



## 安装硬件 E-Series storage systems

NetApp  
January 20, 2026

# 目录

安装硬件	1
EF300 和 EF600	1
安装和设置- EF300、EF600、EF300C和EF600C	1
了解存储系统安装 - EF300、EF600、EF300C 和 EF600C	1
准备安装- EF300、EF600、EF300C和EF600C	3
安装硬件- EF300、EF600、EF300C和EF600C	6
打开控制器架(EF300、EF600、EF300C和EF600C)的电源	8
完整的存储系统设置和配置—EF300、EF600、EF300C和EF600C	9
E2800 和 E5700	13
安装和设置- E2800和E5700存储系统	13
了解存储系统安装—E2800和E5700	14
安装和设置 60 个驱动器	16
安装和设置 12 个和 24 个驱动器	30
E4000	44
安装和设置- E4000存储系统	44
准备安装—E4012和E4060	45
安装硬件	48
使用缆线架	54
完成存储系统设置	57
3040 40U 机柜	63
在3040 40U机柜中安装托盘(E系列)	63
3040 40U机柜的机柜规格(E系列)	64
收集3040 40U机柜(E系列)所需的工具和设备	68
准备移动3040 40U机柜(E系列)	70
将3040 40U机柜移至其永久位置(E系列)	72
3040 40U (E系列)的完整机柜安装	73
机架式硬件(E系列)	82
可调整的支持导轨	82
两柱机架—2U	82
四柱机架或机柜—2U	82
四柱机架—SuperRail	82
Cabling	82
为存储系统布线(E系列)	82
存储系统布线要求(E系列)	83
使用缆线将主机连接到控制器或交换机(E系列)	83
使用缆线将控制器架连接到驱动器架(E系列)	85
为存储系统布线(E系列)	94
热添加驱动器架—IOM12或IOM12B模块(E系列)	95
管理工作站的以太网布线(E系列)	108

# 安装硬件

## EF300 和 EF600

### 安装和设置- EF300、EF600、EF300C和EF600C

了解如何安装和设置 EF300 或 EF600 存储系统。

您可以选择以下格式之一来指导您完成新存储系统的安装和设置。

- \* PDF \*

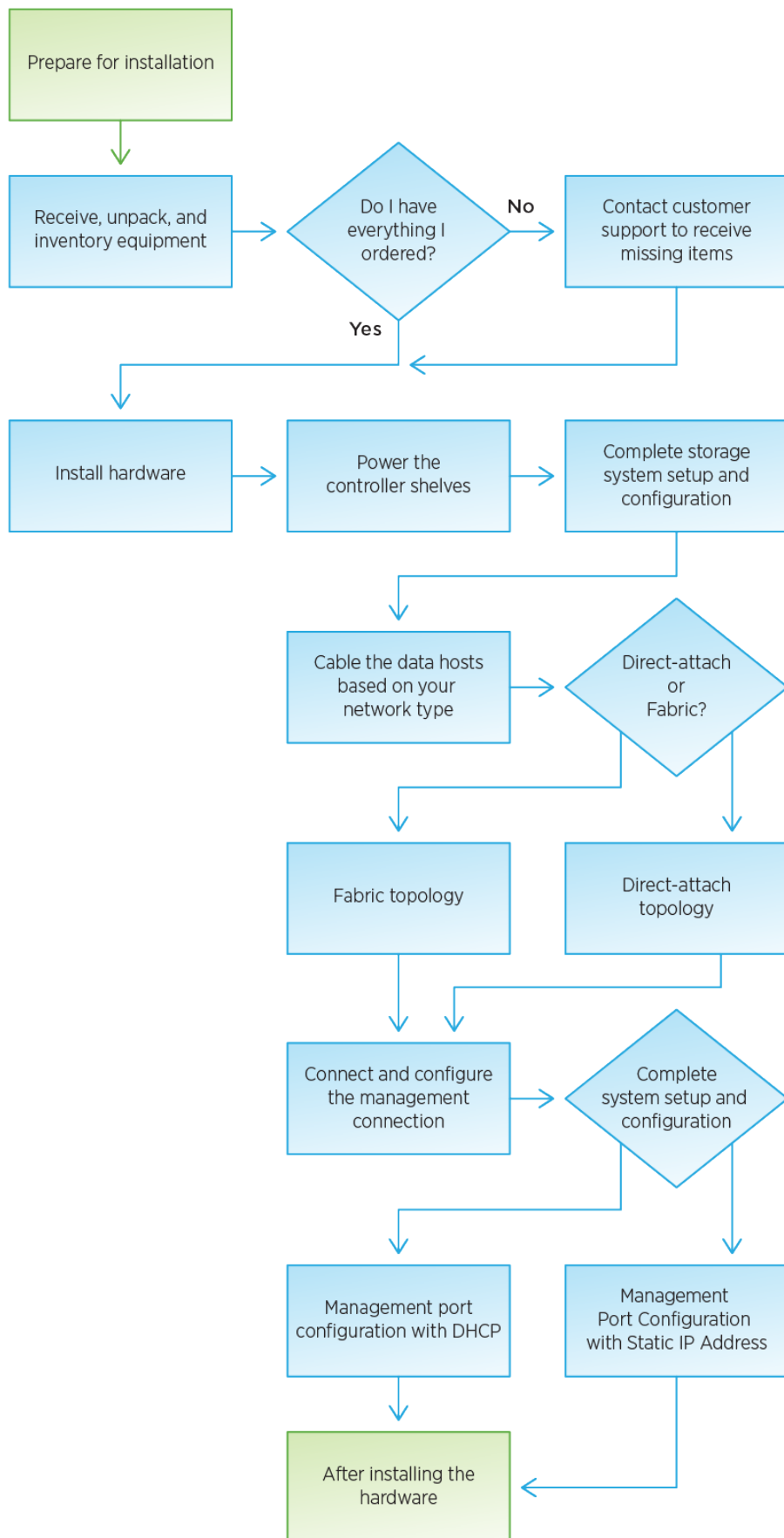
这是 "[PDF 海报](#)" 分步说明，并可通过实时链接访问其他内容。

- \* 联机说明 \*

这些是本站点上介绍的联机设置说明。从开始 [准备安装](#) 开始使用。

### 了解存储系统安装 - EF300、EF600、EF300C 和 EF600C

在安装和设置新存储系统之前，请熟悉安装过程：



## 准备安装- EF300、EF600、EF300C和EF600C

了解如何准备安装EF300、EF600、EF300C或EF600C系列存储系统。

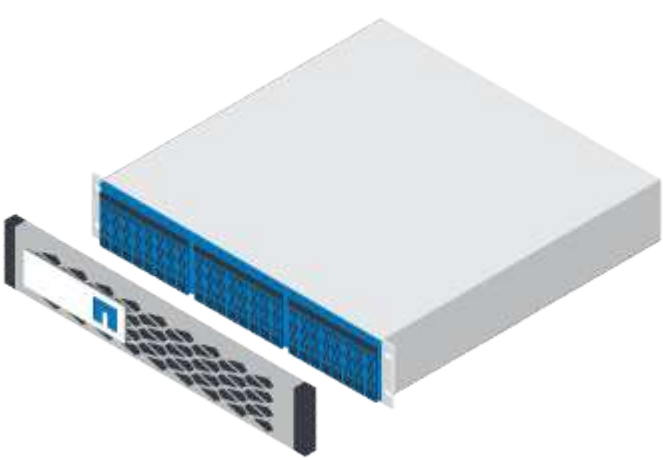

### 开始之前

如果要为 EF300 布线以进行 SAS 扩展，请查看以下信息：

- ["添加 SAS 扩展卡"](#) 用于安装 SAS 扩展卡。
- ["布线概述"](#) 用于 SAS 扩展布线。

### 步骤




1. 在中创建帐户并注册硬件 ["NetApp 支持"](#)。
2. 确保收到的包装盒中包含以下物品。


已安装驱动器的磁盘架（挡板和端盖单独包装）

机架式硬件

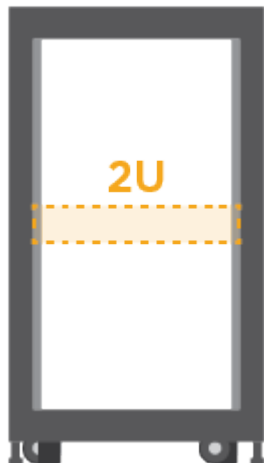
The following table identifies the types of cables you might receive.如果您收到的缆线未在表中列出，请参见 ["Hardware Universe"](#) 以找到缆线并确定其用途。

Connector type	缆线类型	使用 ...
	RJ-45 以太网缆线（如果已订购）	管理连接
	I/O 缆线（如果已订购）	为数据主机布线
	电源线（如果订购）	启动存储系统

3. 请确保提供以下各项。


Phillips #2 screwdriver

Flashlight


## ESD 腕带



2U 机架空间：标准 19 英寸（48.30 厘米）机架，用于安装以下尺寸的 2U 磁盘架。

- 深度 \*：19.0 英寸（48.3 厘米）
- 宽度 \*：17.6 英寸（44.7 厘米）
- 高度 \*：3.34 英寸（8.48 厘米）
- 磁盘架 \*：24 个驱动器
- 最大重量 \*：27.4 千克（60.5 磅）



使用第三方机柜可能会对电源线进行发生原因，以限制对控制器的访问。



管理软件支持的浏览器：

- Google Chrome (89及更高版本)
- Microsoft Edge (90及更高版本)
- Mozilla Firefox (80及更高版本)
- Safari (版本14及更高版本)

