

Storage Center 7.4 发行说明

本文档说明 Storage Center 7.4 中的新功能、增强功能、已修复的问题和已知问题。

当前版本: 7.4.21

先前版本: 7.4.20

主题:

- [文档修订历史](#)
- [兼容性](#)
- [Storage Center 7.4.21 中的新增功能](#)
- [Storage Center 7.4.10 中的新增功能](#)
- [Storage Center 7.4.2 中的新增功能](#)
- [Storage Center 7.4 功能可用性和许可证](#)
- [Storage Center 7.4 可扩展性](#)
- [修复的问题](#)
- [已知问题](#)
- [限制](#)
- [支持资源](#)

文档修订历史

修订版	日期	说明
A	2019 年 8 月	Storage Center 7.4 初版
B	2019 年 10 月	已将 SCOS-58743 添加到已知问题
C	2020 年 1 月	已从修复的问题中删除 SCOS-55504, 已将 SCOS-59639 和 SCOS 55685 添加到已知问题, 同时新增了支持具有自动故障转移功能的 Live Volume
D	2020 年 2 月	针对 Storage Center 7.4.10 进行更新
E	2020 年 7 月	针对 Storage Center 7.4.20 进行更新
F	2020 年 8 月	针对 Storage Center 7.4.21 进行更新
G	2020 年 12 月	已将 SCOS-60092 和 SCOS-62354 添加到已知问题
H	2021 年 3 月	已将 VMware vSphere 7.0 添加到了“带有自动故障切换功能的 Live Volume”部分, 已将 SCOS-60438 添加到已修复的数据缩减问题, 并且已将 SCOS-62922 添加到与供应商相关的已知问题

兼容性

以下存储系统与 Storage Center 7.4 兼容:

- SC9000
- SC8000
- SC7020F
- SC7020
- SC5020F
- SC5020
- SC4020
- SCv3000 系列

- SCv2000 系列

 **注:** Storage Center 7.4 支持布线混合速度扩展柜。SC400、SC420 和 SC420F 扩展柜可与 SC200 和 SC220 扩展柜进行连接。

Storage Center 7.4.21 中的新增功能

在 Storage Center 7.4 21 中新增了以下功能和改进:

具有自动故障转移支持的 Live Volume

带有自动故障切换功能的 Live Volume 支持 Storage Center 7.4.21 中的以下虚拟机管理程序平台:

- Windows Server 2019 Hyper-V
- Windows Server 2016 Hyper-V
- Windows Server 2012 R2 Hyper-V
- Windows Server 2012 Hyper-V
- VMware vSphere 7.0
- VMware vSphere 6.7
- VMware vSphere 6.5
- VMware vSphere 6.0
- VMware vSphere 5.5

Storage Center 7.4.10 中的新增功能

在 Storage Center 7.4 10 中新增了以下功能和改进:

空间报告改进

对 Storage Center 7.4.10 中的空间报告进行了改进, 此功能在 Storage Manager Client 和 Unisphere Web 界面中可见。

Storage Center 7.4.2 中的新增功能

在 Storage Center 7.4.2 中新增了以下功能和增强功能:

CloudIQ 支持

CloudIQ 使客户能够使用网页浏览器远程监测存储系统的性能、容量、配置和运行状况。

在 Storage Center 7.3 中引入了对 CloudIQ 的基本支持。

Storage Center 7.4 包含对 CloudIQ 的完全支持, 包括自动板载功能, 以简化通过 CloudIQ 注册存储系统的过程。

具有自动故障转移支持的 Live Volume

带有自动故障切换功能的 Live Volume 支持 Storage Center 7.4.2 中的以下虚拟机监控程序平台:

- Windows Server 2016 Hyper-V
- Windows Server 2012 R2 Hyper-V
- Windows Server 2012 Hyper-V
- VMware vSphere 6.7
- VMware vSphere 6.5
- VMware vSphere 6.0
- VMware vSphere 5.5

性能改进

Storage Center 7.4 包含对 Storage Center 软件的性能改进。

SSL 证书改进

对 SSL 证书处理进行了改进，以实现以下功能：

- 导入链式 SSL 证书
- 通配符证书

使用 Unisphere 进行 Storage Center 初始配置

可使用 Storage Center 7.4 中的 Unisphere Web 界面执行以下存储系统的初始配置：

- SC9000
- SC7020F
- SC7020
- SC5020F
- SC5020
- SCv3000 系列

Storage Manager 2019 R1

管理运行 Storage Center 7.4 的存储系统需要 Storage Manager 2019 R1 或更高版本。

Veeam 快照集成

Storage Center 7.4 支持快照与 Veeam 备份和复制 9.5 的集成。

Storage Center 的 Veeam 备份和复制插件可从 Veeam 网站下载。

插件不支持以下 Storage Center 对象：

- FluidFS 卷
- Live Volume
- VVol

Windows Server 2019

Storage Center 7.4 中已添加对运行 Windows Server 2019 的主机的支持。

Storage Center 7.4 功能可用性和许可证

可选许可功能的核心许可证和支持因存储系统而异。

SC9000 功能和许可证

SC9000 存储系统提供以下许可功能和可选的增值捆绑包：

许可证/捆绑包	许可功能
核心软件捆绑包	• 数据缩减（压缩和重复数据删除） • Dell Storage Manager

许可证/捆绑包	许可功能
	• 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 多个 VLAN 标记 • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol
可选的许可证	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配
存储优化捆绑包	• 数据压缩 • 快速跟踪
存储保护捆绑包	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器
整体功能捆绑包	• SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配 • 存储优化捆绑包 • 存储保护捆绑包

SC8000 功能和许可证

SC8000 存储系统具有以下许可功能：

许可证/捆绑包	许可功能
核心软件捆绑包	• 数据缩减（压缩和重复数据删除） • Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 多个 VLAN 标记 • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol
可选的许可证	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配

SC7020F 和 SC5020F 功能和许可证

SC7020F 和 SC5020F 全闪存存储系统支持以下许可功能：

许可证/捆绑包	许可功能
整体功能捆绑包	• 数据压缩 • 数据缩减（压缩和重复数据删除） • Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 多个 VLAN 标记 • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配 • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol

