

XEVO 2.2

软件手册

2023 年四月

公告

版权

© 版权所有 2023 QSAN 广盛科技保留所有权利。未经 QSAN 广盛科技书面许可，不得复制或传播本文档的任何部分。

QSAN 认为本出版物在发布之日内容准确无误。信息如有更改，恕不另行通知。

商标

- QSAN、QSAN 标志、QSAN.com、XCubeFAS、XCubeSAN、XCubeNXT、XCubeNAS、XCubeDAS、XEVO、SANOS 是 QSAN 广盛科技的商标或注册商标。
- Microsoft、Windows、Windows Server 和 Hyper-V 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家/地区的商标或注册商标。
- Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家 / 地区的商标。
- UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家 / 地区的注册商标。
- Mac 和 OS X 是 Apple Inc. 在美国和其他国家 / 地区的注册商标。
- Java 和所有基于 Java 的商标和标志是 Oracle 和 / 或其附属公司的商标或注册商标。
- VMware、ESXi 和 vSphere 是 VMware, Inc. 在美国和 / 或其他国家 / 地区的注册商标或商标。
- Citrix 和 Xen 是 Citrix Systems, Inc. 在美国和 / 或其他国家 / 地区的注册商标或商标。
- 本文件中用于宣称拥有商标和名称的实体或其产品的其他商标和商品名称均为其各自所有者的财产。

目录

公告	i
注意	viii
前言	ix
关于本手册	ix
相关文档	ix
技术支持	ix
信息、提示和注意事项	x
约定	xi
1. 开始	12
1.1. 寻找存储系统	12
1.2. 初始设置	13
2. XEVO 用户界面	14
2.1. XEVO 网页用户界面概述	14
2.2. 访问管理 USB LCM	16
3. 仪表板选项	18
3.1. 仪表板概述	18
4. 存储选项	24
4.1. 存储信息	24
4.2. 配置存储池	27

4.3.	热备用硬盘	38
4.4.	硬盘漫游	38
4.5.	SSD 缓存	39
4.6.	自动分层	40
5.	主机选项	41
5.1.	配置主机组	41
6.	保护选项	48
6.1.	保护功能	48
6.2.	配置保护组	50
7.	分析选项	63
7.1.	分析功能	63
7.2.	阵列分析	63
8.	系统选项	65
8.1.	阵列信息	65
8.2.	配置系统设置	67
8.3.	配置数据端口设置	71
8.4.	维护	74
8.5.	数据加密	82
9.	消息选项	83
9.1.	日志中心	83
9.2.	配置通知设置	84

10. 支持和其他资源.....88

10.1. 获得技术支持88

10.2. 文档反馈89

附录 90

最终用户许可协议 (EULA)90

图表

图表 2-1	XEVO 仪表板	14
图表 2-2	便携式 USB LCM.....	16
图表 2-3	USB LCM 屏幕.....	16
图表 3-1	XEVO 仪表板	18
图表 3-2	仪表板中的性能图表	21
图表 3-3	右上角 图标	22
图表 4-1	精简资源调配存储池 详细信息	28
图表 4-2	列出硬盘组	31
图表 4-3	列出存储卷	34
图表 5-1	iSCSI 主机组详细信息.....	42
图表 5-2	光纤通道主机组详细信息	42
图表 5-3	列出主机配置文件	44
图表 5-4	列出连接的存储卷	45
图表 6-1	保护组	50
图表 6-2	具有快照计划的保护组	52
图表 6-3	列出快照任务	52
图表 6-4	快照中心	54
图表 6-5	本地复制计划保护组	58
图表 6-6	列出复制任务	58

图表 6-7	远程复制计划保护组	60
图表 6-8	列出复制任务	61
图表 7-1	性能图	64

表格

表格 3-1	硬件警报窗格说明	19
表格 4-1	一般存储参数	24
表格 4-2	厚配置存储池参数	24
表格 4-3	精简配置和自动分层存储池参数	25
表格 4-4	SSD 缓存参数	26
表格 4-5	存储卷参数	26

注意

文档中包含的信息已经过审核以确保准确性。但它可能包含印刷错误或技术错误。定期对文档进行更改。这些更改将包含在该出版物的新版本中。QSAN 可能会对产品进行改进或更改。所有特性、功能和产品规格如有更改，恕不另行通知或承担义务。本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的保证。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中确定的。因此，在其他操作环境中获得的结果可能会有很大差异。可能已经在开发级系统上进行了一些测量，并且不能保证这些测量在普遍可用的系统上是相同的。此外，一些测量值可能是通过外推估计的。实际结果可能会有所不同。本文档的用户应验证其特定环境的适用数据。

此信息包含日常业务运营中使用的数据和报告示例。为了尽可能完整地说明它们，这些示例包含个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，与实际商业企业使用的名称和地址有任何相似之处，纯属巧合。

前言

关于本手册

本手册以 QSAN 快闪存储为基础的存储管理提供技术指导，供系统管理员、SAN 设计人员、存储顾问或购买这些产品的任何人使用。熟悉服务器和计算机网络、网络管理、存储系统安装和配置、存储区域网络管理以及相关协议。

相关文档

有相关文件可以从网站上下载。

- [快速安装指南](#)
- [硬件手册](#)
- [兼容性列表](#)
- [技术白皮书](#)
- [应用笔记](#)

技术支持

您有任何问题或需要帮助解决问题吗？请联系 QSAN 技术支持团队，我们会尽快回复您。

- 通过网络：https://www.qsan.com/technical_support

- 通过电话：+886-2-77206355
(服务时间：09:30 - 18:00，周一至周五，UTC+8)
- 通过 Skype 聊天，Skype ID：qsan.support
(服务时间：09:30 - 02:00，周一至周五，UTC+8，夏季时间：09:30 - 01:00)
- 通过电子邮件：support@qsan.com

信息、提示和注意事项

本文档使用以下符号来提醒用户注意重要的安全和操作信息。



信息

信息提供有用的知识、定义或术语以供参考。



提示

提示为更有效地执行任务提供有用的建议



注意事项

注意事项表示不采取指定的措施可能会导致系统损坏。

约定

下表描述了本手册中使用的排版约定。

约定	描述
粗体	标示为视窗标题以外的视窗文字，包含菜单、菜单选项、按钮、字段和标签。 示例：单击 确定 按钮。
<斜体>	标示为一个变量，该变量是用户或系统提供的实际文字的占位符。 示例：复制 <来源文件> <目标文件>。
[] 正方形括弧	标示为可选值。 示例：[a b] 表示您可以选择 a、b 或什么都不选。
{ } 大括号	标示为必需值或预期值。 示例：{ a b } 表示您必须选择 a 或 b。
竖线	标示为您可以在两个或多个选项或参数之间进行选择。
/ 斜线	标示 为所有选项或参数。
下划线	标示为默认值。 示例：[<u>a</u> b]

1. 开始

XEVO 是 QSAN 设计的基于快闪存储的存储管理系统。XEVO 的核心技术提供了简化混合存储系统所有内容所需的卓越性、灵活性和智能。其功能为下一代快闪存储奠定了基础，从适用于所有工作负载的企业数据服务到经过验证的 XEVO 的可用性和优化。本章概述了 XEVO 的功能，并简要介绍了存储术语，以便您更熟悉基于快闪存储的阵列系统所使用的存储技术。本章介绍如何寻找存储系统以及如何登录到 XEVO。



信息

SSD 缓存和自动分层仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。这些功能不支持全闪存阵列型号，例如 XCubeFAS 系列。

1.1. 寻找存储系统

管理 IP 地址的默认设置为 DHCP。对于要首次安装的用户，我们提供 XFinder Java 工具程序，用于在网络上搜索 QSAN 产品，并帮助快速访问 XEVO 网络界面的登录页面。这里有寻找存储系统步骤的[快速安装指南](#)以及初次使用寻找存储系统的视频。请参阅[QSAN 存储系统开箱](#)。

1.2. 初始设置

初始配置向导将指导首次使用的用户快速初始化和设置系统。这是首次设置存储的视频。

请参阅[通过快速安装向导设置存储教程](#)。

2. XEVO 用户界面

本章说明 XEVO 的图形用户界面，并简要介绍了 XEVO 桌面功能菜单。

2.1. XEVO 网页用户界面概述

要访问管理网页用户界面，请打开支持的网页浏览器并输入系统管理 IP 地址或主机名。
经过验证密码后，将显示仪表板。



图 2-1 XEVO 仪表板

XEVO 网页用户界面包含以下选项：

仪表板

仪表板功能选项是阵列的图形概览，包含硬件警报、阵列容量、系统警报、存储概述和 I/O (输入 / 输出) 性能指标。有关详细信息，请参阅第 3.1 章节，[仪表板概述](#)。

存储

选择**存储**功能选项，以显示阵列上的存储池，包含硬盘组和存储卷。查看和操作存储池及其快照。有关详细信息，请参阅第 4 章，[存储选项](#)。

主机

选择**主机**功能选项，以显示阵列上的主机对象，包含主机组、主机配置文件、连接的存储卷和 CHAP 设置。查看和操作主机对象以及它们之间的连接。有关详细信息，请参阅第 5 章，[主机选项](#)。

保护

选择**保护**功能选项，以显示阵列上的保护组。查看和操作保护组及其快照计划和复制计划。有关详细信息，请参阅第 6 章，[保护选项](#)。

分析

选择**分析**功能选项，从各个角度显示历史阵列信息，包含 I/O 性能指标和存储容量。有关详细信息，请参阅第 7 章，[分析选项](#)。

系统

选择**系统**功能选项，以显示系统运行状况和阵列方面的信息。查看和管理阵列组件，包含用户帐户、系统一般设置、管理和数据端口接口以及维护功能。有关详细信息，请参阅第 8 章，[系统选项](#)。

消息

选择**消息**功能选项，以显示日志事件，并设置通知方式。有关详细信息，请参阅第 9 章，[消息选项](#)。

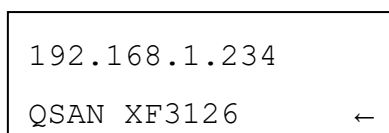
2.2. 访问管理 USB LCM

我们提供便携式 USB LCM (LCD 控制模块) 选项以便于管理。要访问管理 USB LCM，请将其插入前面板上右耳的 USB 端口。



图表 2-2 便携式 USB LCM

将 USB LCM 插入系统后，液晶屏幕将显示管理端口 IP 地址和系统型号名称。



图表 2-3 USB LCM 屏幕

要访问 LCM 选项，请使用 **ENT** (进入) 按钮、**ESC** (退出) 按钮 ▲ (向上) 和 ▼ (向下) 滚动浏览功能。**MUTE** 按钮，用于在系统警报时将蜂鸣器静音。如果有事件日志发生，事件将显示在 LCM 的第一行。



提示

事件警报设置可以更改，请参阅第 9.2.2 章，[警报设置](#)。

3. 仪表板选项

仪表板选项显示硬件状态以及阵列存储容量和性能的运行图形概述。帮助用户快速查看基本信息和系统健康状况。

3.1. 仪表板概述

选择仪表板选项以显示整个系统的摘要。它在详细信息窗格中分为五个块。以下是硬件警报、阵列容量、系统警报、存储概述和性能图表。



图表 3-1 XEVO 仪表板

3.1.1. 硬件警报

硬件警报窗格显示系统中的硬盘运行状况。要深入分析阵列详细信息，请选择**系统 -> 阵列**。

将鼠标悬停在插槽上将显示插槽编号。此表显示 硬件警报窗格 说明。

表格 3-1 硬件警报窗格说明

名称	描述
硬盘健康	硬盘健康状态： ■ 绿色 / 正常：硬盘正常。 ■ 橙色 / 异常：硬盘出现不可恢复的读取错误或 S.M.A.R.T. 错误。 ■ 红色 / 警告：硬盘出现故障。

3.1.2. 阵列容量

阵列容量窗格包含容量使用情况的摘要，包括已使用、总计以及预先配置存储卷和快照占用的存储量。

该窗格包含以下 各项：

- **百分比 (%)**：预先配置存储卷和快照占用的系统存储空间的百分比。百分位数值将显示在窗格的圆圈中。
- **已使用**：存储卷和快照占用的存储空间。

- **总容量**：阵列上的总实体可用空间。
- **已配置**：所有存储卷的已配置容量。
- **快照**：由一个或多个快照所特有数据占用的实体空间。
- **空白空间**：可分配的未使用空间。

