

Synology

UC3200

管理员指南



目录

简介	01
快速入门	03
管理用户	
修改网络设置	
部署存储空间	
管理 iSCSI 服务	
备份和恢复数据	
监控整体系统状态	
最佳 UC3200 部署	14
UC3200 部署	
启动器部署	
RMA 之后的 UC3200 部署	18
如果通过 RMA 更换控制器	
如果通过 RMA 更换整个 UC3200	
结论	20



简介

Synology 致力于开发存储解决方案，以满足对部署虚拟化应用程序和环境不断增长的业务需求。Synology Unified Controller UC3200 的核心设计概念是服务连续性和零停机时间，配备双活控制器，以确保一台控制器可以在另一台控制器发生故障时立即接管所有服务。

UC3200 支持 SAS 接口，该接口需要安装 SAS 硬盘，以提供无中断 iSCSI 存储服务。此设备还可提供灵活的存储空间部署和灾难恢复解决方案，从而使用户能够构建最可靠的虚拟化平台。请参阅以下内容以了解 UC3200 的主要功能：

UC3200 的主要功能

- 设计配备双活控制器，以确保一台控制器可以在另一台控制器发生故障时接管这台控制器。
- 内置 SATA-DOM，可为操作系统 DSM UC 提供高度可靠的最佳性能。
- 可通过多达两个扩充设备（即 RXD1219sas）进行扩充，以便灵活地添加 24 个硬盘来分配存储容量。
- 支持 Btrfs 文件系统，可计划和拍摄多达 4,096 个快照来实现 LUN 保护。
- 通过将 LUN 快照复制到其他 Synology Unified Controller 或 Synology NAS（DSM 6.2.2 或以上版本）来保护 LUN。
- 支持自加密硬盘 (SED) 以增强数据安全性。
- 提供基于网页的直观界面，轻松部署系统。
- 支持自动网络故障转移和 iSCSI 多重路径 I/O (MPIO)。
- 可在 30 秒内从一台控制器转移到另一台控制器，从而确保实现无中断 iSCSI 服务。¹
- 保护内存缓存中的数据以保证数据完整性。
- SATA DOM（模块中的硬盘）中预先安装操作系统来隔离操作系统和服务，从而提高系统稳定性。

¹ 在 Synology 的性能测试中获得的转移时间为 30 秒。但是，实际所需时间在不同的环境中可能会有所不同。

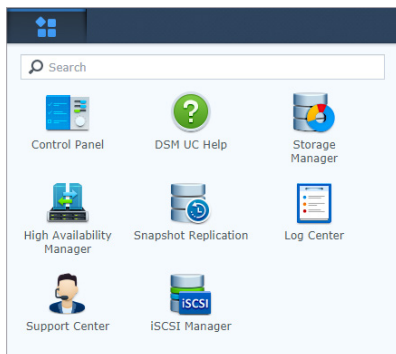
开始使用 UC3200

完成硬件设置之后，请按照以下步骤登录 DSM UC：

1. 将 UC3200 开机。²
2. 在一台与 UC3200 处于同一网络的计算机上，打开网页浏览器。³
3. 在网页浏览器的地址栏中输入 **find.synology.com**。
4. **Web Assistant** 会在网页浏览器中打开。该程序会在局域网上搜索并找到 Synology Unified Controller。UC3200 状态应为**就绪**。
5. 选择一台控制器并单击**连接**以开始设置过程，然后按照屏幕上的说明进行操作。⁴
6. 创建管理员帐户，然后单击**下一步**。
7. 选择 DSM UC 更新和维护的选项。单击**下一步**。
8. 创建新 Synology 帐户或使用现有帐户。单击**下一步**。
9. 为当前使用的 LAN 端口设置静态 IP 地址，以自动启用网络故障转移。
10. 勾选复选框，然后单击**确定**以登录 DSM UC。

有关设置 UC3200 的更多信息，请参阅 Synology [下载中心](#)上提供的**硬件安装指南**。登录 DSM UC 之后，单击左上角的主菜单图标以查看内置应用程序并开始配置 UC3200。

在本管理员指南中，第二章概述了 UC3200 的主要功能、优势和常用方案；第三章演示了最佳 UC3200 部署的方法；第四章引导您了解在通过退货授权 (RMA) 服务收到新的控制器或整个 UC3200 之后的 UC3200 部署；第五章对本指南进行了总结并提供了相关资源的链接。



