

Quest® NetVault® Backup - *用于文件系统的*
插件 12.2

用户指南



© 2019 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。

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，并未以禁止反言或以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）、QoreStor 和 NetVault 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 Backup - 用于 文件系统的插件 用户指南
已更新 - 2 2019
软件版本 - 12.2
NVG-128-12.2-CN-01

内容

简介	5
关于 Quest® NetVault® Backup Plug-in for FileSystem	5
主要优点	5
功能摘要	6
目标用户	6
参考读物建议	6
安装插件	7
安装插件	7
使用推送安装方法安装插件 (Windows)	7
使用配置向导安装插件 (Linux/UNIX)	8
从管理客户端页面安装许可证密钥	8
删除插件	9
在 Solaris 上使用正确的插件二进制文件	9
配置插件	10
配置默认设置	10
排除列表	12
关于排除列表	12
排除列表注意事项	14
备份数据	15
关于备份方法	15
关于备份类型	16
关于系统状态备份	16
关于多流备份	16
备份和恢复策略	17
执行完全备份	17
选择树图标：Linux 和 UNIX	22
选择树图标：Windows	23
包含列表	24
关于包含列表	24
包含列表注意事项	24
添加包含列表	25
删除包含列表	25
其他说明	25
执行增量备份和差异备份	28
停止任务	29
重新启动任务	30
执行网络共享备份	30

先决条件	30
配置网络共享	31
配置网络共享的登录帐户	31
备份网络共享数据	32
执行系统状态备份	32
系统状态备份：其他说明	33
恢复数据	34
使用插件恢复数据	34
搜索保存集中的文件	36
查看介质列表	37
在恢复过程中重命名和重定位数据	37
将数据恢复到备用客户端	38
先决条件	38
恢复程序	38
恢复系统状态备份	38
关于系统状态恢复	39
系统状态恢复注意事项	39
支持的 Active Directory 恢复方法	39
支持的 SYSVOL 目录恢复方法	40
先决条件	40
恢复系统状态数据	41
在 Windows 2008 上恢复群集数据库	41
域控制器的其他注意事项	42
故障排除	43
常见错误	43
关于我们	45
技术支持资源	45

简介

- 关于 Quest® NetVault® Backup Plug-in for FileSystem
- 目标用户
- 参考读物建议

关于 Quest® NetVault® Backup Plug-in for FileSystem

Quest NetVault Backup - 用于文件系统的插件（NetVault Backup - 用于文件系统的插件）增加关键文件系统数据的可恢复性信心，不需要编写复杂的备份和恢复脚本。该插件通过直观的用户界面和自动化的工作流程，提供了一个集中控制台，可用于设置、配置和创建适用于多种恢复方案的灵活备份策略。完全备份、增量备份和差异备份三种备份支持，让您可放心选择首选备份策略。此插件可以最大可能地缩短停机时间，允许您以最少的交互快速、可靠地恢复整个卷、单个分区或者单个目录和文件。通过自动集成广泛的备份设备，您可以确保数据得到保护和安全的离线存储，以满足您的灾难恢复和业务连续性的目标。

说明：NetVault Backup - 用于文件系统的插件 随附在 NetVault Backup 软件包中，它会在您安装 NetVault Backup 服务器或客户端软件时自动安装在各自的计算机上。

主要优点

- **增加可靠性，降低关键数据风险：**NetVault Backup - 用于文件系统的插件 不需要您编写复杂的备份脚本，即可为 NetVault Backup 服务器和客户端提供全面保护。此插件允许对文件系统数据进行完全备份、增量备份及差异备份，另外还支持在基于 Windows 的系统上进行基于 VSS 的时间点一致性备份和系统状态备份。借助 NetVault Backup - 用于文件系统的插件实施您的备份策略，您将无须担心数据安全性，而且无论出现什么故障，您都可以精确地恢复所需数据。
- **加快恢复，缩短停机时间：**有了 NetVault Backup - 用于文件系统的插件，备份管理员不再需要编写脚本或运行恢复命令来恢复丢失的数据。现在，管理员只需轻轻点击鼠标即可完成操作；灵活的恢复选项可让您将整个卷或单个目录文件恢复到相同位置或备选位置。
- **自动整合备份设备，确保业务连续性：**NetVault Backup - 用于文件系统的插件 支持各种基于磁盘的设备、基于磁带的设备和物理存储库及独立驱动器。基于磁带和磁盘的离线存储让您无须担心数据安全，随时可进行灾难恢复。采用 NetVault Backup - 用于文件系统的插件后，管理员不必全天守候在岗。即使是经验不多的管理员也完全可以准确迅速地执行恢复，因此停机时间大大缩短，业务连续性也得到改善。

功能摘要

- 保护服务器和客户端系统
- 支持标准和基于 VSS 的备份方法
- 允许进行完全备份、增量备份和差异备份，同时数据联机且可供访问
- 支持多流备份操作
- 恢复卷、分区和单个目录及文件
- 允许在恢复过程中重命名文件和目录
- 将数据恢复到备用位置
- 将数据恢复到 NetVault Backup 客户端
- 允许在 Windows 上进行系统状态备份和恢复

目标用户

本指南面向备份管理员及其他负责设计和实施组织备份策略的技术人员。假定读者非常熟悉 NetVault Backup 服务器和客户端运行的操作系统。

参考读物建议

- *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信息。
- *Quest NetVault Backup 管理员指南*：本指南提供了有关配置和使用 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 CLI 参考指南*：本指南提供了有关使用 NetVault Backup 命令行实用程序的信息。

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

安装插件

- 安装插件
- 删除插件
- 在 Solaris 上使用正确的插件二进制文件

安装插件

当您安装或升级 NetVault Backup 服务器或客户端软件时，会自动安装 NetVault Backup - 用于 文件系统的插件。如果已从 NetVault Backup 计算机中移除插件，此章节描述的过程可用于重新安装插件，或者在发布独立补丁程序时升级该插件。

本节包括以下主题：

- 使用推送安装方法安装插件 (Windows)
- 使用配置向导安装插件 (Linux/UNIX)
- 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 (Windows)

在基于 Windows 的计算机上，您可以使用推送安装方法，以在多台计算机上同时安装插件。您可以从 NetVault Backup WebUI 中执行推送安装。

在您开始推送安装程序之前，请确保满足以下要求：

- **将程序包复制到共享位置**：将客户端和插件程序包复制到共享位置。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。
请确保使用安装程序包的原始名称。无法为推送安装选择重命名程序包。
- **在 NetVault Backup 中配置软件包存储**：在复制安装软件包后，请在 NetVault Backup 中配置共享位置详细信息。有关详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 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**配置向导**，然后在 NetVault **配置向导**页面上，单击**安装软件/添加客户端**。
- 2 在**选择软件/添加客户端**页面上，选择**在远程计算机上安装 NetVault 软件**。
- 3 在**程序包存储**列表中，选择包含想要部署安装程序包的存储库。
- 4 要添加插件软件包，请单击**添加 NetVault 插件软件包**。
在**选择软件包进行部署**对话框中，选中与想要使用的“.npk”二进制文件对应的复选框，并单击**确认**。
单击**下一步**。
- 5 在**安装 NetVault 软件的计算机**页面上，单击**选择计算机**并选择**从可用计算机**。
- 6 在 NetVault **计算机详细信息**选项卡中，选择要添加的客户端并单击**确定**。

- 7 要添加更多计算机，请重复步骤 5 和步骤 6。
- 8 要提交任务，单击**安装软件/添加客户端**。

您可以从**部署任务状态**页面监控任务进度和状态。有关详细信息，请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指南*》。

使用配置向导安装插件 (Linux/UNIX)

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。

说明：您使用此程序时，请确保插件二进制文件兼容客户端操作系统和平台。

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**配置向导**，然后在 **NetVault 配置**页面上，单击**安装插件**。
- 2 在 **NetVault Backup 客户端**表中，选择您要在其上安装插件的客户端。
- 3 单击**选择插件文件**，在浏览窗口中，浏览至插件的“.npk”安装文件所在位置（在安装光盘上或从网站将该文件下载到的目录）。
- 4 选择特定于平台的插件二进制文件。用于 Linux 和 UNIX 的二进制文件命名为“nvf-x-x-x-x.npk”（其中 x-x-x-x 表示版本、建构和平台编号）。

单击**下一步**开始安装

- 5 在成功安装插件后，会显示一则消息。

从管理客户端页面安装许可证密钥

从**管理客户端**页面中，您可在单个客户端上安装插件。

要从管理客户端页面安装插件：

- 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 在已安装插件表格的右下角，单击“安装插件”按钮（）。
- 4 单击**选择插件文件**，在浏览窗口中，浏览至插件的“.npk”安装文件所在位置（在安装光盘上或从网站将该文件下载到的目录）。
- 5 选择特定于平台的插件二进制文件。用于 Windows 的二进制文件命名为“win-x-x-x-x.npk”，而用于 Linux 和 UNIX 的二进制文件命名为“nvf-x-x-x-x.npk”（其中 x-x-x-x 表示版本、建构和平台编号）。

单击**安装插件**开始安装。

- 6 在成功安装插件后，会显示一则消息。

删除插件

要删除插件：

- 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 在已安装插件表格中，选择**文件系统**，然后单击“删除插件”按钮 ()。
- 4 在确认对话框中，单击**删除**。

在 Solaris 上使用正确的插件二进制文件

在 Solaris 上， **startup.sh** 脚本将设置要用于 NetVault Backup - *用于文件系统的插件* 的二进制文件。

NetVault Backup 使用 **startup.sh** 脚本确定系统运行模式，并且相应运行适用于 NetVault Backup - *用于文件系统的插件* 的 32 位或 64 位二进制文件。

要根据操作系统模式运行 32 位或 64 位插件，请在 Solaris 上使用以下命令启动 NetVault Backup：

```
startup.sh start
```

配置插件

- 配置默认设置
- 排除列表

配置默认设置

要配置 NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 的默认设置：

- 1 启动备份任务向导，并单击选择列表旁边的**新建**。打开 NetVault Backup 服务器或客户端节点。选择**文件系统**，然后单击**配置**。