SC7020 和 SC5020 功能和许可证

SC7020 和 SC5020 存储系统支持以下许可功能和可选的增值捆绑包：

许可证/捆绑包	许可功能
核心软件捆绑包	• 数据缩减（压缩和重复数据删除） • Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 多个 VLAN 标记 • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol
可选的许可证	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配
存储保护捆绑包	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器
存储优化捆绑包	• 数据压缩 • 快速跟踪
整体功能捆绑包	• SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配

许可证/捆绑包	许可功能
	• 存储优化捆绑包 • 存储保护捆绑包

SC4020 功能和许可证

SC4020 存储系统支持以下许可功能和可选的增值捆绑包：

许可证/捆绑包	许可功能
核心许可证	• 数据缩减（压缩和重复数据删除） • Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 多个 VLAN 标记 • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol
可选的许可证	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配
性能/优化捆绑包	• 数据压缩 • 快速跟踪
远程数据保护捆绑包	远程即时回放（复制），包括跨平台复制
具有 Live Volume 的远程数据保护捆绑包	• 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume

SCv3000 系列功能和许可证

SCv3000 系列存储系统支持以下许可功能和可选的增值捆绑包：

许可证/捆绑包	许可功能
核心软件捆绑包	• 数据压缩 • Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 虚拟端口 • 卷 QoS • VVol
可选的许可证	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 回放管理器 • SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配

许可证/捆绑包	许可功能
存储保护捆绑包	• Live Volume 和具有自动故障转移的 Live Volume • 远程即时回放（复制），包括跨平台复制 • 回放管理器
存储优化捆绑包	• 数据压缩 • 快速跟踪
整体功能捆绑包	• SED FIPS 安全数据 • Storage Center 调配 • 存储优化捆绑包 • 存储保护捆绑包

SCv2000 系列功能和许可证

SCv2000 系列存储系统支持以下许可功能：

许可证/捆绑包	许可功能
核心许可证	• Dell Storage Manager • 动态容量 • 动态控制器 • Live Migrate
可选的许可证	• Flex Port • 本地数据保护 ◦ 即时数据回放（快照） ◦ 手动回放（快照） • 远程数据保护（仅限异步复制）

Storage Center 7.4 可扩展性

以下可扩展性指南适用于 Storage Center 7.4：

存储系统可扩展性原则

以下可扩展性原则适用于运行 Storage Center 7.4 的 SC9000、SC8000、SC7020F、SC7020、SC5020F、SC5020、SC4020、SCv3000 系列及 SCv2000 系列存储系统。

表. 1: 双控制器存储系统的可扩展性原则

存储系统（每个控制器的内存）	原始（512 KB 页面）	可寻址（512 KB 页面）	原始（2 MB 页面）	可寻址（2 MB 页面）	原始（4 MB 页面）	可寻址（4 MB 页面）
SC9000（128 GB 或 256 GB）	1500 TB	1000 TB	6000 TB	4000 TB	12,000 TB	8000 TB
SC8000（64 GB）	750 TB	500 TB	3000 TB	2000 TB	3000 TB	2000 TB
SC7020F 或 SC7020（128 GB）	1000 TB	650 TB	4000 TB	2600 TB	8000 TB	5200 TB
SC5020F 或 SC5020（64 GB）	540 TB	350 TB	2160 TB	1400 TB	4320 TB	2800 TB
SC4020（16 GB）	263 TB	175 TB	1054 TB	700 TB	1054 TB	700 TB
SCv3000 系列（16 GB）	250 TB	169 TB	1000 TB	675 TB	2000 TB	1350 TB
SCv2000 系列（8 GB）	168 TB	112 TB	672 TB	450 TB	不适用	不适用

注：在 Storage Center 7.2 和 Storage Center 7.1 的版本说明中，使用 512 KB 页面大小的 SC4020 所支持的最大存储空间已被不正确地计算为 500 TB 原始容量和 400 TB 可寻址容量。使用 512 KB 页面大小的 SC4020 所支持的最大存储空间应为 263 TB 原始容量和 175 TB 可寻址容量。

Storage Center 可扩展性原则

以下可扩展性原则是运行 Storage Center 7.4 的存储系统的最大建议的设计原则。

表. 2: 适用于 SC9000、SC8000、SC7020F、SC7020、SC5020F、SC5020 和 SC4020 存储系统的 Storage Center 可扩展性原则

Storage Center 对象	支持的最大值
驱动器	- SC9000 - 总计 1024 个驱动器，每个 SAS 链中有 192 个驱动器 - SC8000 - 总计 960 个驱动器，每个 SAS 链中有 168 个驱动器 - SC7020F 或 SC7020 - 总计 606 个驱动器，每个 SAS 链中有 192 个驱动器 - SC5020F 或 SC5020 - 总计 222 个驱动器，每个 SAS 链中有 192 个驱动器 - SC4020 - 总计 192 个驱动器，每个 SAS 链中有 168 个驱动器
磁盘文件夹	10 个磁盘文件夹
服务器	500 个服务器（服务器总数包括物理服务器、虚拟服务器和服务器群集） 500 个服务器文件夹 1000 个服务器 HBA 启动器端口（HBA 启动器端口总数包括对 SAN 可见的所有物理端口和虚拟端口）
卷	500 TB 最大卷大小（或最大可寻址存储空间，以较小者为准） 2000 个卷 500 个卷文件夹
重复数据消除	1 PB 数据吸入限制（SC4020 – 500 TB 数据吸入限制）
即时数据回放（快照）	- 快照： - SC9000 – 32,000 个快照 - SC8000 – 16,000 个快照 - SC7020F 或 SC7020 - 16,000 个快照 - SC5020F 或 SC5020 - 8000 个快照 - SC4020 – 8000 个快照 1000 个快照配置文件 100 个快照历史记录配置文件 200 个一致性组 - 每个一致性组 100 个卷 - SC5020F 或 SC5020 - 每个一致性组 50 个卷 - SC4020 - 每个一致性组 40 个卷
复制	- 源复制： - SC9000 - 1000 个源复制 - SC8000 - 500 个源复制 - SC7020F 或 SC7020 - 1000 个源复制 - SC5020F 或 SC5020 - 500 个源复制 - SC4020 - 500 个源复制 2000 个目标复制 - 带有光纤通道前端端口的 SC4020 - 1000 个复制 - 带有 iSCSI 前端端口的 SC4020 - 230 个复制
Live Volume	500 个 Live Volume 150 个具有自动故障转移功能的 Live Volume
QoS 配置文件	100 个卷 QoS 配置文件 100 个组 QoS 配置文件 - 每个组 QoS 配置文件 100 个卷
精简导入	10 个卷（最大并发导入数）