3.1.3. 系统警报

系统警报窗格包含异常和警告事件消息的摘要。此外，单击项目或数字将跳到**消息**功能选项。

该窗格包含以下 各项：

- **异常**：项目下方的数字是异常消息的计数。
- **警告**：项目下方的数字是警告消息的计数。

3.1.4. 存储概述

存储概述窗格包含异常和警告事件消息的摘要。单击阵列、硬盘、存储池、存储卷的文字链接或文字下方的数字会跳到存储功能选项，单击主机的文字链接或文字下方的数字会跳到**主机**功能选项。

该窗格包含以下 各项：

- **阵列**：项目下的数字是阵列的总数，包含头部和扩展单元。
- **硬盘**：项目下的数字是系统中硬盘的总数。
- **主机**：项目下的数字是系统中主机组的总数。
- **存储池**：项目下的数字是系统中存储池的总数。

- **存储卷**：项目下的数字是系统中总 存储卷数的总数。

3.1.5. 性能图表

性能图表窗格实时显示性能指标以及滚动图，包括延迟、IOPS 和带宽。新传入的数据出现在每个图表的右侧，而较旧的数据从左侧消失。单击视窗左下角的 I/O 类型下拉箭头，以过滤读取、写入或读 + 写的性能指标。默认情况下，性能图表显示过去 1 小时的性能指标。单击视窗右下角的缩放下拉箭头可查看最近 1 小时到 1 年内的性能指标。拖动范围按钮可将可视图表进一步缩小到特定的时间范围。



图表 3-2 仪表板中的性能图表

将鼠标悬停在线上并单击以显示时间点性能指标。它显示了读取、写入和读 + 写的详细数字。单击右上角的 "x" 将关闭指示器。



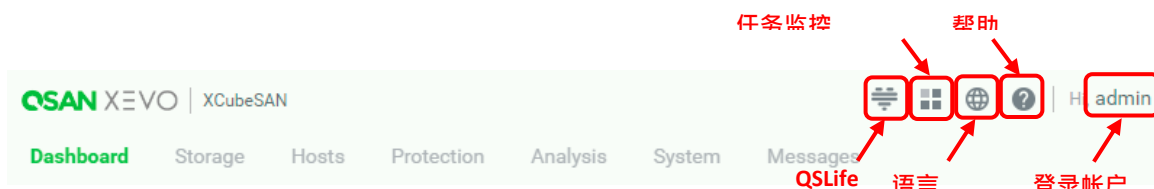
信息

性能图表显示的信息如下所示。

- 性能图表每 1 分钟更新一次。
- 性能图表显示长达 1 年的历史数据。

3.1.6. 介绍右上角的图标

在右上角，有四个图标和一个登录名。



图表 3-3 右上角图标

这些图标中提供了以下选项。

QSLife

单击右上角的图标  弹出一个 QSLife 功能视窗。QSLife (智能硬盘分析工具) 基于 QSAN 原生的 SSD 技术为用户提供特定的技术以便分析 SSD 活动，并使用独特的演算法来帮助

用户关注硬盘的健康状况。有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [QSLife 技术白皮书](#)。有关 QSLife 的介绍视频。请参阅 [QSLife 简介](#)。

任务监控

单击右上角的图标 ，弹出系统任务监控视窗。

语言

单击右上角的图标 ，列出下拉列表选项，以更改网站用户界面的语言。

帮助

单击右上角的图标 ，弹出帮助信息。

登录帐户

单击右上角的用户名，列出执行系统功能的下拉选项。

4. 存储选项

存储选项用于管理存储池。它显示存储池状态、配置存储池并拍摄快照。本章介绍存储管理操作的详细信息和示例。

4.1. 存储信息

下面列出了操作时应注意的存储信息。

表格 4-1 一般存储参数

项目	值
存储池中硬盘组的最大数量	32
硬盘组中的最大硬盘数量	64
硬盘组中的最大 RAID EE 备用数量	8
存储池中硬盘的最大数量	256
每个系统的最大存储池数量	64
支持最大硬盘容量 ¹	市场上最大的硬盘容量 (固件 >= 2.0.0)

¹ 在 XEVO 固件 2.0.0 或更早版本中，最大硬盘容量只能支持 16 TB。

表格 4-2 厚配置存储池参数

项目	值
硬盘组的最大可寻址容量	1,280 TB (由 20 TB 硬盘计算)
厚配置存储池的最大可寻址容量	5,120 TB (由 20 TB 硬盘计算)
厚配置存储池的最大可寻址总容量	无限

表格 4-3 精简配置和自动分层存储池参数

项目	值
硬盘组的最大可寻址容量	256 TB ² (固件 >= 1.2.0)
精简配置或自动分层 ³ 存储池的最大可寻址容量	4,096 TB ² (固件 >= 1.2.0)
精简配置或自动分层存储池的最大可寻址总容量	4,096 TB ² (固件 >= 1.2.0)
配置粒度	1 GB

² 这些参数在 XEVO 固件 1.2.0 中可用。

³ 自动分层仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。

表格 4-4 SSD 缓存参数

项目	值
每个系统的最大 SSD 缓存 ⁴ 个存储池数量 (双控制器或单控制器)	4
一个 SSD 缓存存储池中的最大 SSD 数量	8
一个 SSD 缓存存储池的最大可寻址容量	32 TB
一个 SSD 缓存存储池中可共享的最大存储卷数	32
一个 SSD 缓存存储池中的最大专用备用 SSD 数量	4

⁴ SSD 缓存仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。

表格 4-5 存储卷参数

项目	值
存储池中的最大存储卷数量	96
每个系统的最大存储卷数量	4,096
每个存储卷的最大主机数量	1,024 ⁵ (固件 >= 2.0.0)
厚配置存储池的最大可寻址存储卷容量	5,120 TB (由 20 TB 硬盘计算)
精简配置存储池的最大可寻址存储卷容量	1,024 TB ⁵ (固件 >= 2.0.0)

⁵ 这些参数在 XEVO 固件 2.0.0 中可用。

4.2. 配置存储池

选择 存储选项以管理存储池。在此选项中，您可以创建、修改、删除或查看所有存储池的状态。

4.2.1. 创建存储池

这是创建存储池的示例。请参阅[创建 RAID 存储池教程](#)。

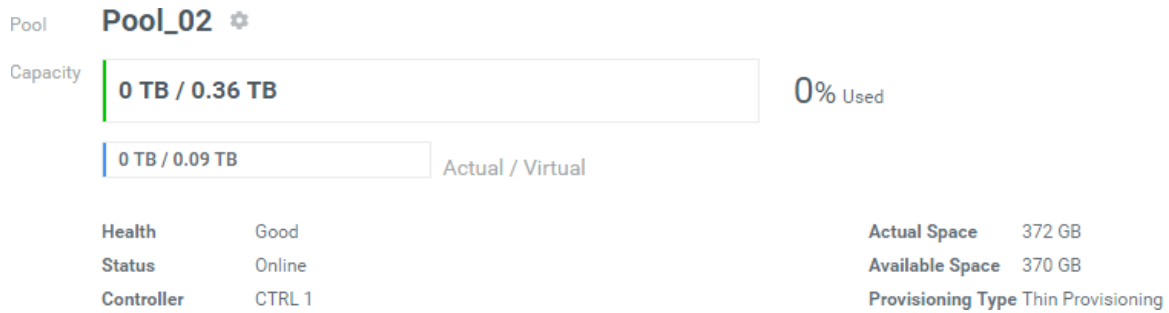


提示

创建存储池时，系统会自动设置首选控制器 (CTRL1 或 CTRL2) 以实现完美的负载平衡。您还可以在**更改首选控制器**选项中调整存储池的所有者。

4.2.2. 列出和配置存储池

所有池都列在**存储池**窗格中。您可以单击其中一个以显示详细信息。此处显示了精简配置存储池。



图表 4-1 精简资源调配存储池 详细信息

单击存储池名称旁边的 图标以列出下拉选项。在存储池中提供了这些选项。

重命名

1. 单击重命名选项以重命名存储池。
2. 输入新的**存储池名称**。存储池名称的最大长度为 15 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | -_<>]。
3. 单击**应用**按钮进行重命名。

删除

单击**删除**选项以删除存储池。单击**应用**按钮以确认并删除。



提示

当存储池中有存储卷时，无法删除存储池。

硬盘属性

1. 单击**硬盘属性**选项以更改存储池的硬盘属性。

- 单击开关以  打开 (启用) 或  关闭 (禁用)。
 - 硬盘写入缓存**：启用硬盘写入缓存将提高写入 I/O 性能，但在电源故障时存在丢失数据的风险。
 - 硬盘预读**：启用硬盘预读时，系统会根据以前检索到的数据将数据预加载到硬盘缓冲区。此功能将有效地提高检索到的顺序数据的性能。
 - 硬盘命令队列**：启用硬盘命令队列时，系统会同时向磁盘发送多个命令以提高性能。
 - 硬盘待机** (仅当混合存储型号时才可见)：勾选以启用硬盘的自动降速功能。当硬盘在指定的时间段内处于空闲状态时，它们将被关闭以节省电力。
- 更改硬盘属性后，单击 **应用** 按钮生效。

激活或停用

单击**激活**或**停用**选项以激活或停用存储池。单击**应用**按钮进行确认。



提示

这些选项通常用于在线硬盘漫游。当状态为在线时，可以执行停用。反之，当存储池状态为离线时，可以执行激活。

更改首选控制器

- 单击**更改首选控制器**选项，将存储池所有权更改为其他控制器。
- 选择**控制器 1** 或**控制器 2**，然后单击**应用**按钮生效。

精简配置策略 (仅当存储池类型为精简配置或自动分层时才可见)

1. 单击**精简配置策略**选项以关闭精简配置存储池的策略。
2. 阈值百分比和定义的默认值有 2 个级别。当存储池容量的使用率达到阈值时，可以更改阈值百分比。
3. 更改精简配置策略后，单击**应用**按钮生效。

验证奇偶校验

单击**验证奇偶校验**选项为存储池重新生成奇偶校验。单击**应用**按钮进行确认并继续。

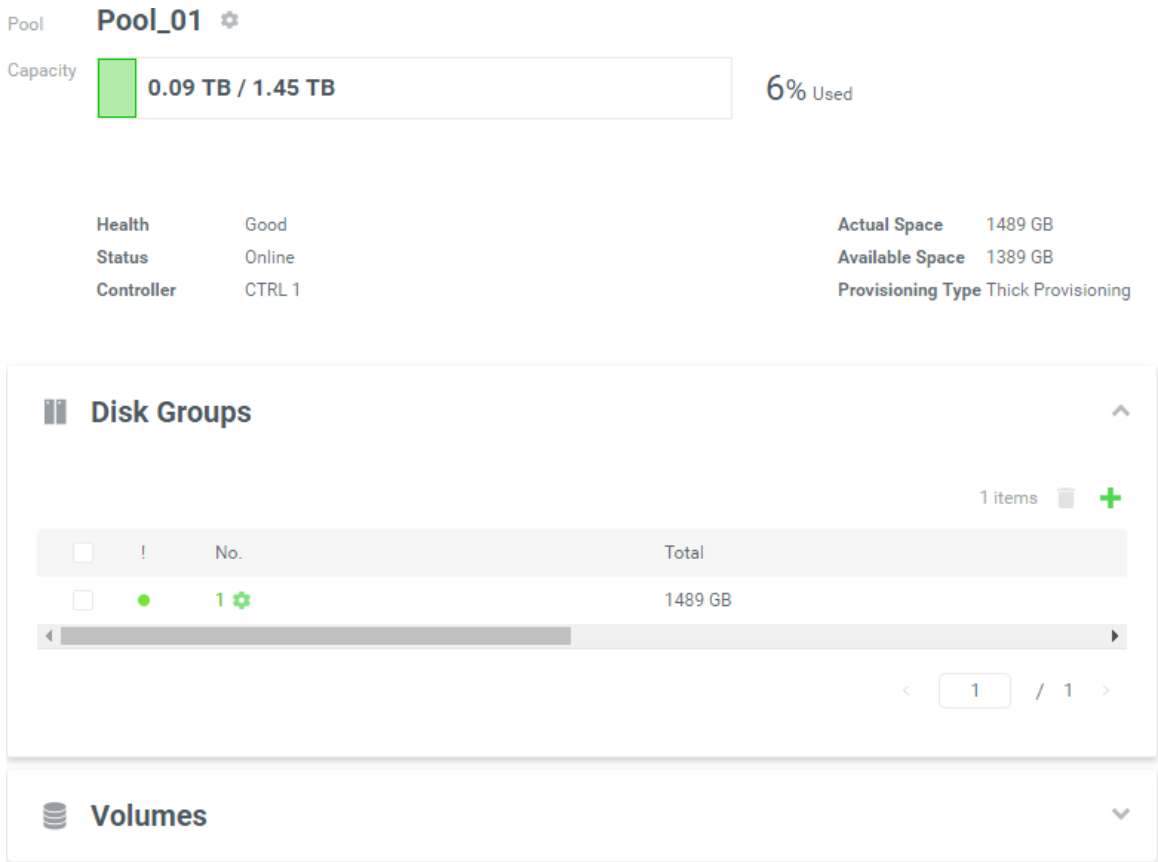


信息

此功能支持 RAID 级别 3、5、6、30、50、60 和 RAID EE 级别 5EE、6EE、50EE、60EE。

4.2.3. 列出和配置硬盘组

单击**硬盘组**窗格以列出存储池中的所有硬盘组。



图表 4-2 列出硬盘组

此窗格中提供了这些选项。

添加硬盘组

这是是添加硬盘组的示例。请参阅[扩展 RAID 存储池教程](#)。

删除硬盘组

- 1. 选中要删除的硬盘组复选框。
- 2. 单击  图标继续。然后单击**应用**按钮确认并删除。



注意事项

如果存储池仅包含一个硬盘组，则无法将其删除。如果硬盘组正在使用且不为空，则也无法将其删除。

单击硬盘组编号旁边的  图标以列出下拉选项。以下选项在硬盘组中可用。

硬盘信息

1. 单击**硬盘信息**选项以显示硬盘组中的硬盘信息。
2. 单击 **关闭**按钮以关闭视窗。

高延迟硬盘警告

1. 单击**高延迟硬盘警告**选项更改硬盘组的属性。
2. 单击开关以  打开 (启用) 或  关闭 (禁用)。
3. 更改属性后，单击**应用**按钮生效。

迁移硬盘组 (仅当存储池类型为厚配置时才可见)

