



配置高可用性 SnapCenter Software 6.0

NetApp
January 31, 2025

目录

配置高可用性	1
配置SnapCenter服务器以实现高可用性	1
SnapCenter MySQL 存储库的高可用性	5

配置高可用性

配置SnapCenter服务器以实现高可用性

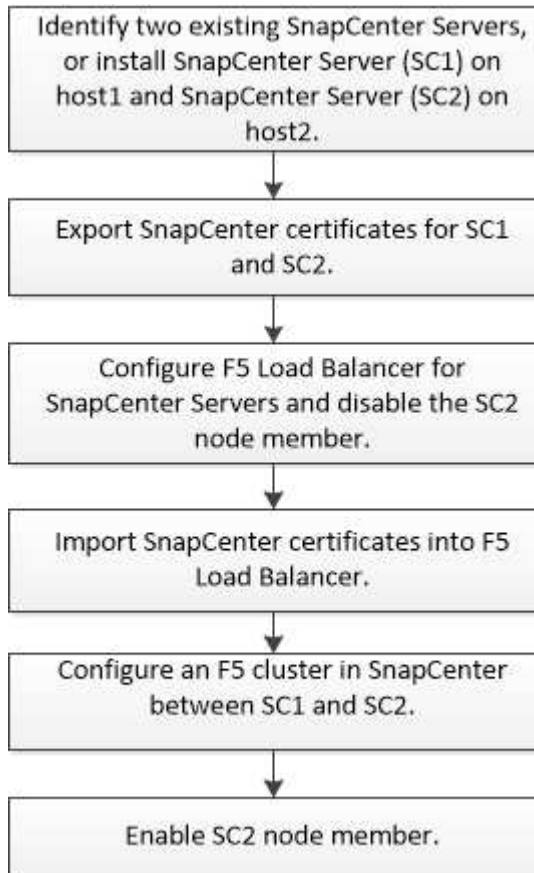
要在Windows或Linux上运行的SnapCenter中支持高可用性(HA)、您可以安装F5负载平衡器。F5 允许 SnapCenter 服务器在最多两个位于同一位置的主机中支持主动 - 被动配置。要在 SnapCenter 中使用 F5 负载平衡器，您应配置 SnapCenter 服务器并配置 F5 负载平衡器。

您还可以配置网络负载平衡(NLB)以设置SnapCenter高可用性。您应在SnapCenter安装之外手动配置NLB以实现高可用性。

对于云环境、您可以使用Amazon Web Services (AWS) Elapic Load Belligence (ELB)和Azure负载平衡器配置高可用性。

使用 F5 配置高可用性

此流程图列出了使用 F5 负载均衡器配置 SnapCenter 服务器以实现高可用性的步骤。有关详细说明，请参阅 ["如何使用 F5 负载均衡器配置 SnapCenter 服务器以实现高可用性"](#)。



您必须是 SnapCenter 服务器上本地管理员组的成员（除了分配给 SnapCenterAdmin 角色之外），才能使用以下 cmdlet 添加和删除 F5 集群：

- Add-SmServerCluster
- Add-SmServer
- Remove-SmServerCluster

有关详细信息，请参阅 ["《 SnapCenter 软件 cmdlet 参考指南》"](#)。

追加信息

- 安装并配置 SnapCenter 以实现高可用性后，编辑 SnapCenter 桌面快捷方式以指向 F5 集群 IP。
- 如果 SnapCenter 服务器之间发生故障转移，并且还存在于现有 SnapCenter 会话，则必须关闭浏览器并重新登录到 SnapCenter。
- 在负载均衡器设置(NLB或F5)中、如果添加的主机已被NLB或F5主机部分解析、并且SnapCenter主机无法与此主机建立连接、则SnapCenter主机页面会频繁地在主机关闭和运行状态之间切换。要解决此问题、应确保两台SnapCenter主机都能够解析北草坪会议大楼或F5主机中的主机。
- 应在所有主机上对MFA设置执行SnapCenter命令。应使用F5集群详细信息在Active Directory联合身份验证服务(AD FS)服务器中完成依赖方配置。启用MFA后、主机级别的SnapCenter UI访问将被阻止。

