



控制器 SANtricity 11.6

NetApp
February 12, 2024

目录

控制器.....	1
概念	1
操作说明.....	3
常见问题解答	16

控制器

概念

控制器术语

了解控制器术语如何应用于存储阵列。

组件	Description
控制器	控制器由主板，固件和软件组成。它控制驱动器并实施 System Manager 功能。
控制器架	控制器架包含一组驱动器和一个或多个控制器箱。控制器箱用于存放控制器、主机接口卡(Host Interface Card、HIC)和电池。
DHCP	动态主机配置协议(DHCP)是Internet协议(IP)网络上使用的一种协议、用于动态分布网络配置参数、例如IP地址。
DNS	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。
双工配置	双工是存储阵列中的双控制器模块配置。双工系统在控制器、逻辑卷路径和磁盘路径方面是完全冗余的。如果一个控制器发生故障、另一个控制器将接管其I/O以保持可用性。双工系统还具有冗余风扇和电源。
全双工/半双工连接	全双工和半双工是指连接模式。在全双工模式下、两个设备可以同时双向通信。在半双工模式下、设备可以一次单向通信(一个设备发送消息、而另一个设备接收消息)。
HIC	可以选择将主机接口卡（HIC）安装在控制器箱中。控制器中内置的主机端口称为基板主机端口。HIC 中内置的主机端口称为 HIC 端口。
ICMP ping响应	Internet控制消息协议(Internet Control Message Protocol、ICMP)是网络计算机的操作系统用来发送消息的协议。ICMP消息可确定主机是否可访问以及从该主机获取数据包所需的时间。
MAC 地址	以太网使用介质访问控制标识符(MAC地址)来区分连接同一物理传输网络接口上两个端口的不同逻辑通道。
管理客户端	管理客户端是指安装了浏览器以访问System Manager的计算机。
MTU	最大传输单元(Maximum Transmission Unit、MTU)是可在网络中发送的最大数据包或帧。

组件	Description
NTP	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。
单工配置	单工是存储阵列中的单控制器模块配置。单工系统不提供控制器或磁盘路径冗余、但具有冗余风扇和电源。
VLAN	虚拟局域网(VLAN)是一种逻辑网络、其行为与相同设备(交换机、路由器等)支持的其他网络在物理上是分开的。

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。

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SANtricity 系统管理器在管理端口上启用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但未报告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三分钟的时间。默认IP地址如下：

```
Controller 1 (port 1): IP Address: 169.254.128.101
```

```
Controller 1 (port 2): IP Address: 169.254.129.101
```

```
Controller 2 (port 1): IP Address: 169.254.128.102
```

```
Controller 2 (port 2): IP Address: 169.254.129.102
```

分配IP地址时：

- 预留控制器上的端口2以供技术支持使用。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。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。

操作说明

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。

- 3. 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。

- 4. 选择*配置管理端口*。

此时将打开配置管理端口对话框。

- 5. 确保显示端口1、然后单击*下一步*。
- 6. 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。

- 7. 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	<div><div>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。</div><div><div></div><div>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。</div></div></div>

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iSCSI端口

如果控制器包含iSCSI主机连接、则可以从硬件页面配置iSCSI端口设置。

开始之前

- 控制器必须包含iSCSI端口；否则、iSCSI设置不可用。
- 您必须知道网络速度(端口与主机之间的数据传输速率)。



只有当存储阵列支持iSCSI时、才会显示iSCSI设置和功能。

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. 单击包含要配置的 iSCSI 端口的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择 * 配置 iSCSI 端口 *。