这是迁移硬盘组的示例。请参阅[扩展 RAID 存储池教程](#)。



提示

迁移存储池时有一些操作限制。

- 迁移后的容量必须大于当前容量。
- 传统的 RAID 级别可以迁移到 RAID EE 级别，但 RAID EE 级别只能迁移到 RAID EE 级别。



提示

迁移存储池时有一些操作限制。系统将拒绝以下操作：

- 添加专用备用 / 删除专用备用
- 创建新的存储卷 / 删除存储卷 / 扩展存储卷 / 擦除存储卷
- 执行其他迁移操作
- 擦除整个存储池
- 拍摄快照 / 删除快照 / 快照可读写设置 / 回滚快照



提示

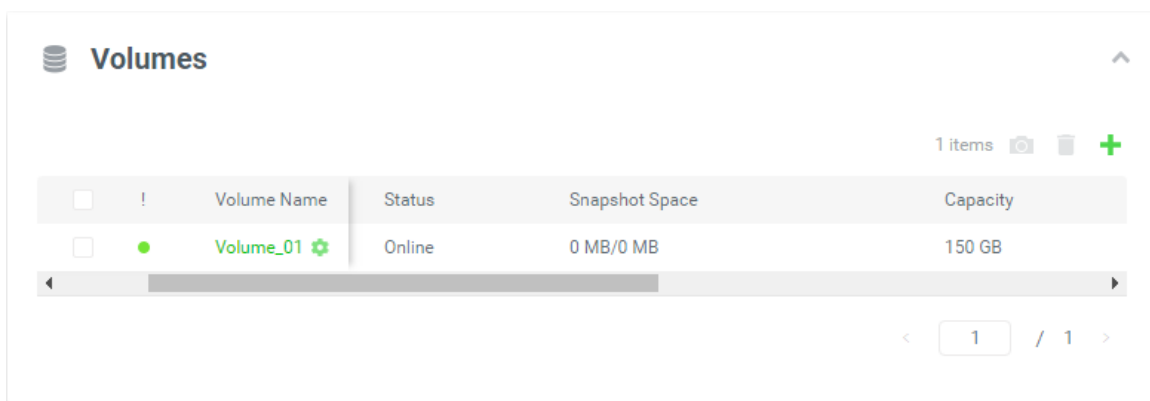
在重建或存储卷扩展期间无法执行存储池迁移。

替换硬盘组 (仅当存储池类型为精简配置或自动分层时才可见)

这是迁移硬盘组的示例。请参阅[扩展 RAID 存储池教程](#)。

4.2.4. 列出和配置存储卷

单击**存储卷**窗格以列出存储池中的所有存储卷。



图表 4-3 列出存储卷

此窗格中提供了这些选项。

创建存储卷

这是创建多个存储卷的示例。请参阅[多存储卷创建教程](#)。

删除存储卷

1. 选中要删除的存储卷复选框。
2. 单击  图标删除。
3. 如果存储卷已存在于**主机组**或**保护组**中，它将显示对话框，要求您处理要删除的项目。



信息

存储卷名称后显示四种关系。

- none：该存储卷不存在于**主机组**或**保护组**中。
- H：该存储卷存在于**主机组**中。
- P：该存储卷存在于**保护组**中。
- P/H：该存储卷同时存在于**主机组**和**保护组**中。

选择**全部删除**选项将删除所有存储卷并同时将它们从组关系中删除。选择**删除不受影响的项目并保留以下项目**选项将仅删除“无”关系的存储卷。

4. 单击**应用**按钮进行删除。

拍摄快照

1. 选中要拍摄快照的存储卷复选框。
2. 单击该  图标；它会弹出一个视窗。
3. 提供建议的**快照名称**。如有必要，请输入新的**快照名称**。
4. 单击**应用**按钮即可。



提示

如果拍摄快照失败，则必须先在**快照中心**启用**快照空间**。

单击存储卷名称旁边的  图标以列出下拉选项。在存储卷中提供了这些选项。

重命名

1. 单击**重命名**选项以重命名存储卷。
2. 输入新的**存储卷名称**。
3. 单击**应用**按钮以重命名。

属性

1. 单击**属性**选项以更改存储卷属性。
2. 选择性配置存储卷高级设置。
 - **优先级**：选项为高、中和低。该优先级与其他存储卷相比。如果存储卷具有许多 I/O，请将其设置为高。
 - **背景 I/O 优先级**：选项为高、中和低。它将影响存储卷初始化、重建和迁移。
 - **缓存模式**：选项是直写缓存和回写缓存。回写可优化系统速度，但存在数据可能在短时间内缓存和硬盘之间不一致的风险。
 - **存储卷类型**：选项包含 RAID 存储卷、备份存储卷和只读存储卷。RAID 存储卷用于一般 RAID 使用，备份存储卷用于本地克隆或远程复制的目标存储卷。如果精简配置中的存储卷容量超过阈值，它将进入只读状态。
 - **启用视频编辑模式**：选中以启用视频编辑模式功能。它针对视频编辑用途进行了优化。当您的应用程序处于视频编辑环境中时，请启用它。此选项提供更稳定的性能数据，没有高峰值和低峰值，但平均速度较慢。
 - **启用预读**：选中以启用存储卷的预读功能。系统将根据刚刚从硬盘检索到的数据来辨别接下来需要哪些数据，然后将此数据预先加载到硬盘的缓冲区中。当检索到的数据是顺序时，此功能将提高性能。
3. 更改宗存储卷属性后，单击**应用**按钮生效。

快照中心

关于快照中心，请参考 6.2.4 章，[快照中心](#)了解更多细节。

编辑 LUN

1. 单击**编辑 LUN** 选项以更改 LUN (逻辑单元编号)。
2. 使用下拉选项选择 LUN。选项包含 LUN 0 到 LUN 254，除了但被占用的 LUN 除外。
3. 单击**应用**按钮生效。



提示

如果无法编辑 LUN，则必须先将存储卷分配给主机组。

扩展存储卷

1. 单击**扩展存储卷**选项以扩展存储卷容量。
2. 输入新的要扩展的**容量**数字。**容量**字段后有可扩展最小和最大的容量数字。
3. 单击**应用**按钮进行扩展。

空间回收 (仅当存储池类型为精简配置或自动分层时才可见)

当存储卷位于精简配置存储池中时，单击**空间回收**选项可从存储卷中回收空间。单击**应用**按钮进行确认并继续。

4.3. 热备用硬盘

XEVO 系统可以将空闲硬盘设置为全局备用硬盘。如果存储池的硬盘发生故障或从任何单个冗余的 RAID 中删除，则存储池状态将更改为降级模式。此时，XEVO 系统将自动搜索备用硬盘重建存储池 / 存储卷 / 数据直到健康的 RAID 硬盘。

4.4. 硬盘漫游

硬盘可以在同一系统中重新排序，也可以将同一存储池中的所有成员硬盘从系统 1 移动到系统 2。这称为硬盘漫游。系统可以在线执行硬盘漫游。请按照以下步骤操作。

1. 选择**存储**选项，选择一个存储池。单击存储池名称旁边的  图标，然后单击**停用**选项。
2. 单击**应用**按钮进行应用。状态将更改为离线。
3. 将存储池的所有成员硬盘移动到另一个系统。
4. 在存储选项中，选择存储池。单击存储池名称旁边的  图标，然后单击**激活**选项。
5. 单击**应用**按钮进行应用。状态将更改为在线。

硬盘漫游有一些限制，如下所述。

1. 首先检查两个系统的固件版本。两个系统最好有相同的固件版本，或者系统 2 的固件版本较新。
2. 存储池的所有实体硬盘应一起从系统 1 移动到系统 2。存储池和存储卷的配置将被保留，但会将清除 LUN 配置，以避免与系统 2 的当前设置发生冲突。



注意事项

配备 XEVO 的机型不支持从搭载 SANOS 的机型进行硬盘漫游。

4.5. SSD 缓存

SSD 缓存允许 SSD 充当 HDD 存储卷的读取缓存或写入缓冲区。在 SSD 读取缓存中，它是一个二级缓存，通过将经常访问的数据保存在 SSD 上比从 HDD 存储卷读取的速度快得多，从而提高了性能。执行读取或写入时，HDD 中的数据会复制到 SSD 缓存中。虽然数据被复制到 SSD 缓存池，但读取缓存池是否损坏并不重要。

在 SSD 写入缓存中，SSD 是一种写入缓冲存储，通过将写入数据临时存储在 SSD 中来提高性能，在 SSD 中写入数据的速度比写入 HDD 存储卷的速度要快得多。然后写入数据将在适当的时间排清到 HDD 存储卷。如果写入数据存储到 SSD 缓存中期间，SSD 缓存存储池损坏，可能会有丢失数据的风险。写入数据尚未写回 HDD 存储卷。所以读写缓存池需要数据保护来保护写入数据。



信息

SSD 缓存仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。这功能不支持全闪存阵列型号，例如 XCubeFAS 系列。



注意事项

如果 SSD 缓存存储池损坏，则使用 SSD 读写缓存可能会面临丢失数据的风险。用户必须仔细监视 SSD 缓存存储池的运行状况。

有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [SSD 缓存技术白皮书](#)。

4.6. 自动分层

自动分层是数据的自动升级或降级跨不同层 (类型) 的存储设备和介质。数据移动在软件的帮助下以自动化方式进行，并根据性能和容量要求分配到理想的存储介质。它还包含定义规则和策略的能力，这些规则和策略指示数据是否以及何时可以在层之间移动，并且在许多情况下提供了将数据永久固定到层或特定时间段内固定数据的能力。



信息

自动分层仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。这功能不支持全闪存阵列型号，例如 XCubeFAS 系列。

有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [自动分层技术白皮书](#)。

5. 主机选项

主机选项用于管理主机组。它显示主机组状态、配置主机配置文件和连接的存储卷。本章介绍主机组管理操作的详细信息和示例。

5.1. 配置主机组

选择**主机**选项以管理主机组。在此选项中，可以创建、修改、删除或查看所有主机组的状态。

5.1.1. 创建主机组

这是创建主机组的示例。请参阅[创建主机组和映射 LUN 教程](#)。

5.1.2. 列出和配置主机组

所有主机组都列在**主机组**窗格中。您可以单击其中一组以显示其详细信息。此处显示了一组 iSCSI 主机组和一组光纤通道主机组。

Host Group **HostGroup_001** ⚙

Protocol	iQN
Volumes	1
Hosts	1
Enabled Data Ports	4

CTRL	Target Name	Alias	Slot 1	Slot 2	Onboard
1	iqn.2004-08.com.qsan:xf2026-000d40000:dev1.ctr1 ⚙	-			🟢🟢
2	iqn.2004-08.com.qsan:xf2026-000d40000:dev1.ctr2 ⚙	-			🟢🟢

