

Veritas NetBackup™ 53xx Appliance 高可用性参考指南

3.1 版

文档版本 1

VERITAS™

Veritas NetBackup™ 高可用性参考指南

法律声明

Copyright © 2016 Veritas Technologies LLC. © 2016 年 Veritas Technologies LLC 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Veritas、Veritas 徽标和 NetBackup 是 Veritas Technologies LLC 或其附属机构在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。其他名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本产品可能包括 Veritas 必须向第三方支付许可费的第三方软件（“第三程序”）。部分第三程序会根据开源或免费软件许可证提供。软件随附的许可协议不会改变这些开源或免费软件许可证赋予您的任何权利或义务。请参考此 Veritas 产品随附的或以下链接提供的第三方法律声明文档：

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

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

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

无论由 Veritas 作为内部服务还是托管服务提供，根据 FAR 12.212 中的定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR Section 52.227-19 “Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 227.7202 “Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件和商业计算机软件文档）中的适用规定，以及所有后续法规中规定的权利的制约。美国政府仅可根据本协议的条款对授权许可的软件和文档进行使用、修改、发布复制、执行、显示或披露。

Veritas Technologies LLC
500 E Middlefield Road
Mountain View, CA 94043

<http://www.veritas.com>

。

技术支持

技术支持负责维护全球的支持中心。所有支持服务将会根据您的支持协议以及当时最新的企业技术支持政策进行交付。有关支持产品和服务以及如何联系技术支持的信息，请访问我们的网站：

<https://www.veritas.com/support>

您可以在下列 URL 上管理 Veritas 帐户信息：

<https://my.veritas.com>

如有关于现有支持协议有任何问题，请按如下所示给您所在区域的支持协议管理团队发送电子邮件：

全球（日本除外）

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

文档

请确保您的文档是最新版本。每个文档在第 2 页显示上次更新日期。可以在 Veritas 网站上获取最新文档：

<https://sort.veritas.com/documents>

文档反馈

您的反馈对我们非常重要。请提出您对本文档的改进建议，或者就本文档中的错误或疏漏进行报告。请注明所报告文本的文档标题、文档版本和章节标题。请将您的反馈发送至：

NB.doc@veritas.com

您也可以在以下 Veritas 社区站点中查看相关文档信息或进行提问：

<http://www.veritas.com/community/>

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT) 是一个网站，提供的信息和统计可自动处理和简化某些耗时的管理任务。根据您的产品，SORT 会帮助您准备安装和升级、识别您数据中心的风险并提高操作效率。要了解 SORT 为您的产品提供了哪些服务和工具，请参见数据表：

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目录

第 1 章	NetBackup 53xx 高可用性解决方案概述	5
	NetBackup 53xx 高可用性解决方案简介	5
	NetBackup 53xx 高可用性配置简介	7
	NetBackup 53xx 高可用性操作简介	8
第 2 章	高可用性配置的部署	10
	NetBackup 53xx 高可用性配置的部署方法	10
	通过新部署实现 NetBackup 53xx 高可用性配置	11
	将现有系统转换为 NetBackup 53xx 高可用性配置	12
第 3 章	最佳做法	14
	同步节点上的重复数据删除设置	14
	同步 LDAP 和 AD 服务器设置	14
	同步 VLAN 设置	14
	故障转移场景的性能优化	15
	节点故障的性能优化	15
	FC 断开连接的性能优化	16
	NetBackup 53xx 高可用性配置中的灾难恢复	16
	单节点故障的灾难恢复	17
	双节点故障的灾难恢复	18
索引	23

NetBackup 53xx 高可用性 解决方案概述

本章节包括下列主题：

- [NetBackup 53xx 高可用性解决方案简介](#)
- [NetBackup 53xx 高可用性配置简介](#)
- [NetBackup 53xx 高可用性操作简介](#)