表. 3: 适用于 SCv3000 系列存储系统的 Storage Center 可扩展性原则

表. 3: 适用于 SCv3000 系列存储系统的 Storage Center 可扩展性原则

Storage Center 对象	支持的最大值
驱动器	- SCv3000 - 总计 208 个驱动器, 每个 SAS 链中有 192 个驱动器 - SCv3020 - 总计 222 个驱动器, 每个 SAS 链中有 192 个驱动器
磁盘文件夹	10 个磁盘文件夹
服务器	250 个服务器 (服务器总数包括物理服务器、虚拟服务器和服务器群集) 250 个服务器文件夹 500 个服务器 HBA 启动器端口 (HBA 启动器端口总数包括对 SAN 可见的所有物理端口和虚拟端口)
卷	500 TB 最大卷大小 (或最大可寻址存储空间, 以较小者为准) 1000 个卷 500 个卷文件夹
即时数据回放 (快照)	4000 个快照 1000 个快照配置文件 100 个快照历史记录配置文件 - 每个卷 100 个快照 200 个一致性组 - 每个一致性组 25 个卷
复制	250 个源复制 1000 个目标复制
Live Volume	250 个 Live Volume 150 个具有自动故障转移功能的 Live Volume
QoS 配置文件	100 个卷 QoS 配置文件 100 个组 QoS 配置文件 - 每个组 QoS 配置文件 100 个卷
精简导入	10 个卷 (最大并发导入数)

表. 4: 适用于 SCv2000 系列存储系统的 Storage Center 可扩展性原则 (续)

Storage Center 对象	支持的最大值
驱动器	- SCv2000 - 总计 168 个驱动器, 每个 SAS 链中有 156 个驱动器 - SCv2020 - 总计 168 个驱动器, 每个 SAS 链中有 144 个驱动器 - SCv2080 - 总计 168 个驱动器, 每个 SAS 链中有 84 个驱动器
磁盘文件夹	4 个磁盘文件夹
服务器	100 个服务器 (服务器总数包括物理服务器、虚拟服务器和服务器群集。) 100 个服务器文件夹 200 个服务器 HBA 启动器端口 (HBA 启动器端口总数包括对 SAN 可见的所有物理端口和虚拟端口。)
卷	500 TB 最大卷大小 (或最大可寻址存储空间, 以较小者为准) 1000 个卷 500 个卷文件夹
即时数据回放 (快照)	2000 个快照 1000 个快照配置文件 100 个快照历史记录配置文件 - 每个卷 100 个快照 100 个一致性组 - 每个一致性组 25 个卷
 注: 数据即时回放是一个许可功能。	
复制	124 个源复制 1000 个目标复制
QoS 配置文件	100 个卷 QoS 配置文件 100 个组 QoS 配置文件

表. 4: 适用于 SCv2000 系列存储系统的 Storage Center 可扩展性原则

Storage Center 对象	支持的最大值
	每个组 QoS 配置文件 100 个卷
精简导入	10 个卷（最大并发导入数）

修复的问题

以下章节总结在 Storage Center 7.4 中修复的问题：

与警报和报告相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 5: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的警报和报告问题

问题	说明
SCOS-52698	如果 SMTP 策略要求在 HELO 或 EHLO 消息中提供 SMTP 服务器的主机名，Storage Center 可能无法发送客户警报。

表. 6: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的警报和报告问题

问题	说明
SCOS-58784 (之前为 SCOS-58783)	更新到 Storage Center 7.4.2 后，具有 1378 W 低压线路电源设备的 SCv3000 系列或 SC5020 存储系统可能会看到一条警报，说明电源设备报告了不正确的功率。
SCOS-58505	在 Storage Center 设置 对话框中，当单击 SMTP 服务器 设置页面上的 测试服务器 链接时，发送的电子邮件无法使用 通用主题行 字段中的文本。
SCOS-56791	由于 RemoveOutstandingTrap 函数中的索引错误，SNMP 子代理可能会重置。
SCOS-55750	Storage Center 中安装了新驱动器后，驱动器可能会报告 136 年这一错误的开机时间。

表. 7: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的警报和报告问题

问题	说明
SCOS-55661	当控制器重新启动时，系统日志服务器配置文件可能会从控制器中删除。
SCOS-55390	由于 Storage Center 警报子系统的线程问题，控制器可能会重置。
SCOS-51965	当您使用超过 4 米的 Dell SAS 电缆将 Storage Center 连接到 SC280、SCv360 或 SCv420 扩展柜时，Storage Center 可能会生成无效警报。支持超过 4 米的 Dell SAS 电缆用于 SC280、SCv360 或 SCv420 扩展柜。
SCOS-51847	Storage Center 日志可能包含许多不必要的 Lock ownership reacquired while lock outstanding, lock 'RAID Device Table Lock 消息。
SCOS-54175	在 CloudIQ 中不显示无创建时间的 Storage Center 警报。
SCOS-50002	系统日志中可能显示数量过多的 'Exiting SCSI Volume::CAsSet' 消息。
SCOS-49321	在 SC7020、SC5020 或 SCv3000 系列存储系统上，未配置的 iSCSI 端口可能会出现 iSCSI 端口关闭警报。
SCOS-48807	添加了 Storage Center 系统警报，该警报表示由于双控制器存储系统中控制器的时间差异，某些 Data Progression 功能可能无法正常运行。
SCOS-48350	Storage Center 的客户可编辑名称现在位于 Storage Center 电子邮件警报的主题行中。