2 如果控制器 A 和控制器 B 都已关机，则按开机按钮会同时将两台控制器开机；但是，如果控制器 A 已开机，则按该按钮只会将控制器 B 开机。

3 Synology Unified Controller 必须连接到 Internet 才能通过 Web Assistant 来安装 DSM UC。建议使用 Chrome 和 Firefox 浏览器。

4 此处会显示所有已连接的网络接口。例如，如果两台控制器上的 LAN1 都已连接，则会列出两个 IP 地址。可以选择任一 IP 地址进行登录。

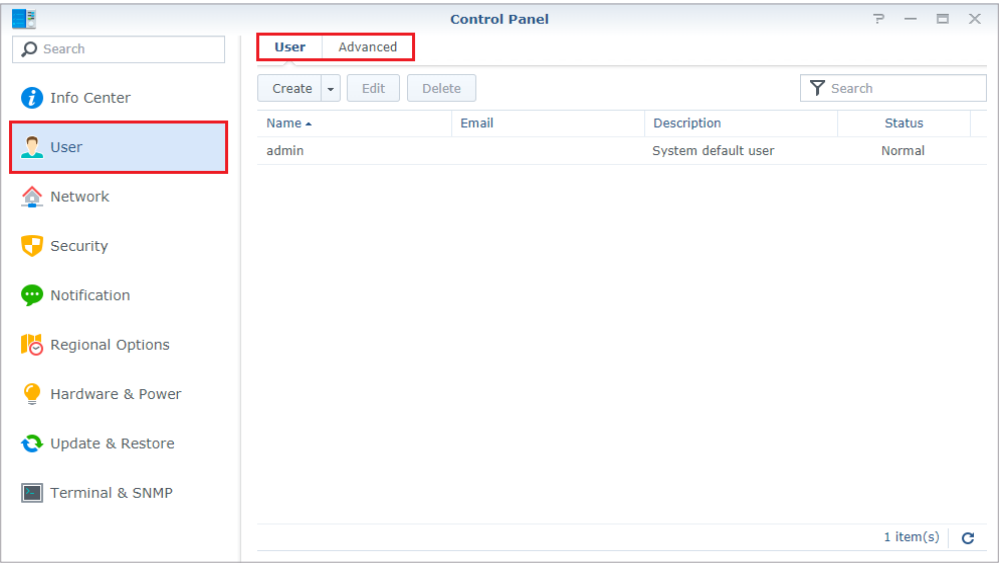
快速入门

本章概述了 UC3200 的主要功能和相关设置。有关功能管理和设置的逐步说明，请参阅[帮助文章](#)。

管理用户

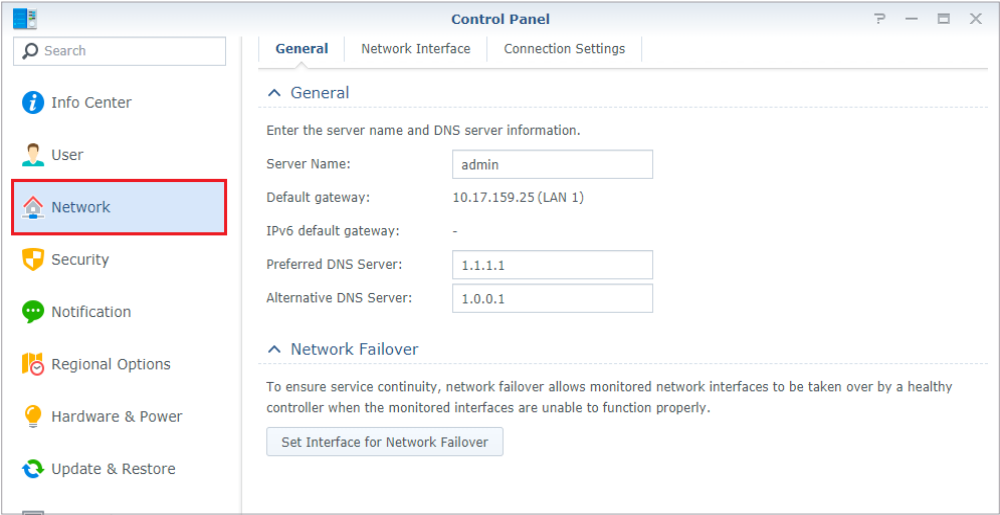
在**控制面板 > 用户**中，可以通过灵活的用户管理选项创建和管理管理员用户帐户。请注意，只能在 UC3200 上创建管理员用户。

- 进入**用户**选项卡可创建、编辑、移除或导入管理员用户。
- 进入**高级**选项卡可配置密码设置规则和密码到期计划，从而为用户帐户增加额外的一层保护。



修改网络设置

在**控制面板 > 网络**中，可以配置网络设置以将 UC3200 连接到网络、聚合网络接口、启用故障转移功能等。在这里，我们将引导您完成一些关键配置，以确保数据安全性和网络稳定性。



设置静态 IP 地址

默认情况下，在初始设置过程中会自动分配 IP 地址 (DHCP)。在某些情况下（如系统重新启动），IP 地址可能会发生更改；因此，强烈建议在继续进行其他配置之前配置静态 IP 地址。

事实上，如果要启用网络故障转移功能，必须先将 IP 地址设置为静态（请参阅[启用网络故障转移](#)部分以了解详细信息）。若要设置静态 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 进入**控制面板 > 网络 > 网络接口**，然后选择要设置静态 IP 地址的 LAN。单击**编辑**。
2. 选择 **IPv4** 或 **IPv6**，然后选择**使用手动配置**。
3. 输入 IP 地址和其他信息，然后单击**确定**以完成。

管理 Link Aggregation

Link Aggregation 通过聚合多个网络接口来增加 UC3200 的冗余或带宽，并提供流量冗余以在连接中断的情况下保持网络连接。若要合并多个 LAN，请完成以下步骤：

1. 请进入**控制面板 > 网络 > 网络接口**。
2. 请单击**创建 > 创建 Bond**。
3. 选择控制器，并单击**下一步**。按照屏幕上的说明完成操作。

合并 LAN 接口之后，一个名为 **Bond** 的新接口会出现在**网络接口**选项卡中。

启用网络故障转移

网络故障转移旨在确保服务连续性。在 LAN 端口上启用此功能可确保在某台控制器发生故障时，其任务会自动由另一台控制器接管，IP 地址会自动切换到该控制器。由于此功能只能在具有静态 IP 地址的 LAN 端口上启用，因此请确保先将 IP 地址设置为静态。

启用网络故障转移并指定 LAN 端口之后，在发生网络故障或控制器故障时，端口会受到保护。例如，如果在 LAN 1 上启用了网络故障转移，并且如果控制器 A 由于硬件问题、网络问题或其他意外事件而不幸发生故障，则定向到控制器 A 的 LAN 1 的所有接入连接都会重定向到控制器 B 的 LAN 1。这可确保服务连续性和几乎为零的停机时间。

如果要在特定控制器上执行特定任务，建议不要在 LAN 端口上启用网络故障转移，因为在启用此功能之后可能会将一个 IP 地址分配给不同的控制器，因而可能会妨碍通过 IP 地址识别控制器。例如，在以下情况下，不应在 LAN 端口上启用此功能：

- 如果要始终通过 LAN 端口连接到控制器。
- 如果要通过 SNMP 协议检索系统信息。

在启用网络故障转移之前，请确保 LAN 端口已连接，静态 IP 地址已设置，并且子网处于同一网络环境中。之后，请完成以下步骤：

1. 进入**控制面板 > 网络 > 常规**。
2. 进入**网络故障转移**区域，然后单击**设置网络故障转移接口**。
3. 选择首选网络接口（只能选择处于**正常**状态的接口），然后单击**确定**。

部署存储空间

必须先在**存储空间管理员**中创建至少一个存储池和一个存储空间，然后才能完全管理各种 UC3200 功能。此应用程序专为部署存储空间、简化存储管理和创建具有数据保护功能的灵活存储空间而设计，从而帮助您完成以下任务及更多操作：

- 创建存储池和存储空间
- 监控和分配已安装的硬盘
- 提高 SSD 性能
- 查看运行状况和连接状态

创建存储池和存储空间

存储池是由多个硬盘聚合而成的存储容量，可以按不同大小进行配置，以增强存储性能、管理和数据保护。存储空间提供 UC3200 的基本存储空间。所有数据都存储在存储空间上，而存储空间在存储池上创建。因此，必须先创建存储池，然后才能创建存储空间。UC3200 支持 Btrfs 文件系统。

若要创建存储池和存储空间，请分别进入**存储池**和**存储空间**页面，然后单击**创建**。⁵ 必须选择控制器来进行存储池创建，并且必须选择 RAID 类型来实现数据保护。⁶ 创建存储池之后，可以进入**存储池 > 操作 > 更改控制器**以在另一台控制器上更改和装载存储池，从而平衡两台控制器的 CPU 使用。

⁵ 创建存储池之前，请确保将在其中创建存储池的硬盘上没有任何重要数据。现存的所有数据都将在创建过程中被删除。

⁶ 请参阅[此处](#)以了解支持的 RAID 类型。

监控和分配已安装的硬盘

在 **HDD/SSD** 页面中，可以监控硬盘性能和运行状况、启用写入缓存支持以增强系统性能、优化存储空间的读 / 写性能等。⁷

在 **Hot Spare** 页面中，可以将备用硬盘分配为 Hot Spare 硬盘，这会自动更换 UC3200 或其连接的扩充设备（即 RXD1219sas）上已降级存储池中的故障硬盘。若要更换故障硬盘，Hot Spare 硬盘必须安装在故障硬盘所在的同一机箱中。满足以下条件后，可以将备用硬盘分配为 Hot Spare 硬盘：