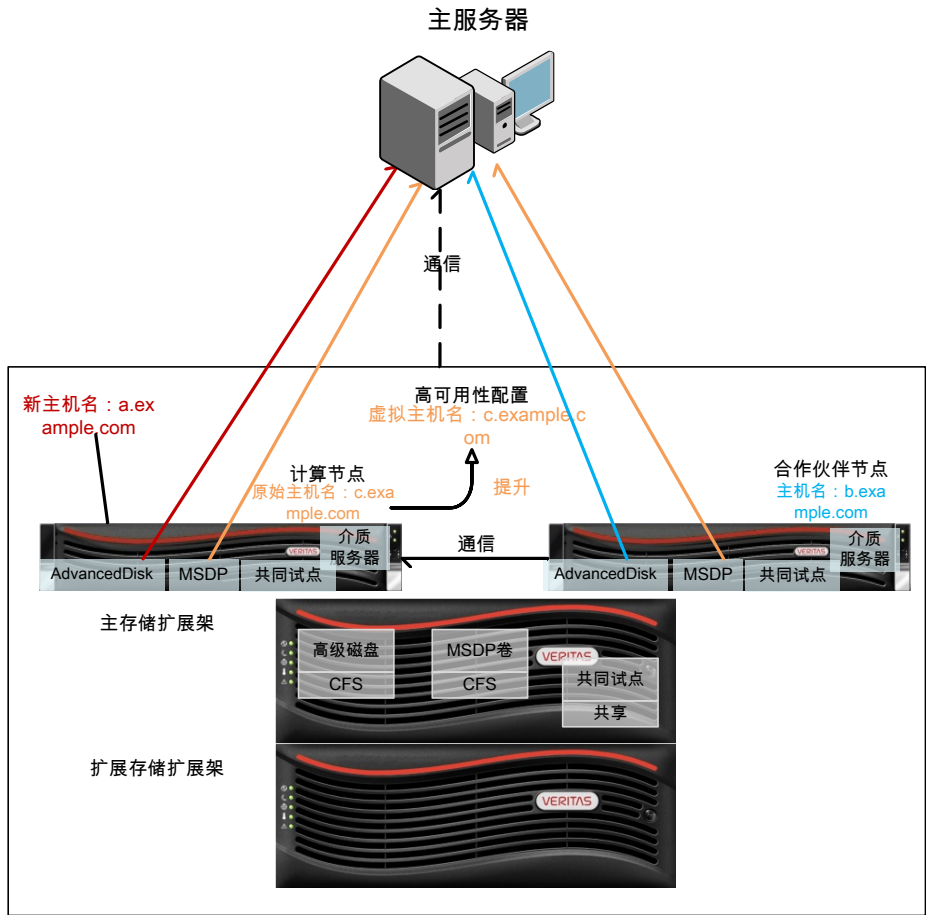
NetBackup 53xx 高可用性解决方案简介

从 NetBackup Appliance 软件发行版本 3.1 开始，Veritas 为 NetBackup 53xx Appliance 提供了高可用性 (HA) 解决方案。HA 解决方案可保证数据保护操作的系统吞吐量和操作可用性。

NetBackup 53xx 高可用性解决方案是一个双节点解决方案，它具有以下优点：

- 两个 NetBackup 53xx 计算节点（节点和合作伙伴节点）通过 HA 配置在主动/主动模式下运行。
- 两个节点高效地共享存储工作量。
- 可通过任一节点获取和访问所有存储的数据。
- 对其合作伙伴节点进行维修或升级时，所有 NetBackup 作业均可在节点上运行。
- 出现单节点故障时自动进行故障转移和作业重试。
- 除了通过部署新系统来实现 NetBackup 53xx 高可用性解决方案之外，还可以转换现有系统来实现 HA 解决方案。

下图说明了 NetBackup 53xx 高可用性解决方案中的内部通信：



颜色图例

说明

- 红线 通过计算节点的物理主机名或 IP 地址进行的事务
- 蓝线 通过合作伙伴节点的物理主机名或 IP 地址进行的事务
- 橙线 通过 HA 配置的虚拟主机名进行的事务
- 带双箭头的黑线 两个节点之间的 HA 通信
- 带单箭头的黑线 网络分配
- 黑短划线 主服务器与 HA 配置之间的通信

NetBackup 53xx 高可用性配置简介

完整的 NetBackup 53xx 高可用性 (HA) 配置包含以下组件：

- 主服务器

NetBackup 52xx Appliance 在 HA 配置中充当主服务器。它必须使用设备软件版本 3.1 或更高版本。

如果使用传统（非设备）NetBackup 主服务器，它必须使用 NetBackup 版本 8.1 或更高版本。

设置 HA 配置之前，请确保用于执行设置过程的计算节点可以与主服务器通信。有关详细说明，请参考《NetBackup 53xx Appliance 初始配置指南》。

- 介质服务器

两个 NetBackup 53xx 计算节点（节点和合作伙伴节点）在 HA 配置中充当介质服务器。两个节点必须具有相同的设备软件版本（3.1 或更高版本）、型号和 I/O 硬件配置。例如，使用两个具有 I/O 配置 D 的 NetBackup 5330 计算节点。不能使用一个具有 I/O 配置 D 的 NetBackup 5330 计算节点和一个具有 I/O 配置 D 的 NetBackup 5340 计算节点。