与数据缩减相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 8: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的数据缩减问题

问题	说明
SCOS-60622	重复数据消除可能会暂停，因为 Storage Center 会持续将支持重复数据消除功能的页面池的 支持重复数据消除 属性更改为“False”。
SCOS-60438	溢出情况可能导致重复数据消除垃圾收集进程失败。
SCOS-60386	由于 Storage Center 7.4.5 中引入了更改，存储系统可能无法对部分页面进行完全碎片整理。
SCOS-60224	如果数据优化内存因内存泄漏而耗尽，则优化的数据可能变得不可用。
SCOS-58788	在数据调度之后，活动快照的页面统计信息可能不正确。
SCOS-54606	在使用压缩的存储系统上，数据调度可能会失败，并出现“内存不足”错误。

表. 9: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的数据缩减问题

问题	说明
SCOS-55306	如果 DPM 碎片整理和数据调度同时运行，数据调度可能会暂停且无法恢复。
SCOS-54988	在 Data Progression 期间，辅助存储数据可能被错误地恢复为丢失的空间。
SCOS-54249	在运行重复数据消除的存储系统上，由于存在会阻止重复数据消除字典增长的问题，因此重复数据消除比率可能较低。
SCOS-54180	在所具有的卷拥有多个优化页面的存储系统上，控制器可能会因内存耗尽问题而重置。
SCOS-54104	存储系统可能无法执行重复数据消除，因为在将存储系统更新到 Storage Center 7.3.4 或更高版本后，数据优化重复数据消除功能的属性被设为 false。
SCOS-54101	如果有太多 DPM/PPM 丢失部分页面，则 RAID 重新条带化可能无法进行。
SCOS-52707	如果重复数据消除字典增长得太大，则具有 16 GB 内存的 SC8000 控制器可能会重置。
SCOS-49144	如果由于从内存中错误地读取了表条目，导致有效载荷校验和失败，Data Progression 可能会停止运行，Storage Center 可能会重置。
SCOS-49069	在极少数情况下，如果页面池整合过程处于活动状态，则存储系统上的延迟可能会增加。
SCOS-48236	在复制完成的 5 分钟时间窗口内，重新条带化统计数据可能不正确。

与硬件相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 10: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的硬件问题

问题	说明
SCOS-59595	在 Chelsio T5 或 T6 iSCSI HBA 上，目标连接代码可能会阻止设置 SACK-permitted 选项以响应来自 SCSI 启动器的连接请求，这可能会影响读取 I/O 性能。

表. 11: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的硬件问题

问题	说明
SCOS-59862	在关闭系统电源并重启后，具有 SED 的存储系统可能无法初始化。
SCOS-59486	由于 iSCSI QRQ 端口逻辑有问题，具有 MVLAN 容错域和 iSCSI QRQ 端口的控制器可能无法启动。
SCOS-59111	在更新到 Storage Center 7.4.2 之后，SCv3000 系列和 SC5020 存储系统上的 iSCSI QRQ 接口可能会反复重置。
SCOS-58697	由于 Chelsio iSCSI HBA 的资源争用问题，控制器可能会重置。

表. 11: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的硬件问题

问题	说明
SCOS-54645	当 Chelsio T5 或 T6 iSCSI HBA 连接到 Dell Networking 交换机时，可能会发生链路连接故障。

表. 12: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的硬件问题

问题	说明
SCOS-56774	在使用已启用端口 2 的 Chelsio T3 iSCSI HBA 的存储系统上，HBA 可能会向错误端口上的远程启动器发送 TCP 重置命令。
SCOS-56549	如果将父文件夹从“不安全”更改为“安全”时，自加密驱动器 (SED) 正受管理，则 Storage Center 可能会对 SED 执行加密擦除。
SCOS-56536	如果 Storage Center 在加密擦除后、但 Storage Center 初始化驱动器之前尝试从 T10-PI 驱动器读取数据，则可能会发生读取错误。
SCOS-55569	在使用具有 T420 驱动程序的 Chelsio iSCSI HBA 的存储系统上，将 SG 有效载荷池 768 MB 的大小限制增加到 1 GB，以防止 iSCSI 连接超时。
SCOS-55572	在使用 Chelsio T3 iSCSI HBA 的存储系统上，如果 iSCSI 驱动程序内存分配超出预先定义的阈值，则可能会出现连接问题。
SCOS-52053	处于分布式备用模式的 Storage Center 可能会为 SC460 或 SCv360 扩展柜选择错误的磁盘备件。
SCOS-49124	由于 BMC 固件存在问题，SC4020 和 SCv2000 系列存储系统可能会发生间歇性错误电池故障。

与许可、SupportAssist 和更新相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 13: 已在 Storage Center 7.4.21 中修复的许可、SupportAssist 和更新问题

问题	说明
SCOS-61862	如果在运行 Storage Center 7.4.20 或更新到 Storage Center 7.4.20 的 SC5020 或 SC5020F 存储系统上更改了 iDRAC 登录凭据，则存储系统控制器可能无法启动。

表. 14: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的许可、SupportAssist 和更新问题

问题	说明
SCOS-59083	在 Storage Center 软件更新期间，主控制器将重新启动并将硬盘自检 (DST) 命令发送到多个驱动器。DST 命令可能会导致对等控制器（现在是主控制器）上的一些驱动器发生故障。
SCOS-58699	如果将存储系统从 Storage Center 6.4. x 版或更低版本更新到 Storage Center 7.3.1 版或更高版本，则系统元数据问题可能会影响主机 I/O。

表. 15: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的许可、SupportAssist 和更新问题

问题	说明
SCOS-54886	如果 Phone Home 守护程序进入递归循环，Storage Center 可能会停止向 CloudIQ 发送 SupportAssist 诊断数据。
SCOS-54088	Storage Center 更新检查可能会报告更新阻止程序，这是因为在执行更新检查时，不会忽略以前更换的故障磁盘。
SCOS-53468	将存储系统从 Storage Center 6.7 更新到 Storage Center 7.2 或更高版本后，映射操作系统定义可能无法加载。
SCOS-52506	在影响服务型更新过程中，如果用户密码超过 16 个字符，Storage Center 可能无法对 Storage Center 用户进行身份验证。

