



# 管理控制器 SANtricity 11.7

NetApp  
February 12, 2024

# 目录

管理控制器 .....	1
控制器状态 .....	1
分配IP地址的注意事项 .....	1
配置管理端口 .....	2
配置NTP服务器地址 .....	4
配置DNS服务器地址 .....	5
查看控制器设置 .....	6
配置远程登录(SSH) .....	7
将控制器置于联机状态 .....	9
使控制器脱机 .....	9

# 管理控制器

## 控制器状态

您可以将控制器置于三种不同的状态：联机、脱机和服务模式。

### 联机状态

联机状态是控制器的正常运行状态。这意味着控制器运行正常、可用于I/O操作。

将控制器置于联机状态时、其状态将设置为最佳。

### 脱机状态

如果存储阵列中有两个控制器、则脱机状态通常用于准备要更换的控制器。控制器可以通过两种方式进入脱机状态：您可以问题描述 显式命令、否则控制器可能会失败。控制器只能通过发出另一个显式命令或更换发生故障的控制器来退出脱机状态。只有当存储阵列中有两个控制器时、才能使控制器脱机。

如果控制器处于脱机状态、则满足以下条件：

- 此控制器不可用于I/O
- 您不能通过该控制器管理存储阵列。
- 当前由该控制器拥有的任何卷将移至另一个控制器。
- 已禁用缓存镜像、并且所有卷均已更改为通过缓存模式写入。

### 服务模式

通常、只有技术支持才会使用服务模式将所有存储阵列卷移动到一个控制器、以便对另一个控制器进行诊断。控制器必须手动置于服务模式、并且必须在服务操作完成后手动重新联机。

如果控制器处于服务模式、则满足以下条件：

- 此控制器不可用于I/O
- 技术支持可以通过串行端口或网络连接访问控制器、以分析潜在问题。
- 当前由该控制器拥有的任何卷将移至另一个控制器。
- 已禁用缓存镜像、并且所有卷均已更改为通过缓存模式写入。

## 分配IP地址的注意事项

默认情况下、控制器在发货时会在两个网络端口上启用DHCP。您可以分配静态IP地址、使用默认静态IP地址或使用DHCP分配的IP地址。您也可以使用IPv6无状态自动配置。



默认情况下、新控制器上会禁用IPv6、但您可以使用其他方法配置管理端口IP地址、然后使用System Manager在管理端口上启用IPv6。

当网络端口处于"链路关闭"状态时、即与LAN断开连接时、系统会将其配置报告为静态、显示IP地址0.0.0.0 (早期版本)、或者已启用DHCP且未报告IP地址(后续版本)。在网络端口处于"链路启动"状态(即连接到LAN)后、它会尝试通过DHCP获取IP地址。

如果控制器无法在给定网络端口上获取DHCP地址、则它将还原为默认IP地址、该地址可能需要长达3分钟的时间。默认IP地址如下：

```
Controller 1 (port 1): IP Address: 192.168.128.101
```

```
Controller 1 (port 2): IP Address: 192.168.129.101
```

```
Controller 2 (port 1): IP Address: 192.168.128.102
```

```
Controller 2 (port 2): IP Address: 192.168.129.102
```

分配IP地址时：

- 预留控制器上的端口2以供客户支持使用。请勿更改默认网络设置(已启用DHCP)。
- 要为E2800和E5700控制器设置静态IP地址、请使用SANtricity 系统管理器。要为E2700和E5600控制器设置静态IP地址、请使用SANtricity 存储管理器。配置静态IP地址后、它将通过所有链路断开/启动事件保持设置状态。
- 要使用DHCP分配控制器的IP地址、请将控制器连接到可以处理DHCP请求的网络。使用永久DHCP租约。



默认地址不会在链路关闭事件中保留。如果控制器上的网络端口设置为使用DHCP、则控制器会尝试在每次链路启动事件(包括插入缆线、重新启动和重新加电)时获取DHCP地址。每当DHCP尝试失败时、都会使用该端口的默认静态IP地址。

## 配置管理端口

此控制器包含一个用于系统管理的以太网端口。如有必要、您可以更改其传输参数和IP地址。

关于此任务

在此操作步骤 期间、您可以选择端口1、然后确定速度和端口寻址方法。端口1连接到管理客户端可访问控制器和System Manager的网络。



请勿使用任一控制器上的端口2。端口2已保留供技术支持使用。

步骤

1. 选择 \* 硬件 \*。
2. 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \*。

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

- 单击包含要配置的管理端口的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

- 选择\*配置管理端口\*。

此时将打开配置管理端口对话框。

- 确保显示端口1、然后单击\*下一步\*。
- 选择配置端口设置，然后单击 \* 下一步 \*。


#### 字段详细信息

字段	Description
速度和双工模式	如果您希望System Manager确定存储阵列与网络之间的传输参数、或者如果您知道网络的速度和模式、请从下拉列表中选择参数、请保留自动协商设置。列表中仅显示有效的速度和双工组合。
启用 IPv4/Enable IPv6	选择一个或两个选项以启用对 IPv4 和 IPv6 网络的支持。