- 在故障转移期间、审核日志设置不会反映在第二台主机上。因此、当F5被动主机变为活动状态时、您应手动重复审核日志设置。

使用网络负载均衡(NLB)配置高可用性

您可以配置网络负载均衡(NLB)来设置SnapCenter高可用性。您应在SnapCenter安装之外手动配置NLB以实现高可用性。

有关如何使用SnapCenter配置网络负载均衡(NLB)的信息, 请参阅 ["如何使用 SnapCenter 配置 NLB"](#)。

使用AWS ELB弹性负载均衡(ELB)配置高可用性

您可以通过在单独的可用性区域(AZs)中设置两个SnapCenter服务器并将其配置为自动故障转移来在Amazon Web Services (AWS)中配置高可用性SnapCenter环境。该架构包括虚拟专用IP地址、路由表以及活动和备用MySQL数据库之间的同步。

步骤

1. 在AWS中配置虚拟专用覆盖IP。有关信息, 请参见 ["配置虚拟专用覆盖IP"](#)。
2. 准备Windows主机
 - a. 强制IPv4的优先级高于IPv6:
 - 位置: HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip6\Parameters
 - 密钥: DisableComponents
 - 键入: REG_DWORD
 - 值: 0x20
 - b. 确保完全限定域名可以通过DNS或通过本地主机配置解析为IPv4地址。
 - c. 确保未配置系统代理。
 - d. 确保在使用不带Active Directory的设置时、两个Windows Server上的管理员密码相同、并且这些服务器不在一个域中。
 - e. 在两个Windows Server上添加虚拟IP。
3. 创建SnapCenter集群。
 - a. 启动PowerShell并连接到SnapCenter。 `Open-SmConnection`
 - b. 创建集群。 `Add-SmServerCluster -ClusterName <cluster_name> -ClusterIP <cluster_ip> -PrimarySCServerIP <primary_ip> -Verbose -Credential administrator`
 - c. 添加二级服务器。 `Add-SmServer -ServerName <server_name> -ServerIP <server_ip> -CleanupSecondaryServer -Verbose -Credential administrator`
 - d. 获取高可用性详细信息。 `Get-SmServerConfig`
4. 创建Lambda函数、以便在虚拟专用IP端点不可用时调整路由表、该端点由AWS CloudWatch监控。有关信息, 请参见 ["创建Lambda函数"](#)。
5. 在CloudWatch中创建监控器以监控SnapCenter端点的可用性。警报配置为在端点不可访问时触发Lambda功能。Lambda由函数调整路由表以将流量重定向到活动SnapCenter服务器。有关信息, 请参见 ["创建合成油罐"](#)。
6. 使用Step函数实施工作流、以替代CloudWatch监控、从而缩短故障转移时间。此工作流包括用于测试SnapCenter URL的Lambda探测器函数、用于存储故障计数的DynamoDB表以及Step函数本身。

- a. 使用lambda函数探测SnapCenter URL。有关信息，请参见 ["创建Lamb编制 函数"](#)。
- b. 创建用于存储两次Step函数迭代之间的失败计数的DynamoDB表。有关信息，请参见 ["开始使用DynamoDB表"](#)。
- c. 创建步骤功能。有关信息，请参见 ["步骤功能文档"](#)。
- d. 测试单个步骤。
- e. 测试完整功能。
- f. 创建IAM角色并调整允许执行Lamb编制 功能的权限。
- g. 创建计划以触发步骤功能。有关信息，请参见 ["使用Amazon EventBridge Scheduler启动步骤功能"](#)。