图表 5-1 iSCSI 主机组详细信息

Host Group **HostGroup_002** ⚙

Protocol	WWN
Volumes	1
Hosts	1
Enabled Data Ports	4

CTRL	Target Name	Alias	Slot 1	Slot 2	Onboard
1	2000001378D601B0 ⚙	-	🟢🟢🟢		🟡🟡
2	2000001378D601B0 ⚙	-	🟢🟢🟢		🟡🟡

图表 5-2 光纤通道主机组详细信息

单击主机组名称旁边的 ⚙ 图标以列出下拉选项。在主机组中提供了这些选项。

重命名

- 1. 单击**重命名**选项以重命名主机组。
- 2. 输入新的**组名称**。组名称的最大长度为 32 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | - _<>]。
- 3. 单击**应用**按钮进行重命名。

删除

单击**删除主机组**选项以删除主机组。单击**应用**按钮以确认并删除。

编辑主机

1. 单击**编辑主机**选项以编辑主机组。
2. 如果编辑 iSCSI / IQN 的协议，请选择 IQN 并单击  按钮或  按钮以使其有效与否。
3. 单击**应用**按钮进行应用。



注意事项

任何更改都可能导致连接丢失或传输中的数据丢失。

4. 如果编辑 FC / WWN 的协议，请选择 WWN 并单击  按钮或  按钮以使其有效与否。
5. 单击**应用**按钮进行应用。

更改连接端口

1. 单击**更改连接端口**选项以更改主机组中的连接端口。
2. 选中要启用或禁用的接口复选框。
3. 单击**应用**按钮进行更改。

单击目标名称旁边的  图标以列出下拉选项。在硬盘组中提供了这些选项。

重命名本地目标

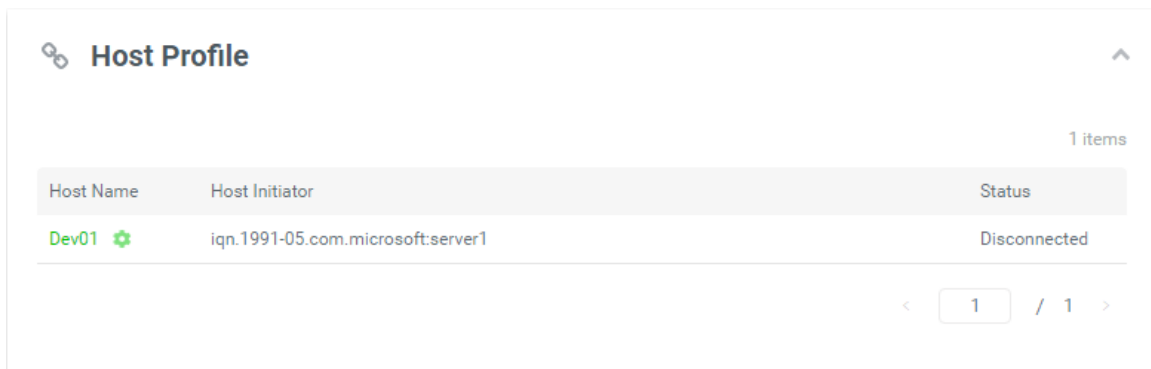
1. 单击**重命名本地目标**选项以重命名本地目标名称。
2. 输入新的**本地目标名称**。名称的最大长度为 223 个字符。有效字符为 [a~z | 0~9 | -.:]。
3. 单击**应用**按钮进行重命名。

重命名别名

1. 单击**重命名别名**选项以添加或更改别名。
2. 输入新的**别名**。如果要删除别名，请清除当前名称。名称的最大长度为 223 个字符。
有效字符为 [a~z | 0~9 | -.:]。
3. 单击**应用**按钮进行重命名。

5.1.3. 列出和配置主机配置文件

单击**主机配置文件**窗格以列出主机组中的所有主机配置文件。



The screenshot shows a 'Host Profile' window with a table containing one item. The table has columns for Host Name, Host Initiator, and Status. The item 'Dev01' has the initiator 'iqn.1991-05.com.microsoft:server1' and is in a 'Disconnected' state. A gear icon is next to the host name. The window also shows a pagination bar indicating 1 item.

Host Name	Host Initiator	Status
Dev01 	iqn.1991-05.com.microsoft:server1	Disconnected

图表 5-3 列出主机配置文件

单击主机名称旁边的  图标以列出下拉选项。在主机配置文件中提供了这些选项。

重命名

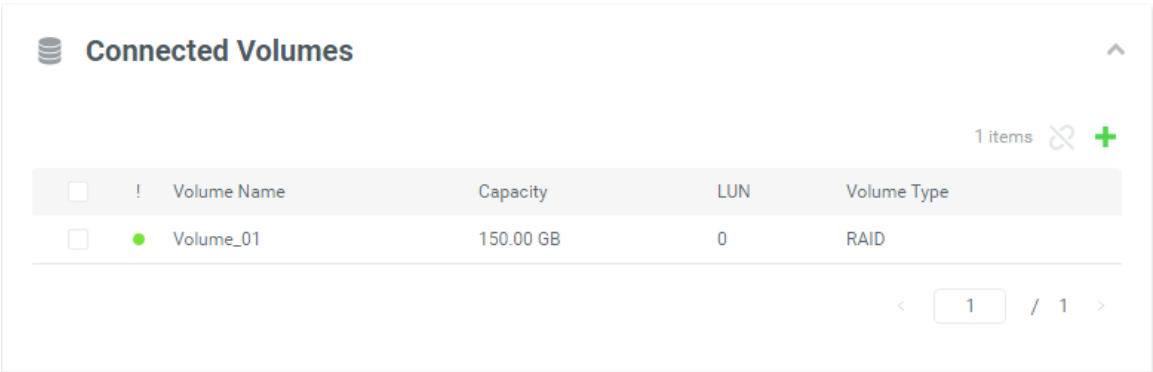
1. 单击**重命名**选项以重命名主机名称。
2. 输入新的**主机名**。主机名称的最大长度为 32 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | - _<>]。
3. 单击**应用**按钮进行重命名。

会话

- 1. 单击**会话**选项以显示主机组中的主机会话。
- 2. 单击**关闭**按钮以关闭视窗。

5.1.4. 列出和配置连接的存储卷

单击**连接的存储卷**窗格以列出主机组中的所有已连接存储卷。



图表 5-4 列出连接的存储卷

此窗格中提供了这些选项。

连接存储卷

下面是将存储卷添加到主机组的示例。

- 1. 单击**连接存储卷**窗格中的 **+** 图标以弹出一个视窗。
- 2. **选择存储卷**框分为两侧。左边是无效列表，右边是有效的。
- 3. 选择存储卷然后单击 **>** 按钮或 **<** 按钮以使其有效与否。
- 4. 单击**应用**按钮进行添加。

断开存储卷连接

1. 选中要断开连接的存储卷复选框。
2. 单击  图标继续。然后单击**应用**按钮确认并断开连接。

5.1.5. 列出和配置 CHAP 设置

单击 **CHAP 设置** 窗格以列出主机组中的所有 CHAP 设置。此窗格仅在主机组的协议为 iSCSI 时可见。这是启用 CHAP 设置的示例。

1. 选中**选择 CHAP 帐户**复选框以启用 CHAP。
2. 单击 **CHAP 设置** 以添加 CHAP 帐户。
3. 单击**存储卷**窗格中的  图标以弹出一个视窗。
4. 输入 CHAP 用户的**用户名称**。用户名称的最大长度为 223 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | ~ ! @ # % ^ & * _ - + = | () { } [] ; < > , . ? /]。
5. 输入**密码** (CHAP 密码) 并**确认密码**。密码的长度介于 12 到 16 个字符之间。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | ~ ! @ # \$ % ^ & * _ - + = ' \ () { } [] ; " ' < > , . ? /]。
6. 单击**应用**按钮以创建 CHAP 帐户。
7. 已创建 CHAP 帐户。如有必要，请单击  图标以创建其他帐户。
8. 如果 CHAP 帐户已无用，请选中要删除的帐户复选框，然后单击  图标进行删除。
9. 单击**好**关闭视窗。
10. **CHAP 设置**框分为两侧。左边是无效列表，右边是有效的。选择 CHAP 帐户然后单击  按钮或  按钮以使其有效与否。
11. 如有必要，请选中**启用双向 CHAP** 以启用双向 CHAP 验证。
12. 输入双向 CHAP 用户的**用户名称**。用户名称的最大长度为 223 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | ~ ! @ # % ^ & * _ - + = | () { } [] ; < > , . ? /]。
13. 输入**密码** (双向 CHAP 密码) 并**确认密码**。密码的长度介于 12 到 16 个字符之间。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | ~ ! @ # \$ % ^ & * _ - + = ' \ () { } [] ; " ' < > , . ? /]。

14. 单击**应用**按钮以设置 CHAP 设置。

6. 保护选项

保护选项管理保护组。它显示保护组状态、配置保护计划和保护存储卷。本章介绍保护组管理操作的详细信息和示例。

6.1. 保护功能

XEVO 提供用于绑定一个或某些存储卷的保护组功能。这些存储卷可以通过一些简单的设置同时执行数据备份服务。除了快照、本地克隆和远程复制等基本功能外，还有新的设计，如下所述。

6.1.1. 关于快照

自动启用快照空间

存储卷快照基于写入时复制技术。快照需要更多空间来保存差异数据。开启调度功能后，属于保护组的所有存储卷都会自动开启快照空间。默认快照空间为存储卷容量的 **10%**。您也可以进入卷的**快照中心**并对其进行自定义。

回收快照

快照回收站可以还原或永久销毁快照。它为备份提供额外的保护，防止意外或故意删除快照。



注意事项

快照功能只能对已写入相应的存储卷数据进行映像。对于驻留在服务器缓存中的缓存数据，尚未排清到存储系统中，则无法进行保护，这意味着拍摄的快照可能包含不一致的数据 / 文件 / 启动代码。请确保在没有数据 I/O 传入存储的时间点拍摄快照系统，尽可能防止这种情况。任何基于快照功能执行的功能都会有这种关注，例如，本地克隆和远程复制。

建议

建议在相应的操作系统上使用本机远程复制功能，以防止出现这种情况，例如，vSphere 复制，以便将缓存的数据无缝复制到目标站点。

6.1.2. 关于本地克隆

无需进行配置即可轻松部署本地克隆。在保护组中，选择一个新的空白目标存储池，系统会将来源存储卷的配置发送到目标存储池。然后目标存储池将生成相应的存储卷。

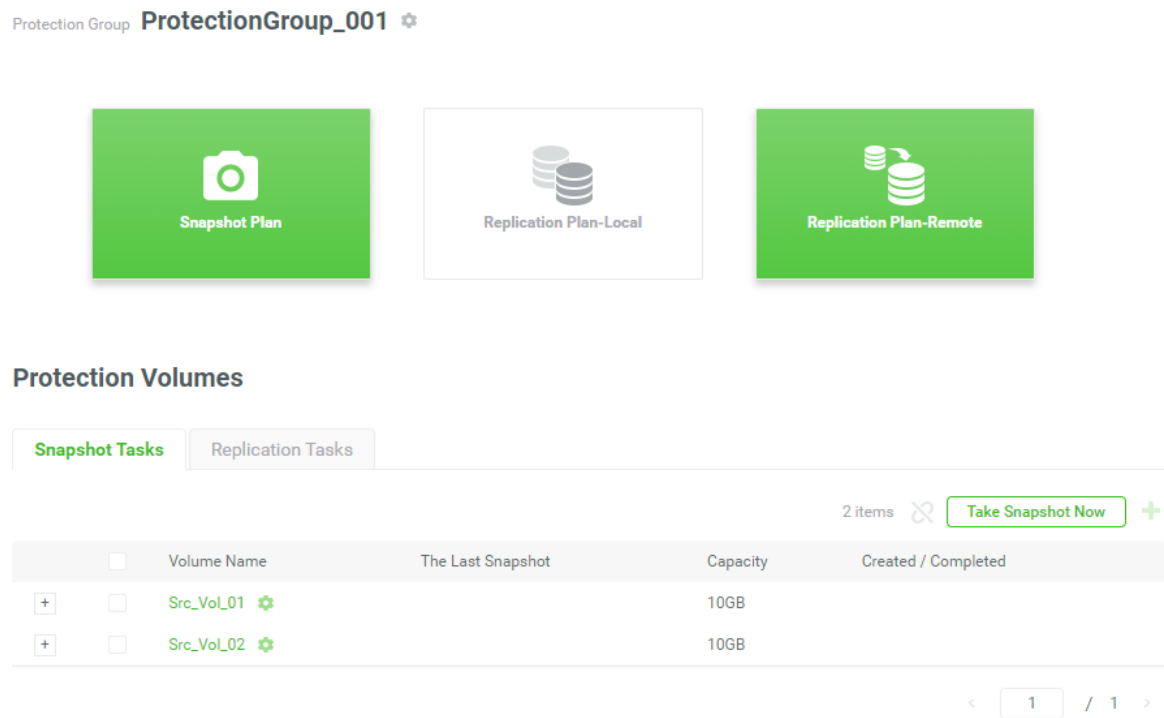
其中的限制是目标存储池的容量应大于保护组中所有存储卷的总容量。

6.1.3. 关于远程复制

QSAN QReplia 3.0 (远程复制) 提供同步和异步复制解决方案。借助 QReplia 3.0 功能，DR (灾难恢复) 可以通过 QSAN 平台之间的简单编排来实现。有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [QReplia 技术白皮书](#)。