NetBackup 53xx 计算节点的受支持的存储固件版本为 08.20.20.00 或更高版本。

两个节点成对工作并分担不同服务的 NetBackup 操作的工作量，如下所示：

注意：目前，NetBackup 53xx HA 解决方案仅支持以下存储类型。对于其他存储类型（如 OST 设备和磁带设备），需要在两个节点上设置相同的配置。否则，执行转换操作后，功能无法正常运行。

AdvancedDisk 服务 两个节点直接处理 NetBackup 过程的事务数据。

MSDP 服务 只有运行 MSDP 服务的节点才能直接处理 NetBackup 过程的事务数据。其他节点对事务数据进行指纹计算。

- NetBackup 53xx 主存储扩展架

- NetBackup 53xx 扩展架

必需的扩展架数量（最多三个）

在 HA 配置中，必须将专用主机名和匹配 IP 地址分配给每个节点。主机名应解析为同一子网中的相应 IP 地址。例如，主机名 **c.example.com** 是一个节点的主机名，主机名 **b.example.com** 是合作伙伴节点的主机名。

设置 HA 配置，将提升用于执行设置过程的节点的主机名和 IP 地址。提升的主机名和 IP 地址充当 HA 配置的虚拟主机名和虚拟 IP 地址。在该示例中，设置完成后，**c.example.com** 即是 HA 配置的虚拟主机名。

虚拟主机名充当指向 HA 配置的指针。当两个节点都正常运行时，它在这两个节点之间浮动。如果一个节点未正常运行或被占用用于升级或维护，则虚拟主机名自动指向仍正常运行的节点。虚拟 IP 地址也充当 HA 配置的指针。

由于提升，需要为用于执行设置过程的节点分配新主机名和新 IP 地址。设置过程完成后，新分配的网络信息将自动添加到主服务器上的附加服务器列表中。

HA 配置完成后，合作伙伴节点的网络信息将自动添加到附加服务器列表中。电子邮件通知设置将自动在两个节点之间同步。可以通过已注册的“硬件管理员的电子邮件”帐户检查 HA 配置的电子邮件通知。

要保证 NetBackup 复制过程在完整的 HA 配置中正确运行，您需要将虚拟主机名设置为目标存储服务器。

将 HA 配置的虚拟主机名设置为目标存储服务器

- 1 在基于 Java 的“NetBackup 管理控制台”中，展开左侧窗格中的“介质和设备管理” > “凭据” > “存储服务器”。
- 2 在右侧窗格中，双击所需的存储服务器。
- 3 在“更改存储服务器”对话框中，选择“复制”选项卡。
如果找到目标存储服务器的现有条目，且该值为虚拟主机名，则忽略此过程。否则，请单击“添加”。
- 4 在“添加不同 NetBackup 域中的复制目标”对话框中，单击“目标主服务器”的下拉列表，然后选择 < “添加新的可信主服务器” >。
- 5 在“添加可信主服务器”对话框中，输入主服务器的主机名，然后单击“确定”。
- 6 在“添加不同 NetBackup 域中的复制目标”对话框中，填写以下信息：
 - 选择您添加的可信主服务器。
 - 选择目标存储服务器类型作为“介质”。
 - 在“目标存储服务器类型”的文本框中，输入 HA 配置的虚拟主机名。
 - 输入授权复制帐户的用户名和密码，然后单击“确定”。
如果没有授权复制帐户的密码，请运行命令：Main > Appliance > ShowDedupPassword。

NetBackup 53xx 高可用性操作简介

在正常运行的高可用性 (HA) 配置中，可以从 NetBackup Appliance Shell Menu 调用以下操作：

- `Switchover`

该操作降低了单点故障的风险。也可以调用转换操作，将服务从一个节点切换到合作伙伴节点以进行维护或升级。

注意：无法使用虚拟主机名或虚拟 IP 地址执行此操作。您需要使用物理主机名或物理 IP 地址。

在转换过程中，会收到多封有关服务状态更改的电子邮件通知。

- `Status`

可以检查 HA 配置的状态和所有 HA 相关服务的状态。

- `RemoveNode`

可从 HA 配置删除节点，以进行维护、更换或重新利用。

注意：只能通过执行 `RemoveNode` 操作将合作伙伴节点还原为非 HA 节点。其他操作（例如，恢复出厂设置或回滚到非 HA 检查点）可能会导致 HA 配置出现故障。