使用Azure负载均衡器配置高可用性

您可以使用Azure负载均衡器配置高可用性SnapCenter环境。

步骤

1. 使用Azure门户在扩展集中创建虚拟机。通过Azure虚拟机扩展集、您可以创建和管理一组负载均衡虚拟机。虚拟机实例的数量可以根据需求或定义的计划自动增加或减少。有关信息，请参见 ["使用Azure门户在扩展集中创建虚拟机"](#)。
2. 配置虚拟机后、登录到虚拟机集中的每个虚拟机、并在两个节点上安装SnapCenter服务器。
3. 在主机1中创建集群。 `Add-SmServerCluster -ClusterName <cluster_name> -ClusterIP <specify the load balancer front end virtual ip> -PrimarySCServerIP <ip address> -Verbose -Credential <credentials>`
4. 添加二级服务器。 `Add-SmServer -ServerName <name of node2> -ServerIP <ip address of node2> -Verbose -Credential <credentials>`
5. 获取高可用性详细信息。 `Get-SmServerConfig`
6. 如果需要、请重建二级主机。 `Set-SmRepositoryConfig -RebuildSlave -Verbose`
7. 故障转移到第二台主机。 `Set-SmRepositoryConfig ActiveMaster <name of node2> -Verbose`

===从NLB切换到F5以获得高可用性

您可以将 SnapCenter HA 配置从网络负载均衡（NLB）更改为使用 F5 负载均衡器。

• 步骤 *

1. 使用F5配置SnapCenter服务器以实现高可用性。 ["了解更多信息。"](#)(英文)
2. 在 SnapCenter 服务器主机上，启动 PowerShell 。
3. 使用 Open-SmConnection cmdlet 启动会话，然后输入凭据。
4. 使用 Update-SmServerCluster cmdlet 更新 SnapCenter 服务器以指向 F5 集群 IP 地址。

有关可与 cmdlet 结合使用的参数及其说明的信息，可通过运行 `get-help command_name` 来获取。或者，您也可以参考 ["《 SnapCenter 软件 cmdlet 参考指南》"](#)。

SnapCenter MySQL 存储库的高可用性

MySQL 复制是 MySQL Server 的一项功能，可用于将数据从一个 MySQL 数据库服务器（主）复制到另一个 MySQL 数据库服务器（从）。SnapCenter 仅支持在两个启用了网络负载均衡（启用了 NLB）的节点上进行 MySQL 复制以实现高可用性。

SnapCenter 对主存储库执行读取或写入操作，并在主存储库出现故障时将其连接路由到从存储库。然后，从存储库将成为主存储库。SnapCenter 还支持反向复制，此功能仅在故障转移期间启用。

如果要使用 MySQL 高可用性（High Availability，HA）功能，必须在第一个节点上配置网络负载均衡器（Network Load Balancer，NLB）。在安装过程中，MySQL 存储库安装在此节点上。在第二个节点上安装 SnapCenter 时，您必须加入第一个节点的 F5 并在第二个节点上创建 MySQL 存储库的副本。

SnapCenter 提供了 *Get-SmRepositoryConfig* 和 *Set-SmRepositoryConfig* PowerShell cmdlet 来管理 MySQL 复制。

有关可与 cmdlet 结合使用的参数及其说明的信息，可通过运行 *get-help command_name* 来获取。或者，您也可以参考 "[《SnapCenter 软件 cmdlet 参考指南》](#)"。

您必须了解与 MySQL HA 功能相关的限制：

- 两个节点以上不支持 NLB 和 MySQL HA。
- 不支持从 SnapCenter 独立安装切换到 NLB 安装，反之亦然，也不支持从 MySQL 独立设置切换到 MySQL HA。
- 如果从存储库数据未与主存储库数据同步，则不支持自动故障转移。

您可以使用 *set-SmRepositoryConfig* cmdlet 启动强制故障转移。

- 启动故障转移后，正在运行的作业可能会失败。

如果由于 MySQL 服务器或 SnapCenter 服务器已关闭而发生故障转移，则正在运行的任何作业可能会失败。故障转移到第二个节点后，所有后续作业均会成功运行。

有关配置高可用性的信息，请参见 "[如何使用 SnapCenter 配置 NLB 和 ARR](#)"。

版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。