6.2. 配置保护组

选择**保护**选项以管理保护组。在此选项中，可以创建、修改、删除或查看所有保护组的状态。



图表 6-1 保护组



信息

保护组包含**快照计划**和本地或远程**复制计划**其中之一。

6.2.1. 创建保护组

这是创建保护组并设置具有计划的远程复制任务的示例。请参阅[创建保护组教程](#)。



信息

同步复制需要许可证。请联系您当地的销售人员以获取许可证。如果没有许可证，则同步选项不可见。

6.2.2. 列出和配置保护组

所有保护组都列在**保护组**窗格中。您可以单击其中一个以显示详细信息。

单击保护组名称旁边的  图标以列出下拉选项。

重命名

1. 单击**重命名**选项以重命名保护组。
2. 输入新的**组名称**。组名称的最大长度为 32 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | - _ <>]。
3. 单击**应用**按钮进行重命名。

保护计划设置

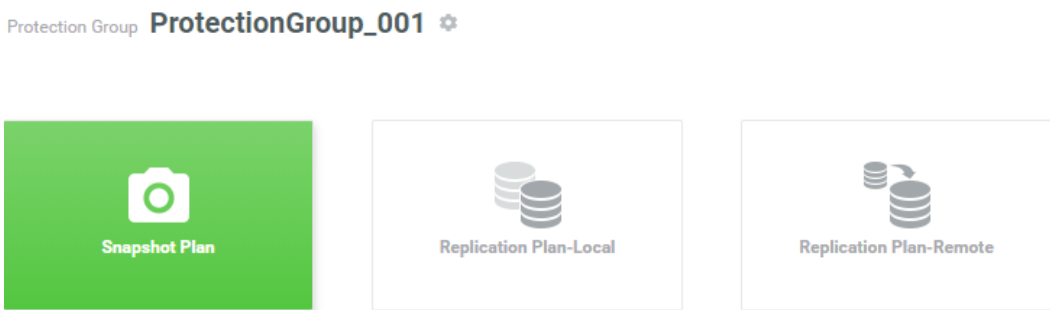
单击**保护计划设置**选项以更改保护计划。

删除

单击**删除**选项以删除保护组。单击**应用**按钮以确认并删除。

6.2.3. 列出并配置快照计划

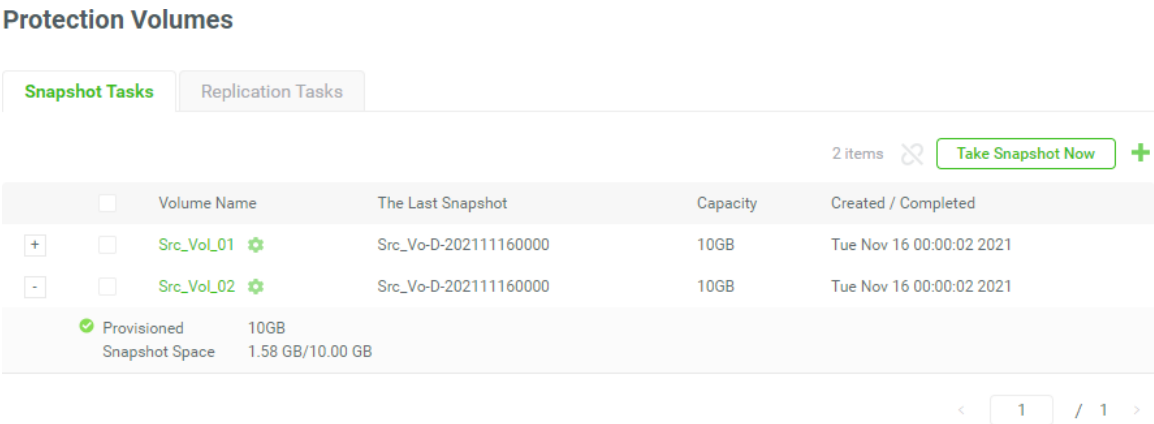
此处显示具有快照的保护组。



图表 6-2 具有快照计划的保护组

快照任务

在**保护存储**窗格中，单击**快照任务**选项以列出所有快照任务。



图表 6-3 列出快照任务

此窗格中提供了这些选项。

添加存储卷

下面是在保护组中添加存储卷的示例。

1. 单击**快照任务**选项中的  图标以弹出一个视图。
2. **选择存储卷**框分为两侧。左边是无效列表，右边是有效的。
3. 选择存储卷然后单击  按钮或  按钮以使其有效与否。
4. 单击**添加**按钮进行添加。

立即拍摄快照

1. 单击**立即拍摄快照**按钮以 立即拍摄快照。
2. 拍摄快照并将其显示在**最后一张快照**字段中。

从组合中取消存储卷

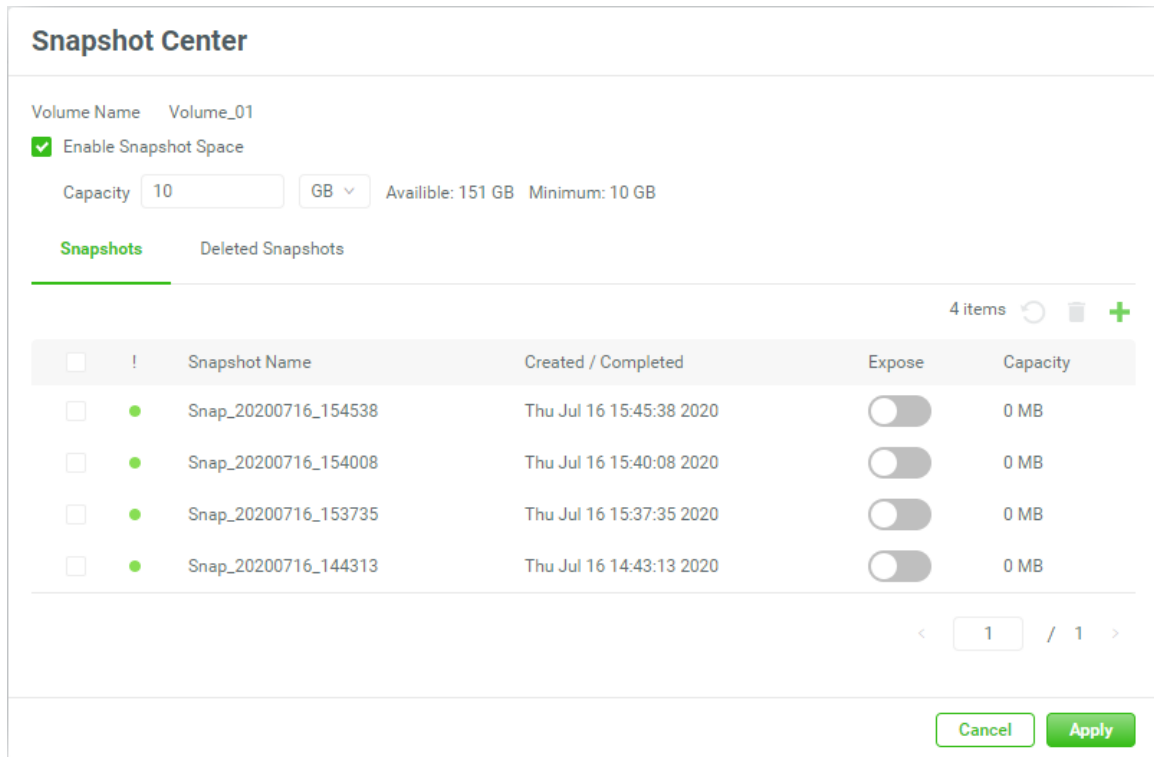
1. 选中要从组合中取消存储卷的复选框。
2. 单击  图标以 弹出确认对话框。然后单击**应用**按钮以 确认并从组合中取消存储卷。

快照中心

单击存储卷名称旁边的  图标以列出下拉选项。关于**快照中心**选项，请参阅第 6.2.4 章节，[快照中心](#)了解更多细节。

6.2.4. 快照中心

快照中心是用于管理所有快照功能的中心。它可以启用和扩展快照空间。还可以拍摄、回滚或删除存储卷的快照。此外，快照回收站可以还原或永久销毁快照。单击**快照中心**选项以弹出一个视窗。



图表 6-4 快照中心

快照空间

1. 选中**启用快照空间**复选框，然后输入为快照空间保留的新的**容量**数字。



提示

建议的最小容量设置为存储卷的 10%。精简配置存储池 中的存储卷将自动为快照空间保留 10% 的容量。但是，不会为厚配置存储池中的存储卷保留。您必须手动启用快照空间。

有两个选项。一个是**快照**选项，用于显示所有存储卷快照；另一个是快照回收站的**已删除的快照**选项。在**快照**选项中提供了这些选项。

拍摄快照

下面是拍摄快照的示例。

1. 单击**快照**选项中的 **+** 图标以拍摄快照。
2. 提供建议的**快照名称**。如有必要，请输入新的**快照名称**。快照名称的最大长度为 32 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | -_<>]。
3. 单击**应用**按钮以拍摄快照。



提示

如果拍摄快照失败，则必须先在**快照中心**启用快照空间。

删除快照

1. 在**快照**选项中，选中要删除的快照复选框。
2. 单击 图标，然后弹出一个确认对话框。

3. 单击**应用**按钮以确认 删除快照。

回滚快照

1. 在**快照**选项中，选中要回滚的快照复选框。
2. 单击  图标，然后弹出一个确认对话框。
3. 单击**应用**按钮以确认将快照回滚到存储卷。



注意事项

在执行回滚之前，最好先卸载主机上的硬盘，以便从缓存中排清数据。
回滚快照后，早于快照的相关快照也将被删除。但其余的快照将在回滚后保留。

快照可读写设置

1. 在**快照**选项中，单击  开关以公开可读写设置的快照存储卷。
2. 公开的快照会自动映射到 LUN。

取消快照可读写设置

1. 单击  开关取消快照可读写设置。

单击**已删除的快照**选项。它是已删除快照的回收站。这是介绍回收快照的视频。请参阅[回收快照简介](#)。在**已删除的快照**中提供了这些选项。

恢复快照

1. 在**已删除的快照**选项中，选中要抢救的快照复选框。
2. 单击  图标然后弹出确认对话框。
3. 单击**救援**按钮以恢复已删除的快照，它将返回到快照存储卷。