您也可以从**更改设置**页面，配置默认设置。在导航窗格上，单击**更改设置**。在**配置**页面上，单击**服务器设置**或**客户端设置**，然后在“设置”页面上，单击**插件选项**。

- 2 在**文件系统插件**下，配置以下设置。

选项	说明
显示网络共享下的映射驱动器	默认情况下，此复选框处于选中状态。如果不希望显示 网络共享 节点下的映射网络驱动器，请清除此复选框。 此选项仅适用于基于 Windows 的客户端。
排除列表设置	排除列表是一个文本文件，包含您想在备份或恢复任务中排除的文件和目录列表。NetVault Backup - 用于 文件系统的插件支持基于名称和基于路径的排除列表。 排除列表将被添加到客户端中，并适用于在客户端上执行的所有备份和恢复任务。有关排除列表的详细信息，请参阅 排除列表 。 要为备份或恢复任务指定排除列表，请在相应的框中输入排除列表的文件路径： <ul style="list-style-type: none"> • 备份排除列表 — 基于名称模式：备份任务基于名称的排除列表。 • 备份排除列表 — 基于路径模式：备份任务基于路径的排除列表。 • 恢复排除列表 — 基于名称模式：恢复任务基于名称的排除列表。 • 恢复排除列表 — 基于路径模式：恢复任务基于路径的排除列表。 要删除排除列表，请清除相应的复选框。
备份 Windows 文件短名称	要备份选定文件的短名称属性，请选中此复选框。
恢复 Windows 文件短名称	要恢复选定文件的短名称属性，请选中此复选框。 这个选项只适用于 Windows 客户端。要使用此选项，您必须在备份期间选择 备份 Windows 文件短名称 选项。

选项	说明
用于分析目录和条目的内存缓存设置	<p>该内存缓存设置会影响“恢复准备阶段”。在该阶段期间，插件会分析保存集并检查索引，以确定需要恢复的内容。此信息可让插件有效读取保存集并恢复选定条目的目录结构。插件在保存集中检索目标项目，并将它们存储在一个可以通过内存读取的临时文件中。如果列表太大（例如，包括几百万个文件），则在处理各项时，条目被转移到硬盘中。</p> <p>内存缓存选项控制在任意时间可以从磁盘读取的项数量。如果随时读取多个条目，且可以分配用来存储条目的内存更多，处理速度（恢复速度亦是如此）会增加。</p> <p>需要恢复多个文件和目录（例如，几百万个文件）或多层次目录结构时，建议增加目录和条目的内存缓存。</p> <p>这些设置改善了索引文件的访问过程，而不是实际的数据传输速度。内存设置特定于各个客户端，其中包括以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用于分析要恢复目录的内存缓存初始大小：插件在分析要恢复的目录时可使用的最小内存缓存。默认值为 1MB。 • 用于分析要恢复目录的内存缓存最大大小：插件在分析要恢复的目录时可使用的最大内存缓存。默认值为 10MB。 • 用于分析要恢复条目的内存缓存初始大小：插件在分析要恢复的条目时可使用的最小内存缓存。默认值为 1MB。 • 用于分析要恢复条目的内存缓存最大大小：插件在分析要恢复的条目时可使用的最大内存缓存。默认值为 10MB。
群集备份目录	<p>在 Windows 群集设置中，指定存储群集数据库备份文件的共享位置。指定目录的格式为：</p> <p>\\<计算机名称>\<共享名称></p>
备份后从磁盘中删除群集备份文件	<p>集群备份完成后，插件会删除复制到共享位置的集群数据库备份文件。如果不希望删除该数据库备份文件，请清除此复选框。</p>
重置访问时间	<p>默认情况下，插件会在备份过程中执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更新所有备份文件的访问时间属性。 • 使用“更改时间”属性来选择进行增量备份和差异备份的文件和目录。 <p>选中重置访问时间复选框时，插件会执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 访问文件后，重置备份所含所有文件的访问时间属性。 • 使用“修改时间”属性来选择进行增量备份和差异备份的文件和目录。 <p>说明：在 Linux 和 UNIX 系统上，重置“访问时间”会更新“更改时间”属性。因此，插件进行增量备份和差异备份时使用“修改时间”而非“更改时间”。</p> <p>使用“修改时间”时，对于 Linux 操作系统上包含仅属性更改的文件和目录，进行增量备份和差异备份时不选择这些文件和目录。属性更改的示例包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更改文件模式或权限 • 更改文件所有者 • 更改文件组 • 硬链接到文件 • 更改文件 ACL • 更改扩展属性 <p>这些更改会更新“更改时间”(inode ctime)，如果未选中重置访问时间复选框，就会包括在备份中。</p> <p>说明：目前，插件无法在以次秒方式保存文件时间的文件系统上重置访问时间。这些文件系统包括 NTFS、ext4、ZFS 和 HFS (Mac OS X 10.6)。不过，插件会继续使用“修改时间”属性代替“更改时间”来进行增量备份和差异备份。</p>

选项	说明
如果可用，使用 VSS 备份注册表	<p>此选项允许插件在系统状态备份期间使用 VSS 备份注册表。该选项默认为选中，而且只支持 Windows 操作系统。使用这个选项，VSS 必须安装和运行在目标客户端上。</p> <p>如果没有被选中此复选框或 VSS 没有安装在客户端上或在客户端上可用，该插件将使用 Win32 API 进行注册表备份。</p> <p>说明：在 Windows 2003 上，如果系统包含大量注册表项目，操作系统可能需要 1-2 分钟来返回 Win32 API 调用。此延迟可能会锁定其它进程并导致进程失败和网络进程丢失。使用 VSS 进行注册表备份可以解决这个问题。这个问题在 Windows 7 或 Windows 2008 上可能不会看到。Windows XP 不支持 VSS 注册表编写器。在此操作系统中，插件会忽略这个选项，并使用 Win32 API 进行注册表备份</p>
最大文件系统读取	<p>此选项确定每次可读取的最大数据量。这些值必须以 KB 为单位进行指定。默认值为零 (0)。如果不想设置文件读取的最大值，请使用默认值。</p> <p>说明：更改“最大文件系统读取”或“最大文件系统写入”选项的默认值可能会导致性能降低。备份和恢复速度可能明显下降。应只在网络限制有要求时更改这些设置。</p>
最大文件系统写入	<p>此选项确定每次可写入的最大数据量。这些值必须以 KB 为单位进行指定。默认值为零 (0)。如果不想设置文件写入的最大值，请使用默认值。</p>

3 单击**确定**或**应用**保存设置。

排除列表

本节包括以下主题：

- [关于排除列表](#)
- [排除列表注意事项](#)

关于排除列表

排除列表是一个文本文件，包含您想在任务中排除的文件和目录列表。您可以使用任何文本编辑器来创建此列表。创建该文件后，将其保存在要应用列表的客户端。在 Linux 和 UNIX 上，将文件保存为多字节文本格式。在 Windows 上，将文件保存为 Unicode 文本格式。

说明：排除列表适用于在客户端上执行的所有备份和恢复任务。

排除列表类型

NetVault Backup - 用于 文件系统的插件支持两种类型的排除列表。

- **基于名称的排除列表**：使用此列表可忽略与给定名称模式相符的文件和目录。要排除目录及其内容，请在 Linux 和 UNIX 上使用正斜线字符（"/"）并在 Windows 上使用反斜线字符（"\") 终止路径。

示例

```
# 基于名称的排除列表
```

```
*.htm  
tmp/  
mp3_player.exe  
*.mp3  
install?.exe  
test*.*
```

此排除列表将在备份期间排除以下目录和文件：

- 所有扩展名为“.htm”的文件
 - 任何以“tmp”命名的目录
 - 名为“mp3_player.exe”的特定文件
 - 任何扩展名为“.mp3”的文件
 - 任何名为“install?.exe”的文件，其中“?”是任意单个字符
 - 所有以字母“test”开头的文件（包括“testdata.doc”和“test1.txt”等文件，但不排除命名为“atest1.txt”的文件）
- **基于路径的排除列表**：使用此列表可忽略指定路径中的文件和目录。要排除目录及其内容，请在 Linux 和 UNIX 上使用正斜线字符（"/"）并在 Windows 上使用反斜线字符（"\") 终止路径。

示例

```
# Path-based Exclusion List  
C:\Application\Data\Test\  
C:\Program Files\Microsoft\  
C:\WINDOWS\system32\  
D:\Work in Progress\  
D:\Files\*.txt  
D:\Database*\
```

此排除列表将在任务期间排除以下目录和文件：

- 目录 C:\Application\Data\Test 的所有内容
- 目录 C:\Program Files\Microsoft 的所有内容
- 目录 C:\WINNT\system32 的所有内容
- 目录 D:\Work in Progress 的所有内容
- 目录 D:\Files 中扩展名为“.txt”的所有文件
- D:\ 中以字符 Database 开头的目录

排除列表注意事项

- - 用于 文件系统的插件支持在排除列表中使用以下特殊字符。

字符	说明
/	用于终止 Linux 和 UNIX 文件路径。
\	用于终止 Windows 文件路径。
?	用于匹配任一字符。
!n	用于插入新的一行。
!r	用于插入回车符。
!t	用于插入制表符。
!f	用于插入换页符。
!b	用于插入退格。
!	用于转义其后跟随的任何特殊字符。
!!	用于指定文件名或路径中的 ! 字符。

- 文件和目录名称在 Linux 上区分大小写，在 Windows 上不区分大小写。
- 不忽略空格。
- 要插入注释，请在每行开头使用 #。
- 排除列表不应包括 Windows 上的任何系统状态组件，特别是域控制器上的 Windows 文件保护和 SYSVOL 文件。
- 排除列表不能含有使用非 ASCII 字符的文件或路径。这样的条目会导致备份失败。
- 主机外备份不支持排除列表。

备份数据

- 关于备份方法
- 关于备份类型
- 关于系统状态备份
- 关于多流备份
- 备份和恢复策略
- 执行完全备份
- 包含列表
- 其他说明
- 执行增量备份和差异备份
- 停止任务
- 重新启动任务
- 执行网络共享备份
- 执行系统状态备份