## 安装硬件- EF300、EF600、EF300C和EF600C

您可以在两柱机架或NetApp系统机柜中安装EF300、EF600、EF300C或EF600C存储系统。

开始之前

请确保执行以下操作：

- 在注册硬件 "[NetApp 支持](#)"。
- 准备一个无静电的平面工作区。
- 采取防静电预防措施。

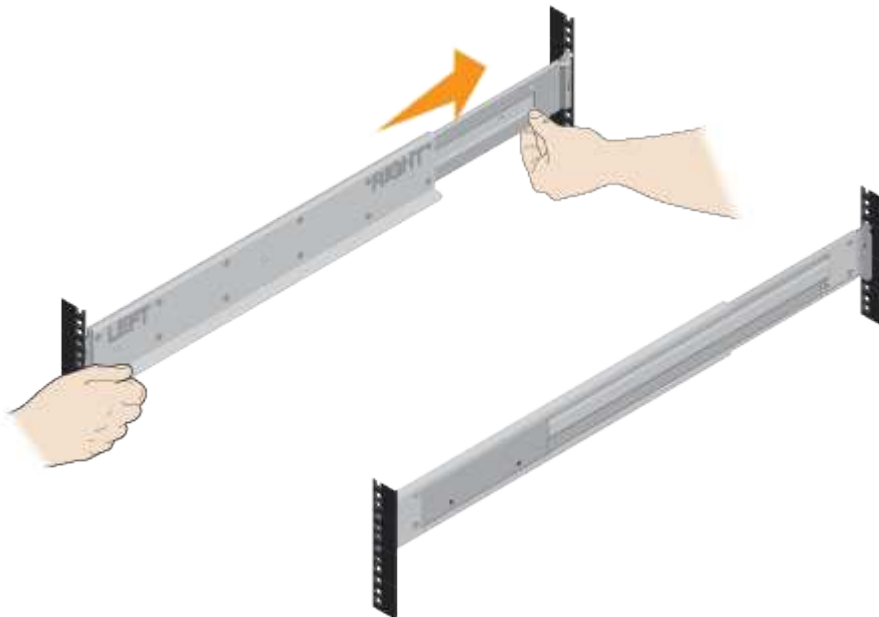
步骤

1. 打开硬件包装。
  - a. 打开包装箱内物品的包装，并根据装箱单清点所含硬件。
  - b. 在继续操作之前，请通读所有说明。
2. 安装导轨。



为了防止设备发生倒装，请从机架或机柜的底部直到顶部安装硬件。

如果机架安装硬件附带了相关说明，请参见这些说明，了解如何安装导轨。有关机架安装的其他说明，请参见 "[机架式硬件](#)"。



3. 安装磁盘架。

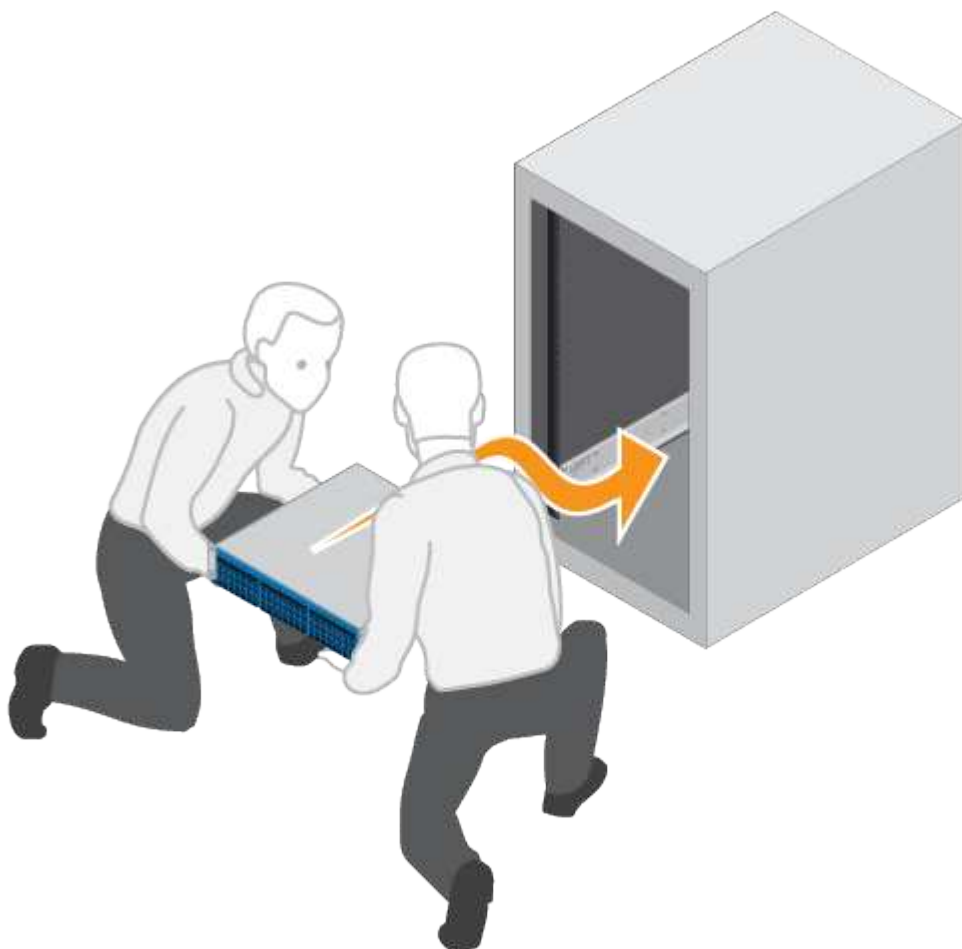


a. 如果要安装多个磁盘架，请从机柜的底部到顶部开始安装。将磁盘架的背面置于导轨上。



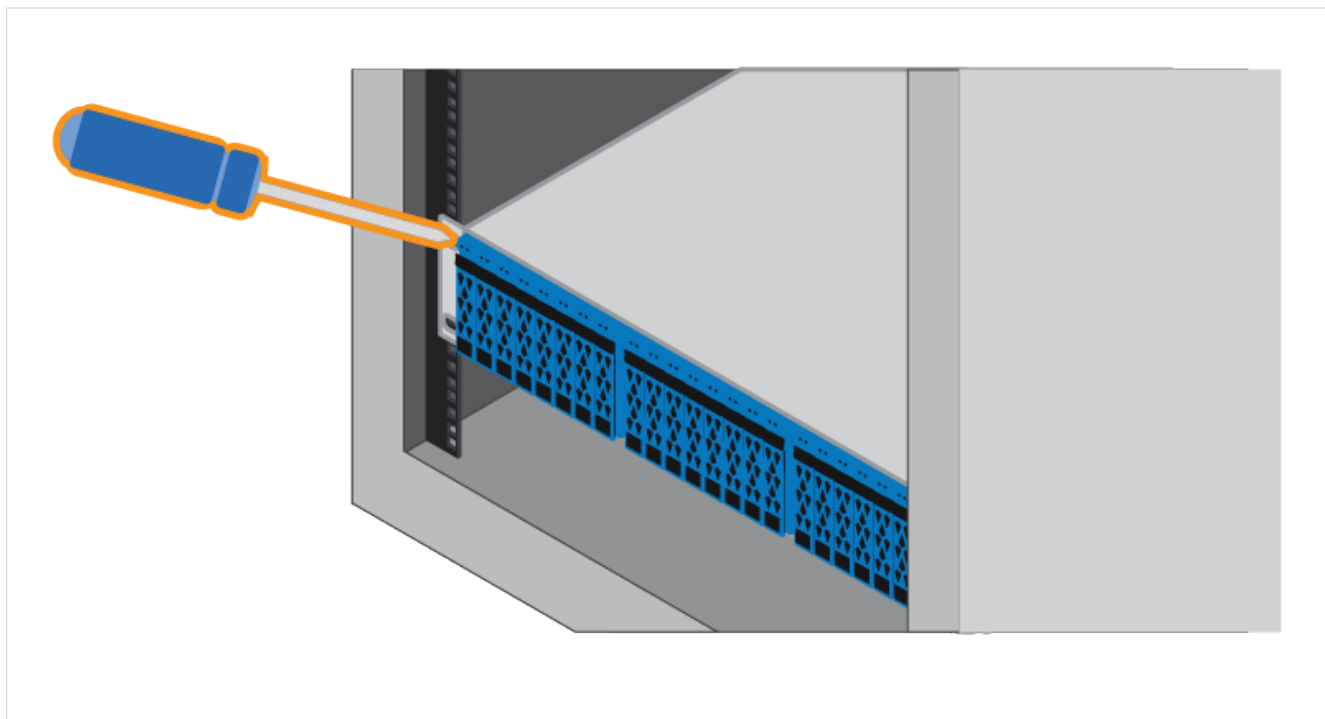
安装磁盘架时，请使用两个人的团队搬运机。

b. 从底部支撑好磁盘架，将其滑入机柜。



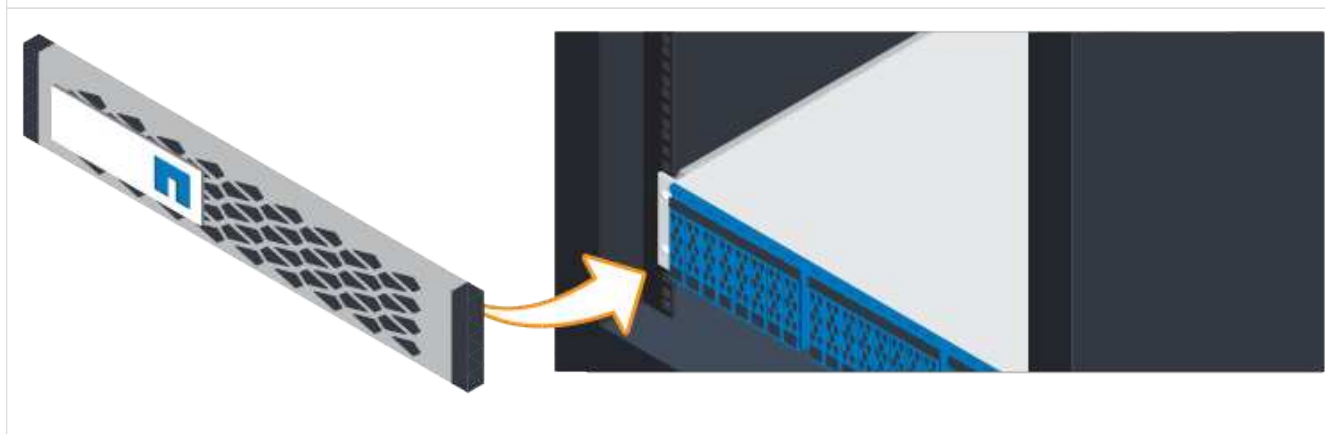
4. 固定磁盘架。

有关详细信息，请参见 ["机架式硬件"](#)。



## 5. 安装面板。

a. 将面板与磁盘架对齐，然后卡入到位。



打开控制器架(EF300、EF600、EF300C和EF600C)的电源

了解如何连接电源线并打开驱动器架的电源。

开始之前

请确保执行以下操作：

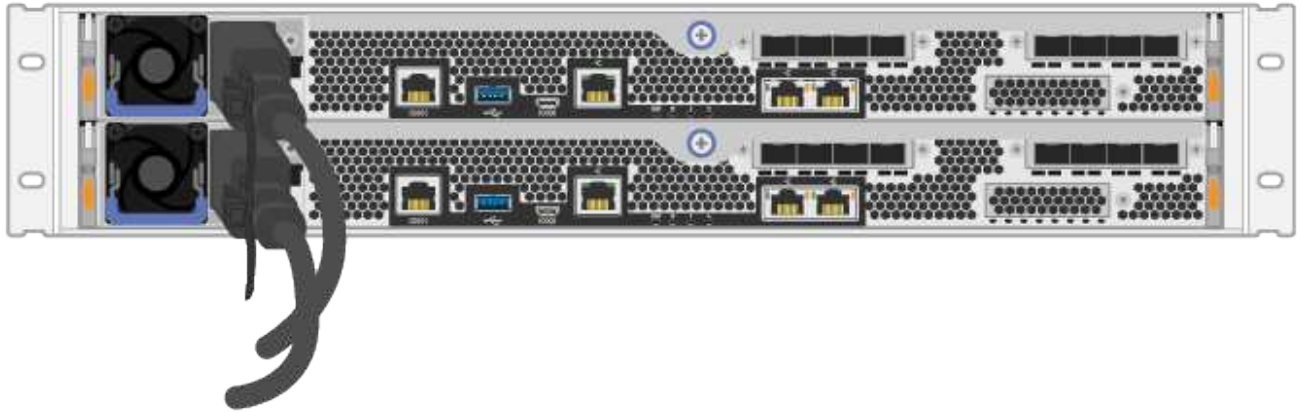
- 安装硬件。
- 采取防静电预防措施。

步骤

1. 插入电源线，每个控制器一根（下图为 EF600 ）。



- 电源线 \*



2. 将两根电源线（每个控制器一根）连接到机柜或机架中两个单独的配电单元（PDU）。



第三方 PDU 可能会阻止从磁盘架访问 EF300 或 EF600 控制器箱。请勿使用控制器箱正后面的电源插座。

3. 在完成存储系统设置和配置之前，让控制器启动五分钟。

#### 结果

控制器将自动启动。LED 会闪烁，风扇会开始指示控制器正在启动。



风扇在首次启动时声音很大。

## 完整的存储系统设置和配置—EF300、EF600、EF300C和EF600C

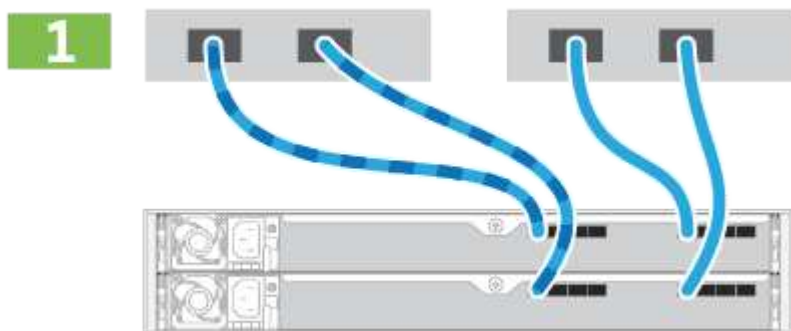
了解如何将控制器缆线连接到网络，然后完成设置和配置。

### 第 1 步：为数据主机布线

根据您的网络拓扑为存储系统布线。

#### 选项 1：直连拓扑

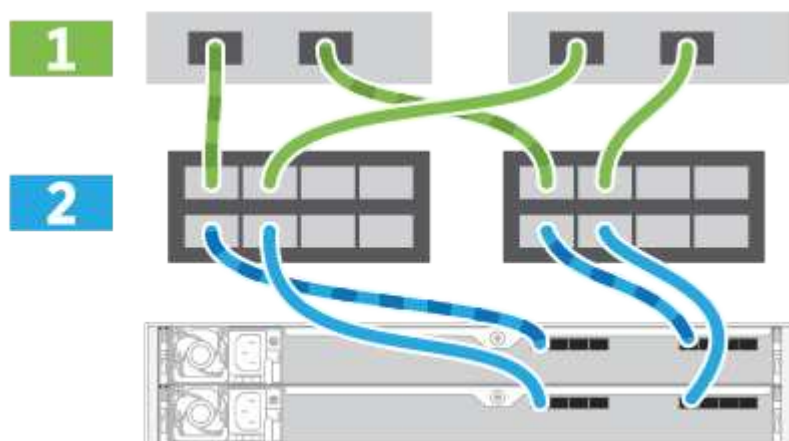
以下示例显示了使用直连拓扑连接到数据主机的布线。



1. 将每个主机适配器直接连接到控制器上的主机端口。

## 选项 2：网络结构拓扑

以下示例显示了使用网络结构拓扑连接到数据主机的情况。



1. 将每个主机适配器直接连接到交换机。
2. 将每个交换机直接连接到控制器上的主机端口。

## 第 2 步：连接并配置管理连接

您可以使用 DHCP 服务器或静态 IP 地址配置控制器管理端口。

### 选项 1：DHCP 服务器

了解如何使用 DHCP 服务器配置管理端口。

#### 开始之前

- 将 DHCP 服务器配置为将 IP 地址，子网掩码和网关地址关联为每个控制器的永久租约。
- 从网络管理员处获取将用于连接到存储系统的已分配 IP 地址。

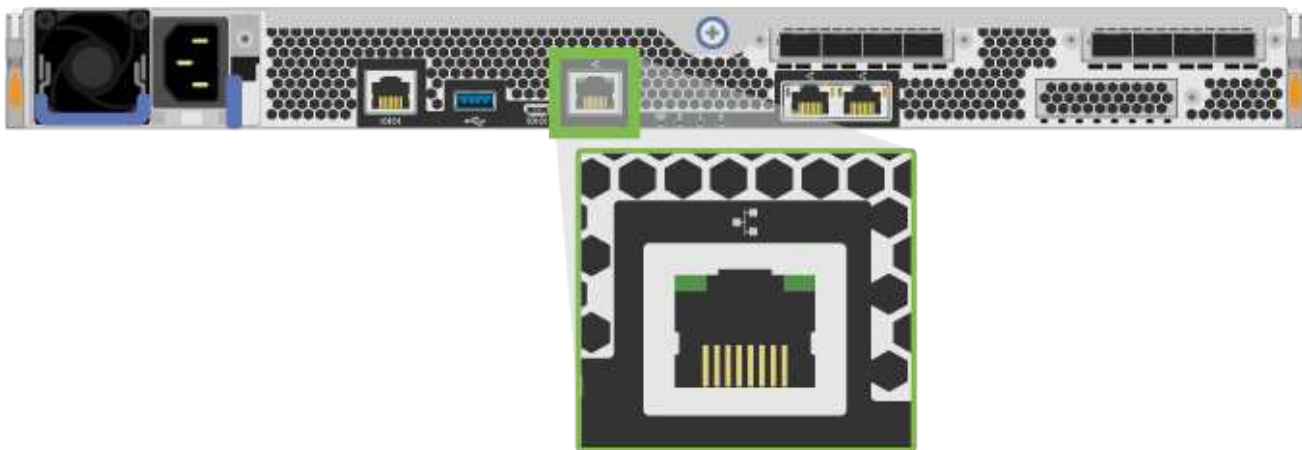
步骤

1. 将以太网缆线连接到每个控制器的管理端口，并将另一端连接到网络。



RJ-45 以太网缆线（如果已订购）

下图显示了控制器的管理端口位置示例（图中显示的是 EF600）：



2. 打开浏览器，并使用网络管理员提供的一个控制器 IP 地址连接到存储系统。

选项 2：静态 IP 地址

了解如何通过输入 IP 地址和子网掩码手动配置管理端口。

开始之前