- 存储池的 RAID 类型支持数据保护。⁸
- Hot Spare 硬盘容量必须等于或大于存储池中的最小硬盘容量。

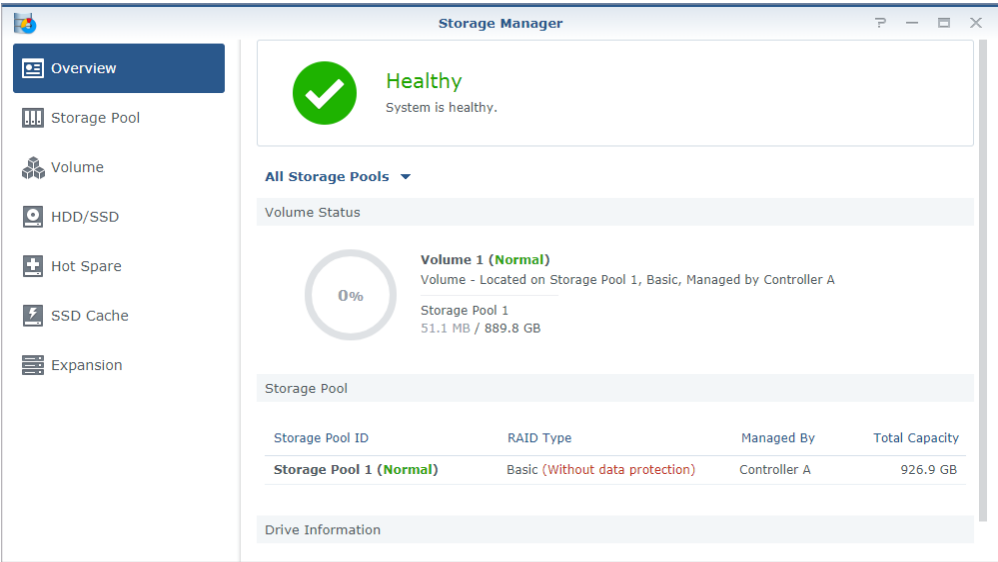
提高 SSD 性能

在全闪存存储空间中，建议启用 **SSD TRIM**，这可提高在 SSD 上创建的存储空间的读取和写入性能。若要启用 SSD TRIM，请进入**存储空间**页面并选择完全由 SSD 组成的存储空间，然后单击**操作 > 配置**并按照向导完成操作。

在 **SSD 缓存**选项卡中，可以将 SSD 缓存装载到存储空间，以提高**随机访问**性能。请注意，必须在同一机箱中的硬盘上创建 SSD 缓存及其相应的存储空间。UC3200 支持两种 SSD 缓存类型，即只读缓存和读写缓存。⁹

查看运行状况和连接状态

配置完成之后，可以进入**总览**页面以查看存储空间、存储池和硬盘的运行状况，并在每次出现问题时执行相应的操作。还可以进入**扩充**页面，以查看 UC3200 与所连接的扩充设备之间的连接状态。¹⁰

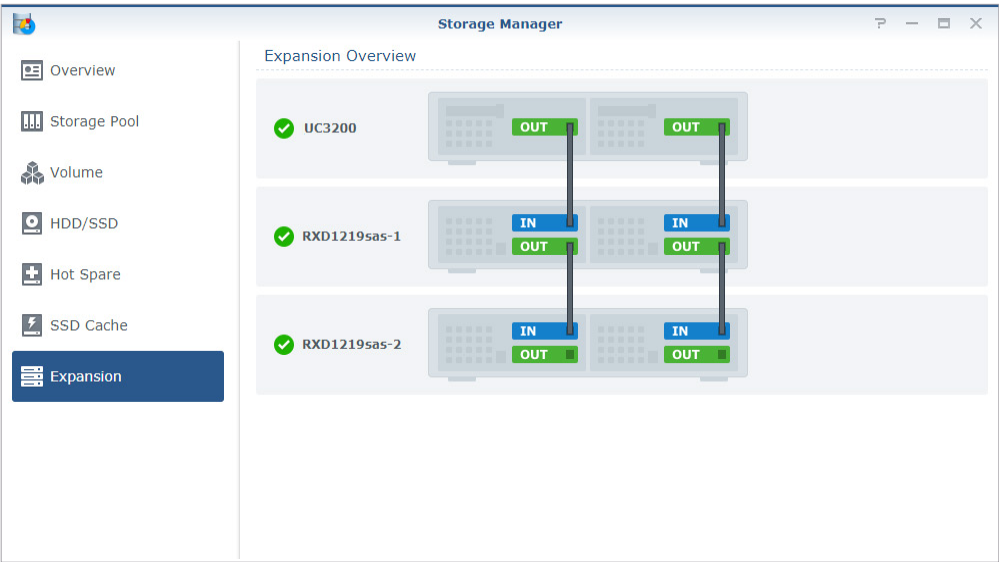


7 UC3200 中安装的硬盘无法迁移到 Synology NAS。

8 SHR、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10 和 RAID F1 是可提供数据保护的 RAID 类型。

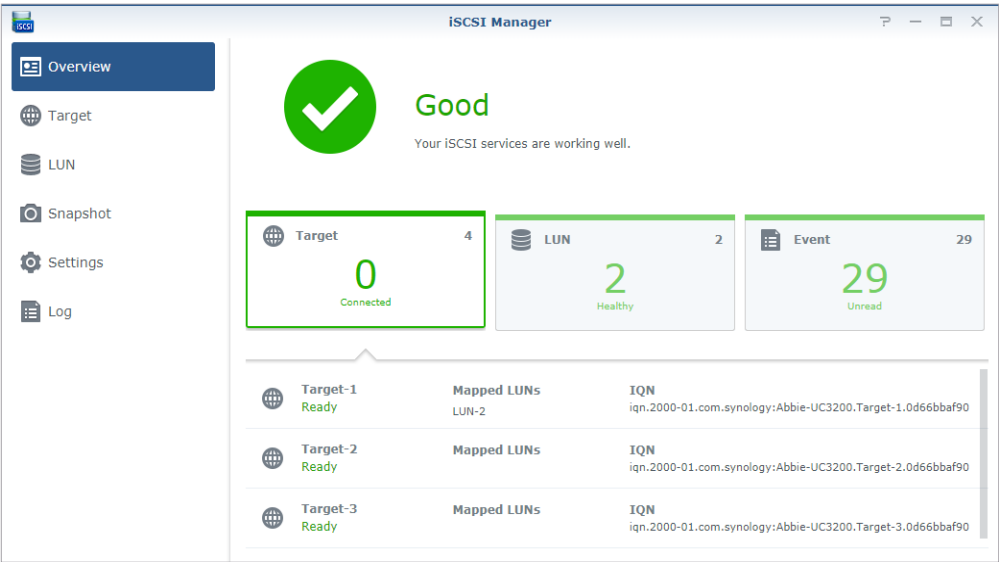
9 请确保数据已正确备份，因为如果装载 SSD 读写缓存的存储空间损毁，则很有可能会丢失数据。

10 此页面中显示的图表仅描绘了 UC3200 和所连接扩充设备的物理状况。但是并未反映出当一台控制器发生故障且另一台控制器接管任务时的情形。



管理 iSCSI 服务

iSCSI Manager 旨在管理和监控 iSCSI 服务，以及使用 Thick Provisioning 和 Thin Provisioning 创建 iSCSI LUN。¹¹ 它支持将 iSCSI LUN 映射到 iSCSI Target，从而使客户端服务器可通过其 iSCSI 启动器像访问本地硬盘那样访问存储空间。



11 Thick Provisioning 和 Thin Provisioning 是存储预先分配的类型。对于 Thick Provisioning，会在创建虚拟硬盘时在物理存储上预先分配虚拟硬盘的总存储容量。硬盘从一开始便占用在 datastore 中为其分配的所有空间；因此，其他虚拟机无法使用这些空间。相反，启用 Thin Provisioning 的虚拟硬盘仅占用最初需要的空间，可能会根据未来需求占用更多空间。