只有在System Manager检测到控制器上的iSCSI端口时、才会显示*配置iSCSI端口*选项。

此时将打开配置 iSCSI 端口对话框。

- 5. 在下拉列表中，选择要配置的端口，然后单击 * 下一步 *。
- 6. 选择配置端口设置，然后单击 * 下一步 *。

要查看所有端口设置，请单击对话框右侧的 * 显示更多端口设置 * 链接。

字段详细信息

端口设置	Description
启用 IPv4/Enable IPv6	<div>选择一个或两个选项以启用对 IPv4 和 IPv6 网络的支持。</div> <div><div></div><div>如果要禁用端口访问、请取消选中这两个复选框。</div></div>
TCP 侦听端口（可通过单击 * 显示更多端口设置 * 来使用。）	<div>如有必要，请输入新的端口号。</div> <div>侦听端口是控制器用于侦听主机 iSCSI 启动程序的 iSCSI 登录的 TCP 端口号。默认侦听端口为 3260。您必须输入 3260 或 49152 到 65535 之间的值。</div>
MTU 大小（可通过单击 * 显示更多端口设置 * 来获取。）	<div>如有必要，请为最大传输单元（Maximum Transmission Unit，MTU）输入一个新大小（以字节为单位）。</div> <div>默认最大传输单元（Maximum Transmission Unit，MTU）大小为每帧 1500 字节。您必须输入一个介于 1500 和 9000 之间的值。</div>
启用 ICMP ping 响应	<div>选择此选项可启用 Internet 控制消息协议（Internet Control Message Protocol，ICMP）。网络计算机的操作系统使用此协议发送消息。这些 ICMP 消息可确定主机是否可访问以及从该主机获取数据包所需的时间。</div>

如果选择了 * 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。如果选择了 * 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。如果同时选择了这两个选项，则 IPv4 设置对话框将首先打开，然后单击 * 下一步 *，IPv6 设置对话框将打开。

- 7. 自动或手动配置 IPv4 和 / 或 IPv6 设置。要查看所有端口设置，请单击对话框右侧的 * 显示更多设置 * 链接。

端口设置	Description
自动获取配置	选择此选项可自动获取配置。
手动指定静态配置	选择此选项，然后在字段中输入静态地址。(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。
启用 VLAN 支持（可通过单击 * 显示更多设置 * 来获取。）	选择此选项可启用 VLAN 并输入其 ID 。VLAN 是一种逻辑网络，其行为与相同交换机，相同路由器或这两者所支持的其他物理和虚拟局域网（ LAN ）在物理上是分开的。
启用以太网优先级（可通过单击 * 显示更多设置 * 来使用）。	<p>选择此选项可启用用于确定网络访问优先级的参数。使用滑块选择介于1 (最低)和7 (最高)之间的优先级。</p> <p>在以太网等共享局域网（ LAN ）环境中，许多工作站可能会争用网络访问权限。访问权限按先到先得原则提供。两个工作站可能会同时尝试访问网络，这会导致两个工作站重新关闭并等待，然后再重试。对于只有一个工作站连接到交换机端口的交换式以太网，此过程会最小化。</p>

8. 单击 * 完成 * 。

通过InfiniBand端口配置iSER

如果控制器包含基于InfiniBand的iSER端口、则可以配置与主机的网络连接。

开始之前

- 控制器必须包含基于InfiniBand端口的iSER；否则、基于InfiniBand的iSER设置在System Manager中不可用。
- 您必须知道主机连接的IP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. 单击具有要配置的iSER over InfiniBand端口的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择*通过InfiniBand端口配置iSER *。

此时将打开Configure iSER over InfiniBand Ports对话框。

5. 在下拉列表中、选择要配置的HIC端口、然后输入主机的IP地址。
6. 单击 * 配置 *。
7. 完成配置、然后单击*是*重置基于InfiniBand的iSER端口。

配置基于InfiniBand的NVMe端口

如果控制器包含基于InfiniBand的NVMe连接、则可以从硬件页面配置NVMe端口设置。

开始之前

- 您的控制器必须包含基于InfiniBand的NVMe主机端口；否则、System Manager中不提供基于InfiniBand的NVMe设置。
- 您必须知道主机连接的IP地址。



只有当存储阵列的控制器包含基于InfiniBand的NVMe端口时、才会显示基于InfiniBand的NVMe设置和功能。

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. 单击具有要配置的基于InfiniBand的NVMe端口的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择 * 配置基于 InfiniBand 端口的 NVMe *。

此时将打开配置基于InfiniBand端口的NVMe对话框。

5. 从下拉列表中选择要配置的HIC端口、然后输入IP地址。

如果要为EF600存储阵列配置支持200 GB的HIC、则此对话框会显示两个IP地址字段、一个用于物理端口(外部)、一个用于虚拟端口(内部)。您应为这两个端口分配唯一的IP地址。通过这些设置、主机可以在每个端口之间建立一条路径、并使HIC实现最高性能。如果不为虚拟端口分配IP地址、HIC将以大约一半的速度运行。