- 从网络管理员处获取控制器` 的 IP 地址，子网掩码，网关地址以及 DNS 和 NTP 服务器信息。
- 确保您使用的笔记本电脑未从 DHCP 服务器接收网络配置。

步骤

1. 使用以太网缆线将控制器 A 的管理端口连接到笔记本电脑上的以太网端口。

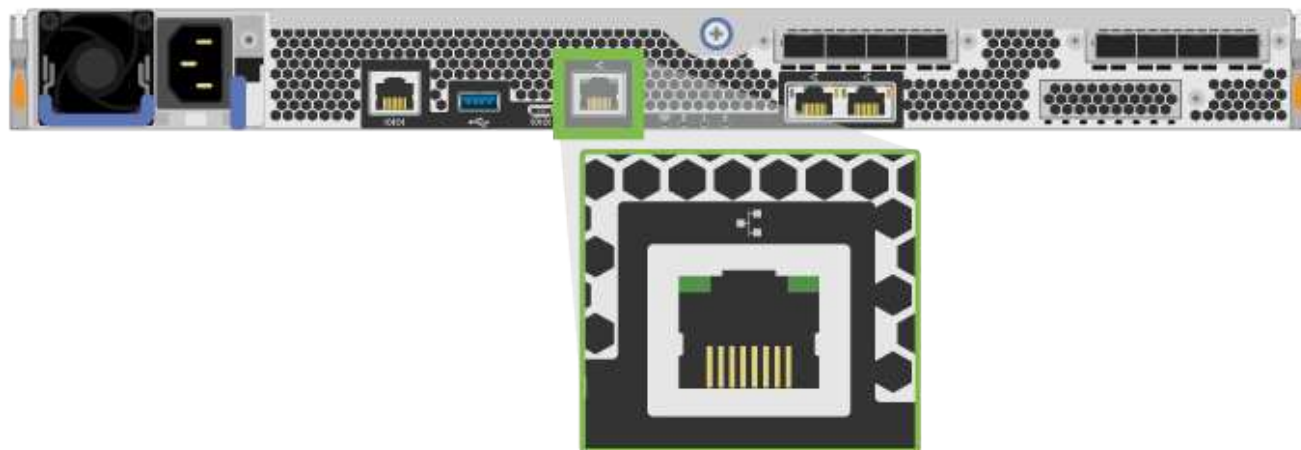


控制器 A 为上部控制器箱，控制器 B 为下部控制器箱。



RJ-45 以太网缆线（如果已订购）

下图显示了控制器的管理端口位置示例（图中显示的是 EF600）：



2. 打开浏览器并使用默认 IP 地址（169.254.128.101）与控制器建立连接。控制器会发回一个自签名证书。浏览器会通知您连接不安全。



对于运行 SANtricity 11.60 及更高版本的平台、默认子网掩码为 255.255.0.0。

3. 按照浏览器的说明继续并启动 SANtricity System Manager。



如果无法建立连接，请验证您是否未从 DHCP 服务器接收网络配置。

4. 将存储系统的密码设置为 login。

5. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 A 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。



由于您重置了 IP 地址，System Manager 将断开与控制器的连接。

6. 断开笔记本电脑与存储系统的连接，并将控制器 A 上的管理端口连接到网络。

7. 在连接到网络的计算机上打开浏览器，然后输入控制器 A 新配置的 IP 地址。



如果断开与控制器 A 的连接，则可以将以太网缆线连接到控制器 B，以便通过控制器 B 重新建立与控制器 A 的连接（169.254.128.102）。

8. 使用先前设置的密码登录。

此时将显示配置网络设置向导。

9. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 B 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。

10. 将控制器 B 连接到网络。

11. 通过在浏览器中输入控制器 B 的已配置 IP 地址来验证控制器 B 的网络设置。



如果断开与控制器 B 的连接，则可以使用先前验证的控制器 A 连接通过控制器 A 重新建立与控制器 B 的连接

### 第 3 步：配置存储系统

安装 EF300 或 EF600 硬件后，请使用 SANtricity 软件配置和管理存储系统。

开始之前

- 配置管理端口。
- 验证并记录您的密码和 IP 地址。

步骤

1. 将控制器连接到 Web 浏览器。
2. 使用 SANtricity 系统管理器管理 EF300 或 EF600 系列存储系统。请参见 System Manager 附带的联机帮助。



要访问 System Manager，请使用与配置管理端口相同的 IP 地址。

如果要为 EF300 布线以进行 SAS 扩展，请参见 ["维护 EF600 硬件"](#) 用于安装 SAS 扩展卡和 ["为 E 系列硬件布线"](#) 用于 SAS 扩展布线。

## E2800 和 E5700

### 安装和设置- E2800和E5700存储系统

了解如何安装和设置 E2800 或 E5700 存储系统。

您可以选择以下格式之一来指导您完成新存储系统的安装和设置。

- \* PDF \*

这是一个可打印的 PDF 分步说明，其中包含指向其他内容的实时链接。选择以下海报之一开始使用。

- ["E2860，E5760 和 DE460C PDF 海报"](#)
- ["E5724，EF570，EF280，E2812，E2824，DE212C 和 DE224C PDF 海报"](#)

- \* 联机说明 \*

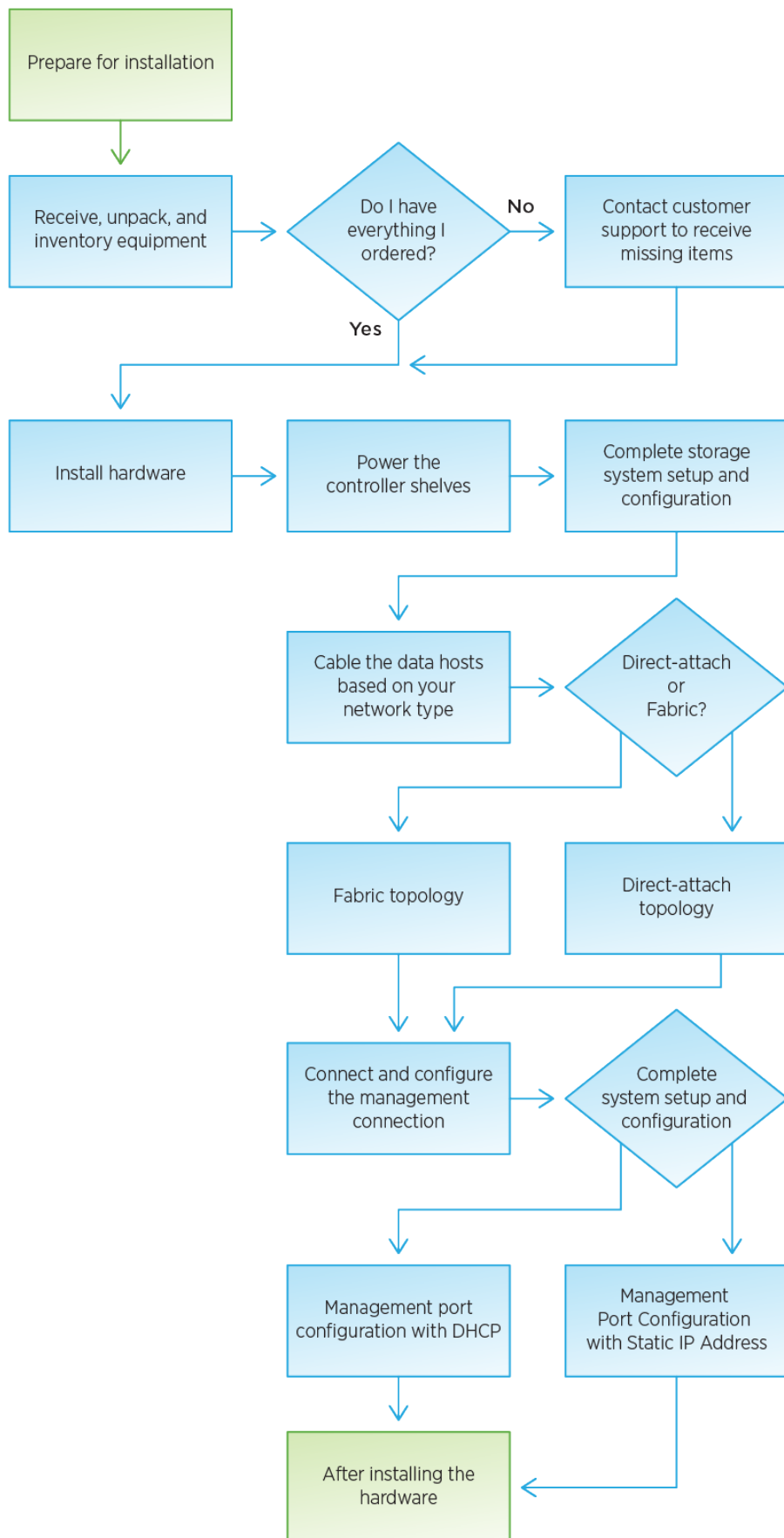
以下是此站点上介绍的设置说明。请从以下主题之一开始，开始学习。

- 准备安装 E2860 , E5760 和 DE460C
- 准备安装 E5724 , EF570 , EF280 , E2812 , E2824 , DE212C 和 DE224C