关于备份方法

NetVault Backup - 用于文件系统的插件 支持以下备份方法：

- **标准备份方法**：此方法可让您执行本机文件系统备份。所有操作系统都支持标准备份方法。
在基于 Linux 和 UNIX 的系统上，只有标准备份方法才可用于备份文件系统数据。
- **卷影复制服务 (VSS) 备份方法**：此方法可让您执行基于快照的备份。快照提供数据的时间点副本。快照可实现数据的一致备份，并最大限度地缩短应用程序处于备份模式的时间。

您可以使用 VSS 备份方法执行以下类型的备份：

- 使用快照可以对基于磁盘或磁带的存储设备执行一致的备份。
- 创建快照并将其作为备份存储在受支持的磁盘阵列上。

只有基于 Windows 的客户端才支持 VSS 备份方法。有关支持的操作系统版本和磁盘阵列的详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 兼容性指南》。

说明：任何 Windows 平台和任何磁盘存储都支持“将文件备份到存储设备”。要使用**将快照保留为永久快照和在经过此时间后放弃**，您备份的数据必须驻留在受支持的磁盘阵列上。此外，对于仅永久快照备份，仅将元数据复制到目标设备，并在存储阵列上创建快照。

关于备份类型

NetVault Backup - 用于 文件系统的插件支持以下备份类型：

- **完全备份：**完全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。完全备份可充当后续增量备份和差异备份的基础备份。
- **增量备份：**增量备份可提供备份新文件或自上次完全备份或增量备份后更改的文件。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。
- **差异备份：**差异备份可提供备份新文件或自上次完全备份后更改的文件。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。

关于系统状态备份

系统状态备份可备份出现系统故障时对恢复功能系统至关重要的关键系统数据。只有基于 Windows 的系统才支持这种备份。系统状态数据包括以下组件：

- 注册表
- COM+ 类注册数据库
- 引导文件，包括系统文件
- Windows 文件保护下的系统文件
- 证书服务数据库（位于证书服务服务器上）
- Active Directory（位于域控制器上）
- SYSVOL（位于域控制器上）
- 群集服务信息（位于群集设置中）
- IIS Metadirectory（如果已安装）

建议使用 VSS 备份方法来创建系统状态数据的一致备份。不论哪种备份类型，始终都会对某些系统状态组件进行完全备份。您必须在备份或恢复任务中包括所有系统状态组件。

说明：在群集环境中，如果在备份后更改了共享群集磁盘，则系统状态恢复过程中可能需要磁盘签名信息。您可以使用 Windows 的“`dumpcfg.exe`”实用程序来获取磁盘签名信息。有关此工具的详细信息，请参阅相关 Windows 文档。

关于多流备份

在备份大量数据时，可将 NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 配置为执行多流操作。多流备份使用并行流来传输数据，可提高备份性能。

多流备份期间，插件会将备份选择集拆分为较小的选择组，并且使用单独的子进程来执行这些选择组的并行备份。

您可以使用多流选项来完成下列操作：

- 同时备份多个卷、网络共享和安装点
- 使用多个并行流备份单个卷

您可以指定插件可用于每个任务的并行数据流最大数。插件最多允许八个并行流。

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。

通常，备份计划应该定义要使用的备份方法、执行备份的时间和时间间隔、备份的存储方式、备份的保留时间和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：

- **只进行完全备份：**如果备份数据量很小，备份窗口没有问题，或存储介质没有限制，您可以选择只执行完全备份。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。

- **完全备份和增量备份：**为了让备份速度更快且占用的存储介质最少，您可以在策略中包括完全备份和增量备份。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。

- **完全备份和差异备份：**为了让恢复速度更快且占用的存储介质最少，您可以在策略中包括完全备份和差异备份。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。

- **Windows 系统状态备份：**要在 Windows 上进行系统状态备份，您可以选择以下策略之一：
 - 仅备份系统状态数据
 - 备份 C 盘和系统状态数据

将系统状态数据与 C 盘一起备份有以下优点：

- 不用在保存集中重复备份系统文件。如果运行两个独立的任务，则两个保存集中都会包括系统文件。
- 您可以使用此备份来执行灾难恢复。

建议使用 VSS 方法来创建系统状态数据的一致备份。

- **基于策略的备份：**您可以创建企业级策略，在 Linux 和 UNIX 客户端上备份根目录，并在 Windows 客户端上备份所有固定驱动器和系统状态。有关备份策略的详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 管理员指南》。

执行完全备份

要执行完整备份：

- 1 在导航窗格中，单击**创建备份任务**以启动配置向导。

此外可以从**配置向导**链接启动向导。在**导航窗格**中，单击**配置向导**，然后在**NetVault 配置向导**页面中单击**创建备份任务**。

- 2 在**任务名称**中，输入任务的名称。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。

3 在**选择**列表中，选择现有的备份选择集，或完成以下步骤来创建选择集：

- a 单击**新建**，打开 **NetVault Backup 选择** 页面。
- b 打开 NetVault Backup 计算机，然后打开**文件系统**。
- c 选择需要进行备份的数据：
 - **备份整个系统**：在 Linux 和 UNIX 系统上，选择根节点 ("/")。
在 Windows 上，选择**固定驱动器**节点。要在可移动驱动器上备份数据，选择**可移动驱动器**节点。
 - **备份各个项**：打开父节点。浏览目录树，找到要备份的各个项。
要包括文件或目录，请选中对应的复选框。选定一个父节点后，子项会自动包括在备份中。
 - **排除子项**：要排除选定父节点中的某个文件或目录，请单击对应的复选框将复选标记更换为叉号。
- d 单击**保存**，并在**创建新集**对话框中，输入集名称。单击**保存**以关闭对话框。

说明：集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。

4 在**插件选项**列表中，选择现有的备份选项集，或完成以下步骤来创建选项集。

- a 单击**新建**，以打开**文件系统插件备份选项**页面。

b 选择备份方法和备份类型。

选项	说明
备份方法	<p>在备份方法下，选择适用的选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> 标准：要执行本机文件系统备份，请选择此选项。在基于 Linux 和 UNIX 的系统上，您仅可以使用标准备份方法。 卷影复制服务 (VSS)：要执行基于 VSS 的备份，请选择此选项。此备份方法仅在基于 Windows 的系统上可用。 插件使用 VSS 提供商创建快照，并使用这些副本对基于磁盘或磁带的存储设备执行备份。您也可以使用 VSS 备份方法，在支持的磁盘阵列上创建永久快照。 <p>有关备份方法的详细信息，请参阅关于备份方法。</p>
备份类型	<p>在备份类型下，选择完全选项。 有关备份类型的详细信息，请参阅关于备份类型。</p>

c 在基于 Windows 的计算机上，配置以下快照选项。

表 1. 快照选项

选项	说明
将文件备份到存储设备	<p>默认情况下，会选中此选项。 要将选定的数据从快照复制到存储设备，请选中此复选框。 该插件使用合适的 VSS 提供程序在客户端上创建永久或非永久快照，并将所选数据从快照复制到存储设备。</p>
将快照保留为永久快照	<p>要在磁盘阵列上保留永久快照，请选中此复选框。 请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选中将文件备份到存储设备和将快照保留为永久快照复选框，则插件会将选定文件复制到存储设备，在存储阵列上创建快照，并将快照信息添加到备份索引。 如果仅选中将快照保留为永久快照复选框，插件只会将索引条目写入存储设备，并在存储阵列上创建快照。
在经过此时间后放弃	<p>在经过此时间后放弃选项可用于在指定期间后从磁盘阵列删除永久快照。此选项仅在使用永久快照执行备份到存储设备并将快照保留为磁盘阵列上的备份（即备份使用将快照保留为永久快照选项）时可用。 要配置快照过期设置，请选中此复选框。输入或选择期间，然后在关联列表中，选择“天”、“周”、“月”或“年”选项。 无论保存集过期设置如何，快照都会根据磁盘阵列上的保留设置自动删除。否则，它将根据创建快照时选择的保留策略过期。 说明：对于华为 OceanStor 设备管理器，在经过特定时间间隔后无法放弃快照。</p>
使用客户端执行主机外备份	<p>此选项允许您在远程客户端计算机上执行主机外备份，其中备份由主机外远程客户端启动。 主机外远程客户端安装快照、将文件数据写入备份流、卸载快照，并将备份状态返回到主客户端计算机。 说明：对于华为 OceanStor 设备管理器，在执行主机外备份期间，安装 LUN 的主机和主机外客户端必须位于同一主机组中。 此选项仅在选定将文件备份到存储设备并将快照保留为永久快照时可用。</p>

d 配置以下备份选项。

表 2. 完全备份的备份选项

选项	说明
忽略截断文件	<p>说明：此选项仅在基于 Windows 的计算机上受支持，并且可用于文件系统插件和存储管理器。</p> <p>存储管理器允许运行截断策略，以从主要存储移动数据块并释放磁盘空间。存储管理器会将满足截断标准的文件从主要存储移到存储的归档层，并且设置这些文件的 Windows 离线属性。根据截断策略，存储管理器可在截断文件时将存根文件留在磁盘上。</p> <p>如果选中忽略截断文件复选框，- 用于 文件系统的插件 将在完整备份、增量备份和差异备份期间忽略离线文件。</p> <p>如果未选中此复选框，存储管理器将在插件尝试读取存根文件时从归档层检索截断文件。删除了重复数据的文件将在此过程中解除冻结。</p> <p>归档的截断文件在恢复期间不会显示。</p>
检查在备份期间修改的文件	<p>要标记备份期间修改的文件，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。要恢复这些文件，您必须在恢复选项集上选中恢复备份期间修改的文件选项。</p> <p>如果不希望检查备份期间更新的文件，请清除该复选框。</p> <p>检查在备份期间修改的文件选项已为 VSS 备份方法禁用。</p>
通过载入点备份	<p>此复选框仅在 Windows 上可用。默认情况下，会选中此选项。</p> <p>如果不希望备份 NTFS 载入文件夹中的数据，请清除该复选框。</p>
通过远程载入备份	<p>此复选框仅在 Linux 和 UNIX 上可用。默认情况下，不会选中此选项。如果您要备份载入文件系统中的数据，您必须选中此复选框。</p> <p>说明：如果您未选择此复选框，插件不会备份包含在备份选择集中的任何远程载入点。插件不包含远程载入点，并在任务日志中提供任何错误或日志消息。</p>
检查并跳过锁定的强制锁定文件	<p>要检查系统上是否已启用强制锁定，请选中此复选框。</p> <p>如果启用了强制锁定，则插件会在备份之前尝试锁定文件。如果插件无法锁定文件，便会跳过该文件。（例如，如果一些其他应用程序锁定文件，插件无法锁定该备份文件，因此跳过该文件。）</p> <p>此复选框仅在 Linux 和 UNIX 系统上可用。</p>
启用可重新启动的备份	<p>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。</p> <p>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。然后将任务状态设为任务已停止。如果插件正在写入大型备份索引，会将任务状态持续报告为“正在写入介质：正在存储备份索引”，直至索引写入完成。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。</p> <p>您可以从任务状态页面停止并继续执行任务。有关详细信息，请参阅停止任务和重新启动任务。</p>
备份日志路径	<p>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。成功备份的文件带有“o”标记，而其他文件则带有“x”标记。在进行增量备份时，您可以使用此选项确定备份的新增或已更改文件。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 (.csv) 创建的，它包括文件大小、修改日期和文件类型等详细信息。</p>