创建 iSCSI LUN

iSCSI LUN 表示 iSCSI Target 的单独可寻址部分，可以映射到多个 iSCSI Target 以进行存储操作。默认情况下使用 Thick Provisioning 创建 iSCSI LUN，从而确保系统可提供一致性能。创建时间取决于 LUN 大小。例如，在由 HDD 聚合且采用 RAID 5 配置的存储池上创建 1TB LUN 可能需要 30 多分钟。对于需要较低延迟和较高性能一致性的用户，建议选择 Thick Provisioning 来创建 LUN。

在“存储空间管理员”中创建存储空间之后，请完成以下步骤以创建 iSCSI LUN：

1. 进入 **iSCSI Manager > LUN**，并单击**创建**。
2. 输入 iSCSI LUN 属性并单击**下一步**。
3. 按照向导完成操作。

配置 iSCSI Target

iSCSI Target 是位于 iSCSI LUN 上的存储资源，UC3200 支持创建多个 Target 以映射 LUN。

向 iSNS 服务器注册 iSCSI Target

iSNS (Internet 存储器名称服务) 服务器提供集中化管理的机制。如果您有 iSNS 服务器，则可以向此服务器注册所有 iSCSI Target。若要启用 iSNS 服务器，请完成以下步骤：

1. 在**设置**页面中，进入 **iSNS (Internet 存储器名称服务)** 区域，然后勾选**启用 iSNS**。
2. 输入 iSNS 服务器的 IP 地址或域名，然后单击**应用**。

为 iSCSI Target 设置 I/O 队列深度

I/O 队列深度确定在每个 iSCSI 会话过程中可以发送到队列的 iSCSI 命令数量上限。较长的队列深度可能有助于提高 10/40 GbE 网络和 SSD 环境中的吞吐量；较短的队列深度可能有助于解决延迟或稳定性问题。可以通过完成以下步骤来修改所有 Target 的 I/O 队列深度：

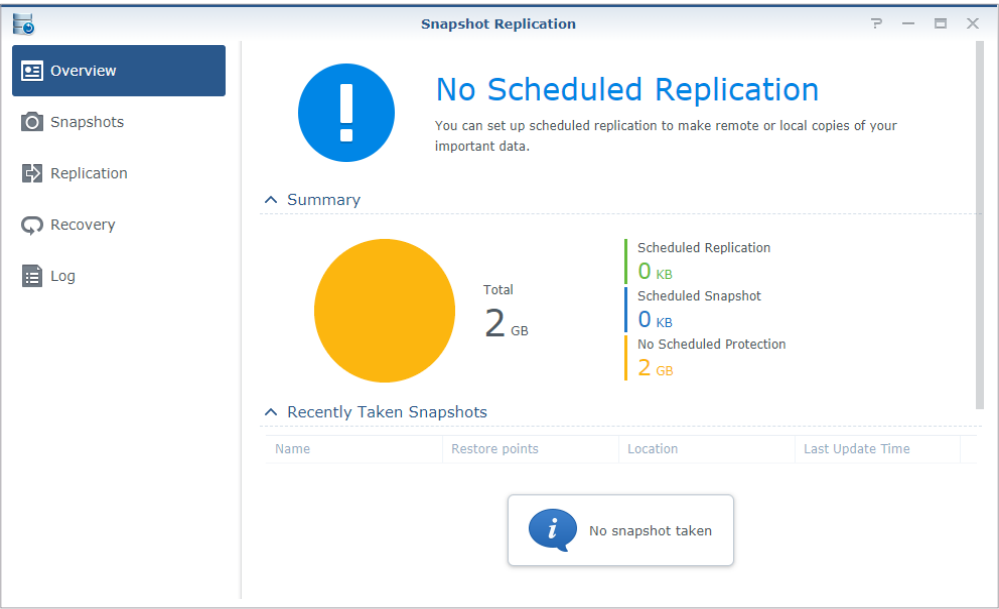
1. 在**设置**页面中，进入 **I/O 队列深度**区域。
2. 单击 **I/O** 下拉菜单并选择首选值，然后单击**应用**。有关建议值，请参阅[设置 I/O 队列深度](#)部分。

使用快照保护 iSCSI LUN

iSCSI LUN 快照是 iSCSI LUN 的时间点和只读副本，旨在用于提高数据保护级别。**Snapshot Replication** 中也提供了快照功能。请参阅[为 iSCSI LUN 拍摄快照](#)部分以了解更多信息。

备份和恢复数据

Snapshot Replication 是一种数据备份和恢复解决方案，可提供定时、即时的数据保护。它可确保 iSCSI LUN 中的公司数据和虚拟机在发生意外删除、应用程序崩溃、数据损坏或其他意外事件时保持安全和可用。



此应用程序可帮助完成以下任务：

- 拍摄并管理 iSCSI LUN 的快照
- 配置计划快照和保留设置
- 创建和管理 iSCSI LUN 的复制任务
- 配置计划复制可定期同步复制任务
- 从快照还原数据，以及对来源和目的地之间的复制任务执行故障转移 / 切换
- 查看与快照和复制相关的事件日志

UC3200 还支持创建快照计划以及将数据复制到在 DSM 6.2.2 或以上版本上运行的另一个 UC3200 或 Synology NAS。

为 iSCSI LUN 拍摄快照

“快照”功能是所拍摄数据的时间点副本。仅 Thin Provisioning LUN 支持拍摄快照，可以拍摄多达 4,096 个快照来实现 LUN 保护。快照仅占用少量的额外存储空间，不影响系统性能。简而言之，从存储空间中意外修改或删除的数据可以立即还原到拍摄快照时的之前时间。若要创建快照，请完成以下步骤：

1. 进入**快照**页面，然后选择要拍摄快照的 iSCSI LUN。
2. 单击**快照 > 拍摄快照**。
3. 输入描述并勾选或取消勾选**锁定**复选框，以确定在触发自动移除时是否要忽略保留设置。
4. 单击**确定**开始拍摄快照。

为 iSCSI LUN 创建复制任务

“复制”功能是一种在来源与目的地之间同步 iSCSI LUN 的机制。如果复制来源不幸发生故障，则复制的快照甚至可以用于执行故障转移和保护数据。通过此功能可以管理复制任务、运行或停止同步以及查看复制任务的信息。若要创建复制任务，请完成以下步骤：

1. 在**复制**页面中，单击**创建**并为目的地选择位置和网络类型。
2. 单击**下一步**并按照向导完成操作。

恢复 iSCSI LUN

通过“恢复”功能可以从本地快照恢复数据，以及将整个 iSCSI LUN 还原到之前的时间点。¹²

还原 iSCSI LUN

如果意外删除了数据，或者需要将数据还原到之前的版本，请执行以下操作以还原数据：

1. 选择要还原的 iSCSI LUN，并单击**恢复**。
2. 选择要用于还原的快照版本，单击**操作**，然后从下拉列表中选择**还原到适当位置**。
3. 会显示确认信息。单击**是**来确认操作。

重新保护复制任务

当复制任务从源服务器（即 UC3200）故障转移到目的地服务器（即另一个 UC3200 或 Synology NAS）时，目的地服务器会充当新的源服务器，任务会停止在两台服务器之间同步数据。因此，恢复原始的源服务器后，需要重新保护任务以确定应充当源服务器的服务器。请完成以下步骤以重新保护任务：

1. 选择要重新保护的故障转移 iSCSI LUN，然后单击**操作 > 重新保护**。
2. 选择新来源，并选择新的目的地（如果 iSCSI LUN 有多个复制任务）。
3. 选择重新保护来源或目的地上的数据。
4. 若要立即同步，请勾选**操作后立即同步**复选框。
5. 单击**重新保护**可开始操作。