6. 单击 * 配置 *。
7. 完成配置、然后单击*是*重置基于InfiniBand的NVMe端口。

配置基于RoCE的NVMe端口

如果您的控制器包括通过RoCE连接NVMe (基于融合以太网的RDMA)、则可以从硬件页面配置NVMe端口设置。

开始之前

- 您的控制器必须包含一个基于RoCE的NVMe主机端口；否则、System Manager中不提供基于RoCE

的NVMe设置。

- 您必须知道主机连接的IP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. 单击具有要配置的基于 RoCE 的 NVMe 端口的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择 * 配置基于 RoCE 的 NVMe 端口 *。

此时将打开配置基于RoCE的NVMe端口对话框。

5. 在下拉列表中、选择要配置的HIC端口。

6. 单击 * 下一步 *。

要查看所有端口设置，请单击对话框右侧的 * 显示更多端口设置 * 链接。

字段详细信息

端口设置	Description
已配置以太网端口速度	在端口上选择与SFP速度功能匹配的速度。
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。 <div> 如果要禁用端口访问、请取消选中这两个复选框。</div>
MTU 大小（可通过单击 * 显示更多端口设置 * 来获取。）	如有必要，请为最大传输单元（ Maximum Transmission Unit ， MTU ）输入一个新大小（以字节为单位）。 默认最大传输单元（ Maximum Transmission Unit ， MTU ）大小为每帧 1500 字节。您必须输入一个介于 1500 和 9000 之间的值。

如果选择了 * 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。如果选择了 * 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。如果同时选择了这两个选项，则 IPv4 设置对话框将首先打开，然后单击 * 下一步 * ， IPv6 设置对话框将打开。

7. 自动或手动配置 IPv4 和 / 或 IPv6 设置。

端口设置	Description
自动获取配置	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，然后在字段中输入静态地址。(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>如果要为EF600存储阵列配置支持200 GB的HIC、则此对话框会显示两组网络参数字段、一组用于物理端口(外部)、一组用于虚拟端口(内部)。您应为这两个端口分配唯一的参数。通过这些设置、主机可以在每个端口之间建立一条路径、并使HIC实现最高性能。如果不为虚拟端口分配IP地址、HIC将以大约一半的速度运行。</p>

8. 单击 * 完成 * 。

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、则不会显示任何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 / http*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	<div><div>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。</div><div><div></div><div>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。</div></div></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	<div>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)。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。</div> <div>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。</div>

5. 单击 * 关闭 *。

允许远程登录

远程登录允许局域网外部的用户启动SSH会话并更改控制器上的设置。



安全风险-出于安全原因、启用远程登录仅供技术支持使用。

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。

3. 单击要为其启用远程登录的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择*更改远程登录*、然后确认要执行此操作。

结果

技术支持完成故障排除后、请按照此相同的操作步骤 禁用远程登录。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。

[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。

```
[[ID418ffb1c1f8d6fc579f6a4bd6603350a]]
```

= 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。

.关于此任务



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

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. 单击要置于服务模式的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择*置于服务模式*、然后确认要执行此操作。

重置(重新启动)控制器

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

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. 单击要重置的控制器。

此时将显示控制器的上下文菜单。

4. 选择*重置*、然后确认要执行此操作。

常见问题解答

什么是自动协商？

自动协商是指网络接口能够自动将其自身的连接参数(速度和双工)与另一个网络接口进行协调。

自动协商通常是配置管理端口的首选设置；但是、如果协商失败、不匹配的网络接口设置可能会严重影响网络性能。如果这种情况不可接受、您应手动将网络接口设置为正确的配置。自动协商由控制器的以太网管理端口执行。iSCSI主机总线适配器不会执行自动协商。



如果自动协商失败、控制器将尝试在10BASE-T半双工位置建立连接、这是最低的通用分母。

什么是IPv6无状态地址自动配置？

使用无状态自动配置时、主机不会从服务器获取地址和其他配置信息。IPv6中的无状态自动配置功能包括链路本地地址、多播和邻居发现(ND)协议。IPv6可以从底层数据链路层地址生成地址的接口ID。

无状态自动配置与有状态自动配置互为补充。例如、主机可以使用无状态自动配置来配置自己的地址、但可以使用有状态自动配置来获取其他信息。有状态自动配置允许主机从服务器获取地址和其他配置信息。Internet协议版本6 (IPv6)还定义了一种方法、可通过此方法一次性重新编号网络上的所有IP地址。IPv6为网络上的设备定义了一种无需服务器即可自动配置其IP地址和其他参数的方法。