销毁快照

1. 在**已删除的快照**选项中，选中要销毁的快照复选框。
2. 单击  图标然后弹出确认对话框。
3. 单击**销毁**按钮以销毁已删除的快照。

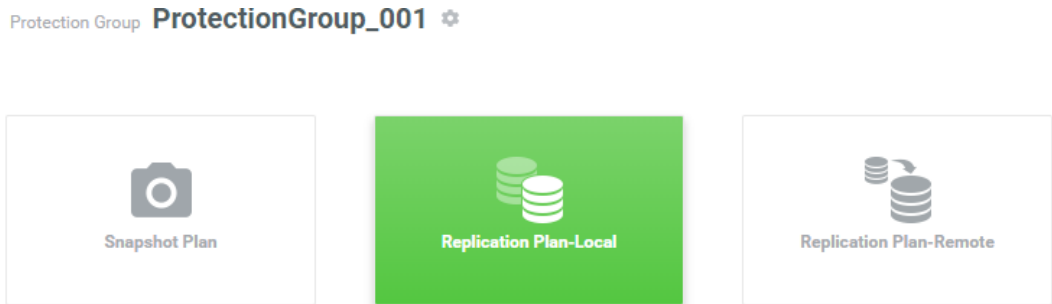


注意事项

如果一个快照已被删除，则比它更早的快照也将被删除。这些快照占用的空间将在删除后释放。

6.2.5. 列出并配置本地复制计划

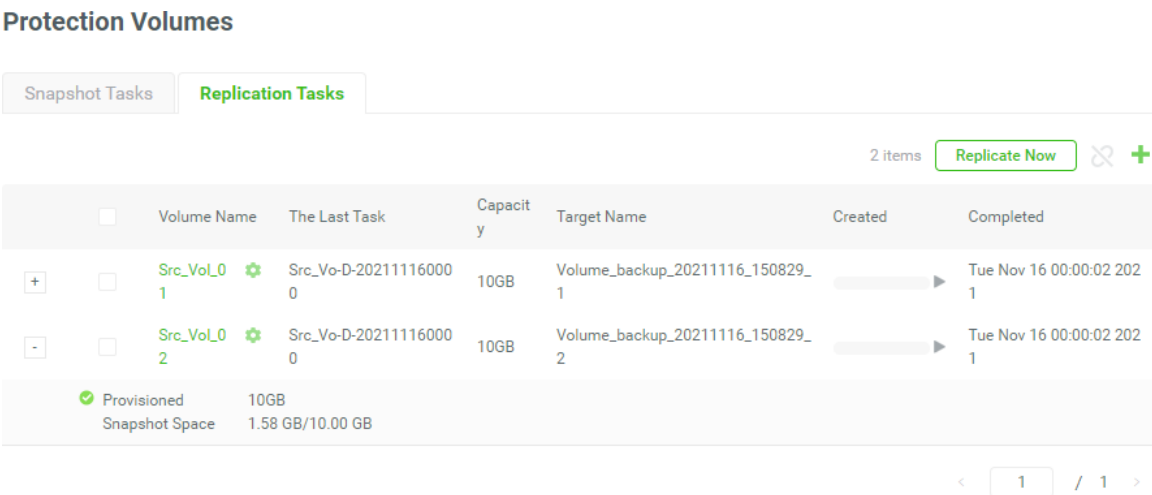
此处显示本地复制计划保护组。



图表 6-5 本地复制计划保护组

复制任务

在保护存储卷窗格中，单击**复制任务**选项以列出所有复制任务。



图表 6-6 列出复制任务

此窗格中提供了这些选项。

添加存储卷

下面是在保护组中添加存储卷的示例。

- 1. 单击**复制任务**选项中的 **+** 图标以弹出一个视窗。

2. 选择**存储卷**框分为两侧。左边是无效列表，右边是有效的。
3. 选择存储卷，然后单击  按钮或  按钮以使其有效与否。
4. 单击**添加**按钮进行添加。

立即复制

1. 单击**立即复制**按钮以立即复制所有存储卷。

激活任务

1. 选择一个存储卷，然后单击图标  以立即复制该存储卷。
2. 进度条   显示当前状态。

停止任务

1. 单击存储卷的  图标以停止复制任务。



提示

立即复制按钮将复制保护组中的所有存储卷。单击存储卷的  图标将仅复制该存储卷。

从组合中取消存储卷

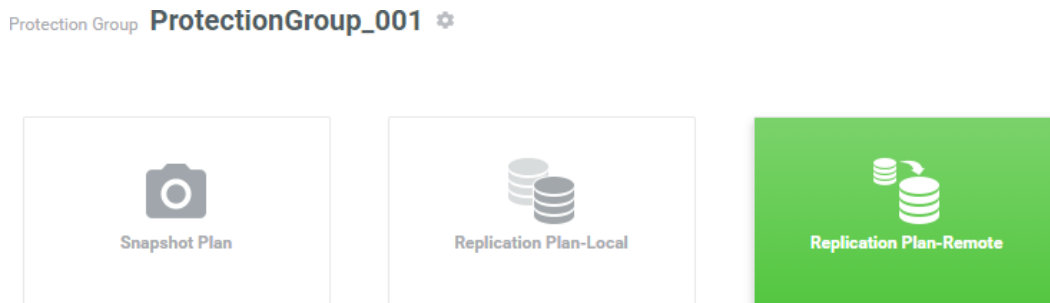
1. 选中要从组合中取消存储卷的复选框。
2. 单击  图标以 弹出确认对话框。然后单击**应用**按钮以 确认并从组合中取消存储卷。

快照中心

单击存储卷名称旁边的  图标以列出下拉选项。关于**快照中心**选项，请参阅第 6.2.4 章节，[快照中心](#)了解更多细节。

6.2.6. 列出并配置远程复制计划

此处显示具有远程复制计划保护组。



图表 6-7 远程复制计划保护组

复制任务

在**保护存储卷**窗格中，单击**复制任务**选项以列出所有复制任务。

Protection Volumes

Snapshot TasksReplication Tasks

2 itemsReplicate Now

	☐	Volume Name	Mode	The Last Task	Capacity	Target Name	Target LUN	Created	Completed	Speed	Status
+	☐	Src_VoL01	Asynchronous	Src_Vo-D-202111160000	10GB	iqn.2004-08.com.qsan:xcubefas:dev1.ctr2	0	11/16/2021, 24:00:02		0 MB/s	Online
-	☐	Src_VoL02	Asynchronous	Src_Vo-D-202111160000	10GB	iqn.2004-08.com.qsan:xcubefas:dev1.ctr2	1	11/16/2021, 24:00:02		0 MB/s	Online
		Provisioned Snapshot Space	10GB1.58 GB/10.00 GB								

<1/1>

图表 6-8 列出复制任务

此窗格中提供了这些选项。

激活任务

- 1. 选择一个存储卷，然后单击图标 ▶ 以立即复制该存储卷。
- 2. 进度条 显示当前状态。

停止任务

- 1. 单击存储卷的  图标以停止复制任务。

从组合中取消存储卷

- 1. 选中要从组合中取消存储卷的复选框。
- 2. 单击  图标以 弹出确认对话框。然后单击**应用**按钮以 确认并从组合中取消存储卷。

连接属性

1. 单击存储卷名称旁边的  图标以列出下拉选项。单击**连接属性**选项以启用多路径并添加连接。
2. 如有必要，请选中**启用多路径**选项，然后选择**来源端口**并输入**目标 IP 地址**。
3. 或者单击**添加连接**按钮以添加另一个连接。选择**来源端口**并输入**目标 IP 地址**。
4. 如果连接不稳定，单击  图标以重新连接。
5. 单击**应用**按钮以使其生效。

快照中心

单击存储卷名称旁边的  图标以列出下拉选项。关于**快照中心**选项，请参阅第 6.2.4 章节，[快照中心](#)了解更多细节。

6.2.7. 流量限制

流量限制功能可以帮助在非复制 I/O 操作时保留必要的带宽。有八个限制组可以设置。在每个限制组中，为不同的带宽提供峰值和非峰值时隙。有关配置流量限制的示例，请参阅[设置流量限制教程](#)。

6.2.8. 将本地克隆切换到远程复制

通过本地到远程，您可以将本地备份传输到远程站点，而无需重做完整复制。本地转远程即可即插即用，无需任何配置。以下是将本地克隆切换到远程复制计划的示例。请参阅[本地到远程教程](#)。

7. 分析选项

分析选项显示历史阵列数据，包含阵列上的所有存储卷、硬盘和数据端口的 I/O 性能趋势；存储容量报告；和固态硬盘缓存、自动分层统计信息。

7.1. 分析功能

XEVO 提供 QReport 来帮助您分析业务使用情况的状态。The system g 早在 1 年内就为性能和容量分析提供了动力。它通过导出报告来分析存储使用情况，从而减轻了 IT 经理的工作，并使 IT 通才比以往更快、更轻松地更好地安排资源。

XEVO 提供 QReport 帮助您分析业务使用状态。系统可以生成性能和容量分析长达 1 年。通过导出报告来分析存储使用情况来减轻信息技术经理的工作量，并使信息技术通才能够比以往更快、更轻松地进行更好的资源安排。

7.2. 阵列分析

选择分析选项以查看阵列的性能和容量变化。



图表 7-1 性能图

7.2.1. 性能监控和容量分析

这是生成分析报告的示例。请参阅 [生成分析报告教程](#)。



信息

XEVO 保留了一年波动的历史数据记录。历史数据的粒度随着年龄的增长而增加。较旧的数据点在时间上比最近的数据点间隔得更远。

8. 系统选项

系统选项管理系统设置。显示阵列健康状态和系统信息；配置一般系统设置、管理和数据端口；维护系统固件、硬盘；救援系统设置或存储卷信息。本章介绍系统操作的详细信息和示例。

8.1. 阵列信息

选择**系统选项**和**阵列选项**以显示阵列运行状况。

8.1.1. 列出阵列

所有阵列包含?部和扩展单元都列在左窗格中。您可以单击其中一个以显示详细信息。

右窗格中有前后图片。您可以将鼠标移到系统组件上，并观察硬盘、控制器、管理端口、数据端口、风扇模块、电源模块和缓存到闪存模块的状态。

8.1.2. 阵列信息

左侧有三个图标。它们是阵列信息、温度和标识。

阵列信息

单击  图标可显示阵列信息。

阵列温度

单击  图标可显示阵列的多个温度。

阵列标识

UID (唯一标识符) 指示灯可帮助用户轻松识别机架内的系统位置。单击  图标将打开 UID 指示灯控制机制。

当 UID 指示灯打开时，呈浅蓝色，位于前视图的右侧面板和后视图的两个控制器上。再次单击以关闭 UID 指示灯。

8.1.3. 硬盘信息

将鼠标移到硬盘上，硬盘信息将显示在弹出框中。

硬盘识别

硬盘标识符指示灯可帮助用户轻松识别硬盘位置。单击右上角的  图标将打开硬盘标识符。

当硬盘标识符指示灯亮起时，呈琥珀色闪烁，网页用户界面中的硬盘也在闪烁。再次单击它以关闭硬盘标识符指示灯。

在硬盘信息中提供了这些选项。

S.M.A.R.T.

S.M.A.R.T. (自我监控分析和报告技术) 是硬盘的诊断工具，用于提前发出硬盘故障警告。它为用户提供了在硬盘有可能故障之前采取措施的机会。单击 **S.M.A.R.T.** 按钮以显示 S.M.A.R.T. 信息。

单击**确定**按钮关闭视窗。

设置全局硬盘

如果有空闲的硬盘可用，则显示**设置为全局备用硬盘**按钮。您可以将其设置为全局备用硬盘。单击**设置为全局备用硬盘**按钮进行设置。

设置空闲硬盘

如果硬盘是全局备用硬盘，则显示**设置为空闲硬盘**按钮。您可以将其设置为空闲硬盘。单击**设置为空闲硬盘**按钮进行设置。

8.1.4. 后部组件信息

将鼠标移到阵列中的后部组件上，组件信息将显示在弹出框中。您可以查看控制器、管理端口、数据端口、风扇模块、电源模块、电池备份模块、闪存模块等信息。



提示

在 XF3126 中，当鼠标悬停在风扇模块上时，它将更改为风扇模块视图。

8.2. 配置系统设置

选择**系统**选项和**设置**子选项以配置系统设置。此子选项中有四个窗格。它们是**帐户**、**一般设置**、**配置备份**和**管理端口**。

8.2.1. 帐户设置

这是创建帐户的示例。请参阅[创建和配置存储帐户教程](#)。



信息

管理员群组中有一个默认帐户 **admin**、用户群组中的帐户 **user**、系统管理员群组中的帐户 **system**、和存储管理员群组中的帐户 **storage**。这些默认帐户无法被删除。

仅当有别的帐户属于**管理员**群组为登录名时，才能禁用 **admin** 帐户。

8.2.2. 一般设置

单击**一般设置**窗格以设置系统名称、日期和时间，并配置登录选项。

系统名称

更改系统名称，选取旧名称并键入新名称。系统名称的最大长度为 32 个字符。有效字符为 [A~Z | a~z | 0~9 | -_]。

日期及时间

根据需要更改现在日期、时间和时区。可以通过手动设置日期和时间，也可以从 NTP (网络时间协议) 服务器同步日期和时间。

登录选项

- **自动注销**：启用自动注销选项后，您将在指定的时间后注销管理界面。有禁用（默认）、5 分钟、30 分钟和 60 分钟等选项。
- **登录限制**：启用登录限制后，系统一次只允许一个用户登录到网页用户界面。有多重登录（默认）和单一登录选项。

当完成时，单击**应用**按钮生效。

8.2.3. 配置备份

单击**配置备份**窗格，用于保存系统配置（导出）或应用保存的配置（导入）。

虽然存储卷配置设置可用于导出，但为了防止冲突和覆盖现有数据，存储卷无法导入。

导出

选择导出模式以导出系统或存储卷配置，然后单击**导出**按钮保存文件。

导入

导入除存储卷配置之外的所有系统配置。



注意事项

导入选项将导入除存储卷配置之外的所有系统配置。当前的系统配置将被替换。

8.2.4. 配置管理端口

单击**管理端口**窗格以显示管理端口的信息。显示 **MAC** 地址以供参考，并在 **LAN** 醒功能上使用。根据管理目的进行修改 **xIP** 地址、**DNS** 服务器、服务端口。