将快照克隆到新的 iSCSI LUN

如果要克隆快照到新的 iSCSI LUN，请完成以下步骤：

1. 选择要克隆的 iSCSI LUN，并单击**恢复**。
2. 选择要克隆到新 iSCSI LUN 的快照版本，单击**操作**，然后从下拉列表中选择**以新名称克隆**。
3. 系统会将您重定向到 **iSCSI Manager** 中的**克隆**页面。输入克隆 iSCSI LUN 的名称，并单击**确定**完成操作。

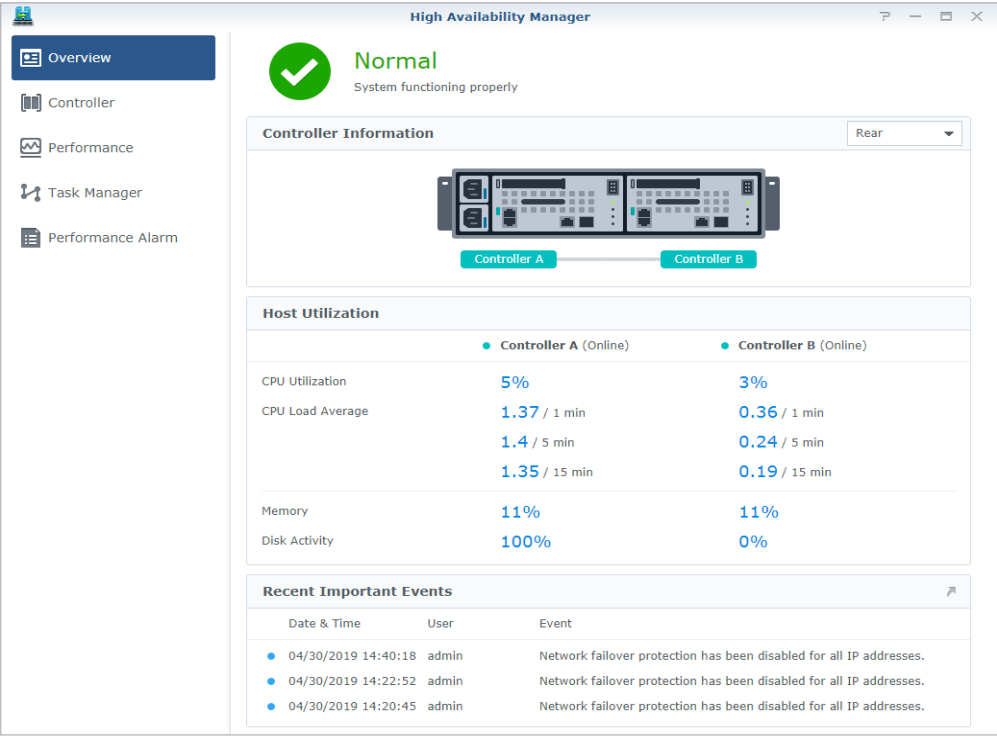
为了确保成功恢复服务、应用程序和 iSCSI LUN，可以执行**测试故障转移**以克隆目的地上的可写 iSCSI LUN（作为模拟的新来源），以便检查克隆是否正常工作。定期执行故障转移使 IT 管理员可以在发生意外事件时及时对实际情况做出响应。

¹² 为了确保 iSCSI LUN 可以受到完整保护，强烈建议在源服务器和目的地服务器上安装相同版本的 Snapshot Replication。

监控整体系统状态

High Availability Manager 提供系统信息的全面概述，从而快速了解系统以及两台控制器的运行状况。它可反映实时系统状态，并在发生系统错误时提醒您。左侧面板提供以下页面：

- **总览**：此页面显示系统和控制器状态，显示系统错误，并提供建议的操作。
- **控制器**：此页面列出两台控制器的详细硬件信息。
- **性能**：此页面提供对系统资源使用情况（例如 CPU、内存和存储空间）的密切监控。
- **Task Manager**：此页面列出正在进行的进程和任务，以便即时标识系统资源分布。
- **性能警报**：此页面为关键服务提供可自定义的警告级别。



总览页面列出整体系统状态（见表 1），并显示在发生错误时可能出现的警告或严重消息（见表 2）。显示消息后会提供集群详细信息和建议的操作。

系统状态	描述
正常	UC3200 的整体状况良好。内部通信和外部服务都正常运行。
正在处理	UC3200 由于某些系统进程而正忙。因此，强烈建议在系统进程完成之后执行所有操作。
警告	UC3200 遇到小问题。集群的状态异常，但服务仍能运行。强烈建议在问题恶化之前执行相应的操作。
严重	至少一台控制器遇到重大问题，其服务发生故障。在这种情况下，正常运行的控制器会接管所有服务。强烈建议按照提供的说明立即恢复集群。

表 1：整体系统状态

警告 / 严重消息	描述
服务切换	一台控制器无法提供服务，另一台控制器正在接管所有服务、存储空间和已启用故障转移的网络接口，从而确保服务连续性。强烈建议按照屏幕上的故障排除说明进行操作，以防止发生其他错误。
网络接口故障转移	一台控制器上某些受监控的网络接口断开连接，另一台控制器将接管这些 IP 地址，直到相应接口重新连接。在这种情况下，通过故障转移 IP 地址进行的所有服务都不会中断。强烈建议按照屏幕上的故障排除说明进行操作，以防止发生其他错误。
无法切换	由于某些内部错误，无法进行切换。此问题通常由系统或硬件设置不一致所导致。也可能是整个系统正在处理关键操作。建议按照总览页面上的说明来修复系统。
固件版本不一致	两台控制器的固件版本不一致。如果控制器继续在不同版本中运行，则系统可能会遇到意外错误。建议按照总览页面上的说明来修复系统。请注意，服务会在修复过程中不可用。
受监控项目发生错误	受监控项目（例如网络、服务或存储空间）发生故障。建议按照总览页面上的说明来修复系统。
Heartbeat 故障	检测到 Heartbeat 问题。Heartbeat 负责两台控制器之间的通信。当发生此问题时，请立即联系 Synology 技术支持 以获得进一步帮助。
控制器无法检测	某台控制器无法被另一台控制器检测到。在这种情况下，系统不受 High Availability Manager 保护。
配置不一致	两台控制器的用户设置不一致。请进入总览页面并重新启动建议的控制器以解决此问题。

表 2：警告或严重消息

总览页面还显示以下类型的信息：

控制器信息

此区域以图表方式显示控制器的基本信息，使您可以轻松识别发生故障的 UC3200 部件并执行相应的操作。图表显示以下信息：

- **控制器**：如果某台控制器发生错误，则会高亮显示该控制器。
- **存储空间**：如果相应空间中存在错误，则会高亮显示处于异常状态的硬盘。如果发生错误，则只直观显示 UC3200 中安装的硬盘；即，扩充设备中安装的硬盘错误在发生错误时不会显示在此处。
- **网络**：如果相应的受监控接口断开连接，则会高亮显示网络接口。发生这种情况时，UC3200 的图表会转向后方以高亮显示相应区域。
- **电源**：如果相应的电源异常，则会高亮显示电源。发生这种情况时，UC3200 的图表会转向后方以高亮显示相应区域。
- **Heartbeat 通信**：此处显示控制器之间的通信状况。