## 了解存储系统安装—E2800和E5700

在安装和设置新存储系统之前，请熟悉安装过程：





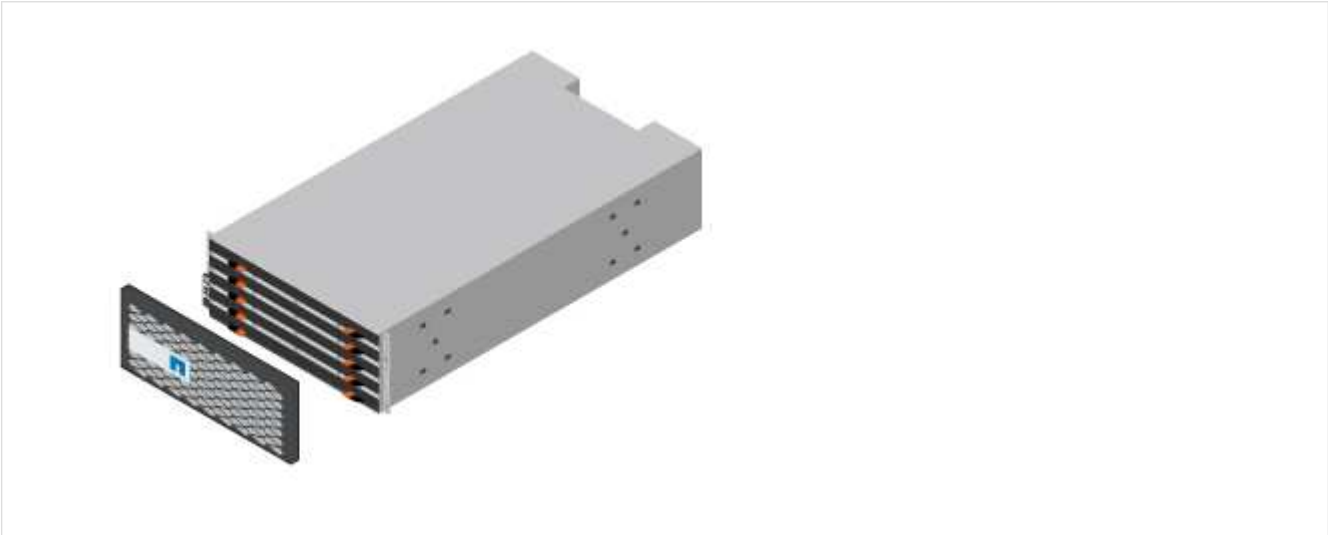
# 安装和设置 60 个驱动器

## 准备安装- E2860、E5760和DE460

了解如何准备安装 E2860 ， E5760 或 DE460 系列存储系统。

### 步骤

- 1. 在中创建帐户并注册硬件 "NetApp 支持"。
- 2. 确保收到的包装盒中包含以下物品。







磁盘架，挡板和机架硬件






磁盘架可处理 4 个磁盘架

The following table identifies the types of cables you might receive.如果您收到的缆线未在表中列出，请参见 "Hardware Universe" 以找到缆线并确定其用途。

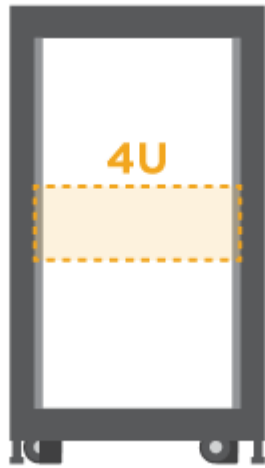
Connector type	缆线类型	使用 ...
	以太网缆线  (如果已订购)	管理连接

Connector type	缆线类型	使用 ...
	I/O 缆线  (如果已订购)	为数据主机布线
	Power cables  每个磁盘架 2 个  (如果已订购)	启动存储系统
	SAS 缆线 (仅随驱动器架提供)	为磁盘架布线

3. 请确保提供以下各项。


Phillips #2 screwdriver

Flashlight


## ESD 腕带



4U 机架空间：标准 19 英寸（48.30 厘米）机架，用于安装以下尺寸的 4U 磁盘架。

- 深度 \*：38.25 英寸（97.16 厘米）
- 宽度 \*：17.66 英寸（44.86 厘米）
- 高度 \*：6.87 英寸（17.46 厘米）
- 最大重量 \*：113 千克（250 磅）



管理软件支持的浏览器：

- Google Chrome (89及更高版本)
- Microsoft Edge (90及更高版本)
- Mozilla Firefox (80及更高版本)
- Safari (版本14及更高版本)

## 安装硬件- E2860、E5760和DE460

了解如何在两柱机架或 NetApp 系统机柜中安装 E2860 ， E5760 或 DE460 存储系统。

### 开始之前

- 在注册硬件 "[NetApp 支持](#)"。
- 准备一个无静电的平面工作区。
- 获取 ESD 腕带并采取防静电预防措施。

请通读所有说明，然后继续执行以下步骤。

### 步骤

1. 拆开硬件内容的包装，然后根据装箱单清点包含的硬件。
2. 安装导轨。

如果机架安装硬件附带了相关说明，请参见这些说明，了解如何安装导轨。有关机架安装的其他说明，请参见 "[机架式硬件](#)"。



对于方孔机架，您必须先安装提供的锁紧螺母，以使用螺钉固定磁盘架的前后。



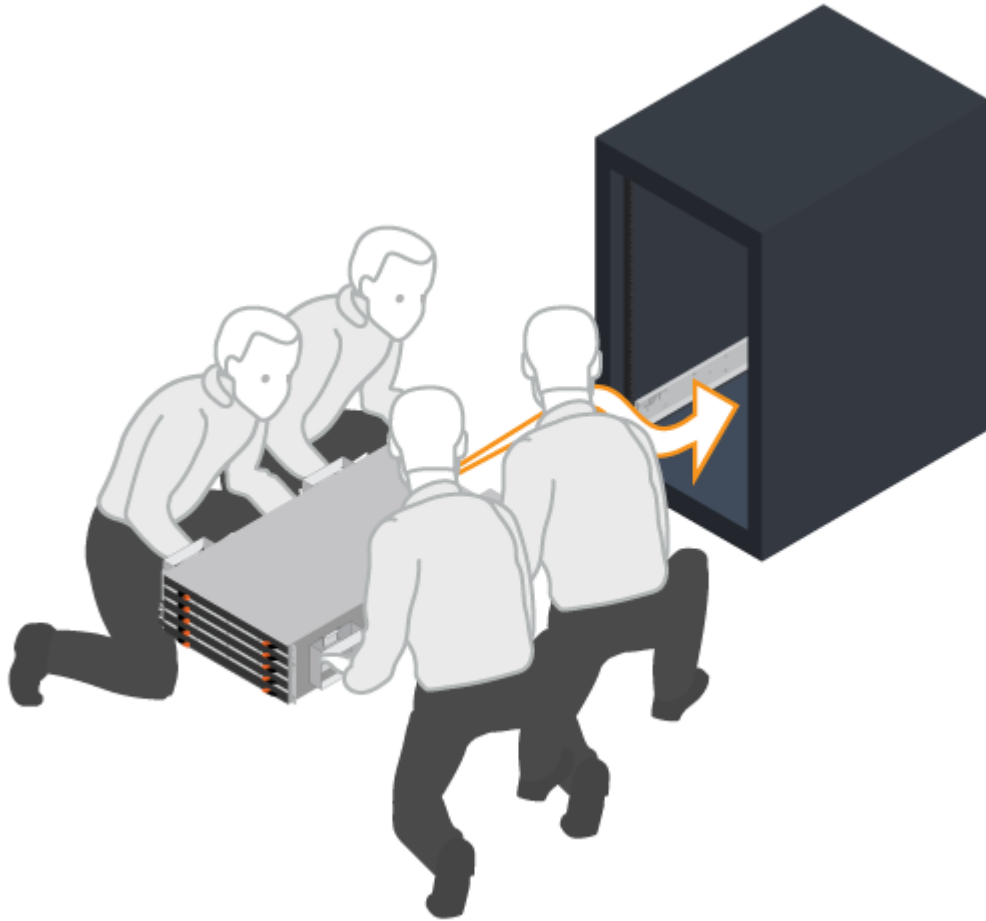
3. 安装磁盘架。



一个空的磁盘架重约为 132 磅（60 千克）。要安全移动空的磁盘架，需要一台机械升降机或四个人使用升降把手。

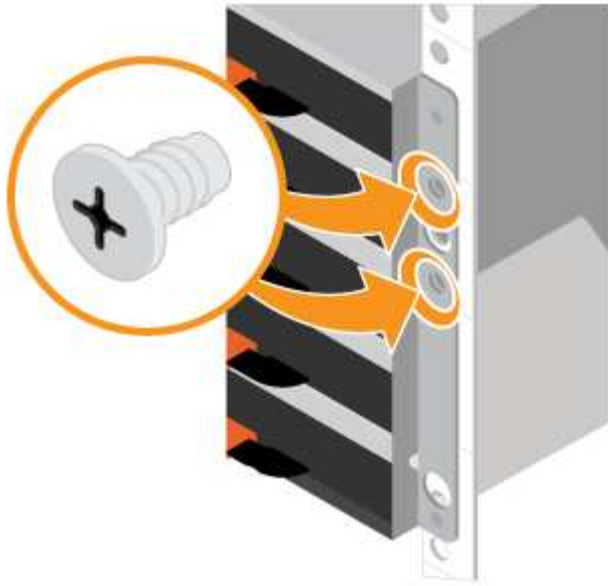
- a. 如果要用手抬起磁盘架，请连接四个提升把手。向上推每个手柄，直到其卡入到位。
- b. 从底部支撑好磁盘架，将其滑入机柜。如果使用了升降把手，请在将升降架滑入机柜时一次将其卸下一

组。要卸下手柄，请向后拉释放门锁，向下推，然后从磁盘架中拉出。



#### 4. 固定磁盘架。

- a. 将螺钉插入两侧磁盘架顶部的第一个和第三个孔中，以将其固定到机柜正面。
- b. 将两个后支架放在磁盘架后上部分的每一侧。将螺钉插入每个支架的第一个和第三个孔中，以固定机柜的背面。



#### 5. 安装驱动器。

- a. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
- b. 从顶部抽盒的左前插槽开始，安装每个驱动器，方法是将其轻轻放入驱动器插槽中，然后降低凸起的驱动器把手，直到其卡入到位。
  - 如果要安装的驱动器数少于 60 个，具有固态驱动器（SSD）或驱动器容量不同：
    - 每个磁盘架至少保留 20 个驱动器。首先在每个抽盒的前四个插槽中安装驱动器，以确保通风良好，以便进行散热。
    - 将所有剩余驱动器分布在各个抽盒中。如果可能，请在每个抽盒中安装相同数量的每种驱动器，以便创建受抽盒丢失保护的卷组或磁盘池。
    - 将所有 SSD 均匀分布在各个抽盒中。
- c. 通过推动中间并轻轻合上两个闩锁，小心地将抽盒滑回。
  - 请勿强制将抽盒安装到位。
  - 使用连接器工具，断开蛇形缆线的连接器并重新连接，确保您听到卡嗒声以确定重新连接已正确完成。
  - 只有在初始设置期间或托盘运送到其他位置时，才需要断开连接和重新连接。
- d. 连接前挡板。