与复制和 Live Volume 相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 16: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的复制和 Live Volume 问题

问题	说明
SCOS-58967	由于在更新到 Storage Center 7.4.2 后复制期间出现空指针错误，控制器可能会重置。
SCOS-56743	在同步 Live Volume 自动故障转移后从还原点恢复可能会导致扩展卷的大小恢复至扩展之前的大小。
SCOS-56503	如果卷的索引值与 Storage Center 上的 Live Volume 相同，则将一致性组快照配置文件应用到 Storage Center 卷将失败。

表. 17: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的复制和 Live Volume 问题

问题	说明
SCOS-51239	将 Live Volume 转换为复制后，在编辑复制对话框中选中 将存储复制到最低层 复选框不会对复制产生影响。对于尚未转换为 Live volume 的复制以及尚未转换回复制的复制，选中 将存储复制到最低层 复选框仍然起作用。
SCOS-49585	尝试创建 Live Volume 失败后，无法删除卷。
SCOS-2474	在控制器故障转移期间删除拷贝/镜像/交换或复制，可能会导致无法删除快照保留的情况。

与安全性相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 18: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的安全性问题

问题	说明
SCOS-59261	将“HTTP Strict Transport Security (HSTS) 最大时限”指令从六个月增加到一年。
SCOS-58472	如果在自定义 SSL 证书的通用名称中使用通配符字符，则在存储系统更新到 Storage Center 7.3.11 后，Web 服务器无法启动。

表. 19: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的安全性问题

问题	说明
SCOS-55131	由 Storage Center 生成的自签名 SSL 证书已被确定为安全漏洞，因为该证书的有效期限超过 825 天。
SCOS-48576	安全扫描显示 Storage Center 管理界面的 Apache 软件可能存在漏洞。

与存储管理相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 20: 已在 Storage Center 7.4.21 中修复的存储管理问题

问题	说明
SCOS-61881	由于在 Storage Center 7.4.20 中进行了更改，因此在存储系统上重新平衡端口可能会导致卷停机。

表. 21: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的存储管理问题

问题	说明
SCOS-61122	当 RAID 设备进入降级状态时，设备复制的操作模式可能不正确，这可能会导致数据完整性问题。
SCOS-60986	在双控制器存储系统中，由于 SCSI 启动器命令中存在分段冲突，控制器可能会重置。

表. 21: 已在 Storage Center 7.4.20 中修复的存储管理问题

问题	说明
SCOS-60721	当 Storage Center 执行 RAID 重新条带化时，RAID 清理将处于暂停状态。
SCOS-60271	在将驱动器添加到存储系统时，发生的 RAID 设备复制可能会导致 RAID 设备被视为“未清理”并写入这些 RAID 设备，进而可能会导致性能下降。
SCOS-60244	在具有嵌入式 iSCSI 端口的存储系统上，这些端口可能会因重新传输错误而停止接受新的 TCP 连接。
SCOS-60231	由于反复尝试启动 Data Progression 周期，存储系统可能会遇到前端延迟。
SCOS-60203	在具有 FC 和 iSCSI 端口的双控制器存储系统上，如果前端端口在两个控制器上的 iSCSI 端口启动和断开时均已重新平衡，则另一个 FC 端口可能会变得不可用，这可能会导致控制器上的存储中断。
SCOS-59488	由于扩展复制 (XCOPY) 代码发生故障，控制器可能会重置。
SCOS-58972	在双控制器存储系统中，两个控制器在不正确关闭存储系统后可能会反复重置。
SCOS-58834	在具有前端 SAS 连接到非 Windows 主机的双控制器存储系统中，由于空指针异常，控制器可能会在初始化过程中重置。
SCOS-57356	在将快照的到期时间更改为不过期并且创建了快照的本地副本的情况下，如果选择了复制快照选项，则会使用原始快照配置文件的到期时间创建快照的本地副本。如果原始快照配置文件的到期时间已过，则快照的副本会立即过期。

表. 22: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的存储管理问题

问题	说明
SCOS-58492	当在读取失败状态中重试 RAID 重建时，Storage Center 无法计入存储位置拷贝。
SCOS-58292	将具有大量 MC 会话的存储系统从 Storage Center 7.2.51 更新到 Storage Center 7.3 可能会导致 MC 会话超时并导致控制器重置。
SCOS-56490	由于 PagePoolDevice 标记为删除故障，RAID 重新条带化可能无法完成。
SCOS-56041	如果在管理 SED 时将新 SED 驱动器从安全磁盘文件夹移至非安全磁盘文件夹，则控制器可能会重置。
SCOS-55888	在内存分配失败后，控制器可能会重置。
SCOS-55685	如果执行操作的请求停滞，Storage Center 可能无法删除磁盘对象或更改磁盘对象的磁盘文件夹。
SCOS-50357	如果在卸下次要存储设备时发生次要存储设备删除决定，控制器可能会重置。
SCOS-20076	如果历史记录与辅助存储分离，则在辅助存储页面读取过程中，控制器可能会重置。

表. 23: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的存储管理问题 (续)

问题	说明
SCOS-58375	在具有 4096 字节或更大扇区驱动器的双控制器存储系统上，由于 I/O 对齐问题造成的页池故障，可能导致无法进行控制器故障转移。
SCOS-58210	在双控制器存储系统上，由于内存分配问题，控制器可能会进入重置循环。
SCOS-57359	如果 Storage Center 返回指向关联的虚拟化卷或超级卷的空指针，则控制器可能会重置。
SCOS-56244	由于内存泄漏，控制器可能会重置。
SCOS-56076	由于元数据分页问题，控制器可能会重置。
SCOS-55944	如果仅剩余的空间不足的设备被删除，则尝试清除 Storage Center 上的磁盘备用空间不足警报可能会失败。
SCOS-55897	在每个容错域具有两个端口的双控制器存储系统上，如果客户执行以下操作，卷可能会变得无法访问： 1. 客户禁用连接到容错域中控制器端口的交换机端口。 2. 客户在 Storage Center 上执行端口重新平衡。 3. 客户禁用交换机端口，且该端口连接到与步骤 1 端口位于同一容错域的另一个控制器端口。 4. 客户重新启用步骤 1 的交换机端口。