主机利用率

通过此区域可以监控两台控制器的重要资源使用情况。请参阅以下内容以了解更多信息：

- **CPU 利用率和 CPU 平均负载**：强烈建议将 CPU 利用率保持在 80% 以下，以便确保系统可以为集群监控保留足够资源。管理 CPU 资源时，强烈建议提前保留 CPU 资源，以防一台控制器在控制器故障期间需要从另一台控制器接管所有服务。
- **内存**：这表示已占用的内存量。强烈建议始终保留 20% 的内存来用于系统相关监控。
- **硬盘活动**：这表示硬盘是否正在运行数据读 / 写活动。

最近的重要事件

此区域会列出最近的五个日志，使您可以一目了然地了解最近的集群活动信息（日期、时间、用户和事件详细信息）。还可以在系统出现问题时立即跟踪集群中最新的活动。有关完整的日志记录，请参阅日志中心。

最佳 UC3200 部署

本章演示了在存储空间、网络配置以及 iSCSI LUN 和 Target 方面的最佳 UC3200 部署配置。实际配置可以根据环境进行调整。建议的硬件要求如下所示：

建议的客户端服务器：

- 安装有 10 GbE 网卡
- 安装有以下任一操作系统：
 - Windows Server 2016 或以上版本，并安装 Windows MPIO
 - VMware 6.0 或以上版本
 - Red Hat Enterprise Linux 7 或以上版本，并安装 Linux Multipath

强烈建议的 UC3200 硬盘部署：

- 全部安装 SSD 以创建至少两个存储空间并加速系统性能

UC3200 部署

创建存储池和存储空间

创建存储池时，请选择用于管理存储池的控制器。UC3200 的双活控制器设计可确保两台控制器同时处理资源。若要平衡实现两台控制器的资源使用并确保最佳性能，建议在要创建至少两个存储池时，分配不同的控制器来进行存储池管理；也就是说，应在控制器 A 和控制器 B 上都至少创建一个存储池。之后，在每个存储池中至少创建一个存储空间。

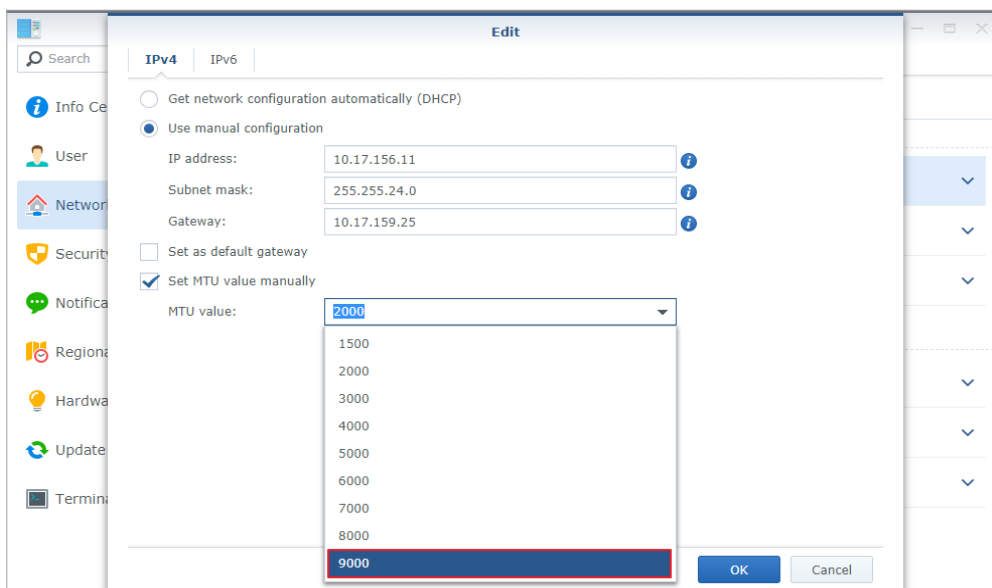
请按照下列步骤来操作：

1. 进入 **存储空间管理员 > 存储池 > 创建**。
2. 选择 **性能更佳** 以确保存储池提供更好的性能。单击 **下一步**。
3. 从已在 UC3200 安装的硬盘中，根据需要选择 **RAID F1** 或 **RAID 5** 配置。
 - 对于全部使用 **SSD** 的部署：使用 SSD 创建两个 RAID F1 存储池，并为每个控制器分配一个存储池。
 - 对于使用 **HDD 和 SSD** 的部署：使用 HDD 创建两个 RAID 5 存储池；然后对每个存储池创建并分配 SSD 读写缓存。

配置网络

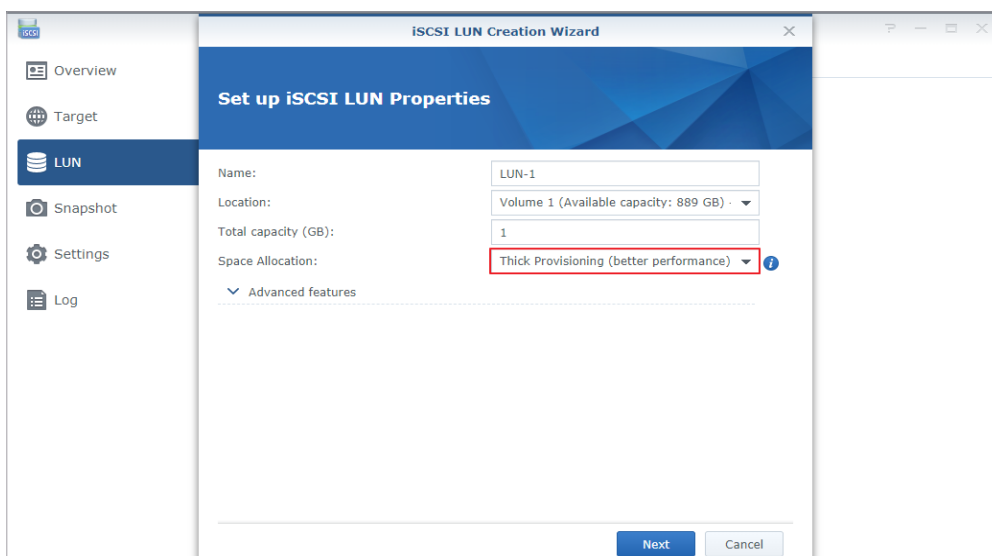
请参阅以下内容以配置网络设置：

- **网络故障转移 (IP 故障转移)**：当某台控制器发生故障时，UC3200 会将其 IP 地址切换到另一台控制器上的相应网络接口。请参阅[启用网络故障转移](#)部分以了解更多信息。
- **MTU 值**：建议将 10 GbE 网卡的 MTU 值设置为 9000，以提高传输速度。另请将所连接设备和启动器的 MTU 值设置为 9000，以确保它们可以正常运行。若要设置 MTU 值，请完成以下步骤：
 1. 请进入控制面板 > 网络 > 网络接口。
 2. 选择控制器的 LAN，并单击**编辑**。
 3. 进入 **IPv4** 或 **IPv6** 选项卡，然后勾选**手动设置 MTU 值**。从 MTU 值字段的下拉菜单中选择 **9000**。
 4. 单击**确定**完成。



部署 iSCSI LUN

创建 iSCSI LUN 时，建议选择 Thick Provisioning，因为它可实现更稳定的性能和更少的延迟。若要执行此操作，请进入 **iSCSI Manager > LUN > 创建**，然后选择 **Thick Provisioning (性能更佳)**。按照向导完成操作，或参阅[管理 iSCSI 服务部署](#)以了解更多信息。