设备损坏风险—如果您感觉绑定，请停止推抽屉。Use the release levers at the front of the drawer to slide the drawer back out.然后，小心地将抽盒重新插入插槽。

## 连接电源线- E2860、E5760和DE460

了解如何连接电源线并打开驱动器架的电源。

开始之前

- 安装硬件。
- 采取防静电预防措施。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。



IOM12C 模块仅在 SANtricity OS 11.90R3 及更高版本上受支持。在安装或升级到IOM12C之前、请确保已更新控制器的固件。



此操作步骤 适用于同类磁盘架 IOM 热插拔或更换。这意味着，您只能将 IOM12 模块更换为另一个 IOM12 模块，或者将 IOM12C 模块更换为另一个 IOM12C 模块。（您的磁盘架可以有两个 IOM12 模块，也可以有两个 IOM12C 模块。）

步骤

1. 为磁盘架布线。

根据您的配置为系统布线。



如果您需要比下面提供的示例更多的布线选项，请参阅["Cabling"](#)。

您需要以下缆线：





- SAS 缆线 \*

- 示例 **A**：标准 **SAS** 配置中带有两个 **DE460C** 磁盘架的控制器架
  - 使用缆线将控制器 A 连接到第一个驱动器架的 IOM A。
  - 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM A 连接到第二个驱动器架的 IOM A。
  - 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。
  - 使用缆线将控制器 B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。
- 示例 **B**：标准 **SAS** 配置中带有有一个 **DE460C** 磁盘架的控制器架
  - 使用缆线将控制器 A 连接到 IOM A
  - 使用缆线将控制器 B 连接到 IOM B

## 2. 为驱动器架供电。

您需要以下缆线：



- 电源线 \*

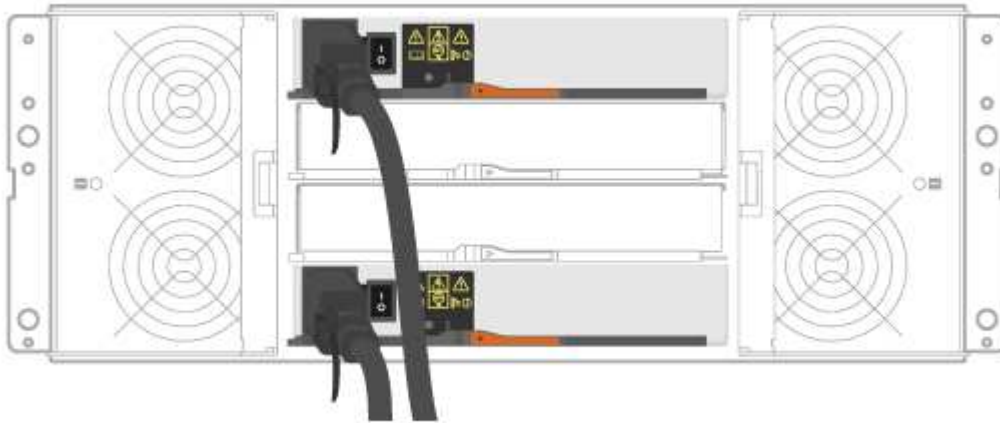


确认驱动器架电源开关已关闭。

- 将每个磁盘架的两根电源线连接到机柜或机架中的不同配电单元（PDU）。
- 如果有驱动器架，请先打开其两个电源开关。等待 2 分钟，然后再为控制器架通电。
- 打开控制器架上的两个电源开关。
- 检查每个控制器上的 LED 和七段显示。

在启动期间，七段显示屏将重复显示操作系统 SD 的顺序为空，表示控制器正在执行一天的开始处理。控制器启动后，将显示磁盘架 ID。

\*示例：电源连接位于磁盘架背面。



\*

## 完成存储系统设置和配置—E2860、E5760和DE460

了解如何使用缆线将控制器连接到您的网络并完成存储系统设置和配置。

### 第 1 步：为数据主机布线

根据您的网络拓扑为系统布线。

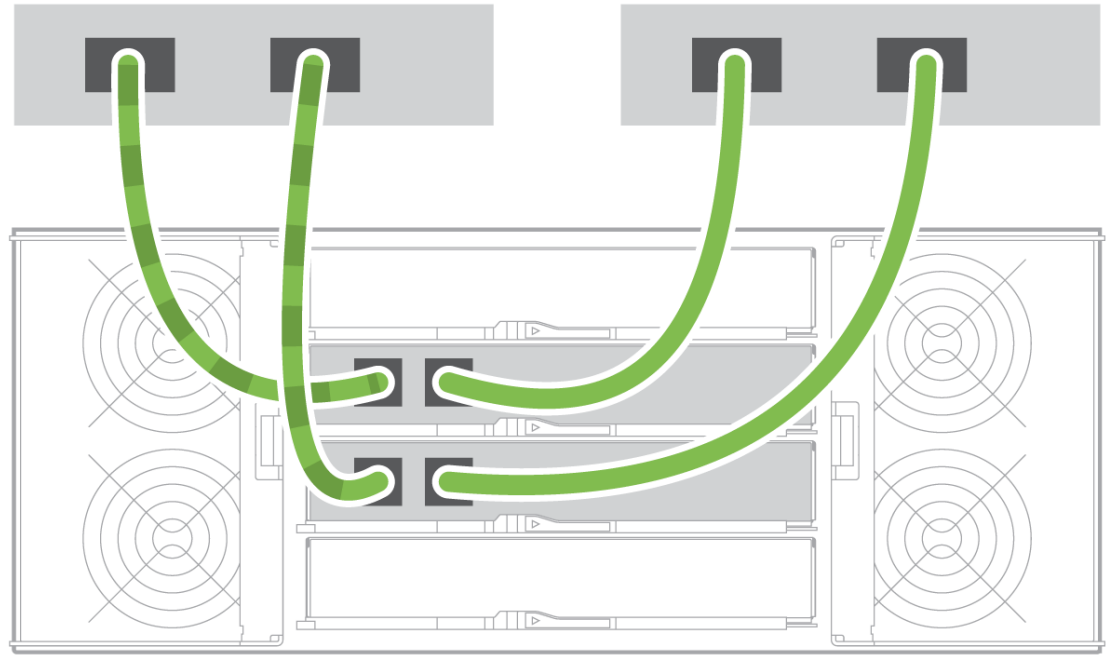


如果您使用的是 AIX ®，则必须先在主机上安装 E 系列多路径驱动程序，然后再将其连接到阵列。

### 选项 1：直连拓扑

以下示例显示了使用直连拓扑连接到数据主机的布线。

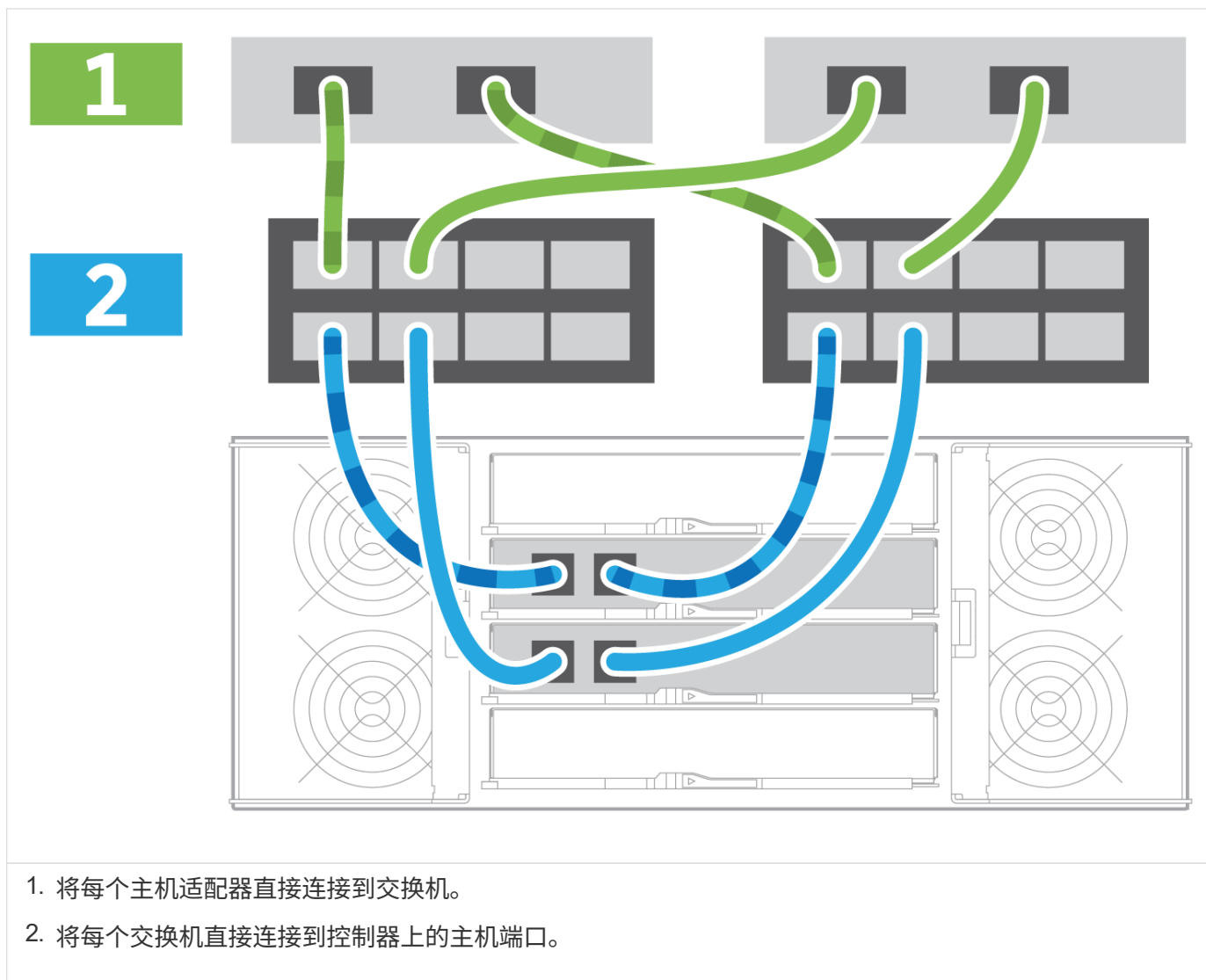
1



1. 将每个主机适配器直接连接到控制器上的主机端口。

## 选项 2：网络结构拓扑

以下示例显示了使用网络结构拓扑连接到数据主机的情况。



## 第 2 步：连接并配置管理连接

您可以使用 DHCP 服务器或静态 IP 地址配置控制器管理端口。

### 选项 1：DHCP 服务器

了解如何使用 DHCP 服务器配置管理端口。

#### 开始之前

- 将 DHCP 服务器配置为将 IP 地址，子网掩码和网关地址关联为每个控制器的永久租约。
- 从网络管理员处获取分配的 IP 地址以连接到存储系统。

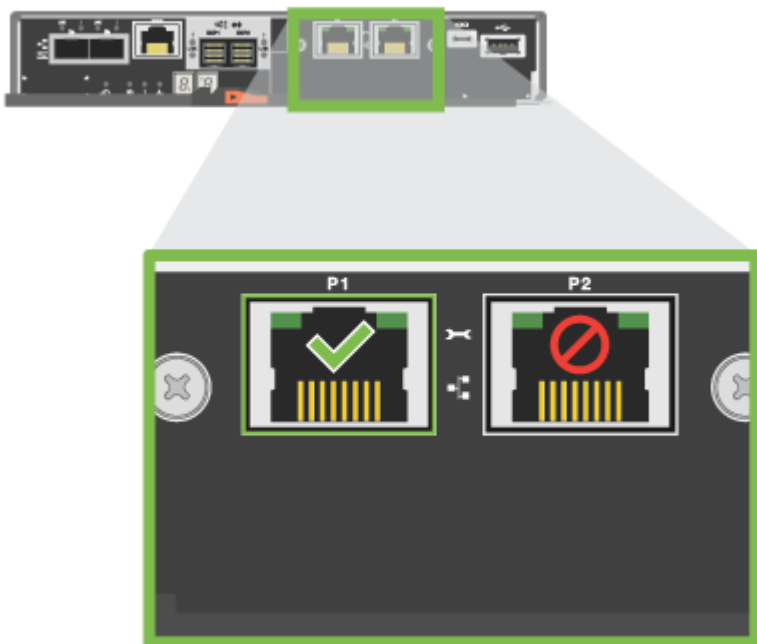
#### 步骤

1. 将以太网缆线连接到每个控制器的管理端口，并将另一端连接到网络。



以太网缆线（如果订购）

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



E2800 控制器 P1 管理端口



E5700 控制器 P1 管理端口

2. 打开浏览器，并使用网络管理员提供的一个控制器 IP 地址连接到存储系统。

## 选项 2：静态 IP 地址

了解如何通过输入 IP 地址和子网掩码手动配置管理端口。

### 开始之前

- 从网络管理员处获取控制器的 IP 地址，子网掩码，网关地址以及 DNS 和 NTP 服务器信息。
- 确保您使用的笔记本电脑未从 DHCP 服务器接收网络配置。