e 配置以下选项来执行多流备份。

选项	说明
备份期间利用多个流	<p>默认情况下，插件会为备份任务生成单一数据流，并连续备份选定项目。您可以使用此选项指定多流备份。有关详细信息，请参阅“关于多流备份”。</p> <p>选中此复选框时，插件会将备份选择集拆分为多个选择组。它将为集中包括的每个卷和网络共享都创建一个选择组，并且使用单独的子进程执行选择组的并行备份。</p> <p>您还可以将插件配置为针对单个卷创建单独的选择组，并且使用多个流来备份数据。有关详细信息，请参阅将启发法用于大型单卷备份。</p> <p>您可以指定每个任务的最大并发流数。最大并行流设置确定可同时备份的选择组数。</p>
最大并行流	<p>为最大并行流选项配置的值决定可在客户端上并行启动的子进程数量。例如，如果共有六个选择组并且此选项设置为 4，则会在客户端上启动四个子进程。在捕捉备份设备和介质后，子进程会生成备份流，以在选择组中备份项目。子进程完成任务时，其他子进程开始备份下一个选择组。此进程会持续进行，直到所有选择组均已备份。</p> <p>如果子进程无法捕捉备份设备和介质，仍会处于“等待介质”状态，直到设备和介质可用。例如，如果只有两种类型设备可用于四个子进程，则可以捕捉设备和介质的进程立即开始备份数据，同时其他进程仍处于等待状态，直到设备和介质可用。</p> <p>我们建议您根据运行任务的客户端功能和可用于任务的设备数量配置此选项。无法捕捉设备和介质会延迟任务。此外，使用单一处理器在系统上运行多个并行进程会降低系统性能。</p> <p>默认情况下，插件将两个流用于配置为多流任务的备份。插件最多允许八个并行流。</p> <p>请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none">• 单一流可用于备份选择组中的所有项目。• 如果任何子进程无法备份组中的项目，则整个任务会失败。• 如果任何子进程报告任何警告，则整个任务会完成并显示警告。• 系统将按照次序执行多流备份恢复。 <p>说明：使用低于 11.0 的插件版本创建的备份选项集（默认和用户定义）不包括多流选项。要将多流选项应用于预先存在的任务，请编辑任务并分配包括这些选项的集。</p>
将启发法用于大型单卷备份	<p>备份大型卷时，可以将插件配置为动态将数据拆分为多个选择组，并且使用多个并行流备份这些组。</p> <p>用于确定选择组的标准如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• 对等目录数• 子目录数• 目录内的文件数 <p>确定选择组后，插件将创建子进程来备份每个选择组。每个子进程都使用相同的标准来确定其可从单独流受益的备份部分。如果当前流计数已超过允许的最大流数，插件将分配新子进程来备份子组。否则，将使用当前流来备份子组。</p> <p>增量备份期间，仅顶层选择组使用单独的数据流；子进程不会尝试拆分选择组。</p> <p>说明：此功能适合包含大量数据的单卷选择（例如，大小大于 1TB 的卷）。它不可能让小备份受益，因此不得在此类情况下使用。</p>
跨安装点时务必使用新流	<p>选中此复选框时，插件将使用单独流来备份卷上的安装点。您可以将此选项与将启发法用于大型单卷备份选项配合使用。</p>

f 单击**保存**，并在**创建新集**对话框中，输入集名称。单击**保存**以关闭对话框。

- 5 选择或创建计划集、目标集和高级选项集。有关这些集的详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 管理员指南》。

说明：在执行多流备份时，请勿选中**确保备份位于目标介质的起始处**复选框。如果您为多流备份选择此复选框，每个数据流会将介质的单个片断视为目标，以作为首个备份存在于介质项目中。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 要提交计划的任務，单击**保存并提交**。您可以从**任务状态**页面监视任务进度，从**查看日志**页面查看日志。要保存未经过计划的任務定义，单击**保存**。可以在**管理任务定义**页面查看、编辑或运行此任务。提交任务后，**任务状态**页面上才会显示该任务。

有关**任务状态**、**查看日志**和**管理任务定义**的详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 管理员指南》。

选择树图标：Linux 和 UNIX

表 3. 备份选择树图标：Linux 和 UNIX

图标	说明
	打开的目录
	关闭的目录
	打开的链接目录
	关闭的链接目录
	打开的本地载入点
	关闭的本地载入点
	打开的远程载入点
	关闭的远程载入点
	文件
	链接文件
	套接字
	链接套接字
	FIFO
	链接的 FIFO
	块设备
	链接的块设备

表 3. 备份选择树图标：Linux 和 UNIX

图标	说明
	字符设备
	链接的字符设备
	断开的链接
	链接
	备份期间修改的文件

选择树图标：Windows

表 4. 备份选择树图标：Windows

图标	说明
	固定驱动器
	驱动器
	打开的目录
	关闭的目录
	文件
	压缩文件
	隐藏文件
	可执行文件
	备份期间修改的文件
	可移动驱动器
	CDROM
	可移动介质
	网络共享
	系统状态
	Active Directory（仅限 Windows 服务器）
	Com+ 类注册数据库或注册表

表 4. 备份选择树图标：Windows

图标	说明
	磁盘配额数据库
	系统文件
	SYSVOL
	远程存储管理器数据库
	IIS 元数据库（仅限 Windows 服务器）
	证书服务器（仅限 Windows 服务器）

包含列表

本节包括以下主题：

- [关于包含列表](#)
- [包含列表注意事项](#)
- [添加包含列表](#)
- [删除包含列表](#)

关于包含列表

包含列表是一个文本文件，包含您希望任务中包括的文件和目录列表。您可以使用任何文本编辑器来创建此列表。创建该文件后，将其保存在要应用列表的客户端。在 Linux 和 UNIX 上，将文件保存为多字节文本格式。在 Windows 上，将文件保存为 Unicode 文本格式。

说明：包含列表是按每个任务进行添加的。

包含列表注意事项

- 包含列表的最大大小取决于备份进程运行时可用的内存量。这也取决于备份时的系统负载。即使在小型系统上，该列表仍可能包含数万个条目，而在具有大量内存配置的 64 位系统上，条目可达数十万个。
- 提供备份中要包含的文件或目录的完整文件路径。包含列表不支持通配符。
- 每行指定一个包含项。
- 包含列表不能包含使用非 ASCII 字符的文件或路径。这样的条目会导致任务失败。
- 主机外备份不支持包含列表。

添加包含列表

要添加包含列表：

- 1 在 **NetVault Backup 选择**页面上，打开您想要添加包含列表的 NetVault Backup 客户端。
- 2 在插件列表中，选择**文件系统**，然后单击**显示包含列表**。
- 3 打开**包含列表**节点。
- 4 使用以下方法之一来添加包含列表：
 - **从目录树中选择文件：**
 - a 打开**浏览包含列表**。
 - b 打开适用的节点，以显示含有包含列表的目录。
 - c 选中包含列表所对应的复选框。
 - **指定文件路径：**
 - a 选择**指定包含文件**，然后单击**添加包含文件**。
 - b 在**输入包含文件路径**对话框中，输入包含列表的文件路径。
 - c 单击**确定**。
- 5 保存选择集。

删除包含列表

要删除包含列表：

- 1 在 **NetVault Backup 选择**页面上，打开适用的 NetVault Backup 客户端。
- 2 在插件列表中，选择**文件系统**，然后单击**显示包含列表**。
- 3 打开**包含列表**节点。
- 4 根据用于添加包含列表的方法，打开**浏览包含文件**或**指定包含文件**。打开目录树（如果适用），清除包含列表相对应的复选框。
- 5 保存选择集。

其他说明

- **备份文件路径长度限制：**备份文件路径的最大长度取决于数据所驻留的操作系统和文件系统。
 - 在 Windows 中，最大路径长度为 260 个字符。包含驱动器盘符、冒号、反斜线、以反斜线分隔的组件以及终止空字符（例如，D:\<256 chars>NUL）。Windows 还支持最多 32,767 个字符的扩展长度路径。包含以反斜线分隔的组件，每个长度不得超过 255 个字符（例如，“\\?\D:\very long path”）。
 - 在 Linux 和 UNIX 平台上，最大路径长度为 1024 个字符，包括目标文件名和路径。该路径最多可以包含 255 个元素。此处的元素是指以路径和目标文件名命名的单个目录。将数据恢复到具有不同命名空间支持的平台或文件系统，可能导致截断某些路径元素。这些限制并不适用于所有 UNIX 文件系统，特别是 ZFS。

对于 Linux 和 UNIX 客户端的备份，NetVault Backup 使用不会施加这些限制的 **cpio** 磁带格式。不过，由操作系统施加的限制仍然适用。有关由操作系统施加的限制的详细信息，请参阅相关的操作系统文档。

- **Linux 和 UNIX 客户端上的硬链接**：Linux 和 UNIX 客户端上硬链接文件的各个实例被视为单独的实体。NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 针对每个选定的硬链接文件备份整个文件和链接信息。要备份硬链接文件的所有实例，必须在选择中包括每个实例。