最佳性能的部署（多 LUN 创建）

若要充分利用双活控制器设计的机制，强烈建议在每台控制器上至少创建一个 LUN，从而平衡系统资源并确保实现最佳系统资源使用。例如，在控制器 A 和控制器 B 上都创建 LUN 表示可在两台控制器之间平衡系统资源。此部署可确保更好的系统性能，因为每台控制器仅处理 50% 的系统资源。如果控制器 A 不幸发生故障，则其处理的 50% 的资源会故障转移到控制器 B，后者会立即接管任务并处理 100% 的资源。

此部署的另一个好处是两台控制器可以平衡可能会不时发生的系统资源使用量突然爆发。简而言之，在每台控制器上至少创建一个 LUN 可平衡系统资源，并确保两台控制器可以同时主动工作，从而优化性能。

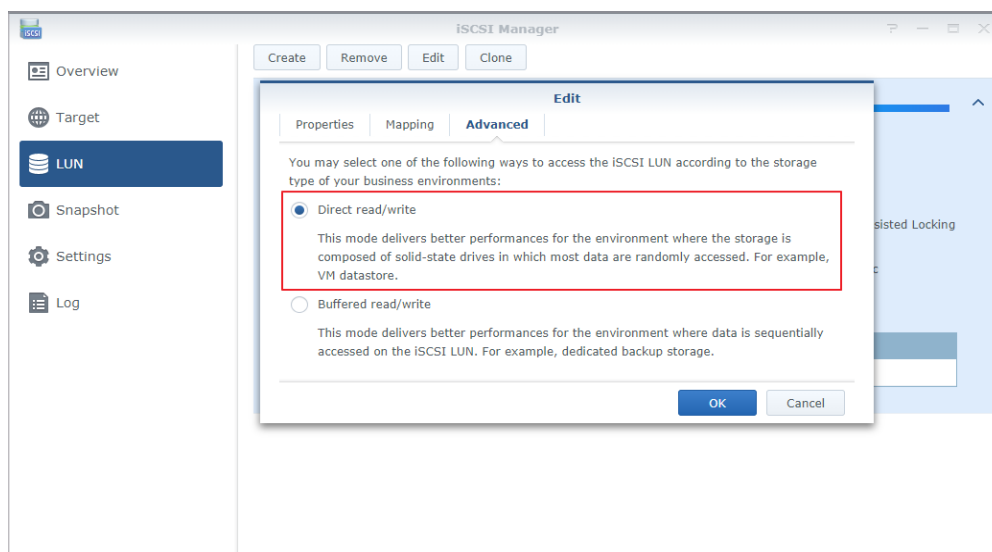
便于管理的部署（单存储空间创建）

但是，上述建议的部署方法并非总是适用于所有环境的最佳做法。具体来说，在每台控制器上至少创建一个存储空间意味着必须为每台控制器预先分配和保留存储空间。某些用户可能只想在控制器上创建一个存储空间以实现 high-availability 或轻松管理，因此可能更喜欢在一个存储空间上创建一个或多个 LUN，将所有数据都存储在该存储空间上，并且仅在需要时才扩充存储空间容量。在此部署中，一次只能激活一台控制器，而另一台控制器保持闲置状态。因此，如果控制器 A 不幸发生故障，则 100% 的系统资源会故障转移到控制器 B。

虽然仅在一台控制器或同时在两台控制器上创建存储空间不影响故障转移机制，但是性能会受到影响。具体来说，仅在控制器 A 上创建存储空间无法充分利用双活控制器设计的机制，因为控制器 A 会处理 100% 的系统资源，而控制器 B 不会平衡工作负载。由于资源仅由控制器 A 处理，因此与在两台控制器之间平衡资源的部署相比，性能会降低。

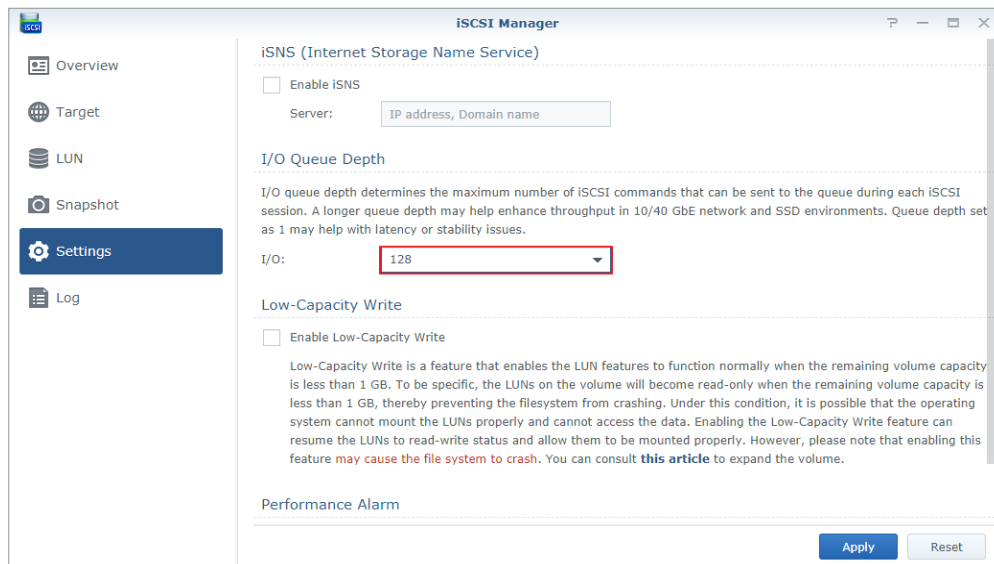
配置高级 LUN 设置

直接读 / 写 模式可为全闪存存储池提供更好的性能，从而可以随机访问数据。在 iSCSI LUN 上连续访问数据时，**缓冲读 / 写** 模式可提供更好的性能。创建 LUN 之后，建议为随机 I/O 模式选择直接读 / 写模式。若要执行此操作，请进入 **iSCSI Manager > LUN > 编辑 > 高级**，然后选择 **直接读 / 写**。



设置 I/O 队列深度

I/O 队列深度确定在每个 iSCSI 会话过程中可以发送到队列的 iSCSI 命令数量上限。较短的 I/O 队列深度可降低延迟，而较长的队列深度可提高整体吞吐量。事实上，较长的队列深度可增加 10/40 GbE 网络和 SSD 环境中的吞吐量。因此，如果 UC3200 安装有 SSD 缓存或 SSD 和 10 GbE 网卡，建议将 I/O 队列深度调整为 128。若要执行此操作，请进入 **iSCSI Manager > 设置 > I/O 队列深度**，然后从 I/O 下拉菜单中选择 **128**。



启动器部署

启动器实际设置可能因启动器的架构而异，例如由 Microsoft、VMware 或 Citrix 开发的启动器。但是，强烈建议遵循下面显示的 MTU 值和多重路径 I/O 设置，以确保实现最佳启动器部署。

MTU 值

建议将 10 GbE 网卡的 MTU 值设置为与 UC3200 上的 MTU 值相同，以提高传输速度。另请将所连接设备和启动器的 MTU 值设置为与 UC3200 的 MTU 值相同，以确保它们可以正常运行。有关设置 MTU 值的更多信息，请参阅[配置网络](#)部分或启动器网站。