表. 23: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的存储管理问题 (续)

问题	说明
	5. 客户重新启用步骤 3 的交换机端口。
SCOS-55835	控制器可能会在多个日期的同一时间重置，因为 Storage Center 在 IORP 退出延迟队列时无法跳过空指针。
SCOS-55713	如果用户创建类型为 Group 的流量配置文件，并且名称以文本 ‘Default’ 开头，则无法在 Storage Center 上创建视图卷。
SCOS-55468	在从 Storage Center 7.1 或更低版本更新到 Storage Center 7.3 的双控制器存储系统上，擦除 RAID 设备可能会在更新期间采用错误的 Reed-Solomon 属性。
SCOS-55267	SNMP 无法检索 SC7020、SC5020 和 SCv3000 系列存储系统上的电源设备和冷却风扇模块的信息。
SCOS-55147	由于后台进程试图与不再存在于 Storage Center 中的子组件通信，控制器可能会重置。
SCOS-55136	在 SCv2000 系列和 SC4020 存储系统上，控制器可能会由于缓存转闪存还原错误而重置。
SCOS-54981	在双控制器存储系统上，SCSI 目标无法处理对在另一个控制器上处于活动状态的卷的持久保留请求。
SCOS-54737	对于最初使用 Storage Center 5.5 或更早版本部署的存储系统，重新条带化页面池设备可能需要更长的时间才能完成。
SCOS-54696	当可用磁盘空间不足的存储系统从不支持分布式备用的 Storage Center 版本更新为支持分布式备用的 Storage Center 版本时，该 Storage Center 可能会在没有可用空间时尝试创建更多的备用空间。
SCOS-54626	Storage Center 可能无法删除已标记为空间优化的页面池设备。
SCOS-54597	由于内存核算例程中的错误，控制器可能会重置。
SCOS-54592	如果没有足够的空间来在要更换设备的层中创建新设备，则 RAID 重新条带化可能会停滞。
SCOS-54172	如果对多个磁盘的写入同时发生故障，则 Storage Center RAID 设备可能会过度降级。
SCOS-54122	将驱动器添加到存储系统时，页面池设备可能未正确标记为进行修剪。
SCOS-53504	如果由于连接问题使得存储系统无法发送 http 请求，从而出现删除未初始化的 http 请求的问题，则控制器可能会重置。
SCOS-53429	如果更改 Storage Center 上的 SNMP 设置并重新启动 SMTP 子代理守护程序，则显示的日志消息从：
	<pre>Warning,Daemon,,snmpSubagent: (((((((((((((SIGTERM))))))))))))))</pre>
	更改为
	<pre>SNMP Sub-agent daemon is restarting to reflect the updated configuration</pre>
SCOS-53078	当双控制器存储系统从 Storage Center 7.2 更新到 Storage Center 7.3 时，由于缓存刷新不正确，控制器可能在控制器故障转移期间卡住。
SCOS-53073	在 SCv3000 系列、SC5020、SC5020F、SC7020 和 SC7020F 存储系统上，Storage Center 使用 “LAN 上 IPMI” 与 iDRAC 之间进行通信可能会导致 iDRAC 每 24 小时重置一次。
SCOS-53017	控制器可能会因释放内存时 CPU 使用率过高而重置。
SCOS-51852	当存储系统从 Storage Center 7.2 或更早版本更新到 Storage Center 7.3 时，可能会在存储系统上自动启用备用优化器功能。
SCOS-51777	当存储系统从 Storage Center 7.2.51 或更早版本更新到 Storage Center 7.3 时，如果控制器没有响应，双控制器 SC9000 存储系统可能会意外重置。
SCOS-51737	在控制器重置后，控制器上的清除错误总数不持久。
SCOS-51692	对于大型存储系统，Data Progression 可能需要数天时间才能完成。
SCOS-50562	由于 IPMI 空指针错误，控制器可能会重置。
SCOS-49760	由于卷 IORP 内存泄漏，存储系统可能会占用超过 90% 的可用内存。

表. 23: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的存储管理问题

问题	说明
SCOS-49035	取消磁盘释放后，磁盘初始化程序管理员状态未正确重置。
SCOS-48764	重新条带化可能会陷入循环并且无法继续，因为进度统计信息的维护不正确。修正了重新条带化完成时间的估计值。
SCOS-19650	如果 Storage Center 处于紧急模式，但未获得快照功能的许可授权，则 Storage Center 无法将 Space Management Replay（快照）设为过期。

与用户界面相关的已修复问题

以下问题已在 Storage Center 7.4 中修复：

表. 24: 已在 Storage Center 7.4.10 中修复的用户界面问题

问题	说明
SCOS-59533	向 Storage Center 中的服务器操作系统列表添加了 Mac OS X 10.x MPIO 和 VMware ESXi 7.0 。

表. 25: 已在 Storage Center 7.4.2 中修复的用户界面问题

问题	说明
SCOS-58275	由于 HTTP 客户端的循环请求，存储系统的 CPU 使用率可能达到 100%。
SCOS-55290	Storage Manager Client 和 Unisphere Web 界面所显示的存储层的重复数据消除和压缩统计信息不准确。
SCOS-53443	如果 Storage Center 无法与 DNS 服务器通信，则尝试使用 Unisphere Web 界面连接到 Storage Center 可能会失败。
SCOS-52572	在极少数情况下，如果 Live Volume 映射到具有多个服务器的群集，则 Storage Manager Client 可能会错误地将 Live Volume 显示为复制。
SCOS-51215	从 Storage Center 故障域中删除 iSCSI 接口时，不会释放该 iSCSI 接口上的 IP 地址。
SCOS-50682	Storage Manager Client 和 Unisphere Web 界面中未正确显示 SC460 或 SCv360 扩展柜设置。
SCOS-48963	在 Data Collector 上启用最小密码期限要求后，如果密码不符合 最小期限 设置，尝试更改密码将会导致命令失败。
SCOS-44778	如果未在 Storage Center 上配置 NTP，则控制器之间的时钟不匹配可能会阻止用户使用 Storage Manager Client 或 Unisphere Web 界面登录到 Storage Center。