例如，如果文件 /usr/data1/a.txt 以硬链接方式链接到文件 /usr/data2/b.txt，则选择 /usr/data1/a.txt 只备份此文件（带有链接信息）。要备份“/usr/data2/b.txt”，必须在备份中包含此文件。

说明：为了保持文件之间的同步，必须同时备份和恢复硬链接文件的所有实例。

- **Linux 和 UNIX 客户端上的符号链接**：当显式选择符号链接进行备份时，只会备份链接信息，插件不会备份链接指向的文件或目录。
- **Solaris Zones 分区**：在使用 Solaris Zones 分区技术的系统上，通过使用环回文件系统只读装载（通常为 /usr、/lib、/sbin 和 /platform），非全局区域可以与全局区域共享文件。选择全局区域（即“/”）进行文件系统备份时，会为全局区域以及系统上配置的每个区域备份这些目录。例如，如果系统上配置了 4 个区域，且选择了根区域进行文件系统备份，则该插件会备份 5 份全局区域目录。为了避免在全局区域备份期间多次备份这些目录，请分别取消选中这些目录，或者创建一个排除列表。
- **特殊安装点**：NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 会将一些文件系统类型视作特殊安装点，且不会递归进入这些安装点。不过，将备份载入点本身，也就是一个目录。

请考虑在 Linux 客户端按照以下方式装载 proc 文件系统：

```
none on /proc type proc (rw)
none on /var/named/chroot/proc type proc (rw)
```

对整个系统执行备份时，目录 /proc 和 /var/named/chroot/proc 将包含在备份中。如果插件被配置成绑定在 Linux 上，则会尝试备份 /var/named/chroot/proc 目录中的文件。不过，备份任务完成时会发出警告。为了避免此问题，您可以将 /var/named/chroot/proc 目录添加到排除列表中。

下表中列出了各种操作系统的特殊载入点。

表 5. 各种操作系统的特殊载入点

操作系统	文件系统类型
Linux 和 HP-UX	<ul style="list-style-type: none"> • proc • swap • sysfs
FreeBSD 和 Mac OS X	<ul style="list-style-type: none"> • procfs • kernfs • swap • devfs • fdesc • volfs
NCR	<ul style="list-style-type: none"> • proc • stats
OSF	<ul style="list-style-type: none"> • procfs
Solaris	<ul style="list-style-type: none"> • proc • stats • mntfs

此外，以下文件系统也被视为特殊载入点：

- bind
- rbind

- **特殊文件**：在 Solaris 中，不会备份通道。在 Linux 和 UNIX 上，不会备份套接字。
- **Windows 注册表项**：在 Windows 上，不会备份以下注册表项下列出的文件：
 - HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\BackupRestore\FilesNotToBackup
 - HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\hivelist

如果将备份选择集中包括的目录更改为载入点，则使用相同选择集的后续增量备份将作为完全备份来执行。即使使用相同的选择集来执行干预完全备份，也会出现此问题。要修正此问题，必须重新创建/编辑备份选择集。

- **分布式文件系统 (DFS) 路径**：如果配置为访问 DFS 树根节点的用户帐户不能访问共享文件夹，共享会附带符号链接图标而不是文件夹图标。如果用户不具备必要的权限，备份可以完成，但会发出警告。

NetVault Backup - 用于文件系统的插件只会备份 DFS 文件和目录，而不会备份 DFS 树。如果恢复过程中不存在树结构，则数据将恢复至本地文件系统。

要备份 DFS 树，您可以在包含 DFS 根节点的客户端上运行备份前处理脚本，以便将树结构写入备份中包括的文件。或者，您可以在 NetVault Backup 外部备份 DFS 结构。例如，您可以使用带有“batch”选项的 Windows 工具 **dfscmd**，将 DFS 结构写入“.bat”文件中：

```
dfscmd /view <\\rootservername\namespace /batch > <path\filename.bat>
```

- **在 NSS 卷上扩展属性**：要在 NSS 卷上备份和恢复 novell.metadata 扩展属性，请安装 attr 软件包并启用 ListXattrNWMetadata 和 CtimeIsMetadataModTime 开关。下例说明了如何从 NSS 控制台 (NSSCON) 启用这些开关：

- 1 启动一个终端会话。
- 2 以根级别用户身份登录。
- 3 输入以下命令：

```
nss /ListXattrNWMetadata
nss /CtimeIsMetadataModTime
```

这些设置是临时的，您重新启动计算机时不会保存。

要在重新启动后永久设置这些开关，请打开“nssstart.cfg”文件（位于“/etc/opt/novell/nss/”目录中），然后添加以下命令行：

```
/ListXattrNWMetadata
/CtimeIsMetadataModTime
```

请确保开关拼写正确，且正斜线字符 (“/”) 后面无空格。如果在“nssstart.cfg”文件中指定的开关名称不正确，则解析错误可能会阻止装载 NSS 池。

- **群集数据**：使用虚拟客户端备份群集数据时，只会备份活动节点所拥有的 LUN，而不会备份非活动节点拥有的 LUN。

执行增量备份和差异备份

要执行增量备份或差异备份：

- 1 启动备份任务向导。
- 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，选择用于执行完全备份的备份选择集。
- 4 在**插件选项**列表中，选择现有的备份选项集，或完成以下步骤来创建新选项集：
 - a 单击**新建**，以打开**文件系统插件备份选项**页面。
 - b 配置下列设置。

选项	说明
备份方法	<p>在备份方法下，选择适用的选项：</p> <ul style="list-style-type: none">• 标准：要进行本机文件系统备份，请选择此选项。这是在 Linux 和 UNIX 系统上唯一可用的方法。• 卷影复制服务 (VSS)：在支持 VSS 的 Windows 系统上，要执行基于 VSS 的备份，请选择此选项。 在 Linux 和 UNIX 系统上，此选项不可用。 <p>有关备份方法的详细信息，请参阅关于备份方法。</p>

选项	说明
备份类型	<p>在备份类型下，选择适用的选项。有关备份类型的详细信息，请参阅关于备份类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 增量：选择此选项可备份自上次完全备份、增量备份或差异备份后创建或修改的文件。 差异：选择此选项可备份自上次完全备份后创建或修改的文件。 创建转储类型备份：选中此复选框来创建转储类型增量备份或差异备份。 使用这些备份，您只能恢复特定的增量备份或差异备份的文件。 <p>说明：普通增量备份链接至初始完全备份和之前的增量备份。在创建普通增量备份的数据复制之前，您必须已创建备份序列中最初的完整备份和之前的增量备份的副本；否则，<i>用于数据复制</i>的插件会报告错误。</p> <p>转储类型增量备份是独立的增量备份。可以复制此类备份，且无需创建备份序列中任何其他备份的副本。</p>
忽略归档位	<p>在 Windows 中，归档位可帮助您确定某文件在上次备份后是否有修改。如果该文件已发生更改，则归档位被设为 1，如果未发生更改，则归档位被设为 0。默认情况下，插件会备份归档位被设为 1 的文件，并在备份完成后清除该归档位。</p> <p>无论归档位状态如何，如果在上一次备份后文件的某些信息（如文件大小或最后修改时间）发生了更改，则插件都会备份该文件。</p> <p>说明：归档位不是文件是否已更改的明确指示。它只能说明已设置此位。一些应用程序会故意修改归档位，以使其与文件内容更改情况不保持一致。</p> <p>要忽略归档位设置，并使用文件大小、最后更新日期和其他文件属性来备份文件，请选中忽略归档位复选框。此选项可用于以下情形：</p> <ul style="list-style-type: none"> 系统上运行的程序正在更改归档位状态，导致插件备份了不必要的文件和文件夹。 插件能够访问要备份的文件，但由于访问权限冲突不能在备份完成后清除归档位设置。 <p>选中忽略归档位复选框后，插件会忽略仅自主访问控制列表 (DACL)、系统访问控制列表 (SACL) 和所有者属性等文件属性发生更改的文件和目录。如果想要备份这样的文件，请不要选中此复选框。</p> <p>c 配置您要使用的其他选项。有关详细信息，请参阅 完全备份的备份选项。</p> <p>d 单击保存，并在创建新集对话框中，输入集名称。单击保存以关闭对话框。</p> <p>5 选择或创建计划集、目标集和高级选项集。有关这些集的详细信息，请参阅《<i>Quest NetVault Backup 管理员指南</i>》。</p> <p>6 要提交计划的任务，单击保存并提交。您可以从任务状态页面监视任务进度，从查看日志页面查看日志。 要保存未经过计划的任务定义，单击保存。可以在管理任务定义页面查看、编辑或运行此任务。提交任务后，任务状态页面上才会显示该任务。</p> <p>有关任务状态、查看日志和管理任务定义的详细信息，请参阅《<i>Quest NetVault Backup 管理员指南</i>》。</p>

停止任务

NetVault Backup - *用于文件系统的插件* 可让您在任意点停止任务，之后再从该点继续执行任务。要使用此功能，必须将任务配置为可重新启动

有关此选项的详细信息，请参阅[执行完全备份](#)。

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。然后将任务状态设为**任务已停止**。如果插件正在写入大型备份索引，会将任务状态持续报告为“正在写入介质”：

正在存储备份索引”，直至索引写入完成。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。

说明：如果同时选择多个任务实例，**停止**和**重新启动**方法不会起作用。

停止任务：

- 1 在导航窗格中，单击**任务状态**。
- 2 在任务列表中，选择任务，然后单击**停止**。
- 3 在确认对话框中，单击**确定**。

重新启动任务

重新启动方法可让您从任务已停止的点继续备份。要使用此功能，必须将任务配置为可重新启动。在重新启动任务时，插件会运行增量备份任务，以备份剩余的文件和文件夹。

说明：如果同时选择多个任务，**停止**和**重新启动**方法不会起作用。

重新启动任务：

- 1 在导航窗格中，单击**任务状态**。
- 2 在任务列表中，选择任务，然后单击**重新启动**。

执行网络共享备份

目前，网络共享备份支持仅限于 Windows 网络共享。如果使用此功能来备份与 CIFS 兼容的共享，如 Samba、Snap Appliance Filers 或 Mac OS X 共享，可能会遇到多个问题。问题包括无法备份具有特定文件名编码或长度的文件、备份文件时更改文件名，以及无法正确恢复权限。