如果选择\*启用IPv\*、则在单击\*下一步\*后、将打开一个对话框、用于选择IPv4设置。如果选择\*启用IPv6\*、则在单击\*下一步\*后、将打开一个对话框、用于选择IPv6设置。如果同时选择这两个选项、则会首先打开IPv4设置对话框、然后单击\*下一步\*、将打开IPv6设置对话框。

- 自动或手动配置 IPv4 和 / 或 IPv6 设置。

#### 字段详细信息

字段	Description
自动从 DHCP 服务器获取配置	选择此选项可自动获取配置。
手动指定静态配置	<p>选择此选项、然后输入控制器的IP地址。(如果需要、可以剪切地址并将其粘贴到字段中。) 对于IPv4、请包括网络子网掩码和网关。对于 IPv6 ， 请包括可路由的 IP 地址和路由器 IP 地址。</p> <p> 如果更改IP地址配置、则会丢失存储阵列的管理路径。如果您使用SANtricity 统一管理器全局管理网络中的阵列、请打开用户界面并转到菜单：管理[发现]。如果您使用的是SANtricity 存储管理器、则必须从企业管理窗口(EMW)中删除此设备、并通过选择菜单：编辑(添加存储阵列)将其重新添加到EMW中、然后输入新的IP地址。</p>

8. 单击 \* 完成 \*。

## 结果

管理端口配置显示在控制器设置的管理端口选项卡中。

# 配置NTP服务器地址

您可以配置与网络时间协议(NTP)服务器的连接、以便控制器定期查询NTP服务器以更新其内部时间时钟。

## 开始之前

- 必须在网络中安装和配置NTP服务器。
- 您必须知道主NTP服务器和可选备份NTP服务器的地址。这些地址可以是完全限定域名、IPv4地址或IPv6地址。



如果输入NTP服务器的一个或多个域名、则还必须配置DNS服务器以解析NTP服务器地址。您只需要在配置了NTP并提供了域名的控制器上配置DNS服务器。

## 关于此任务

通过NTP、存储阵列可以使用简单网络时间协议(Simple Network Time Protocol、SNTP)自动将控制器的时钟与外部主机同步。控制器会定期查询已配置的NTP服务器、然后使用结果更新其内部时间时钟。如果只有一个控制器启用了NTP、则备用控制器会定期将其时钟与启用了NTP的控制器同步。如果这两个控制器均未启用NTP、则这些控制器会定期同步各自的时钟。



您无需在两个控制器上配置NTP；但是、这样做可以提高存储阵列在发生硬件或通信故障期间保持同步的能力。

## 步骤

1. 选择 \* 硬件 \*。
2. 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \*。

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

3. 单击要配置的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择\*配置NTP服务器\*。

此时将打开配置网络时间协议(NTP)服务器对话框。

5. 选择\*我要在控制器\*上启用NTP (\* A\*或\* B\*)。

其他选择将显示在对话框中。

6. 选择以下选项之一：

- 自动从DHCP服务器获取NTP服务器地址-显示检测到的NTP服务器地址。



如果存储阵列设置为使用静态NTP地址、则不会显示任何NTP服务器。

- 手动指定**NTP**服务器地址-输入主NTP服务器地址和备份NTP服务器地址。备份服务器是可选的。(选择单选按钮后、将显示这些地址字段。) 服务器地址可以是完全限定域名、IPv4地址或IPv6地址。

7. \*可选: \*输入备份NTP服务器的服务器信息和身份验证凭据。

8. 单击 \* 保存 \* 。

结果

NTP服务器配置显示在控制器设置的\* DNS / ntp\*选项卡中。

## 配置DNS服务器地址

域名系统(Domain Name System、DNS)用于解析控制器和网络时间协议(Network Time Protocol、NTP)服务器的完全限定域名。存储阵列上的管理端口可以同时支持IPv4或IPv6协议。

开始之前

- 必须在网络中安装和配置DNS服务器。
- 您知道主DNS服务器的地址以及可选的备份DNS服务器。这些地址可以是IPv4地址或IPv6地址。

关于此任务

此操作步骤 介绍如何指定主DNS服务器地址和备份DNS服务器地址。可以选择将备份DNS服务器配置为在主DNS服务器出现故障时使用。



如果您已使用动态主机配置协议(DHCP)配置存储阵列的管理端口、并且您有一个或多个与DHCP设置关联的DNS或NTP服务器、则无需手动配置DNS或NTP。在这种情况下、存储阵列应已自动获取DNS/NTP服务器地址。但是、您仍应按照以下说明打开对话框、并确保检测到正确的地址。

