 文件级浏览和备份

要诊断或排除这些操作期间遇到的错误，Quest 技术支持可能会要求您发送 VDDK 日志。执行这些操作时，可以使用以下过程启用 VDDK 日志记录。

要生成 VDDK 日志:

- 1 在导航窗格中，单击 "创建备份作业"，然后单击 **+** "选择" 列表的旁边。

- 2 打开安装NetVault Backup插件的客户端。
- 3 单击VMware插件，然后从上下文菜单中选择“配置”。

i **说明：**您还可以从“更改设置”页配置默认设置：

- 1 在“导航”窗格中，单击“更改设置”。
- 2 如果插件安装在NetVault Backup服务器上，请单击“服务器设置”。
或*
如果插件安装在NetVault Backup客户端上，请单击“客户端设置”；在客户端表中，选择客户端，然后单击“下一步”。
- 3 在插件下，单击插件选项。

- 4 在“故障排除”下，选择启用 VDDK 日志记录复选框。
- 5 要保存设置，请单击“确定”或“应用”。

该插件在以下目录中生成名为vixDiskLib.log 的 VDDK 日志文件：

- 视窗：`<系统驱动器>[窗口]Temp_vmware-SYSTEM`
- Linux：`/tmp/vmware` 根

当您执行映像级备份或还原或文件级备份或浏览操作时，将生成日志文件。