执行网络共享备份的过程包括以下各节中所述的步骤：

- [先决条件](#)
- [配置网络共享](#)
- [配置网络共享的登录帐户](#)
- [备份网络共享数据](#)

先决条件

在您开始网络共享备份之前，请确保满足以下要求：

- **使用“软”安装选项：**备份 NFS 共享时，使用载入点的“软”安装选项。

您使用“软”安装选项时，*- 用于文件系统的*插件会在 NFS 请求超时时终止操作并报告错误。因此，如果插件试图访问旧载入点，该操作会在请求超时后终止。

通过“软”安装选项，您可以设置 **timeo=<value>** 和 **retrans=n** 选项：

- **retrans** 选项确定报告错误前尝试请求的次数。 **retrans** 的默认值为 3。
- **timeo** 选项指定发送重发前等待的秒数。 **timeo** 的默认值可能会根据操作系统而异，但通常为 600 秒。

设置这些选项后，我们建议您通过浏览旧载入点（使用命令 `ls <mount point>`）执行测试，以确保请求在指定间隔后超时。

有关安装命令和可用选项的详细信息，请参阅相关的操作系统文档。

您使用“硬”安装选项时，NFS 请求会永久尝试，这将导致插件会永久等待。

如果您使用“硬”装载选项，并且网络中没有导出 NFS 共享的计算机时，正在访问“旧”载入点的插件任务将停止响应。发生此问题时，必须用 `kill -9` 终止 `nvfs` 进程，或从 Windows 任务管理器中结束该进程。超时期间（通常为 300 秒）过后，与任务关联的任务管理器进程将终止。在超时时间结束之前，不能对任务使用立即运行方法，因为在任务管理器退出前，将认为任务实例处于活动状态。

- **授予增量备份“更改”权限：**执行网络共享的增量备份时，已配置为登录特定共享的用户必须拥有该共享文件夹的“更改”权限。如果未授予此权限，则将导致任务实例重复备份已修改的文件，因为插件无法更新文件属性来指示文件已备份。

配置网络共享

要在非 NetVault Backup 客户端上备份共享文件夹，您必须在要执行备份任务的 NetVault Backup 客户端上配置网络共享。

要配置网络共享：

- 1 启动备份任务向导，并单击**选择**列表旁边的**新建**。
- 2 在 **NetVault Backup 选择**页面上，打开适用的客户端，然后打开**文件系统**。
- 3 选择**网络共享**，然后单击**添加网络共享**。
- 4 在**添加新网络共享**对话框中，以下列格式指定共享驱动器的文件路径：

\\<IP 地址或可解析网络名称>\<共享名称>\

说明：不建议在隐藏的共享位置执行备份和恢复任务。例如，\\<IP 地址或可解析网络名称>\C\$, 其中 C\$ 是隐藏的共享位置。

- 5 单击**添加**以添加网络共享并关闭对话框。

配置网络共享的登录帐户

要配置登录网络共享的用户帐户：

- 1 在 **NetVault Backup 选择**页面上，选择**网络共享**，然后单击**连接为**。
- 2 在**连接详细信息**对话框中，提供以下信息：
 - **域：**输入包含共享文件夹的系统的 Windows 域名。
 - **用户名：**输入域管理员用户名。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。

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：**输入用户帐户的密码。
- 3 单击**确定**以保存连接详细信息并关闭对话框。

备份网络共享数据

要备份网络共享数据：

- 1 在 **NetVault Backup 选择** 页面上，双击 **网络共享**。
 - 2 选择需要进行备份的数据。
 - **备份所有网络共享**：选择 **网络共享** 节点。
 - **备份各个共享文件夹**：选中想要备份的项目的对应复选框。
 - **备份各个项**：打开父节点。浏览目录树，找到要备份的各个项。
要包括文件或目录，请选中对应的复选框。选定一个父节点后，备份时会自动包括节点范围内的所有子项。
 - **排除子项**：要排除选定父节点中的某个文件或目录，请单击对应的复选框将复选标记更换为叉号。
- 单击 **保存** 以创建备份选择集。
- 3 在 **备份任务向导** 页面上，指定任务的名称。
 - 4 完成 **执行完全备份** 中的 **步骤 4 至 步骤 6**。
 - 5 要执行增量备份或差异备份，请参阅 **执行增量备份和差异备份**。

执行系统状态备份

要备份系统状态数据：

- 1 启动备份任务向导。
- 2 在 **任务名称** 中，指定任务的名称。
- 3 单击 **选择** 列表旁边的 **新建**，然后在 **NetVault Backup 选择** 页面上，打开 **系统状态**。
- 4 选择需要进行备份的数据：

- **备份系统状态数据**：要仅备份系统状态数据，请选择 **系统状态**。
- **灾难恢复备份**：如果将备份用于灾难恢复目的，请选择 **固定驱动器或 C 盘** 和 **系统状态**。

说明：尽管 *用于文件系统的插件* 允许您选择各个系统状态组件，但是建议您一起备份所有系统状态组件。

重要信息：在域控制器上，**C 盘** 始终必须包含在系统状态备份和恢复中。您包含 **C 盘** 时，这确保备份和恢复期间已包含所有关于组策略对象 (GPO) 的信息。

如果仅备份或恢复系统状态数据，则无法编辑从备份中恢复的 GPO。尝试编辑恢复的 GPO 时，会显示以下错误消息：

“无法打开组策略对象。您可能没有相应的权限。”

- 5 完成 **执行完全备份** 中的 **步骤 4 至 步骤 6**。

系统状态备份：其他说明

- 只有 SYSVOL 和系统文件组件能够真正包含在增量备份或差异备份中。对于其他组件，则无论选择哪种备份类型，始终都会进行完全备份。同样，使用 *用于合并* 的插件执行备份合并时，新的参考点仅适用于 SYSVOL 和系统文件组件。
- 在 Windows Server 2008 和 Windows 2008 R2 中，VSS 中的故障会导致插件随机遗漏系统状态备份中的文件。当 Windows 注册表中一项服务条目的 ImagePath 属性在文件路径中使用正斜线字符 (“/”) 或相对路径时，会发生此问题。在 Windows 7 和 Windows Vista 中也可能观察到此问题。
要解决此问题，必须识别和纠正 Windows 注册表中的无效条目。为此，您可以使用 Microsoft 系统信息 (Msinfo32.exe) 工具和 Windows 注册表编辑器 (regedit.exe)。

要更正注册表条目：

- 1 单击任务栏上的**开始**。依次指向**程序**、**附件**、**系统工具**，然后单击**系统信息**。
或者，单击任务栏上的**开始**，然后选择**运行**。在**运行**窗口中，输入 **msinfo32**，然后单击**确定**。
- 2 在**系统摘要**下，单击**软件环境**，然后选择**服务**。
- 3 检查右侧窗格中的**路径**。
- 4 识别无效条目后，打开 Windows 注册表编辑器 (regedit.exe) 来编辑 ImagePath。

要打开注册表编辑器，请单击任务栏上的“开始”，然后选择“运行”。在“运行”窗口中，输入 regedit，然后单击“确定”。

- 5 在**注册表编辑器**窗口中，找到无效条目。这些条目通常位于 **HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services** 项下。

说明：ImagePath 属性将存储服务的可执行程序的路径。也可以在**服务控制台**的**常规**选项卡上查看可执行程序的路径，通过**控制面板 > 管理工具 > 服务**可以访问控制台。

- 6 将正斜线字符 (“/”) 替换成反斜线字符 (“\”)，并将相对路径更改成绝对路径。
- 在 Windows 2008 上，如果系统状态备份失败，显示错误“未能在选择树中添加额外的项”，这可能是由于以下原因：
 - VSS 系统编写器丢失、被更改或者处于不稳定状态。
 - 该插件没有足够的权限列举或访问 VSS 编写器。
 - 该插件被迫使用 SQL 服务器或 Exchange 服务器等应用程序提供的 VSS 编写器。

有关这个问题的详细信息和可能的解决方案，请参阅 KB 文章 <https://support.quest.com/zh-cn/kb/SOL81588>。

恢复数据

- 使用插件恢复数据
- 搜索保存集中的文件
- 查看介质列表
- 在恢复过程中重命名和重定位数据
- 将数据恢复到备用客户端
- 恢复系统状态备份

使用插件恢复数据

要使用插件恢复数据：

- 1 在导航窗格中，单击**创建还原任务**。

在**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上，保存集表提供可用保存集列表。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）。

保存集列表按保存集名称的字母顺序排序。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。

您可以单击**载入更多**来载入下一组记录（如果可用）。每次载入操作都将获取最多 5000 条记录。如果没有更多记录可载入，将禁用此按钮。

默认情况下，表格按创建日期和时间排序。您可以根据需要按一列或多列进行表排序。

NetVault Backup - 用于文件系统的插件 Web 应用程序支持对表进行多列排序。但是，最先排序的列优先于其他各列的排序。例如，如果表按照“开始时间”（主排序）进行排序，则在“ID/实例/阶段”列中选择排序选项不会影响列表顺序。

要按一列排序，请单击列标题；要更改排序方向，请再次单击列标题。针对要用作表排序依据的其他列重复此步骤。

列名称旁边的箭头表示排序顺序（向上的箭头表示按升序排列，向下的则表示按降序排列）。蓝色箭头用于表示主列的排序顺序。

要移除排序，请单击对应列的列标题，直至不再显示箭头。

要在列中选择以下操作，请单击列菜单：

选项	说明
升序排序	按升序对列进行排序。
降序排序	按降序对列进行排序。
列	选择/取消选择以显示/隐藏所需的列。

要设置过滤选项、查看页面大小设置以及表格中的排序顺序、导出记录或编辑表设置，请单击表格右下角的图标。

有关详细信息，请参阅《Quest NetVault Backup 管理员指南》中的“在 NetVault Backup WebUI 中自定义表”主题。

2 选择您要使用的保存集，然后单击**下一步**。

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、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、归档与否和保存集大小。