步骤

1. 选择 \* 硬件 \* 。
2. 如果图形显示了驱动器, 请单击 \* 显示磁盘架背面 \* 。

此图将发生变化, 以显示控制器, 而不是驱动器。

3. 选择要配置的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择\*配置DNS服务器\*。

此时将打开配置域名系统(DNS)服务器对话框。

5. 选择以下选项之一:

- 自动从**DHCP**服务器获取**DNS**服务器地址--显示检测到的DNS服务器地址。



如果存储阵列设置为使用静态DNS地址、则不会显示DNS服务器。

- 手动指定**DNS**服务器地址-输入主DNS服务器地址和备用DNS服务器地址。备份服务器是可选的。(选择单选按钮后、将显示这些地址字段。) 这些地址可以是IPv4地址或IPv6地址。

6. 单击 \* 保存 \*。

7. 对另一个控制器重复上述步骤。

结果

DNS配置将显示在控制器设置的\* DNS / ntp\*选项卡中。

## 查看控制器设置

您可以查看有关控制器的信息、例如主机接口、驱动器接口和管理端口的状态。

步骤

1. 选择 \* 硬件 \*。
2. 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \*。

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

3. 执行以下操作之一以显示控制器设置：

- 单击控制器以显示上下文菜单、然后选择\*查看设置\*。
- 选择控制器图标(在\*磁盘架\*下拉列表旁边)。对于双工配置、从对话框中选择\*控制器A\*或\*控制器B\*、然后单击\*下一步\*。

此时将打开控制器设置对话框。

4. 选择要在属性设置之间移动的选项卡。

某些选项卡的右上角有一个\*显示更多设置\*链接。



选项卡	Description
基础	显示控制器状态、型号名称、更换部件号、当前固件版本和非易失性静态随机存取存储器(NVSRAM)版本。
缓存	显示了控制器的缓存设置、其中包括数据缓存、处理器缓存和缓存备份设备。如果控制器断电、缓存备份设备用于备份缓存中的数据。状态可以是"最佳"、"失败"、"已删除"、"未知"、"写保护"、或不兼容。
主机接口	<p>显示了主机接口信息以及每个端口的链路状态。主机接口是控制器与主机之间的连接、例如光纤通道或iSCSI。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>主机接口卡(HIC)位于基板或插槽(托架)中。"基板"表示HIC端口内置在控制器中。"插槽"端口位于可选HIC上。</p> </div>
驱动器接口	显示了驱动器接口信息以及每个端口的链路状态。驱动器接口是控制器与驱动器(例如SAS)之间的连接。
管理端口	显示管理端口详细信息、例如用于访问控制器的主机名以及是否已启用远程登录。管理端口用于连接控制器和管理客户端、管理客户端是安装用于访问System Manager的浏览器的位置。
DNS/NTP	<p>显示DNS服务器和NTP服务器的寻址方法和IP地址(如果已在System Manager中配置这些服务器)。</p> <p>域名系统(Domain Name System、DNS)是一种命名系统、用于命名连接到Internet或专用网络的设备。DNS服务器维护一个域名目录、并将其转换为Internet协议(IP)地址。</p> <p>网络时间协议(NTP)是一种网络协议、用于在数据网络中的计算机系统之间进行时钟同步。</p>

5. 单击 \* 关闭 \*。

## 配置远程登录(SSH)

通过启用远程登录、您可以允许局域网外部的用户启动控制器上的SSH会话和访问设置。

对于SANtricity 11.74及更高版本、您还可以通过要求用户输入SSH密钥和/或SSH密码来配置多因素授权(Multifactor Authorization、MFA)。对于SANtricity 11.73及更早版本、此功能不包含使用SSH密钥和密码进行多因素授权的选项。



安全风险-出于安全原因、只有技术支持人员才应使用远程登录功能。

步骤

1. 选择 \* 硬件 \*。
2. 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \*。

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

3. 单击要为其配置远程登录的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择\*配置远程登录(SSH)。(对于**SANtricity 11.73**及更早版本、此菜单项为\*更改远程登录。)

此时将打开一个对话框、用于启用远程登录。

5. 选中\*启用远程登录\*复选框。

此设置提供远程登录、并提供三个授权选项：

- 仅限密码。对于此选项、您已完成并可以单击\*保存\*。如果您使用的是双工系统、则可以按照上述步骤在第二个控制器上启用远程登录。
- \* SSH密钥或密码\*。对于此选项、请继续执行下一步。
- 密码和**SSH**密钥。对于此选项、选中\*需要授权的公有 密钥和密码才能进行远程登录\*复选框、然后继续下一步。