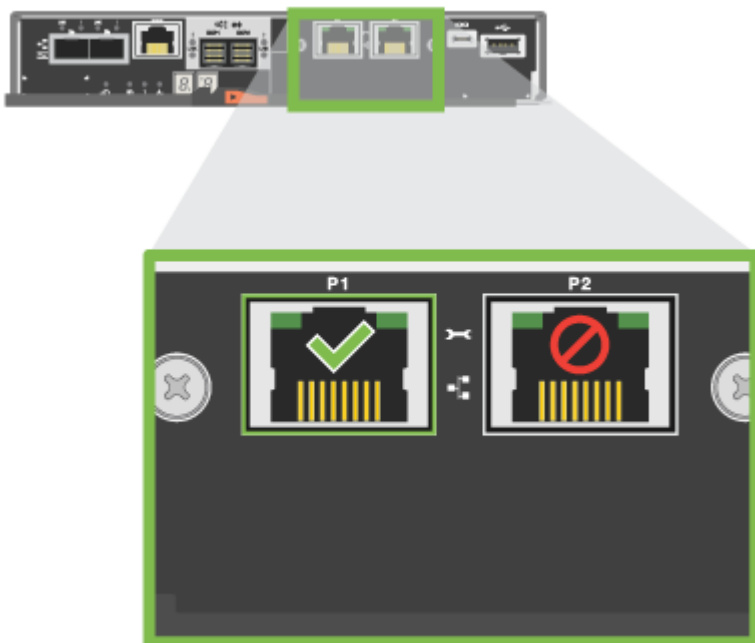
### 步骤

1. 使用以太网缆线将控制器 A 的管理端口连接到笔记本电脑上的以太网端口。



以太网缆线（如果订购）

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



E2800 控制器 P1 管理端口



E5700 控制器 P1 管理端口

2. 打开浏览器并使用默认 IP 地址（169.254.128.101）与控制器建立连接。控制器会发回一个自签名证书。浏览器会通知您连接不安全。



对于运行 SANtricity 11.60 及更高版本的平台，默认子网掩码为 255.255.0.0。

3. 按照浏览器的说明继续并启动 SANtricity System Manager。



如果无法建立连接，请验证您是否未从 DHCP 服务器接收网络配置。

4. 将存储系统的密码设置为 login。

5. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 A 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。



由于您重置了 IP 地址，System Manager 将断开与控制器的连接。

6. 断开笔记本电脑与存储系统的连接，并将控制器 A 上的管理端口连接到网络。

7. 在连接到网络的计算机上打开浏览器，然后输入控制器 A 新配置的 IP 地址。



如果断开与控制器 A 的连接，则可以将以太网缆线连接到控制器 B，以便通过控制器 B 重新建立与控制器 A 的连接（169.254.128.102）。

8. 使用先前设置的密码登录。

此时将显示配置网络设置向导。

9. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 B 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。
10. 将控制器 B 连接到网络。
11. 通过在浏览器中输入控制器 B 新配置的 IP 地址来验证控制器 B 的网络设置。



如果断开与控制器 B 的连接，则可以使用先前验证的控制器 A 连接通过控制器 A 重新建立与控制器 B 的连接

### 第 3 步：配置和管理存储系统

安装硬件后，请使用 SANtricity 软件配置和管理存储系统。

#### 开始之前

- 配置管理端口。
- 验证并记录您的密码和 IP 地址。

#### 步骤

1. 使用 SANtricity 软件配置和管理存储阵列。
2. 在最简单的网络配置中，将控制器连接到 Web 浏览器，然后使用 SANtricity 系统管理器管理单个 E2800 或 E5700 系列存储阵列。



要访问 System Manager，请使用与配置管理端口相同的 IP 地址。

## 安装和设置 12 个和 24 个驱动器

准备安装- E5724、EF570、EF280、E2812、E2824、DE212C和DE224C

了解如何准备安装 E5724 ， EF570 ， EF280 ， E2812 ， E2824 ， DE212C 或 DE224C 系列存储系统。

#### 步骤

1. 在中创建帐户并注册硬件 "NetApp 支持"。
2. 确保收到的包装盒中包含以下物品。









安装了驱动器的磁盘架（挡板单独包装）






机架式硬件

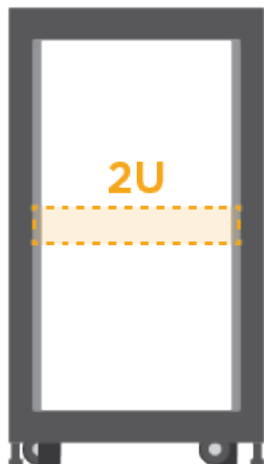
The following table identifies the types of cables you might receive.如果您收到的缆线未在表中列出，请参见 ["Hardware Universe"](#) 以找到缆线并确定其用途。

Connector type	缆线类型	使用 ...
	以太网缆线  (如果已订购)	管理连接
	I/O 缆线  (如果已订购)	为数据主机布线
	Power cables  (如果已订购)	启动存储系统

Connector type	缆线类型	使用 ...
	SAS 缆线仅随驱动器架提供	SAS 缆线

3. 请确保提供以下各项。


Phillips #2 screwdriver

Flashlight

ESD 腕带



2U 机架空间：标准 19 英寸（48.30 厘米）机架，用于安装以下尺寸的 2U 磁盘架。

- 深度 \*：19.0 英寸（48.3 厘米）
- 宽度 \*：17.6 英寸（44.7 厘米）
- 高度 \*：3.34 英寸（8.48 厘米）
- 磁盘架 \*：24 个驱动器
- 最大重量 \*：27.4 千克（60.5 磅）



管理软件支持的浏览器：

- Google Chrome (89及更高版本)
- Microsoft Edge (90及更高版本)
- Mozilla Firefox (80及更高版本)
- Safari (版本14及更高版本)

安装硬件- **E5724、EF570、EF280、E2812、E2824、DE212C和DE224C**

了解如何安装 E5724 ， EF570 ， EF280 ， E2812 ， E2824 ， DE212C 或 DE224C 存储系统位于两柱机架或 NetApp 系统机柜中。