多重路径 I/O

服务器会同时连接到两台控制器的 IP 地址以提供多重路径 I/O，从而增强服务可靠性。当启动器正确识别非对称逻辑单元访问 (ALUA) 时，可以实现更稳定的性能。因此，建议将启动器从两台控制器的 IP 地址同时连接到 iSCSI Target，以启用多重路径 I/O。

如果性能未达到预期的最佳状态，则可能是因为启动器缺少相应的多重路径套件，或者其多重路径策略未优先考虑性能。在这种情况下，请参阅启动器的相关信息并调整多重路径策略。确定已在其上创建 LUN 的控制器后，只需通过该控制器的 IP 地址即可连接到 iSCSI Target，从而确保通过最佳路径路由 I/O。

RMA 之后的 UC3200 部署

如果 UC3200 不幸发生硬件故障，请登录 [Synology 帐户](#) 以提交技术支持请求。Synology 技术支持会帮助您排除可能的问题，如果您的产品或某些产品部件有缺陷，需要更换，则可能会建议申请退货授权 (RMA) 服务。¹³

一般而言，技术支持团队会建议申请 RMA 以请求更换**单台控制器**或**整个 UC3200**。在按照技术支持团队的说明将缺陷产品部件或产品发回 Synology 之后，您应很快收到新控制器或新 UC3200。¹⁴

在这里，我们将引导您了解如何在收到新控制器或新 UC3200 之后部署 UC3200。请根据您的情况参阅以下内容。

如果通过 RMA 更换控制器

在这里我们假设一台控制器仍正常工作并且可以开机。收到新控制器之后，请执行以下步骤：

1. 将新控制器插入 UC3200 中，然后将 UC3200 开机。
2. UC3200 会自动修复系统，并自动将旧控制器上的配置同步到新控制器。
3. 同步过程完成之后，启动 **High Availability Manager** 并进入**总览**页面，以检查此处是否显示任何错误或对应的建议。请在需要时采取纠正措施。
4. 现在可以像以前一样继续使用 UC3200，无需调整任何配置。

如果通过 RMA 更换整个 UC3200

在这里，我们假设新 UC3200 中安装的硬盘与以前的缺陷 UC3200 中安装的硬盘相同。请按照以下说明在新 UC3200 上部署和还原一些最重要的配置：

1. 根据原始硬盘在旧 UC3200 中的以前顺序，将这些硬盘安装到新 UC3200 的硬盘插槽中。
2. 对 UC3200 开机，然后按照初始设置向导登录 DSM UC（请参阅“[开始使用 UC3200](#)”以了解更多信息）。
3. 在 DSM UC 上，进入**控制面板** > **更新和还原** > **配置备份** > **还原配置**以还原以前备份的系统配置。

¹³ 仅当产品仍在保修期内并且是从 Synology 授权的当地分销商或经销商购买时，才能申请 RMA。UC3200 享有 Synology **5 年有限保修服务**。请参阅 [Synology Inc. 有限产品质保](#) 以了解有关 Synology 产品质保的更多信息。

¹⁴ 将 UC3200 发回 Synology 之前，请单击**备份配置**按钮（在**控制面板** > **更新和还原** > **配置备份**）以备份以下系统配置：用户、个人、密码、密码到期、HTTP 连接、通知、安全性、终端机、自动封锁、允许列表、封锁列表、SNMP、性能警报和常规 iSCSI Manager 设置。请注意，备份的设置不包括 **Snapshot Replication** 或 **iSCSI Target** 设置。

4. 进入**控制面板 > 网络**，然后完成以下步骤以配置网络：

- a. 为所有所需网络接口设置静态 IP 地址（请参阅“[设置静态 IP 地址](#)”以了解详细信息）
- b. 如果需要，将多个 LAN 合并为 Link Aggregation（请参阅“[管理 Link Aggregation](#)”以了解详细信息）
- c. 启用网络故障转移（请参阅“[启用网络故障转移](#)”以了解详细信息）

由于以前备份的系统配置不包括 **iSCSI Target** 或 **Snapshot Replication** 设置，因此需要在完成上述步骤后按照以下说明还原或配置这些设置。

若要手动还原 iSCSI Target

由于最初映射到现有 iSCSI LUN 的 iSCSI Target 在更换 UC3200 之后丢失，因此需要还原 iSCSI Target 并将它再次映射到 iSCSI LUN。请按照下列步骤来操作：

1. 启动 **iSCSI Manager** 并进入 **Target** 页面。
2. 单击**创建**，输入 Target 名称，并在需要时勾选 IQN 选项。单击**下一步**。
3. 选择映射已有的 **iSCSI LUN**，然后选择要映射到的 iSCSI LUN。单击**下一步**。
4. 确认设置并单击**应用**。

若要使用快照保护启用 Thin Provisioning 的 iSCSI LUN

对于基本 iSCSI LUN 保护

使用 Thin Provisioning 创建的 iSCSI LUN 可以受快照保护。请参阅“[为 iSCSI LUN 拍摄快照](#)”以了解更多信息并执行以下步骤：

1. 启动 **Snapshot Replication** 并进入**快照**页面。
2. 选择启用 Thin Provisioning 的 iSCSI LUN，然后单击**快照 > 拍摄快照**。单击**确定完成**。
3. 单击**设置 > 计划**以计划快照。单击**确定完成**。

对于高级 iSCSI LUN 保护

iSCSI LUN 快照可以复制到其他目的地（即另一个 Synology NAS 或 UC3200）以实现高级数据保护。请参阅“[为 iSCSI LUN 创建复制任务](#)”以了解更多信息并执行以下步骤：

1. 启动 **Snapshot Replication** 并进入**复制**页面。
2. 单击**创建**，选择目的地，然后按向导完成。



结论

前面各章概述了 UC3200 的主要功能、优势和常用方案，并引导您了解了 UC3200 的最佳部署方法。但是，本管理员指南仅涵盖了 UC3200 提供的部分强大功能。请参阅[下载中心](#)中的 UC3200 [产品介绍](#)和[硬件安装指南](#)以了解有关其规格和硬件设置的更多信息，并请参阅[知识库](#)以了解有关 UC3200 功能的更多信息。请通过 www.synology.com 访问我们的网站，或[联系我们](#)以获得产品查询、技术支持或其他帮助。



**SYNOLOGY
INC.**

台湾新北市板桥区
远东路 1 号 9 楼
台湾
电话：+886 2 2955 1814

**SYNOLOGY
AMERICA CORP.**

3535 Factoria Blvd SE, Suite #200,
Bellevue, WA 98006
USA
电话：+1 425 818 1587

**SYNOLOGY
UK LTD.**

Unit 5 Danbury Court, Linford Wood,
Milton Keynes, MK14 6PL, United
Kingdom
电话：+44 (0)1908048029

**SYNOLOGY
FRANCE**

102 Terrasse Boieldieu (TOUR W)
92800 Puteaux
France
电话：+33 147 176288

**SYNOLOGY
GMBH**

Grafenberger Allee 295
40237 Düsseldorf
Deutschland
电话：+49 211 9666 9666

**群晖网络科技（上海）
有限公司**

中国上海
静安区天目西路 511 号
201 室
邮编 200070

**SYNOLOGY
JAPAN CO., LTD.**

4F, No. 3-1-2, Higashikanda,
Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0031
Japan

Synology®



synology.com

Synology 可随时修改产品规格与说明，恕不另行通知。Copyright © 2019, Synology Inc. 保留所有权利。®
Synology 及其他 Synology 产品名称均为 Synology Inc. 所有的专有标志或注册商标。本文档提及的其他产品及公司
名称为其各自所有人的商标。