无法使用虚拟主机名或虚拟 IP 地址执行此操作。您需要使用物理主机名或物理 IP 地址。

删除节点后，Veritas 建议执行以下操作：

- 从已删除的节点断开以太网电缆。
- 从已删除的节点断开 FC 电缆。
- 在已删除的节点上执行恢复出厂设置。

- `GetAssetTag`

可以检索 HA 配置的资产标签，以识别您工作环境中的硬件设备。

资产标签充当 HA 配置的标识。HA 配置完成后，会自动将资产标签附加到两个节点和共享主存储扩展架的每个固件上。要确保所做的更改生效，Veritas 建议重新启动这两个节点。

三个组件上的值是相同的。如果值不同，请重新启动其值不同于共享主存储扩展架的一个或多个节点。

有关各个命令的详细用法，请参考《NetBackup Appliance 命令参考指南》。

高可用性配置的部署

本章节包括下列主题：

- [NetBackup 53xx 高可用性配置的部署方法](#)
- [通过新部署实现 NetBackup 53xx 高可用性配置](#)
- [将现有系统转换为 NetBackup 53xx 高可用性配置](#)

NetBackup 53xx 高可用性配置的部署方法

当前，可以通过以下方法之一部署 NetBackup 53xx 高可用性 (HA) 配置：

- 通过新部署实现 HA 配置
此部署需要两个新的 NetBackup 53xx 计算节点，并且这两个节点都可以与主服务器进行通信。
- 将现有系统转换为 HA 配置
通过此部署，可以将正常运行的现有 NetBackup 53xx Appliance 转换为 HA 配置。然后，添加新的 NetBackup 53xx 计算节点以完成 HA 配置。

注意：需要先在 newNode 上配置网络设置，然后才可将其添加到 HA 配置。

注意：在同一个 HA 配置中，两个节点必须具有相同的软件版本、型号和 I/O 硬件配置。

这两种部署方法与非 HA 部署方式略有不同。差别如下：

- 硬件连接
 - 两个 NetBackup 53xx 计算节点通过 NIC3/eth2 和 NIC4/eth3 以太网端口彼此连接。

- 两个 NetBackup 53xx 计算节点直接连接到 NetBackup 53xx 主存储扩展架。
- 软件配置
 - 为充当主服务器的系统配置主服务器角色。
 - 如果主服务器系统是传统的主服务器，它必须使用 NetBackup 软件版本 8.1 或更高版本。如果主服务器系统是 NetBackup 52xx Appliance，它必须使用 NetBackup Appliance 软件版本 3.1 或更高版本。
 - 两个 NetBackup 53xx 计算节点必须使用 NetBackup Appliance 软件版本 3.1 或更高版本。
 - 使用 NetBackup 53xx Appliance 的传统初始配置过程对其中一个 NetBackup 53xx 计算节点进行配置。初始配置完成后，使用 `setup` 命令设置此节点的 HA 配置。
 - 合作伙伴节点只需配置网络设置和时区信息。配置完成后，使用 `Addnode` 命令将节点添加到 HA 配置。
 - 如果计划使用 Active Directory (AD) 身份验证，在使用以下信息更新 AD 服务器后，才可设置 HA 配置：
 - 用于执行设置的节点的网络信息
 - 新主机名和匹配的 IP 地址
 - 合作伙伴节点的网络信息否则，AD 用户可能会在访问系统时遇到问题。
 - 如果使用 NetBackup 客户端管理 NetBackup 作业，请在客户端上的 `bp.conf` 文件中添加以下信息：
 - 第一个已配置节点的主机名
 - 新主机名
 - 合作伙伴节点的主机名
 - 如果在工作环境中使用任何第三方服务器，请确保 HA 配置与服务器正确运行。可能的操作如下所述：
 - 添加 HA 配置的必要信息。
 - 正确连接硬件。
 - 授予 HA 配置所需的访问权限。

通过新部署实现 NetBackup 53xx 高可用性配置

通过新部署实现 NetBackup 53xx 高可用性 (HA) 配置与非 HA 设备略有不同：

- 按以下顺序从机架底部安装组件：
 - NetBackup 53xx 扩展存储扩展架
 - NetBackup 53xx 主存储扩展架
 - 两个 NetBackup 53xx 计算节点
- 将扩展存储扩展架连接到主存储扩展架。
- 将其中一个计算节点连接到主存储扩展架。
- 将合作伙伴节点连接到主存储扩展架。
- 连接两个节点以进行通信。
- 按安装时的顺序打开每个组件的电源。
- 为要充当主服务器的系统（例如 NetBackup 52xx 设备）配置主服务器角色。
- 通过 NetBackup Appliance Web Console 或 NetBackup Appliance Shell Menu 在其中一个 NetBackup 53xx 计算节点上执行初始配置。
- 通过 NetBackup Appliance Web Console 或 NetBackup Appliance Shell Menu 为已配置节点设置 HA 配置。