开始之前

请确保执行以下操作：

- 在注册硬件 "[NetApp 支持](#)"。
- 准备一个无静电的平面工作区。
- 获取 ESD 腕带并采取防静电预防措施。

请通读所有说明，然后继续执行以下步骤。

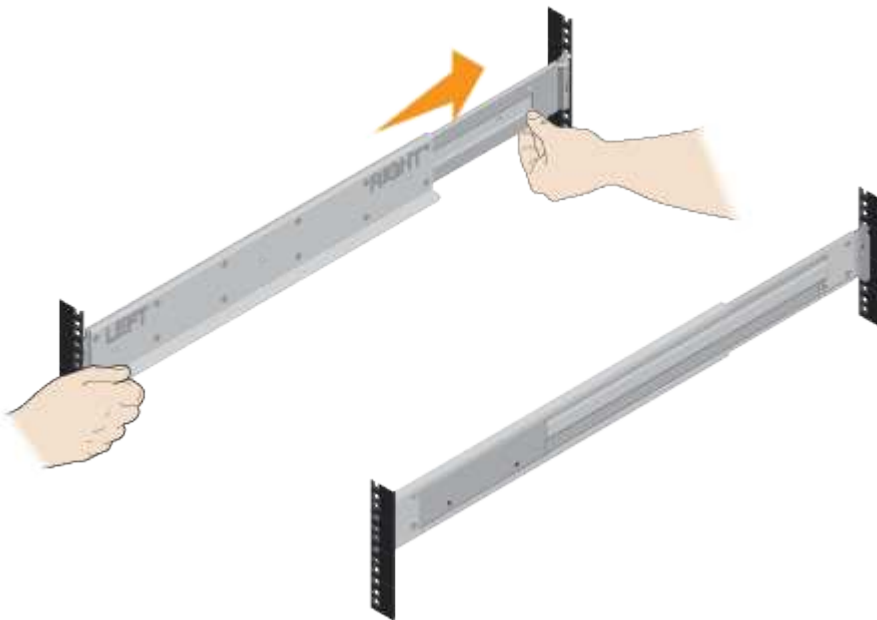
步骤

1. 拆开硬件内容的包装，然后根据装箱单清点包含的硬件。
2. 安装导轨。

如果机架安装硬件附带了相关说明，请参见这些说明，了解有关如何安装导轨的详细信息。有关其它机架安装说明，请参阅["机架式硬件"](#)。



从机架或机柜的底部直至顶部安装硬件，以防止设备发生翻倒。

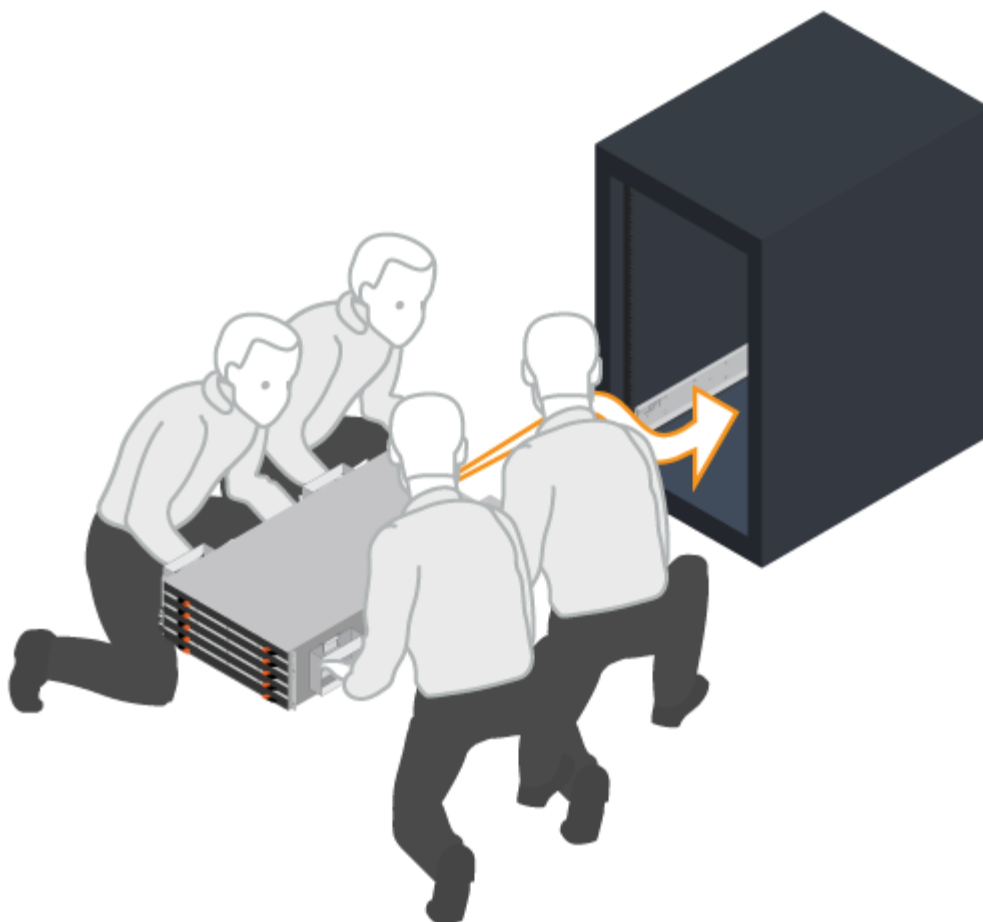


3. 安装磁盘架。



装满驱动器后，每个磁盘架的重量约为 64 磅（29 千克）。要安全移动磁盘架，需要两个人或机械升降机。

- a. 从机柜底部所需的磁盘架开始，将磁盘架的背面（带有连接器的一端）放在导轨上。
- b. 从底部支撑磁盘架、将其滑入机柜

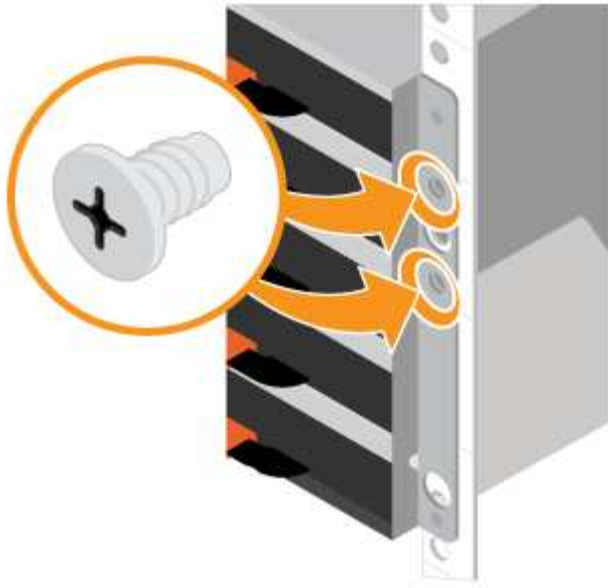


中。

#### 4. 固定磁盘架。

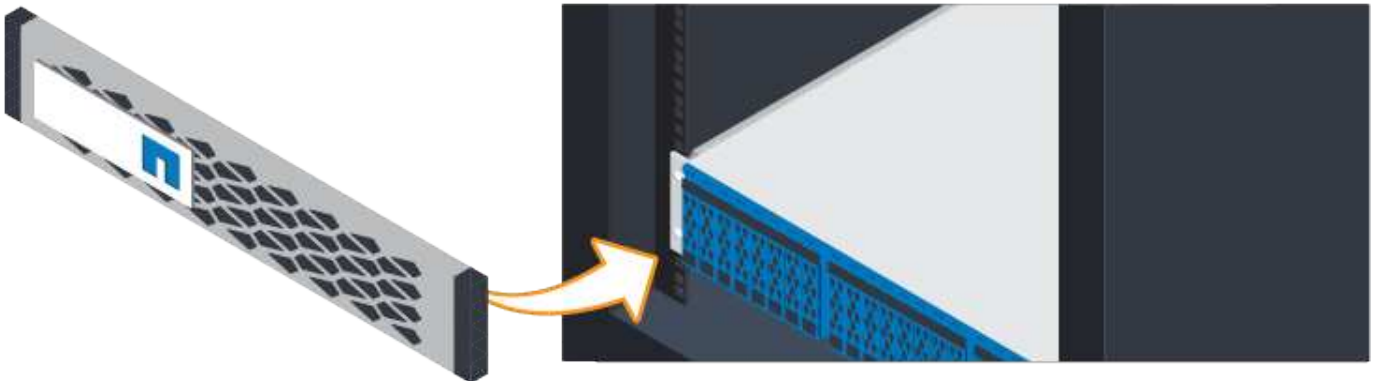
按照中的说明将磁盘架固定到机架 ["机架式硬件"](#)。

- a. 将螺钉插入两侧磁盘架顶部的第一个和第三个孔中，以将其固定到机柜正面。
- b. 将两个后支架放在磁盘架后上部分的每一侧。将螺钉插入每个支架的第一个和第三个孔中，以固定机柜的背面。



5. 安装挡板或端盖。

- a. 将前挡板置于控制器架前部，使每一端的孔与控制器架上的紧固件对齐。
- b. 将挡板卡入到位。
- c. 如果您有可选的驱动器架，请将左端盖放在驱动器架前面，使端盖中的孔与驱动器架左侧的紧固件对齐。
- d. 将端盖卡入到位。
- e. 对右端盖重复上述步骤。



连接电源线- **E5724、EF570、EF280、E2812、E2824、DE212C和DE224C**

了解如何连接电源线并打开驱动器架的电源。

开始之前

- 安装硬件。
- 采取防静电预防措施。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。



IOM12C 模块仅在 SANtricity OS 11.90R3 及更高版本上受支持。在安装或升级到 IOM12C 之前、请确保已更新控制器的固件。



此操作步骤 适用于同类磁盘架 IOM 热插拔或更换。这意味着，您只能将 IOM12 模块更换为另一个 IOM12 模块，或者将 IOM12C 模块更换为另一个 IOM12C 模块。（您的磁盘架可以有两个 IOM12 模块，也可以有两个 IOM12C 模块。）

## 步骤

### 1. 为磁盘架布线。

根据您的配置为系统布线。



如果您需要比下面提供的示例更多的布线选项，请参阅["Cabling"](#)。

您需要以下缆线：



- SAS 缆线 \*

#### a. 示例 A：标准 SAS 配置中带有三个 DE212C/DE224 磁盘架的控制器架

- 使用缆线将控制器 A 连接到第一个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM A 连接到第二个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将第二个驱动器架的 IOM A 连接到第三个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将控制器 B 连接到第三个驱动器架的 IOM B。
- 使用缆线将第二个驱动器架的 IOM B 连接到第三个驱动器架的 IOM B。
- 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。

#### b. 示例 B：标准 SAS 配置中带有二个 DE212C/DE224 磁盘架的控制器架

- 使用缆线将控制器 A 连接到 IOM A
- 使用缆线将控制器 B 连接到 IOM B

### 2. 为驱动器架供电。

您需要以下缆线：



• 电源线 \*

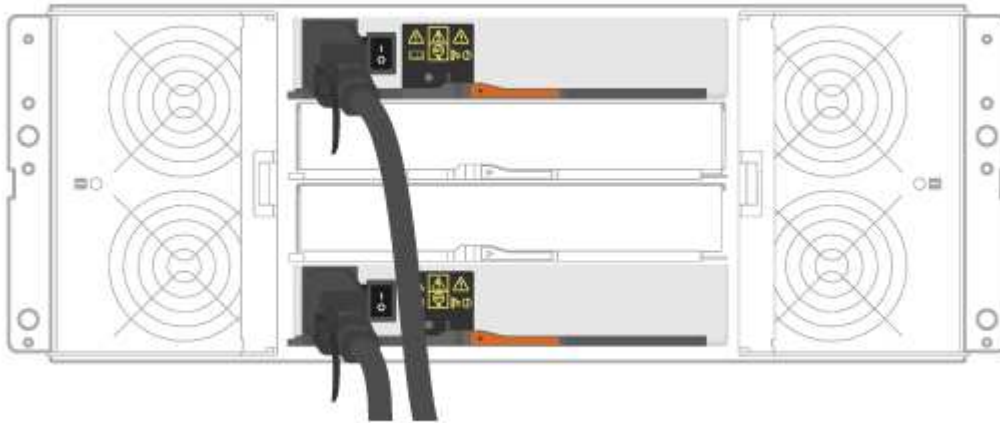


确认驱动器架电源开关已关闭。

- 将每个磁盘架的两根电源线连接到机柜或机架中的不同配电单元（PDU）。
- 如果有驱动器架，请先打开其两个电源开关。等待 2 分钟，然后再为控制器架通电。
- 打开控制器架上的两个电源开关。
- 检查每个控制器上的 LED 和七段显示。

在启动期间，七段显示屏将重复显示操作系统 SD 的顺序为空，表示控制器正在执行一天的开始处理。控制器启动后，将显示磁盘架 ID。

\*示例：电源连接位于磁盘架背面。



\*

完整的存储系统设置和配置—**E5724、EF570、EF280、E2812、E2824、DE212C和DE224C**

了解如何使用缆线将控制器连接到您的网络并完成存储系统设置和配置。

第 1 步：为数据主机布线

根据您的网络拓扑为系统布线。



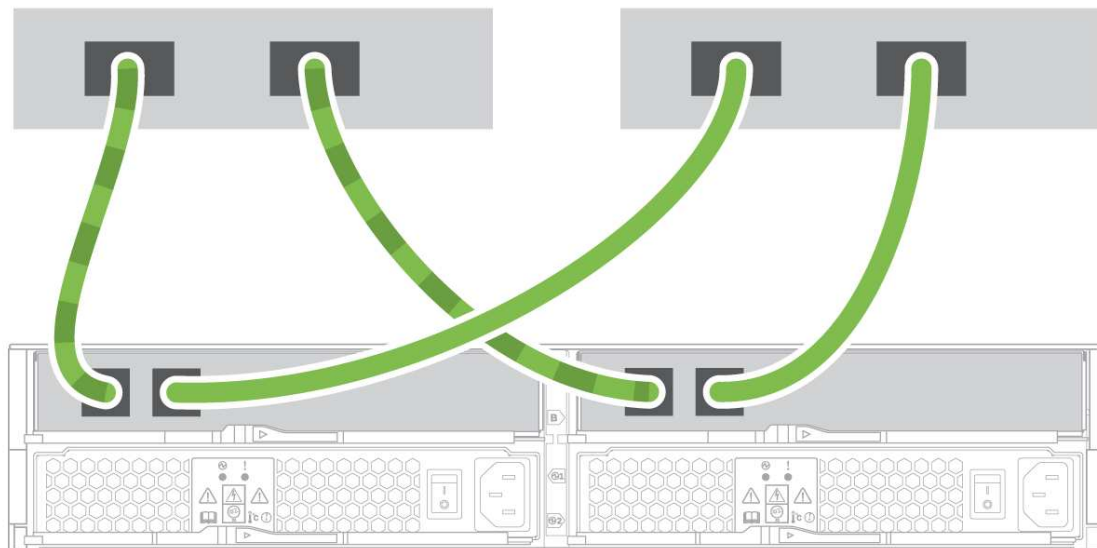
如果您使用的是 AIX ®，则必须先在主机上安装 E 系列多路径驱动程序，然后再将其连接到阵列。