启用双管理端口

这适用于双控制器型号。启用该设置后，控制器的两个管理端口都有自己的 **IP** 地址和 **MAC** 地址，并且两者都处于活动状态。如果禁用该设置，则只有主控制器的管理端口处于活动状态，另一个管理端口处于待机状态。两个控制器管理端口共享相同的 **IP** 地址和 **MAC** 地址。当主控制器离线时，管理端口故障转移到从控制器，无论是计划内还是计划外。

主控制器

- **MAC 地址**：显示管理端口的 **MAC** 地址。
- **类型**：该选项可以更改用于远程管理的 **IP** 地址。有 **DHCP**、**BOOTP** 或**静态 IP 地址** 三个选项。
- **DNS 服务器地址**：DNS (域名系统) 提供了一种将 **FQDN** (完全限定域名) 转换为 **IP** 地址的方法。某些通知服务需要 **DNS** 设置。在此处输入 **DNS** 服务器的 **IP** 地址。

服务端口

- 取消选中可禁用 **HTTP**、**HTTPS** 和 **SSH** 的服务端口。如果您的网络环境中不允许服务端口的默认端口号，则可以在此处更改它们。

完成后，单击**应用**按钮生效。

8.2.5. 配置 QoS 设置

单击 **QoS 设置** 窗格以配置 QoS (服务质量) 设置。有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [QoS 技术白皮书](#)。

8.3. 配置数据端口设置

选择 **系统** 选项和 **数据端口** 子选项以配置 iSCSI 或光纤通道数据端口。

8.3.1. 数据端口概述

存储系统根据系统配置提供不同类型的主机连接，它可以是在系统本机上或安装于系统的主机卡。主机卡必须在两个控制器上安装相同类型。目前主机卡根据系统架构有多种选择。

数据端口概述 显示系统中的所有主机连接。这些图标显示已连接或已断开连接的数据端口。

8.3.2. 配置 iSCSI 数据端口

单击 **iSCSI 端口** 窗格以显示它们所在的 iSCSI 端口 (板载或主机卡) 的信息。

列显示已连接或已断开连接的图标、**CTRL** (控制器)、**接口名称**、**位置**、**端口**、**状态**、**LAG** (链路聚合)、**IP 地址**、**网关 IP 地址**、**VLAN ID** (虚拟 LAN ID)、**巨型帧状态** 和 **MAC 地址**。

单击界面旁边的  图标以列出下拉选项。在 iSCSI 端口中提供了这些选项。

设置 IP 地址

单击 **设置 IP 地址** 选项以分配 iSCSI 数据端口的 iSCSI IP 地址。有两个选项：使用 DHCP 自动获取 IP 地址，或指定静态 IP 地址以手动设置 IP 地址。

设置链路聚合

单击**设置链路聚合**选项，每个 iSCSI 数据端口的默认模式在没有任何绑定的情况下进行连接。可以选择两种绑定方法，Truncking (端口聚合) 和 LACP (链路聚合控制协议)。iSCSI 链路聚合必须至少勾选两个 iSCSI 数据端口。

设置默认网关 / 删除默认网关

单击**设置默认网关**选项，将 IP 地址设置为默认网关。只能有一个默认网关。若要删除默认网关，请单击**删除默认网关**选项。

设置 VLAN ID

单击**设置 VLAN ID** 选项，VLAN (虚拟 LAN) 是在交换机设备上实现的逻辑分组机制。VLAN 是组成单个广播域的交换端口的集合。它允许网络流量在这些逻辑子组中更有效地传输。有关 VLAN 设置的说明，请参阅您的网络交换机用户手册。大部分的工作都是在交换机上完成的。请确保您 iSCSI 端口的 VLAN ID 与交换机端口的 VLAN ID 匹配。如果您的网络环境支持 VLAN，您可以使用此功能更改配置。填写 VLAN ID 和优先级设置以启用 VLAN。

设置巨型帧

单击**设置巨型帧**选项以设置 MTU (最大传输单位) 大小。巨型帧大小可以设置为 4000 或 9000 字节。默认情况下，巨型帧处于禁用状态。

Ping 主机

单击 **Ping 主机** 选项以验证从目标到相应主机数据端口的连接。输入主机的 IP 地址，然后单击**开始**按钮。系统将显示 ping 结果。单击**停止**按钮将停止 ping 动作。

重置端口

单击**重置端口**选项，通常用于端口的故障恢复。

8.3.3. 配置 iSCSI 设置

单击 **iSCSI 设置** 窗格以设置系统和 iSNS (互联网存储名称服务) 服务器的实体名称。实体名称默认为 IQN (iSCSI 限定名称) 格式，可以出于管理目的进行修改。iSNS 协议用于自动发现、管理和配置 TCP/IP 网络上的 iSCSI 设备。要使用 iSNS，必须将 iSNS 服务器添加到 SAN 中。然后将 iSNS 服务器 IP 地址添加到存储系统中，以便 iSCSI 发起程序服务发送查询。

此窗格中提供了这些选项。

- **实体名称**：更改实体名称，选取旧名称并键入新名称。实体名称的最大长度为 200 个字符。有效字符为 [a~z | 0~9 | -. :]。
- **iSNS IP 地址**：该选项可以更改互联网存储名称服务的 iSNS IP 地址。

完成后，单击**应用**按钮生效。

8.3.4. 配置光纤通道端口

单击**光纤通道端口**窗格以显示它们在主机卡上所在的光纤通道端口的信息。

列显示已连接或已断开连接的图标、**CTRL** (控制器)、**接口名称**、**位置**、**端口**、**状态**、**拓扑**、**WWNN / WWPN** (世界通用节点名称 / 世界通用端口名称)、**信号丢失**、**同步丢失**、**链接失败**和无效的 **CRC**。

单击界面旁边的  图标以列出下拉选项。在光纤通道端口中提供了这些选项。

更改链接速度

单击**更改链接速度**选项可更改光纤通道的链接速度。选项为**自动** (默认) 为 32 Gb/s。建议将其设置为**自动**以自动检测数据速率。

更改拓扑

单击**更改拓扑**选项可更改光纤通道的拓扑。点对点选项适用于 16 Gb/s 和 32 Gb/s 光纤通道，点对点和环路模式适用于 4 Gb/s 和 8 Gb/s 光纤通道。根据您的光纤通道环境进行适当设置。



注意事项

如果设置了链接速度和拓扑，则还必须设置主机上的相关光纤通道交换机和主机总线适配器。否则，连接将无法正常工作。

清除计数器

单击**清除计数器**选项可清除光纤通道的所有计数器。它将弹出一个确认对话框，然后单击**应用**按钮以生效。

8.4. 维护

选择**系统**选项和**维护**子选项，以提供系统信息、固件、硬盘服务、电源设置、救援和许可证功能。

8.4.1. 系统信息

单击**系统信息**窗格以显示 所有系统信息。

- **下载服务包**：单击按钮以下载服务的系统信息。
- **更改操作模式**：此处可将此选项更改为在双控制器或单控制器模式下运行。如果系统只安装了一个控制器，请将此模式切换到**单控制器**，然后单击**应用**按钮。改变操作模式后，系统必须手动重启才能生效。



注意事项

如果您尝试增加系统内存并在双控制器模式下运行，请确保两个控制器在每个相应的内存插槽上具有相同的 DIMM。如果不这样做，将导致控制器故障，这将不在保修范围内。

8.4.2. 固件更新

单击**固件**窗格以用于更新控制器固件、扩展单元固件。



提示

升级前，建议您先在**配置备份**功能页签中导出系统配置。有关详细的信息，请参阅第 8.2.3 章 [配置备份](#) 章节。

主机固件更新

请在本地硬盘中准备名为“xxxx.bin”的新控制器固件文件，单击  图标以选择固件文件。单击**应用**按钮，它会弹出一条警告消息，单击**确定**按钮开始升级固件。

升级时，有一个进度条正在运行。完成升级后，系统必须手动重新启动才能使新固件生效。

同步

如果两个控制器之间的固件版本不同，则会显示一条警告消息。单击**同步**按钮以同步并强制重新启动。

扩展单元固件更新

要升级扩展单元固件，请首先选择扩展单元。其他步骤与主机固件更新相同。升级完成后，扩展单元必须手动重新启动才能使新固件生效。

8.4.3. 硬盘服务

单击**硬盘服务**窗格以清除硬盘读取错误、更新硬盘固件和立即擦除。

清除硬盘读取错误

单击**清除读取错误**按钮以清除硬盘的读取错误并重置故障状态。

更新硬盘固件

按制造商或插槽选择硬盘，然后单击  图标以选择固件文件，然后单击**更新**按钮以升级硬盘的固件。



注意事项

如果硬盘要更新固件是存储池的成员，并且有多个相同型号的硬盘，则不建议同时更新所有硬盘。您需要将一个硬盘设置为空闲状态，然后更新硬盘固件。完成后，执行存储池重建，然后执行下一个硬盘固件更新。这些步骤将避免数据丢失的风险。

立即擦除

有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [SED 和 ISE 技术白皮书](#)。

8.4.4. 电源设置

单击**电源设置**窗格以配置启动选项和 UPS (不间断电源)。

启动管理

单击开关以打开  (启用) 或关闭  (禁用)。

- **自动关机**：单击以启用自动关机功能。如果启用，当电压和温度超过临界水平时，系统将自动关闭。



提示

为了获得更好的保护并避免短时间的电压或温度异常，启用该设置会触发自动关机功能。这功能是利用放置在关键系统上的几个传感器完成的，系统每 30 秒检查一次当前的电压或温度。

- **启用 LAN 唤醒：**单击以启用 LAN 唤醒功能。如果启用，系统将接受来自管理端口的魔术数据包以启动系统电源。



提示

要执行 LAN 唤醒功能，需要管理端口的 MAC 地址。有关 MAC 地址的信息，请参阅第 8.2.4 章[配置管理端口](#)页面。

- **启用 SAS 唤醒：**单击以启用 SAS 唤醒功能。如果启用 SAS 唤醒功能，并将扩展单元连接到专有的 SAS 唤醒电缆，则扩展单元将与主机一起启动或关闭。



注意事项

SAS 唤醒功能需要 QSAN 专有的扩展电缆连接在主机和扩展单元之间。请联系当地销售人员购买此配件。

UPS (不间断电源)

选中**启用 UPS 支持**复选框以启用 UPS 支持。

- **通信类型**：我们目前支持通过 **SNMP** (简单网络管理协议) 的网络 UPS，连接 **COM** 端口的串行端口和 **USB UPS**。
- **电池电量剩余多少时关闭系统**：如果电量不足，系统将在达到 **UPS 电池电量**时执行关机过程。

如果通信类型选择 **SNMP**：

- **SNMP IP 地址**：通过 **SNMP** 输入网络 UPS 的 IP 地址。
- **SNMP 版本**：选择 **SNMP** 支持的版本：**v1**、**v2c** 或 **v3**。然后填写下面必要的信息。

如果通信类型选择 **串行**：

- **UPS 制造商**：选择 **UPS 制造商**。
- **UPS 型号**：选择 **UPS 型号**。

完成后，单击**应用**按钮以生效。

8.4.5. 救援

单击**救援**窗格以允许用户将系统配置重置为出厂默认设置、清除扩展机柜 ID 的所有配置、并从存储卷创建历史记录中恢复存储卷配置。

重置为出厂默认值

单击**重置为默认值**按钮以继续重置为默认值并强制重新启动。默认设置为：

- 将**管理端口 IP 地址**重置为 **DHCP**，然后固定 IP 地址：**169.254.1.234/16**。
- 将管理员的**密码**重置为 **1234**。

- 将**系统名称**重置为型号名称加上序列号的最后 6 位数字。例如：XF2026-123456。
- 将所有 **iSCSI 端口** 的 IP 地址重置为 192.168.1.1、192.168.2.1、...等。
- 将所有**光纤通道端口**的链接速度重置为自动。
- 清除主机连接的所有访问控制设置。

所有存储卷恢复记录

选中**清除所有存储卷恢复记录**以清除所有存储卷恢复记录。



注意事项

执行**重置为默认值**功能将强制重新启动。清除所有存储卷恢复记录是不可逆的。如果在没有记录的情况下失败，系统将无法恢复记录的 RAID 配置。请在进行此重置之前仔细考虑。