在此过程中，为此节点新分配的网络信息将自动添加到主服务器上的附加服务器列表中。
- 通过 NetBackup Appliance Shell Menu 在合作伙伴节点上执行初始配置。
- 通过 NetBackup Appliance Web Console 或 NetBackup Appliance Shell Menu 添加已配置的合作伙伴节点以完成 HA 配置。

在此过程中，合作伙伴节点的网络信息将自动添加到主服务器上的附加服务器列表中。

有关详细说明，请参考以下文档：

- 有关硬件安装说明，请参考《NetBackup 5330 Appliance 硬件安装指南》或《NetBackup 5340 Appliance 硬件安装指南》。
- 有关初始配置说明，请参考《NetBackup 52xx Appliance 初始配置指南》或《NetBackup 53xx Appliance 初始配置指南》。

将现有系统转换为 NetBackup 53xx 高可用性配置

要将现有系统转换为 NetBackup 53xx 高可用性 (HA) 配置，请按所示顺序完成以下过程：

- 在装有现有 NetBackup 53xx Appliance 的机架中安装新的 NetBackup 53xx 计算节点（合作伙伴节点）。

2. 将合作伙伴节点连接到主存储扩展架。
3. 将合作伙伴节点连接到现有节点。
4. 打开合作伙伴节点的电源。
5. 升级现有主服务器系统的软件版本。

如果系统是传统的主服务器，请将软件版本升级到 NetBackup 软件版本 8.1 或更高版本。如果系统是 NetBackup 52xx 设备，请升级到 NetBackup Appliance 软件版本 3.1 或更高版本。

6. 将现有 NetBackup 53xx 计算节点的软件版本升级到 NetBackup Appliance 软件版本 3.1 或更高版本。

在合作伙伴节点上安装相同的软件版本。

7. 通过 NetBackup Appliance Web Console 或 NetBackup Appliance Shell Menu 为现有节点设置 HA 配置。

在此过程中，为此节点新分配的网络信息将自动添加到主服务器上的附加服务器列表中。

8. 通过 NetBackup Appliance Shell Menu 在合作伙伴节点上执行初始配置。

9. 通过 NetBackup Appliance Web Console 或 NetBackup Appliance Shell Menu 添加合作伙伴节点以完成 HA 配置。

在此过程中，合作伙伴节点的网络信息将自动添加到主服务器上的附加服务器列表中。

注意：如果在 HA 设置之前为 Copilot 功能配置了现有节点，则 HA 配置完成后，Copilot 功能无法工作。

有关详细说明，请参考以下文档：

- 有关硬件安装说明，请参考《NetBackup 5330 Appliance 硬件安装指南》或《NetBackup 5340 Appliance 硬件安装指南》。
- 有关初始配置说明，请参考《NetBackup 52xx Appliance 初始配置指南》或《NetBackup 53xx Appliance 初始配置指南》。

最佳做法

本章节包括下列主题：

- [同步节点上的重复数据删除设置](#)
- [同步 LDAP 和 AD 服务器设置](#)
- [同步 VLAN 设置](#)
- [故障转移场景的性能优化](#)
- [NetBackup 53xx 高可用性配置中的灾难恢复](#)

同步节点上的重复数据删除设置

在 NetBackup Appliance 中，本地文件 `pd.conf` 存储 MSDP 的重复数据删除设置。要保证完整高可用性 (HA) 配置中的重复数据删除的质量，需要手动同步两个节点上的设置。否则，如果仅对一个节点做出更改，则当合作伙伴节点处理事务时，无法获取相同的经过重复数据删除的输出。