3 在**创建选择集**页面上，选择要恢复的数据：

- **恢复整个保存集**：请选择主节点或根节点。
- **恢复各个项**：打开父节点。浏览目录树，找到要恢复的文件。要包括文件或目录，请选中对应的复选框。选定一个父节点后，恢复时会自动包括节点范围内的所有子项。
- **排除子项**：要排除选定父节点中的某个文件或目录，请单击对应的复选框将复选标记更换为叉号。

说明：要从永久快照恢复数据，不需要执行其他步骤。插件会自动从备份索引中获取快照信息。如果快照可用，插件会将其安装在本地，并从快照中恢复所选数据。如果快照不可用，插件会从存储介质恢复数据。对于永久快照而言，如果快照不可用，恢复将失败。

4 在**创建选择集**页面上，单击**介质选项**，并配置以下设置。

表 6. NetVault Backup - 用于文件系统的插件 恢复选项

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，还必须选中 重置文件时间戳 复选框。
尝试恢复硬链接	选择该选项，可以在恢复硬链接文件时重建链接。此复选框仅在 Linux 和 UNIX 操作系统上可用。
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。成功恢复的文件带有“o”标记，而其他文件则带有“x”标记。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 (.csv) 创建的，它包括文件大小、修改日期和文件类型等详细信息。

表 6. NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 恢复选项

选项	说明
排除列表路径	要使用排除列表，请输入文件的完整路径。 有关排除列表的详细信息，请参阅 排除列表 。
恢复元数据	要恢复 Linux 和 UNIX 系统上的元数据，请选择合适的选项： <ul style="list-style-type: none"> • 兼容：默认情况下，插件只有在与当前文件系统兼容时才能恢复元数据。要在 Mac OS X 上使用该项，必须至少符合以下要求之一： <ul style="list-style-type: none"> 备份源和恢复目标应运行 Mac OS X 10.4.0 或更高版本。 备份源和恢复目标应运行相同主版本的 Mac OS X。例如，可以将 Mac OS X 10.3.2 的备份恢复到 10.3.5。 • 强制：选择该项，将强制插件恢复元数据，而不管其是否与当前文件系统兼容。要在 Mac OS X 上使用该项，必须符合以下要求： <ul style="list-style-type: none"> - 从 Mac 系统中执行备份。 - 备份内容不是很旧。 • 放弃：如果您不希望恢复元数据，请选择该项。

- 5 单击**确定**以保存设置，然后单击**下一步**。
- 6 在**创建恢复任务**页面上，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。
- 7 默认情况下，在**目标客户端**列表中，选择从中备份数据的客户端。请不要更改此设置。
- 8 选择或创建计划集、恢复源集、高级选项集。有关这些集的详细信息，请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指南*》。
- 9 单击**提交**以提交计划的任务。
您可以从**任务状态**页面监视任务进度，从**查看日志**页面查看日志。有关这些功能的详细信息，请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指南*》。

搜索保存集中的文件

通过**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上的**搜索**选项，您可查找特定文件或数据项，无需打开任何保存集或浏览内容。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，请在**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上单击**搜索**按钮旁边的灯泡图标。目录搜索支持 Elasticsearch 使用的正则表达式语法。有关 Elasticsearch 的详细信息，请参阅 <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-regexp-query.html>。有关目录搜索的更多信息，请参阅《*Quest NetVault Backup 管理员指南*》。

搜索保存集中的数据项：

- 1 在**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上，单击**搜索**。
- 2 在**搜索保存集中的文件**对话框中，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**方框中使用 POSIX（适用于 Unix 的便携式操作系统界面）正则表达式而不是 Elasticsearch，请选中此复选框。
 - **使用传统搜索方法**：如果在搜索中包含已编目录和未编目录的保存集，则会显示此复选框。
如果在搜索中仅包含未编目录的保存集（或者选择了“使用传统搜索方法”选项），则使用传统搜索。
如果在搜索中仅包含已编目录的保存集（或者未选中“使用传统搜索方法”选项），则使用目录搜索。

- 3 要在一个或多个特定保存集中搜索数据项，请选择所需的保存集，然后单击**搜索**。如果您未选择任何保存集，则在搜索中包含所有保存集。在**搜索结果**页面上，您可以查看特定文件或数据项。在您的 NetVault Backup - 用于 文件系统的插件 系统上配置并启用目录搜索时，会显示以下搜索结果页面。
- 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**恢复选定项**。
- 6 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 3 至 步骤 9](#)。

有关在保存集中搜索文件的详细信息，请参阅《[Quest NetVault Backup 管理员指南](#)》。

查看介质列表

使用**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上的**介质列表**选项，您可查看有关用于存储备份的介质项目的信息。您可以查看备份的数据区段和索引区段的相关详细信息。

查看保存集的介质详细信息：

- 1 在**创建恢复任务 — 选择保存集**页面上，选择相应保存集。
- 2 在**保存集信息**区域，单击**介质列表**。
- 3 在显示的对话框中，您可以查看以下详细信息：
 - **备份大小**：此区域显示保存集的总大小，以字节数表示
 - **数据区段表**：此表显示包含数据区段的介质项目的相关信息。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
 - **索引区段表**：此表显示包含索引区段的介质项目的相关信息。您可以查看介质标签和介质位置。
- 4 单击**关闭**以关闭对话框。

在恢复过程中重命名和重定位数据

要恢复文件或目录而不覆盖现有副本，您可以在恢复过程中重命名或重定位该项目。

要重命名或重定位文件或目录：

- 1 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 1 至 步骤 3](#)。
- 2 选择要重命名或重定位的文件或目录，然后单击**重命名**。
您无法重命名或重定位根目录（例如 C:\ 或 /）。
- 3 在**重命名/重定位**对话框中提供以下信息：
 - **重命名**：输入选定项目的新名称。指定文件名（包括扩展名）时。否则，恢复没有扩展名的文件。例如在将文件重命名为“old.txt”时，如果您在 **重命名** 键入“新建”，则恢复不含“.txt”扩展名的文件。
 - **重定位**：输入新恢复位置的完整路径。

说明：要重命名项目而不更改其位置，请仅使用**重命名**选项。要更改恢复位置而不更改名称，请仅使用**重定位**选项。如果要重命名项目并更改其位置，请同时使用这两个选项。

单击**确定**以关闭对话框。

关闭对话框后，插件会更新选择树中的相应节点，以显示文件或目录的新名称和位置。

- 4 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 4 至 步骤 9](#)。

将数据恢复到备用客户端

在恢复期间，您可以将备份重新定位到备用客户端。此过程在执行服务器迁移或灾难恢复操作过程中可以使用此功能。

先决条件

在您开始恢复程序之前，请确保满足以下要求：

- 在目标客户端上安装 NetVault Backup 服务器或客户端软件。该软件版本不得低于原始服务器或客户端的版本。
- 将目标客户端添加到 NetVault Backup 服务器。

恢复程序

要将数据重新定位到备用客户端：

- 1 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 1 至 步骤 6](#)。
- 2 在 **目标客户端** 列表中，选择恢复目标。
或者，单击 **选择**，然后在 **选择目标客户端** 对话框中，选择恢复目标。单击 **确定** 以关闭对话框。
- 3 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 8 和 步骤 9](#)。

说明：在将数据恢复到备用客户端时，您也可以使用 **重命名** 和 **重新定位** 选项。有关这些选项的详细信息，请参阅 [在恢复过程中重命名和重新定位数据](#)。

恢复系统状态备份

本节包括以下主题：

- [关于系统状态恢复](#)
- [系统状态恢复注意事项](#)
- [支持的 Active Directory 恢复方法](#)
- [支持的 SYSVOL 目录恢复方法](#)
- [先决条件](#)
- [恢复系统状态数据](#)
- [在 Windows 2008 上恢复群集数据库](#)
- [域控制器的其他注意事项](#)

关于系统状态恢复

通过系统状态恢复，您可以在不重新安装 Windows 操作系统的情况下恢复功能系统。如果要执行以下操作，则可以使用此功能：

- 执行回滚（例如覆盖损坏的系统数据）
- 执行灾难恢复

通常，执行系统状态恢复时，会将所有组件恢复到其原始位置。不过，NetVault Backup - 用于文件系统的插件还允许您将系统状态数据恢复到备用目录，而不会影响活动系统。除非是系统恢复，否则不建议恢复系统状态。

在域控制器上恢复系统状态数据时，需要选择恢复 Active Directory 和 SYSVOL 等分布式服务的方法。恢复方法决定是否将恢复的数据复制到其他服务器。您选择的方法，取决于所在环境中域控制器的数量和配置。

系统状态恢复注意事项

当恢复系统状态备份到第二个系统时，请考虑以下问题：

- 系统状态备份只能恢复到相同的系统或具有相同硬件（即相同的构造、型号和配置）的备用系统上。在源系统和目标系统之间不应当有任何驱动器、硬件或固件差异。
- 在 Windows 2012、Windows 2008 和 Windows 2008 R2 上，系统状态恢复仅支持相同的操作系统实例。不支持在相同或不同的硬件上重新安装的操作系统。
- Bare Metal Recovery (BMR) 和系统状态恢复有不同的目的。
 - NetVault Bare Metal Recovery 插件使用 VSS 生成可启动磁卷（例如 C:\）快照，并以数据块级别备份卷。在这个过程中没有文件系统感知。在恢复期间，使用 WinPE（首选）或基于 Linux 的 VaultOS 在离线状态启动系统，可启动磁卷 (C:\) 数据以块级别进行恢复。建议使用该方法恢复处于无法开机状态的系统，或执行完全系统恢复到备用系统
 - 系统状态恢复可恢复系统注册表、COM + 数据库、认证服务、Active Directory、SysVol 和其他系统状态组件到前一个已知状态。当您使用 C 盘备份和系统状态备份来执行完全恢复到备用系统时，会发生一些问题。

有关这些问题的详细信息，请参阅 Microsoft 的知识库文章 <https://support.microsoft.com/en-us/help/249694/how-to-restore-a-windows-installation-or-move-it-to-different-hardware>。