已知问题

以下章节总结了 Storage Center 7.4 中的已知问题：

与警报和报告相关的已知问题

以下已知问题与警报和报告相关：

表. 26: 已知的警报和报告问题（续）

问题	说明
SCOS-62354	对于 SCv3000 系列、SC5020 和 SC7020 存储系统，BIOS 和 iDRAC 可能无法显示正确的 DIMM 速度。 解决方法： 可以忽略 BIOS 和 iDRAC 中显示的错误 DIMM 速度。
SCOS-60273	使用第三方 LDAP 客户端的应用程序可能会导致 Windows 生成不正确的事件 ID 2889 消息条目。如果 LDAP 接口事件已记录并且 LDAPServerIntegrity 设置已设置为 2，则会发生此问题。

表. 26: 已知的警报和报告问题

问题	说明
	解决方法: 可以忽略事件 ID 2889 消息条目。
SCOS-38226	在极少数情况下, 纠正条件后, 未清除“同步 LiveVolume 自动故障转移”警报。 解决方法: 使用 Storage Manager 手动确认并清除该警报。

与数据缩减相关的已知问题

以下已知问题与数据缩减相关:

表. 27: 已知的数据缩减问题

问题	说明
SCOS-13237	如果符合数据缩减要求的数据量包含少于 256 页, 存储类型数据缩减统计信息可能不正确。 解决方法: 无

与硬件相关的已知问题

以下已知问题与硬件相关:

表. 28: 已知硬件问题

问题	说明
SCOS-52646	由于 BIOS 或预启动序列中的问题, SC9000 控制器的启动周期可能会停止响应或多次重新启动。 解决方法: 通过断开控制器的两条电源线, 等待一分钟, 然后将电源线重新连接到控制器, 对 SC9000 控制器执行冷启动。
SCOS-49735	在 SCv3000 系列、SC5020 或 SC7020 存储系统上, XL710 夹层卡中 Intel 品牌的 SFP+ 模块上的端口可能进入无限的正常和停止工作循环。 解决方法: 在 XL710 夹层卡中使用戴尔品牌的 SFP+ 模块, 而非 Intel 品牌的 SFP+ 模块。

与复制和 Live Volume 相关的已知问题

以下已知问题与复制和 Live Volume 相关:

表. 29: 已知复制和 Live Volume 问题

问题	说明
SCOS-60092	如果在存储系统上启用了 Live Volume, 并且在 Storage Center 固件升级期间发生了 Live Volume 自动故障切换, 则存储系统的 Live Volume 可能会变得无法访问。 解决方法: 在存储系统上执行升级或已知维护之前, 禁用 Live Volume 自动故障切换。完成存储系统上的工作后, 启用 Live Volume 自动故障切换。
SCOS-59752	从 Storage Center 复制到 PS 组时, 如果将副本保留空间的大小设置为 105%, 则当超出借用空间限制时, 将在目标 PS 组上删除正在进行复制的副本。源 Storage Center 将报告远程磁盘已关闭, 并进入重试状态。 解决方法: 重新设定复制种子并将副本保留空间的大小设置为 200%。
SCOS-55072	如果通过 Live Migrate 成功将卷迁移到次要存储系统后 Windows 主机重新启动, 则主机可能无法访问该卷。 解决方法: 请联系技术支持。

表. 29: 已知复制和 Live Volume 问题

问题	说明
SCOS-41280	在基础架构故障条件期间（其中一个 Windows 主机从其对等主机及其仲裁见证中隔离），在 Windows 2016 群集解决方案中，在 Storage Center 上使用群集共享卷 (CSV) 可能会导致 I/O 故障。 解决方法：使用冗余物理交换机来降低发生 I/O 故障的可能性。
SCOS-17981	在从群集中移除服务器之前使用 Storage Manager 从群集中移除服务器时，服务器映射可能无法完全移除。 解决方法：先通过操作系统从群集中移除服务器。重新引导服务器后，使用 Storage Manager 移除服务器对象。 仅从一个 Storage Center 中移除服务器时，或者仅在一个 Storage Center 上取消映射卷时，主要卷与次要卷之间的持久保留可能无法保持一致。 解决方法：在从群集移除服务器或者取消映射卷时，请执行以下步骤： 1. 在 Storage Center 上进行更改之前，从群集中移除服务器，或取消服务器端上的卷的映射。 2. 在两个 Storage Center 上删除服务器，或者在两个 Storage Center 上取消映射卷。
SCOS-14322	在创建 Live Volume 并且每个控制器仅有一条复制路径时，会生成一条 one path to disk 警报。 解决方法：无
ENHTKR-90	导入卷时，Storage Manager 不允许您选择 0 作为 LUN 编号。 解决方法：导入卷后，将卷的 LUN 号更改为 0。

与存储管理相关的已知问题

以下已知的问题与存储管理相关：

表. 30: 已知存储管理问题

问题	说明
SCOS-59639	由于 IPMI/KCS 驱动程序错误导致超时，控制器可能会重置。 解决方法：将每个控制器上的 iDRAC (BMC) 的 IP 地址设置为不可路由的地址，例如 0.0.0.0。
SCOS-40588	通过 Storage Manager Data Collector 连接到存储系统并在传统模式中设置 iSCSI 容错域时，可能会引发错误 Unable to access controller port information，得到仅有一个端口的 iSCSI 容错域。 解决方法：使用 Storage Manager Client 直接连接至存储系统，然后在传统模式中设置 iSCSI 容错域。
SCOS-22150	在少数情况下，SC7020 或 SC5020 存储系统上的控制器故障转移可能会阻止安全控制台访问。 解决方法：请联系技术支持。
SCOS-22026	如果移除 HBA 或删除服务器对象而不先从卷中将其取消映射，则可能会导致丢失对卷的访问，并且阻止控制器故障转移正确完成。 解决方法：请联系技术支持。
HPPEM-541	在极少数情况下，SC7020 更新不能成功完成，并且 Storage Center 可能指示仍然需要更新。 解决方法：请联系技术支持。