有关更改设置的更多信息，请参考[编辑 MSDP `pd.conf` 文件](#)。

同步 LDAP 和 AD 服务器设置

在当前高可用性 (HA) 解决方案中，LDAP 和 AD 服务器的设置不会自动同步。要确保系统正确运行，需要手动对相同 HA 配置中的两个节点做出相同的更改。

同步 VLAN 设置

在当前高可用性 (HA) 解决方案中，VLAN 的设置不会自动同步。要确保系统正确运行，需要手动对相同 HA 配置中的两个节点做出相同的更改。

故障转移场景的性能优化

在完整的高可用性配置中，Veritas 建议您可在以下两种故障转移场景中提高性能：

- 当 NetBackup 作业正在运行时，虚拟主机名正在运行的节点发生崩溃或关闭。请参见第 15 页的[“节点故障的性能优化”](#)。
- 当 NetBackup 作业正在运行时，光纤通道 (FC) 电缆与虚拟主机名正在运行的节点以物理方式断开连接。请参见第 16 页的[“FC 断开连接的性能优化”](#)。

节点故障的性能优化

在完整的高可用性 (HA) 配置中，当 NetBackup 作业正在运行时，虚拟主机名正在运行的节点可能会发生崩溃或关闭。通常，调用自动故障转移功能需要 25 分钟以上。

Veritas 建议可以减少响应时间，如下所示：

减少耗时参数的间隔

- 1 在基于 Java 的“NetBackup 管理控制台”的左窗格中，展开“NetBackup 管理”>“主机属性”>“主服务器”。
- 2 在右窗格中，选择主服务器。
- 3 在“操作”菜单上，单击“属性”。
- 4 在属性对话框的左窗格中，选择“超时”。
- 5 将“作业重试延迟”的值更改为 1。
服务切换的预期时间间隔为 1 分钟。
- 6 将“计划备份尝试次数”的值更改为“每 1 小时尝试 12 次”。
此更改会增加重试频率。在这种情况下，重试限制可能不会导致重试失败。
- 7 单击“应用”使更改生效。
- 8 在主服务器上，找到文件 `/etc/sysctl.conf`。
- 9 使用文本编辑器（例如 vi）打开该文件。
- 10 将 `net.ipv4.tcp_keepalive_time` 的值更改为 60。
- 11 通过执行以下命令使更改生效：

```
sysctl -p /etc/sysctl.conf
```

- 12 通过执行以下命令，验证更改是否生效：

```
sysctl -a | grep tcp_keepalive
```

这些更改生效后，节点故障的自动故障转移仅需三分钟即可生效。

FC 断开连接的性能优化

在完整的高可用性 (HA) 配置中，当 NetBackup 作业正在运行时，光纤通道 (FC) 可能会与虚拟主机名正在运行的节点断开连接。通常，调用自动故障转移功能需要 25 分钟以上。

Veritas 建议可以减少响应时间，如下所示：

减少耗时参数的间隔

- 1 在基于 Java 的“**NetBackup 管理控制台**”的左窗格中，展开“**NetBackup 管理**”>“**主机属性**”>“**主服务器**”。
- 2 在右窗格中，选择主服务器。
- 3 在“**操作**”菜单上，单击“**属性**”。
- 4 在属性对话框的左窗格中，选择“**超时**”。
- 5 将“**作业重试延迟**”的值更改为 **1**。
服务切换的预期时间间隔为 1 分钟。
- 6 将“**计划备份尝试次数**”的值更改为“**每 1 小时尝试 12 次**”。
此更改会增加重试频率。在这种情况下，重试限制可能不会导致重试失败。
- 7 单击“**应用**”使更改生效。

这些更改生效后，FC 断开连接的自动故障转移仅需两分钟即可生效。

NetBackup 53xx 高可用性配置中的灾难恢复

在当前高可用性 (HA) 解决方案中，灾难恢复解决方案因单节点故障和双节点故障而异。

对于每种灾难场景的详细的灾难恢复说明：

请参见第 17 页的[“单节点故障的灾难恢复”](#)。

请参见第 18 页的[“双节点故障的灾难恢复”](#)。

有关灾难恢复的详细信息，请参考《**NetBackup Appliance 管理指南**》中的“关于灾难恢复”。

单节点故障的灾难恢复

恢复故障节点

- 1 在正常运行的节点上，以 `admin` 身份登录到 NetBackup Appliance Shell Menu。
- 2 转到 `Main > Manage > HighAvailability`。
- 3 运行以下命令删除故障节点：

```
RemoveNode HostName
```