支持的 Active Directory 恢复方法

Microsoft 支持以下几种在域控制器上恢复 Active Directory 的方法：

- **非授权恢复：**在非授权恢复过程中，将从备份介质恢复域控制器上的分布式服务，然后通过常规复制操作来更新恢复的数据。在域控制器因硬件或软件问题而完全失败时，通常会执行非授权恢复。
- **授权恢复：**在授权恢复过程中，可指定优先恢复整个目录、子树或单个对象，然后恢复这些对象在域控制器上的任何其他实例。通过常规复制操作，已恢复的域控制器对于复制伙伴而言成为授权域控制器。授权恢复通常用于将系统恢复到先前已知状态，例如在误删一个或多个 Active Directory 对象时。
- **主要恢复：**在尝试恢复的服务器是复制数据集（例如 SYSVOL 和 FRS）的唯一运行服务器时，则使用主要恢复。

说明： NetVault Backup - 用于文件系统的插件仅支持 Active Directory 的非授权恢复。

执行 Active Directory 对象的授权恢复

NetVault Backup - 用于文件系统的插件仅支持非授权恢复方法。使用插件恢复 Active Directory 时，使用原始更新序号来恢复对象。Active Directory 复制系统使用此编号来检测并在其他服务器之间传播 Active Directory 变化。以非授权方式恢复的数据显示为旧数据，并不会复制到其他服务器。Active Directory 复制系统会使用其他服务器上提供的较新数据来更新恢复的数据。

要执行 Active Directory 数据的授权恢复，必须在恢复系统状态数据之后、重新启动服务器之前运行“ntdsutil”实用程序。ntdsutil 实用程序允许您将 Active Directory 对象标记为进行授权恢复。将对象标记为进行授权恢复后，其更新序号会变得高于 Active Directory 复制系统内的任何其他更新序号。此更改可确保您恢复的任何复制或分布式数据会准确地复制或分布到所有服务器。有关 ntdsutil 的详细信息，请参阅相关的 Microsoft 文档。

支持的 SYSVOL 目录恢复方法

SYSVOL（系统卷）是域内各域控制器上文件系统内的文件夹和重分析点集合。SYSVOL 提供用来存储组策略对象 (GPO) 和脚本重要元素的标准位置，以便文件复制服务 (FRS) 可以将这些元素分布到该域内的其他域控制器。FRS 会监视 SYSVOL，如果 SYSVOL 上存储的任何文件发生变化，FRS 便自动将已更改的文件复制到该域内其他域控制器上的 SYSVOL 文件夹。

NetVault Backup - 用于文件系统的插件支持 SYSVOL 目录的下列恢复方法：

- **主要恢复：**仅在恢复独立域控制器或几个域控制器中第一个域控制器上的 SYSVOL 时，才会使用此恢复类型。通常，仅在域内的所有域控制器均丢失，而您尝试从备份重新构建域时，才需要进行主要恢复。请只为第一台服务器选择“主要”。如果已在一或多个服务器上恢复了 SYSVOL，请勿使用此恢复类型。
- **授权恢复：**当具有多个域控制器时请使用此恢复类型，以回滚 SYSVOL 变化，并将恢复的数据复制到所有其他服务器。
- **非授权恢复：**当您想要在复制环境中恢复单个域控制器上的数据，而不必将已恢复的数据复制到其他服务器，请使用此恢复类型。

先决条件

在您开始恢复程序之前，请确保满足以下要求：

- 请确保重新启动时不会应用任何自动更新。如有必要，请禁用“自动更新”并重新启动计算机。在恢复系统状态后，请重新启动计算机，然后启用“自动更新”。如果重新启动过程中安装的“自动更新”与恢复的数据不一致，则可能造成系统故障。
- 要进行灾难恢复操作，请确保满足以下要求：
 - 安装在目标服务器上的操作系统版本与原始服务器的相同。原始服务器上安装的所有补丁程序、修补程序也要安装在目标服务器上。
说明：完成恢复后，应该执行所有 Windows 更新。
 - 目标服务器上的驱动器数量必须与原始服务器的相同。每个驱动器与之前一样大或更大。所有驱动器的盘符映射相同。
 - 目标服务器上的文件系统格式与原始服务器的相同。
 - 目标服务器上运行的 NetVault Backup 版本与原始服务器的相同。
- 如果目标服务器是 Windows 域控制器，请以**目录服务恢复模式启动**。要以此模式启动服务器，在启动过程中按 F8 键并在启动方法列表中选择**目录服务恢复模式**。

恢复系统状态数据

要恢复系统状态数据：

- 1 在导航窗格中，单击**创建还原任务**。
- 2 在保存集表格中，选择要使用的保存集，然后单击**下一步**。
- 3 在**创建选择集**页面上，选择要恢复的数据：
 - 如果要仅从保存集恢复系统状态数据，请选择“系统状态”节点。
 - 如果要执行灾难恢复，请选择 C 盘或“固定驱动器”节点，以及“系统状态”节点。

重要信息：在域控制器上，**C 盘**始终必须包含在系统状态备份和恢复中。您包含 **C 盘**时，这确保备份和恢复期间已包含所有关于组策略对象 (GPO) 的信息。

如果仅备份或恢复系统状态数据，则无法编辑从备份中恢复的 GPO。尝试编辑恢复的 GPO 时，会显示以下错误消息：

“无法打开组策略对象。您可能没有相应的权限。”

- 4 在**创建选择集**页面中，单击**编辑插件选项**。
- 5 配置标准恢复选项。有关详细信息，请参阅 [NetVault Backup - 用于文件系统的插件 恢复选项](#)。
- 6 在**系统状态**下，确保选中**实时恢复**选项。

说明：要在不影响活动系统的前提下创建系统状态数据的副本，请选择**恢复到文件**选项，键入要恢复数据的备用位置的完整文件路径。此选项针对的是高级用户。Quest 未提供如何使用以此方式恢复的数据的相关支持或说明。

- 7 在域控制器上，选择恢复 SYSVOL 目录的方法：
 - **主 SYSVOL 恢复：**仅在重新构建域时，选中此复选框。此选项可用于恢复独立域控制器，或者恢复几个域控制器中的第一个域控制器。
 - **授权 SYSVOL 恢复：**选中此复选框可将系统恢复到先前已知状态，并将恢复的数据复制到所有其他服务器。
 - **非授权 SYSVOL 恢复：**选中此复选框可恢复单个域控制器，并通过常规复制过程来更新恢复的数据。
- 8 单击**保存**以保存设置，然后单击**下一步**。
- 9 完成 [使用插件恢复数据](#) 中的 [步骤 3](#) 至 [步骤 9](#)。

在 Windows 2008 上恢复群集数据库

在 Windows 2008 上，NetVault Backup - 用于文件系统的插件使用 VSS 来备份和恢复群集数据库。要使用此功能，必须正在运行 Windows 群集服务。NetVault Backup - 用于文件系统的插件仅支持授权恢复方案。在活动-活动群集中，执行恢复操作时 VSS 会停止其他节点。这些节点必须在恢复后手动重新启动。在 Windows 2008 上，以下恢复选项不可用：

- 强制群集数据库恢复
- 使用原始群集数据库位置
- 群集仲裁驱动器盘符

域控制器的其他注意事项

- 除非与活动域控制器同步，否则处于非授权状态的域控制器无法作为域控制器工作。您可使用 Microsoft 文件复制服务来实施同步。如果以非授权方式恢复了客户端上的 SYSVOL 数据，文件复制服务必须先将数据成功地复制到拥有授权版 SYSVOL 数据的活动控制器，然后该计算机才能作为域控制器工作。
- 如果恢复的域控制器拥有灵活单主机操作 (FSMO) 角色，除非与活动域控制器同步，否则无法开始执行这些角色。可能需要一些时间，恢复的域控制器才能开始执行 FSMO 角色。

故障排除

- 常见错误

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
- 在计算机重新启动后 NetVault Backup 服务无法启动
- NetVault Backup 服务启动，但立即在 Linux 上停止
- 基于 VSS 的备份失败

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

请检查 Windows 事件查看器以查看是否显示以下消息：

PDT 致命错误：锁定文件“postmaster.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。要解决此问题，请从日志中参考的位置删除“postmaster.pid”文件，然后重新启动 NetVault Backup 服务器。

在计算机重新启动后 NetVault Backup 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

请检查 Windows 事件查看器以查看是否显示以下消息：

致命错误：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。要解决此问题，请启动任务管理器，然后单击**显示所有用户的进程**。您可以看到多个 **postgres32.exe** 实例在系统中运行。选择此进程的任何一个实例，然后单击**结束进程**，以删除所有 **postgres32.exe** 实例。然后，启动 NetVault Backup 服务。

NetVault Backup 服务启动，但立即在 Linux 上停止

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 服务无法解析主机名 **localhost** 且无法启动，则会出现此问题。

查看 `/etc/hosts` 文件；如果该文件不包含 **localhost** 条目，则添加条目。

基于 VSS 的备份失败

说明

在执行基于 VSS 的备份时，如果 VSS 写入程序无法生成快照，则任务失败。

症状

日志消息显示以下错误：

- 无法将多余项目添加选择树。
- 无法准备选择树和备份选项。

解决方案

在 VSS 子系统中，这些消息表示出现问题。如果 VSS 子系统未正常运行，则 NetVault Backup 无法完成备份任务。在您重新运行任务前，我们建议您执行以下操作：

- 删除现有卷影副本。（您可以使用 **Vssadmin** 或 **DiskShadow** 实用程序，以删除卷影副本。）
- 重新启动适用 VSS 写入程序服务。

Quest 针对瞬息万变的企业 IT 领域提供软件解决方案。我们帮助简化数据爆炸、云扩展、混合数据中心、安全威胁和法规要求带来的挑战。我们为全球 100 个国家/地区的 130,000 家公司提供服务，其中包括 95% 的财富 500 强公司和 90% 的全球 1000 强公司。自 1987 年以来，我们创建了一系列解决方案，涵盖数据库管理、数据保护、身份和访问管理、Microsoft 平台管理和统一端点管理。借助 Quest 的支持，组织可以有效减少 IT 管理时间，从而将更多时间投入到业务创新上。有关详细信息，请访问 www.quest.com。

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。