清除扩展柜 ID

单击**清除**按钮以清除扩展柜 ID 的所有配置。清除将导致系统关闭，然后您必须手动启动。



信息

XCubeDAS 扩展系列采用七段式 LED 显示屏，方便用户轻松识别特定的 XCubeDAS 系统。机柜 ID 由主机自动分配。为 XCubeDAS 扩展单元分配机柜 ID 后，当系统重新启动时，主机将分配相同的机柜 ID。



注意事项

执行**清除扩展柜 ID** 功能将强制系统关机以清除所有配置的扩展柜 ID。

存储卷恢复

此功能将从存储卷创建的历史记录中恢复存储卷配置。用于存储池损坏，并尝试重新创建存储卷。尝试执行数据恢复时，必须设置与原始相同的存储卷配置，并且必须按照与原始硬盘相同的顺序安装所有成员硬盘。否则，数据恢复将失败。存储卷还原不保证丢失的数据可以还原。在执行此功能之前，请先取得专家的帮助。



注意事项

执行数据恢复并不能保证丢失的数据可以 100% 恢复。这取决于硬盘上的实际操作和实体损坏程度。用户在尝试数据恢复过程时须承担所有风险。

单击**恢复**按钮还原存储池中已删除的存储卷。然后单击**恢复**按钮继续。

8.4.6. 许可证

单击**许可证**窗格以允许用户使用激活许可证。

- **SSD 缓存许可证 / 自动分层许可证 / 同步复制许可证**：SSD 缓存、自动分层、同步复制功能为选购。在使用之前，您必须单独启用它们。单击**请求许可证**按钮下载文件并

发送给当地销售人员以取得许可证密钥。获取许可证密钥后，单击  图标将其选中，然后单击**应用**按钮以启用。每个许可证密钥都是唯一的，专用于特定系统。启用许可证后，系统必须手动重新启动才能生效。

- **试用许可证：**此选项启用试用许可证。单击**请求许可证**按钮下载文件，单击几下即可在我们的网站上注册，然后您将通过电子邮件获得 30 天试用许可证。获取许可证密钥后，单击  图标将其选中，选中我是否已阅读并同意试用许可协议，然后单击**应用**按钮以启用。每个许可证密钥都是唯一的，专用于特定系统。启用后，您可以充分体验高级功能。



信息

SSD 缓存和自动分层仅适用于混合存储型号，选购且不包含在默认包中。这些功能不支持全闪存阵列型号，例如 XCubeFAS 系列。

8.5. 数据加密

选择**系统**选项和**数据加密**子选项，以提供**数据加密**和 **SED** 功能。

有关详细信息，请参阅 QSAN 网站上的 [SED 和 ISE 技术白皮书](#)。

9. 消息选项

消息选项显示事件日志并配置通知设置。本章介绍消息操作的详细信息和示例。

9.1. 日志中心

选择消息选项和日志子选项以显示事件消息。

单击全部或图标  (信息)、 (警告)、 (错误) 以筛选事件级别。级别旁边的数字是事件的总和。

事件日志以相反的顺序显示，这意味着最新的事件日志位于第一页 / 首页。实际上保存在主机的前四个硬盘中，每个硬盘都有一个事件日志副本。对于一个系统，有四个事件日志副本，以确保用户在硬盘出现故障时可以随时检查事件日志。如果前四个插槽中没有硬盘，则事件日志将暂时保留在内存中，并在系统重新启动后消失。

事件日志记录所有系统事件。每个事件都有标识所发生事件类型的时间范围，并具有下列严重性之一：

- **错误** ：发生可能影响数据完整性或系统稳定性的故障。尽快更正问题。
- **警告** ：出现可能影响系统稳定性但不会影响数据完整性的问题。评估问题并在必要时进行更正。
- **信息** ：记录操作可能有助于调试。

此窗格中提供了这些选项。

下载事件日志

单击  图标可将事件日志保存为文件。它将弹出过滤器对话框。选择筛选选项，然后单击**下载**按钮下载事件日志。

静音蜂鸣器

单击  图标可在系统发出警报时停止警报。

清除事件日志

单击  图标可查看所有事件日志。选择筛选选项，然后单击**应用**按钮以清除事件日志。

9.2. 配置通知设置

选择**消息选项设置**子选项，以通过**电子邮件**、**警报**和 **SNMP** 配置通知设置。

9.2.1. 电子邮件设置

单击**电子邮件**窗格用于输入电子邮件地址以接收事件通知。

SMTP 设置

- **SMTP 服务器**：输入 SMTP 服务器的 IP 地址或 FQDN (完全限定域名) 通知邮件。
- **SMTP 端口**：默认为端口 25。您可以在此处更改 SMTP 端口。
- **电子邮件发件人地址**：输入发件人电子邮件地址。
- **需要验证**：某些电子邮件服务器要求对 SMTP 中继进行身份验证。选中以启用身份验证并输入**用户名**和**密码**。

- **安全连接**：使用 SSL (安全通讯端层) 或 TLS (传输层安全性) 实现安全连接。
- **信件前缀**：输入字符串将附加到电子邮件主题的前面。

电子邮件通知设置

- **电子邮件地址**：输入接收事件通知的电子邮件地址。您还可以选择要接收的事件日志级别。默认设置仅包含**警告**和**错误**事件日志。



提示

请确保 DNS 服务器的 IP 地址已在**管理端口**中正确设置。因此，可以成功发送事件通知电子邮件。有关详细的信息，请参阅[配置管理端口](#)部分。

完成后，单击**发送测试电子邮件并应用**按钮以生效。或者单击**重置为默认值**按钮以重置设置。

9.2.2. 警报设置

单击**警报**窗格，用于通过前面显示屏上设置警报。设备蜂鸣器也在此处进行管理。

管理员 LCM 警报

您可以选中或取消选中在 LCM 上显示的警报级别。

设备蜂鸣器

选中它以后用设备蜂鸣器。取消选中它以禁用设备蜂鸣器。

完成后，单击**应用**按钮以生效。或者单击**重置为默认值**按钮以重置设置。



信息

下面列出了设备蜂鸣器功能：

- 系统成功启动时，蜂鸣器发出警报 1 秒。
- 发生错误时，蜂鸣器会持续发出警报。警报将在错误解决后停止或静音。
- 当错误解决时，警报将自动静音。例如，当 RAID 5 存储池降级并立即响起警报时，用户替换一个硬盘进行重建。重建过程完成后，警报将自动静音。

9.2.3. SNMP 设置

单击 **SNMP** 窗格，用于设置 **SNMP** (简单网络管理协议) 陷阱以使用事件日志发出警报，并设置 **SNMP** 服务器设置以进行客户端监视。

SNMP 陷阱

- **启用 SNMP 陷阱**：选中启用 SNMP 陷阱以将系统事件日志发送到 SNMP 陷阱代理。默认 SNMP 陷阱端口为 162。您可以选中或取消选中要接收的警报级别。然后填写最多三个 SNMP 陷阱地址以接收事件通知。

SNMP 服务器

- **SNMP 版本**：选择 SNMP 支持的版本：v1/v2 或 v3。然后填写下面必要的信息。

完成后，单击**应用**按钮以生效。或者单击**重置为默认值**按钮以重置设置。

下载 MIB 文件

- **SNMP MIB 文件**：单击**下载**按钮保存 SNMP MIB 文件，该文件可以导入到 SNMP 客户端工具以获取系统信息。您可以通过 SNMP MIB 查看风扇、电压和系统状态。
- **iSCSI MIB 文件**：单击**下载**按钮保存 iSCSI MIB 文件，该文件可以导入到 SNMP 客户端工具以获取网络信息。您可以通过 iSCSI MIB 查看 iSCSI 流量。

10. 支持和其他资源

10.1. 获得技术支持

安装设备后，在机箱侧面的贴纸上找到序列号，或从 XEVO -> 系统 -> 维护 -> 系统信息中找到序列号，并使用它在 https://www.qsan.com/business_partnership 上注册您的产品。我们建议您在 QSAN 合作伙伴网站注册您的产品，以获取固件更新、文档下载和 eDM 中的最新消息。要联系 QSAN 支持，请使用以下信息。

- 通过网络：https://www.qsan.com/technical_support
- 通过电话：+886-2-77206355
(服务时间：09:30 - 18:00，周一至周五，UTC+8)
- 通过 Skype 聊天，Skype ID：qsan.support
(服务时间：09:30 - 02:00，周一至周五，UTC+8，夏季时间：09:30 - 01:00)
- 通过电子邮件：support@qsan.com

收集的信息

- 产品名称、型号或版本以及序列号
- 操作系统名称和版本
- 固件版本
- 错误消息或捕获屏幕截图
- 特定于产品的报告和日志

- 已安装的附加产品 或组件
- 已安装的第三方产品或组件

技术支持信息

如果技术支持要求您下载服务包，请至 XEVO -> 系统 -> 维护 -> 系统信息，然后单击**下载服务包**按钮进行下载。接下来系统将自动生成一个 zip 压缩文件，下载到浏览器的默认位置。

10.2. 文档反馈

QSAN 致力于提供满足并超越您期望的文档。为了帮助我们改进文档，请将任何错误、建议或意见通过电子邮件发送给 docsfeedback@qsan.com。

提交反馈时，请包含位于文档封面上的文档标题、部件号、修订和发布日期。

附录

最终用户许可协议 (EULA)

在使用我们的产品或打开包含我们产品的包装之前，请仔细阅读本文档。

您同意通过使用我们的产品、打开包含我们产品的软件包或将软件安装到我们的产品中来接受本 EULA 的条款。如果您不同意本 EULA 的条款，您可以根据经销商适用的退货政策将产品退回给您购买产品的经销商以获得退款。

常规

QSAN 广盛科技 (“QSAN”) 愿意授予您 (“用户”) 根据本 EULA 销售、制造或提供的软件、固件和 / 或其他产品 (“产品”) 的许可。

许可证授予

QSAN 授予用户个人、非独占、不可转让、不可分发、不可分派、不可再许可的许可，以根据本 EULA 的条款安装和使用产品。超出本 EULA 的任何权利均不被授予。

知识产权

与产品相关的知识产权是 QSAN 或其许可方的财产。用户不会通过本 EULA 获取任何知识产权。

许可限制

用户不得授权或允许任何第三方：(a) 将产品用于与产品相关的目的以外的任何目的，或与产品设计与文档不一致的方式使用产品；(b) 许可、分发、租赁、出租、出借、转让、转让或以其他方式处置产品，或在任何商业托管或服务机构环境中使用产品；(c) 反向工程、反编译、反汇编或试图发现产品的源代码或与产品相关的任何商业秘密，除非并且仅在适用法律明确允许的范围内，尽管有此限制；(d) 改编、修改、更改、翻译许可软件或创建许可软件的任何衍生作品；(e) 删除、更改或隐藏产品上的任何版权声明或其他所有权声明；或 (f) 规避或试图规避 QSAN 为控制对产品组件、特性或功能的访问而采用的任何方法。

免责声明

QSAN 对产品不作任何保证，包含但不限于任何适销性、特定用途的适用性、熟练程度、所有权和非侵权。所有产品均按“原样”提供，不提供任何形式的担保。QSAN 不保证产品没有缺陷、错误、病毒或其他缺陷。

在任何情况下，QSAN 均不对因使用或无法使用产品或本 EULA 或产品而引起或与之相关的任何直接、间接、特殊、惩罚性、偶然、后果性或类似损害或责任（包含但不限于数据、信息、收入、利润或业务损失）负责。无论是基于合同、侵权（包含疏忽）、严格责任还是其他理论，即使 QSAN 已被告知此类损害的可能性。

责任限制

在任何情况下，QSAN 因本 EULA 或产品而产生或与之相关的责任将限于客户实际和最初为产品支付的总金额。上述免责声明和责任限制将适用于适用法律允许的最大扩展范围。某些司法管辖区不允许排除或限制附带或后果性损害，因此上述排除和限制可能不适用。

终止

如果用戶違反本 EULA 規定的任何義務，QSAN 可以終止本 EULA 並立即采取 QSAN 可用的补救措施。

杂项

- QSAN 保留修改本 EULA 的权利。
- QSAN 保留随时续订软件或固件的权利。
- QSAN 可以无条件地将其在本 EULA 下的权利和义务转让给任何第三方。
- 本 EULA 将对用户的继承人和允许的受让人具有约束力，并将对用户具有约束力。
- 本 EULA 应受中华民国法律管辖并根据中华民国法律制定。因本 EULA 引起或与本 EULA 相关的任何争议，用户同意提交台湾士林地方法院一审管辖。