其中，*HostName* 为灾难节点的主机名。

注意：为避免任何数据丢失，请确保在删除节点之后执行以下过程：

从已删除的节点断开以太网电缆。

从已删除的节点断开光纤通道电缆。

- 4 在已删除的节点上，以 `admin` 身份登录到 NetBackup Appliance Shell Menu。
如果故障严重到使节点关闭且 NetBackup Appliance Shell Menu 不可访问，请参考《NetBackup Appliance 管理指南》文档中的“关于灾难恢复”部分。
- 5 转到 `Main > Support`。
- 6 运行以下命令，将已删除的节点重置为其出厂默认设置：

```
FactoryReset
```
- 7 通过 NetBackup Appliance Shell Menu 在已删除的节点上执行初始配置。
有关详细说明，请参考《NetBackup 53xx Appliance 初始配置指南》文档中的“通过 NetBackup Appliance 命令行操作界面在合作伙伴节点上为 NetBackup 53xx 高可用性配置执行初始配置”部分。
- 8 完成初始配置后，可以再次将已配置的节点添加到 HA 配置，如下所示：
 - 在 HA 配置中的节点上，以 `admin` 身份登录到 NetBackup Appliance Shell Menu。
 - 转到 `Main > Manage > HighAvailability`。
 - 运行以下命令，将已配置的节点添加到 HA 配置：

```
AddNode hostname
```

其中，*hostname* 是已配置节点的短主机名或完全限定域名 (FQDN)。
 - 出现以下消息时，确保已直接在合作伙伴节点上对 SSH ECDSA 指纹进行了检查：

```
Do the fingerprint values match? [yes, no] (no)
```

为保证网络安全，需要确认合作伙伴节点的 SSH ECDSA 指纹是否正确。有关如何检查设备标识的说明，请参考《NetBackup Appliance 命令参考指南》。

如果值匹配，则输入 **yes**。

- 预检查通过后，出现以下消息时，输入重新发布令牌，以信任基于主机 ID 的证书：

```
Reissue token is mandatory. Enter the reissue token for the  
required host to obtain a host-ID based certificate:
```

有关安全证书的更多信息，请参考《NetBackup 安全和加密指南》文档中的“NetBackup 中的安全证书”一章。

- 出现以下消息时，输入 **yes** 以继续节点添加过程：

```
>> Do you want to continue? [yes, no] (no)
```

当消息显示该过程成功时，HA 配置完成。

双节点故障的灾难恢复

如果双节点故障发生在高可用性 (HA) 配置中，Veritas 建议恢复系统和数据，如下所示：

- 将双节点故障灾难更改为常规设备灾难。

注意：在多种情形下，会出现致命情况，从而需要进行灾难恢复。在灾难恢复情况中，确定灾难的原因并从系统中恢复尽可能多的数据是至关重要的。因此，在尝试恢复 HA 配置之前，请与 Veritas 技术支持联系。

- 恢复设备。
- 再次创建 HA 配置。

在恢复过程中，使用以下系统设置作为示例：

- 主服务器的主机名：host-master
- 用于设置 HA 配置的节点的原始主机名：host-origin
- 用于设置 HA 配置的节点的新主机名：host-setup
- 作为合作伙伴节点添加的节点的主机名：host-partner

将双节点故障灾难更改为常规设备灾难

- 1 在主服务器上，登录到管理控制台。
- 2 检查 NetBackup 对象的状况，如下所示：
 - 运行以下命令，检查工作系统中介质服务器的状况：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin # vmopr cmd
```

下面是一个输出示例：

```
HOST STATUS
Host Name                               Version   Host
Status
=====
host-master                             801000
ACTIVE-DISK
host-setup                              810000   OFFLINE
host-partner                             810000   OFFLINE
```

- 运行以下命令，检查存储服务器信息：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin #
nbdevquery -liststs
```

下面是一个输出示例：

```
V7.5 host-setup   AdvancedDisk 5
V7.5 host-partner AdvancedDisk 5
V7.5 host-master  PureDisk 9
```

- 运行以下命令，检查 AdvancedDisk 池的状况：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin #
nbdevquery -listdp -U -stype AdvancedDisk
```

下面是一个输出示例：

```
Disk Pool Name   : dp_adv_host-origin
Disk Pool Id    : dp_adv_host-origin
Disk Type       : AdvancedDisk
Status          : UP
...
Storage Server  : host-setup (UP)
Storage Server  : host-partner (UP)
```

- 运行以下命令，检查 MSDP 磁盘池的状况：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin #
nbdevquery -listdp -U -stype PureDisk
```

下面是一个输出示例：

```
Disk Pool Name   : dp_disk_host-origin
Disk Pool Id    : dp_disk_host-origin
Disk Type       : PureDisk
```

```
Status          : UP
...
Storage Server  : host-origin (UP)
```