使用无状态自动配置时、设备会执行以下步骤：

1. 生成链路本地地址-设备生成链路本地地址、地址有10位、后跟54个零、后跟64位接口ID。
2. 测试链路本地地址的唯一性—节点将进行测试、以确保其生成的链路本地地址未在本地上使用。节点使用ND协议发送邻居请求消息。作为响应、本地网络会侦听邻居公告消息、这表示另一个设备已在使用链路本地地址。如果是、则必须生成新的链路本地地址或自动配置失败、并且必须使用另一种方法。
3. 分配链路本地地址-如果设备通过唯一性测试、则设备会将链路本地地址分配给其IP接口。链路本地地址可用于在本地上进行通信、但不能通过Internet进行通信。
4. 联系路由器—节点尝试联系本地路由器、以了解有关继续配置的详细信息。执行此联系的方法是、侦听路由器定期发送的路由器公告消息、或者发送特定的路由器请求消息以要求路由器提供有关下一步操作的信息。
5. 向节点提供方向-路由器向节点提供如何继续自动配置的方向。或者、路由器会告知主机如何确定全局Internet地址。
6. 配置全局地址—主机使用其全局唯一Internet地址对自身进行配置。此地址通常由路由器提供给主机的网络前缀构成。

我可以选择以下哪项—DHCP或手动配置？

网络配置的默认方法是动态主机配置协议(Dynamic Host Configuration Protocol、DHCP)。除非您的网络没有DHCP服务器、否则请始终使用此选项。

什么是DHCP服务器？

动态主机配置协议(Dynamic Host Configuration Protocol、DHCP)是一种可自动执行Internet协议(IP)地址分配任务的协议。

必须为连接到TCP/IP网络的每个设备分配一个唯一的IP地址。这些设备包括存储阵列中的控制器。

如果没有DHCP、网络管理员可以手动输入这些IP地址。使用DHCP时、当客户端需要启动TCP/IP操作时、客户端会广播地址信息请求。DHCP服务器接收请求、在称为租赁期的指定时间段内分配新地址、并将该地址发送给客户端。使用DHCP时、设备每次连接到网络时都可以具有不同的IP地址。在某些系统中、即使设备仍处于连接状态、设备的IP地址也会发生更改。

如何配置DHCP服务器？

您必须将动态主机配置协议(DHCP)服务器配置为对存储阵列中的控制器使用静态Internet协议(IP)地址。

DHCP服务器分配的IP地址通常是动态的、可能会发生更改、因为它们的租赁期已到期。某些设备(例如服务器和路由器)需要使用静态地址。存储阵列中的控制器还需要静态IP地址。

有关如何分配静态地址的信息、请参见DHCP服务器的文档。

为什么需要更改控制器网络配置？

使用带外管理时、您必须为每个控制器设置网络配置、包括其Internet协议(IP)地址、子网掩码(子网掩码)和网关。

您可以使用动态主机配置协议(DHCP)服务器设置网络配置。如果您不使用DHCP服务器、则必须手动输入网络配置。

从何处获取网络配置？

您可以从网络管理员处获取Internet协议(IP)地址、子网掩码(子网掩码)和网关信息。

在控制器上配置端口时需要此信息。

什么是ICMP ping响应？

Internet控制消息协议(Internet Control Message Protocol、ICMP)是TCP/IP套件的协议之一。

ICMP echo request`和`ICMP echo reply`消息通常称为`ping`消息。`Ping`是一款故障排除工具、系统管理员可使用此工具手动测试网络设备之间的连接、并测试网络延迟和数据包丢失。`ping`命令会将`ICMP echo request`发送到网络上的设备、并且设备会立即响应`ICMP echo reply`。有时、公司的网络安全策略要求在所有设备上禁用`ping`(ICMP echo reply)、以使未经授权的人员更难发现这些设备。

何时应从DHCP服务器刷新端口配置或iSNS服务器？

随时修改或升级DHCP服务器、并且与当前存储阵列和要使用的存储阵列相关的DHCP信息已更改、请刷新此服务器。

具体而言、如果您知道DHCP服务器将分配不同的地址、请从DHCP服务器刷新端口配置或iSNS服务器。



刷新端口配置会对该端口上的所有iSCSI连接造成破坏。

配置管理端口后应执行什么操作？

如果更改了存储阵列的IP地址、则可能需要在SANtricity 统一管理器中更新全局阵列视图。

要在Unified Manager中更新全局阵列视图、请打开界面并转到菜单：Manage (管理)[Discover (发现)。

如果您仍在使用SANtricity 存储管理器、请转到企业管理窗口(EMW)、其中必须删除并重新添加新的IP地址。

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，本文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。