6. 填充\*授权公有 密钥\*字段。此字段包含一个授权公有 密钥列表、格式为OpenSSH \*授权密钥\*文件。

填充\*授权公有 密钥\*字段时、请注意以下准则：

- "授权公有 **key**"字段适用场景 两个控制器、只需要在第一个控制器上配置。
- \*授权密钥\*文件每行只能包含一个密钥。以#开头的行和空行将被忽略。有关文件格式的详细信息、请参见 "[为OpenSSH配置授权密钥](#)"。
- 一个\*授权密钥\*文件应类似于以下示例：

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDQJlG20rYTk4ok+xFjkPHYp/R0LfJqEYDLXA5AJ4
9w3DvAWLrUg+1CpNq76WSqmQBmoG9jgbcAB5ABGdswdeMQZHilJcu29iJ3OKKv6S1CulA
j1tHymwtbdhPuipd2wIDAQAB
```

7. 完成后、单击\*保存\*。
8. 对于双工系统、您可以按照上述步骤在第二个控制器上启用远程登录。如果要为密码和SSH密钥配置选项、请务必再次选中\*需要授权的公有 密钥和密码才能进行远程登录\*复选框。
9. 技术支持完成故障排除后、您可以返回配置远程登录对话框并取消选中\*启用远程登录\*复选框来禁用远程登录。如果在第二个控制器上启用了远程登录、则会打开一个确认对话框、并允许您同时禁用第二个控制器上的远程登录。

禁用远程登录将终止任何当前SSH会话并拒绝任何新的登录请求。

## 将控制器置于联机状态

如果控制器处于脱机状态或服务模式、您可以将其重新联机。

### 步骤

1. 选择 \* 硬件 \* 。
2. 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \* 。

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

3. 单击处于脱机状态或服务模式的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择\*置于联机状态\*、然后确认要执行此操作。

### 结果

多路径驱动程序检测到已还原的首选路径可能需要长达10分钟的时间。

在收到每个卷的I/O请求时、最初由该控制器拥有的任何卷都会自动移回控制器。在某些情况下、您可能需要使用\*重新分布卷\*命令手动重新分布卷。

## 使控制器脱机

如果系统要求您这样做、则可以将控制器置于脱机状态。

### 开始之前

- 存储阵列必须具有两个控制器。未置于脱机状态的控制器必须处于联机状态（处于最佳状态）。
- 请确保未使用任何卷，或者在使用这些卷的所有主机上安装了多路径驱动程序。

### 关于此任务

[CAUTION]

====

请勿将控制器置于脱机状态、除非Recovery Guru或技术支持指示您这样做。

====

#### . 步骤

- . 选择 \* 硬件 \* 。
- . 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \* 。

+

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

- . 单击要置于脱机状态的控制器。

+

此时将显示控制器的上下文菜单。

- 选择\*置于脱机状态\*、然后确认要执行此操作。

## .结果

System

Manager可能需要几分钟的时间才能将控制器状态更新为脱机。更新状态之前，请勿开始任何其他操作。

```
[[ID0cb93b8320e735225c623a6aec2832b1]]
= 将控制器置于服务模式
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

如果系统要求您执行此操作、则可以将控制器置于服务模式。

## .开始之前

- \* 存储阵列必须具有两个控制器。未置于服务模式的控制器必须处于联机状态 (处于最佳状态)。
- \* 请确保未使用任何卷，或者在使用这些卷的所有主机上安装了多路径驱动程序。

[NOTE]

====

将控制器置于服务模式可能会显著降低性能。请勿将控制器置于服务模式、除非技术支持指示您这样做。

====

## .步骤

- 选择 \* 硬件 \* 。
- 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \* 。

+

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

- 单击要置于服务模式的控制器。

+

此时将显示控制器的上下文菜单。

- 选择\*置于服务模式\*、然后确认要执行此操作。

```
[[ID2c99b41ee00d5a0c55f79ba960b17a85]]
= 重置(重新启动)控制器
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

某些问题需要重置(重新启动)控制器。您可以重置控制器、即使您无法对其进行物理访问也是如此。

#### .开始之前

- \* 存储阵列必须具有两个控制器。不需要重置的控制器必须处于联机状态(处于最佳状态)。
- \* 请确保未使用任何卷，或者在使用这些卷的所有主机上安装了多路径驱动程序。

#### .步骤

- . 选择 \* 硬件 \* 。
- . 如果图形显示了驱动器，请单击 \* 显示磁盘架背面 \* 。

+

此图将发生变化，以显示控制器，而不是驱动器。

- . 单击要重置的控制器。

+

此时将显示控制器的上下文菜单。

- . 选择\*重置\*、然后确认要执行此操作。

```
:leveloffset: -1
```

```
:leveloffset: -1
```

<<<

\*版权信息\*

版权所有 © 2024 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

link:<http://www.netapp.com/TM>[<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。