- 3 运行以下命令，确保所有现有的存储单元在恢复过程之后均可使用任何可用的介质服务器：

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsturep -label
AdvanceDisk-storage-unit -nodevhost

/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsturep -label
MSDP-storage-unit -nodevhost
```

- 4 运行以下命令，将用于设置 HA 配置的节点上的介质服务器重命名：

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbemcmd -renamehost
-machinename host-setup -machinetype media -newmachinename
[host-origin]
```

- 5 再次检查 NetBackup 对象的状况，如下所示：

- 运行以下命令，检查工作系统中介质服务器的状况：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin # vmopr cmd
下面是一个输出示例：
```

```
HOST STATUS
Host Name          Version      Host
Status
=====
host-master        801000
ACTIVE-DISK
host-origin        810000      OFFLINE
host-partner       810000      OFFLINE
```

- 运行以下命令，检查存储服务器信息：

```
host-master:/opt/IMApliance/nbaha-media/server/bin #
nbdevquery -liststs
下面是一个输出示例：
```

```
V7.5 host-origin  AdvancedDisk 5
V7.5 host-partner AdvancedDisk 5
V7.5 host-origin  PureDisk 9
```

- 运行以下命令，检查 AdvancedDisk 池的状况：

```
host-master:/opt/IMAppliance/nbaha-media/server/bin #  
nbdevquery -listdp -U -stype AdvancedDisk
```

下面是一个输出示例：

```
Disk Pool Name      : dp_adv_host-origin  
Disk Pool Id       : dp_adv_host-origin  
Disk Type          : AdvancedDisk  
Status             : UP  
...  
Storage Server    : host-origin (UP)  
Storage Server    : host-partner (UP)
```

- 运行以下命令，检查 MSDP 磁盘池的状况：

```
host-master:/opt/IMAppliance/nbaha-media/server/bin #  
nbdevquery -listdp -U -stype PureDisk
```

下面是一个输出示例：

```
Disk Pool Name      : dp_disk_host-origin  
Disk Pool Id       : dp_disk_host-origin  
Disk Type          : PureDisk  
Status             : UP  
...  
Storage Server    : host-origin (UP)
```

- 6 运行以下命令，从现有 **AdvancedDisk** 池中删除合作伙伴节点上的 **AdvancedDisk** 存储服务器：

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -changedp -stype  
AdvancedDisk -dp AdvancedDisk-pool -del_storage_servers  
host-partner
```

注意：要删除的 **AdvancedDisk** 存储服务器是在先前的 HA 配置创建过程中所创建的。

- 7 运行以下命令，从工作系统中删除已删除的 **AdvancedDisk** 存储服务器：

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -deletests  
-storage_server host-partner -stype AdvancedDisk
```

- 8 将备份数据从合作伙伴节点的介质服务器移动到用于设置 HA 配置的节点上的介质服务器：

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpmedia -movedb -allvolumes  
-oldserver host-partner -newserver host-origin
```

9 删除合作伙伴节点上的介质服务器:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbemcmd -deletehost  
-machinename host-partner -machinetype media
```

10 运行以下命令，吊销用于设置 HA 配置的节点的基于主机 ID 的安全证书:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/nbcertcmd -revokeCertificate -host  
host-setup
```

完成上述过程后，双节点故障灾难将更改为常规设备灾难。有关常规设备灾难的恢复过程，请参考《NetBackup Appliance 管理指南》文档中的“关于灾难恢复”部分。

常规设备灾难恢复后，请执行以下过程以恢复 HA 配置:

恢复 HA 配置

1 在恢复的设备上执行初始配置。

在初始配置过程期间，需要输入设备的重新发布令牌。

显示以下消息时，请输入 **no**:

```
>> Do you want to clean up existing storage objects? [yes,no]
```

2 通过已执行初始配置的节点设置 HA 配置。

3 在合作伙伴节点上执行初始配置。

4 添加已配置的合作伙伴节点以完成 HA 配置。

注意: 在该过程期间，需要输入合作伙伴节点的重新发布令牌。

有关详细说明，请参考《NetBackup 53xx Appliance 初始配置指南》。

索引

B

部署方法
高可用性 10

G

高可用性操作
高可用性 8
高可用性配置
高可用性 7

J

解决方案简介
高可用性 5

R

RemoveNode 操作
高可用性 9

S

Status 操作
高可用性 9
Switchover 操作
高可用性 9

X

新部署
高可用性 11

Z

主机名和 IP 地址提升 7
转换现有系统
高可用性 12