与用户管理相关的已知问题

以下已知问题与用户管理相关：

表. 31: 已知用户管理问题

表. 31: 已知用户管理问题

问题	说明
SCOS-11192	Storage Center 无法对被配置为使用备用 DNS 后缀的目录服务用户进行验证。 解决方法： 无

与供应商相关的已知问题

以下已知问题与供应商相关：

表. 32: 已知供应商问题

问题	说明
SCOS-62922	Fibre Channel 端口在插入运行 Fabric OS v8.2.0、v8.2.1 或 v8.2.2 的 Brocade Fibre Channel 交换机（该交换机还配置了多个逻辑交换机）后可能会重新启动。 解决方法： 将 Fabric OS v8.2.0、v8.2.1 或 v8.2.2 的交换机配置中的 <code>fabric.rdp_poll_cycle</code> 设置为 0。此问题已在 Fabric OS v8.2.3 和 v9.0.0 中得到解决。
SQAI-9	使用 FCoE 和 QLogic 8262 聚合网络适配器 (CNA) 的 ESXi 5.5（更新 3b）主机可能导致主机在控制器故障转移期间失败。 解决方法： 更新适配器上的 QLogic 固件。QLogic 固件的获取网址为： https://www.dell.com/support/home/us/en/19/Drivers/DriversDetails?driverId=6RGDW 。
SQAI-3	以 NIC 模式使用 CNA 时，可能会发生软件 FCoE 超时。 解决方法： 更新适配器上的 QLogic 固件。QLogic 固件的获取网址为： https://www.dell.com/support/home/us/en/19/Drivers/DriversDetails?driverId=6RGDW 。
SQAI-2	具有运行驱动程序版本 11.0.x.x 的 Emulex FC/FCoE HBA 的 ESXi 5.5 或 6.0 主机可能会在控制器故障转移期间重置。 解决方法： 更新到 ESXi 5.5、6.0 或 6.5 的最新 Dell 自定义映像。
SQAI-1	通过 SAN 执行的光纤通道引导不适用于 Emulex LPe12002 引导代码版本 7.00a2 和 Linux 服务器 RHEL 6.8、SLES 12 和 XenServer 7.0。 解决方法： 更新到 Emulex 12002 引导代码版本 11.20a8 或更新版本。
SCOS-27133	当服务器 iSCSI 启动器将中断调制设置为默认值（已启用）时，SC7020 上的板载 10 Gb 以太网端口的服务器带宽在读取时显著降低。 解决方法： 对于 Windows 服务器，请在 iSCSI 卡上禁用中断裁决，具体请参阅 Dell EMC 存储 SC 系列：Microsoft 多路径 I/O 最佳实践 。对于 Windows 以外的操作系统，请参阅操作系统说明文件以了解有关更改中断裁决设置的说明。例如，在 Linux 上使用 <code>ethtool</code> 实用程序更改中断裁决设置。

限制

Storage Center 7.4 中存在以下限制：

便携式卷

Storage Center 7.4 不支持便携式卷。

Storage Center 7.2 及更早的版本中均支持便携式卷。

支持资源

以下章节提供用于查找有关使用 Storage Center 存储系统的更多信息的资源：

Storage Center 更新信息

联系技术支持，以确定更新到 Storage Center 7.4 所需的 Storage Center 软件版本。

注：在更新 Storage Center 和 Storage Manager 软件时，首先更新 Storage Manager 软件，之后再更新 Storage Center 软件。运行较新版本的 Storage Center 软件的存储系统无法由较旧版本的 Storage Manager 软件管理。

相关说明文件

提供了适用于运行 Storage Center 7.4 的存储系统的以下说明文件。

- *Storage Center 软件更新指南*
介绍如何将早期版本的 Storage Center 软件更新到当前版本。
- *Storage Center Update Utility Administrator's Guide (Storage Center Update Utility 管理员指南)*
介绍如何使用 Storage Center Update Utility 安装 Storage Center 软件更新。使用 Storage Center Update Utility 更新 Storage Center 软件仅面向无法使用标准方法更新 Storage Center 的站点。
- *Storage Manager Release Notes (Storage Center 发行说明)*
提供 Storage Manager 软件版本，包括全新功能、增强功能、已解决的问题和已知问题。
- *Storage Manager Installation Guide (Storage Manager 安装指南)*
提供 Storage Manager 软件的安装和设置说明。
- *Storage Manager Administrator's Guide (Storage Manager 管理员指南)*
提供使用 Storage Manager 软件的说明。
- *Unisphere 和 Unisphere Central 管理员指南*
提供使用 Unisphere 和 Unisphere Central 管理存储系统的说明和信息。
- *Dell Storage REST API Release Notes (Dell 存储 REST API 发行说明)*
提供有关 Dell 存储 REST API 的信息；Dell 存储 REST API 使您能够管理 Storage Manager Data Collector 和 Storage Center。

查找说明文件

以下位置包含 Storage Center 产品的文档：

- *Dell 支持*
提供有关 Storage Center 存储系统的说明文件。请访问：[Dell.com/support](https://dell.com/support)。
- *Dell 技术中心*
提供有关 Storage Center 存储系统的技术白皮书、最佳实践指南和常见问题解答。请访问：<https://en.community.dell.com/techcenter/storage/>。

联系 Dell

Dell 提供了几种联机和电话支持与服务选项。可用的选项因国家/地区和产品而不同，某些服务在您所在的区域可能并不提供。

要联系 Dell 以解决有关销售、技术支持或客户服务问题，请访问 [Dell.com/support](https://dell.com/support)。

- 要获取定制的支持服务，请在支持页面上输入您的系统服务标签，然后单击**提交**。
- 要获取常规支持，请在支持页面上浏览产品列表，并选择您的产品。

注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。