选项 1：直连拓扑

以下示例显示了使用直连拓扑连接到数据主机的布线。



1

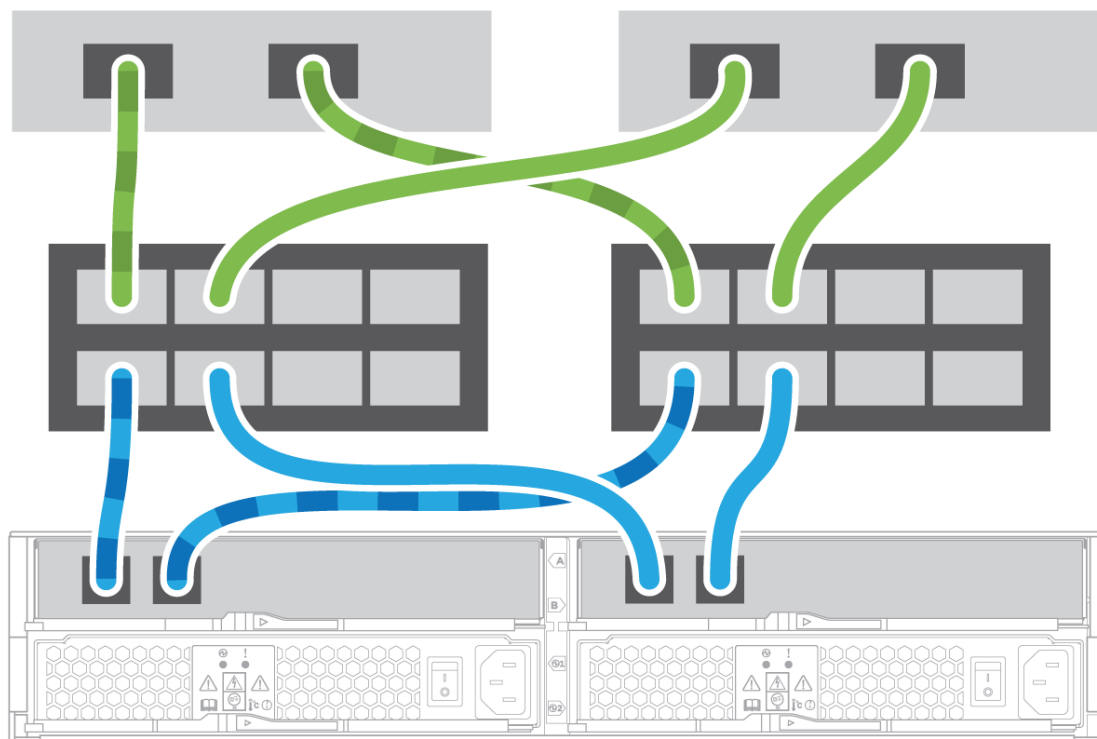


1. 将每个主机适配器直接连接到控制器上的主机端口。

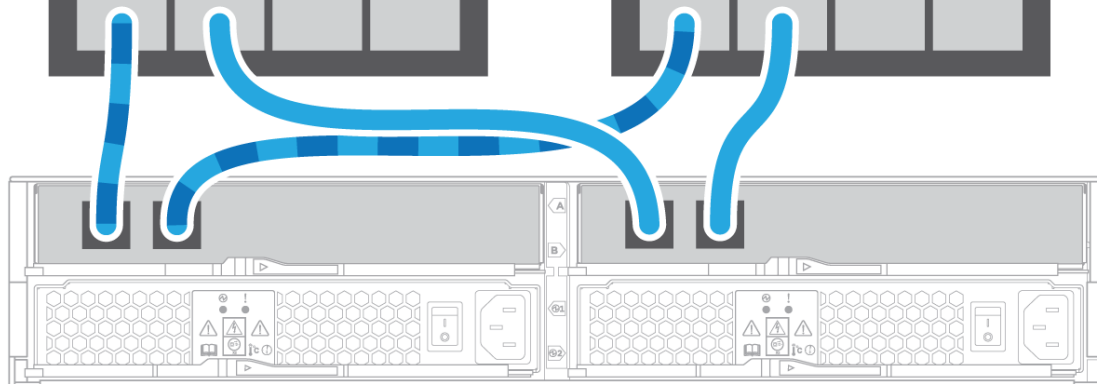
## 选项 2：网络结构拓扑

以下示例显示了使用网络结构拓扑连接到数据主机的情况。

1



2



1. 将每个主机适配器直接连接到交换机。
2. 将每个交换机直接连接到控制器上的主机端口。

## 第 2 步：连接并配置管理连接

您可以使用以下两个选项之一配置控制器管理端口：使用 DHCP 服务器或使用静态 IP 地址。

### 选项 1：DHCP 服务器

了解如何使用 DHCP 服务器配置管理端口。

#### 开始之前

- 将 DHCP 服务器配置为将 IP 地址，子网掩码和网关地址关联为每个控制器的永久租约。
- 从网络管理员处获取将用于连接到存储系统的已分配 IP 地址。

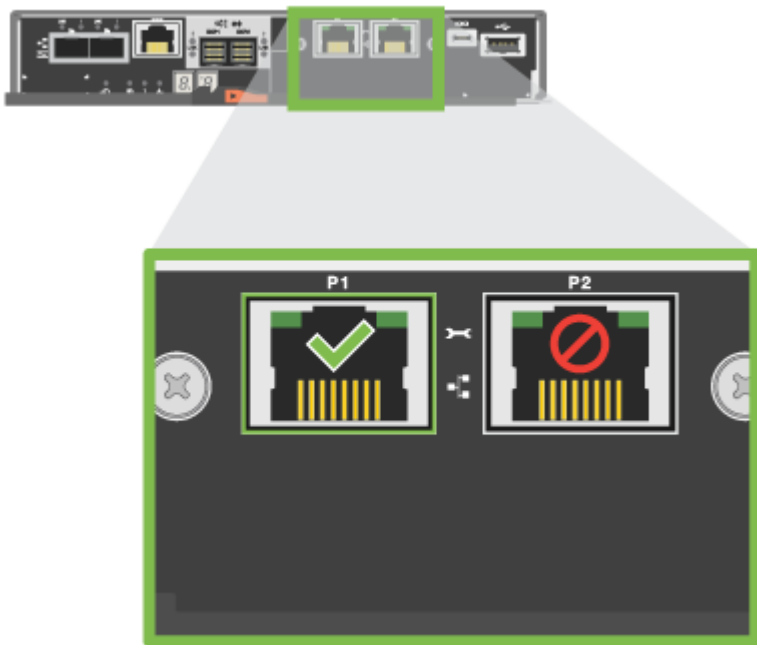
#### 步骤

1. 将以太网缆线连接到每个控制器的管理端口，并将另一端连接到网络。



以太网缆线（如果订购）

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



E2800 控制器 P1 管理端口



E5700 控制器 P1 管理端口

2. 打开浏览器，并使用网络管理员提供的一个控制器 IP 地址连接到存储系统。

#### 选项 2：静态 IP 地址

了解如何通过输入 IP 地址和子网掩码手动配置管理端口。

#### 开始之前

- 从网络管理员处获取控制器` 的 IP 地址，子网掩码，网关地址以及 DNS 和 NTP 服务器信息。
- 确保您使用的笔记本电脑未从 DHCP 服务器接收网络配置。

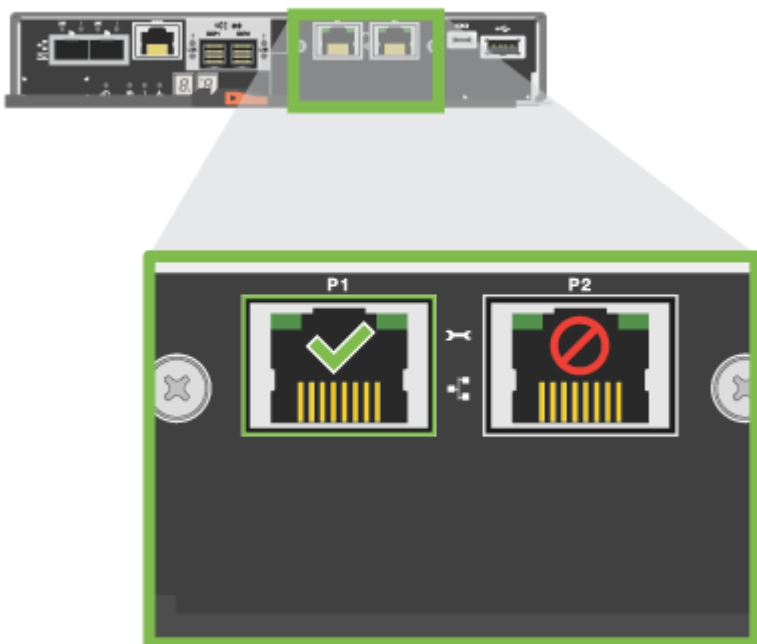
#### 步骤

1. 使用以太网缆线将控制器 A 的管理端口连接到笔记本电脑上的以太网端口。



以太网缆线（如果订购）

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



E2800 控制器 P1 管理端口



E5700 控制器 P1 管理端口

2. 打开浏览器并使用默认 IP 地址（ 169.254.128.101 ）与控制器建立连接。控制器会发回一个自签名证书。浏览器会通知您连接不安全。



对于运行 SANtricity 11.60 及更高版本的平台，默认子网掩码为 255.255.0.0。

3. 按照浏览器的说明继续并启动 SANtricity System Manager。



如果无法建立连接，请验证您是否未从 DHCP 服务器接收网络配置。

4. 将存储系统的密码设置为 login。

5. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 A 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。



由于您重置了 IP 地址，System Manager 将断开与控制器的连接。

6. 断开笔记本电脑与存储系统的连接，并将控制器 A 上的管理端口连接到网络。

7. 在连接到网络的计算机上打开浏览器，然后输入控制器 A 新配置的 IP 地址。



如果断开与控制器 A 的连接，则可以将以太网缆线连接到控制器 B，以便通过控制器 B 重新建立与控制器 A 的连接（169.254.128.102）。

8. 使用先前设置的密码登录。

此时将显示配置网络设置向导。

9. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 B 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。

10. 将控制器 B 连接到网络。

11. 通过在浏览器中输入控制器 B 新配置的 IP 地址来验证控制器 B 的网络设置。



如果断开与控制器 B 的连接，则可以使用先前验证的控制器 A 连接通过控制器 A 重新建立与控制器 B 的连接

### 第 3 步：配置存储系统

安装硬件后，请使用 SANtricity 软件配置和管理存储系统。

#### 开始之前

- 配置管理端口。
- 验证并记录您的密码和 IP 地址。

#### 步骤

1. 使用 SANtricity 软件配置和管理存储阵列。
2. 在最简单的网络配置中，将控制器连接到 Web 浏览器，然后使用 SANtricity 系统管理器管理单个 E2800 或 E5700 系列存储阵列。



要访问 System Manager，请使用与配置管理端口相同的 IP 地址。

## E4000

### 安装和设置- E4000存储系统

按照以下步骤安装和设置E4000存储系统。

1

#### 准备安装

您必须对站点进行准备、以满足E4000系列存储系统的规格要求。

- ["准备安装"](#)

2

#### 安装硬件

了解如何在机架或NetApp系统机柜中安装E4012、E4060、DE212C或DE460C存储系统。

- ["安装E4012硬件"](#)
- ["安装E4060硬件"](#)

3

#### 为硬件架布线

了解如何连接E4000存储系统的电源线并打开驱动器架的电源。

- ["为E4012硬件布线"](#)
- ["为E4060硬件布线"](#)

4

#### 完成存储系统设置

了解如何使用缆线将控制器连接到您的网络并完成存储系统设置和配置。

- ["完成E4012设置"](#)

- ["完成E4060设置"](#)

## 准备安装—E4012和E4060

您必须对站点进行准备、以满足E4000系列存储系统的规格要求。

### 步骤

1. 在中创建帐户并注册硬件 ["NetApp 支持"](#)。
2. 确保您收到的包装盒中有以下物品：

## E4012

安装了驱动器的磁盘架（挡板单独包装）



机架式硬件



用于管理连接的以太网缆线(如果订购)



用于为数据主机布线的I/O缆线



Power cables



SAS 缆线



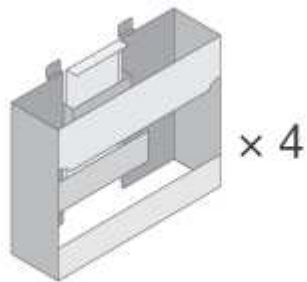


## E4060

磁盘架，挡板和机架硬件



四个磁盘架手柄x4



用于管理连接的以太网缆线(如果订购)



用于为数据主机布线的I/O缆线



Power cables



SAS 缆线



### 3. 获取安装所需的其他项目：

- 2号飞利浦螺丝刀
- 一个使用的是一个
- ESD腕带
- 机柜或机架可容纳以下尺寸的磁盘架：

#### **E4012**

深度：53.59厘米(21.1英寸)

宽度：17.64英寸(44.8)

高度：8.64厘米(3.4英寸)

最大重量：29.6千克(65.25磅)

#### **E4060**

深度：92.2厘米(36.3英寸)

宽度：44.8厘米(17.64英寸)

高度：17.78厘米(7.0英寸)

最大重量：254.91千克(253.33磅)

- 提供正确交流电源电压的位置：
  - E4012：120至240伏交流电
  - E4060：240伏交流电
- 管理软件支持的浏览器：
  - Google Chrome (89及更高版本)
  - Microsoft Edge (90及更高版本)
  - Mozilla Firefox (80及更高版本)
  - Safari (版本14及更高版本)

## 安装硬件

### 安装硬件- E4012

了解如何在两柱机架或NetApp系统机柜中安装E4012或DE212C存储系统。

开始之前

请确保执行以下操作：

- 在注册硬件 "[NetApp 支持](#)"。
- 准备一个无静电的平面工作区。
- 获取 ESD 腕带并采取防静电预防措施。

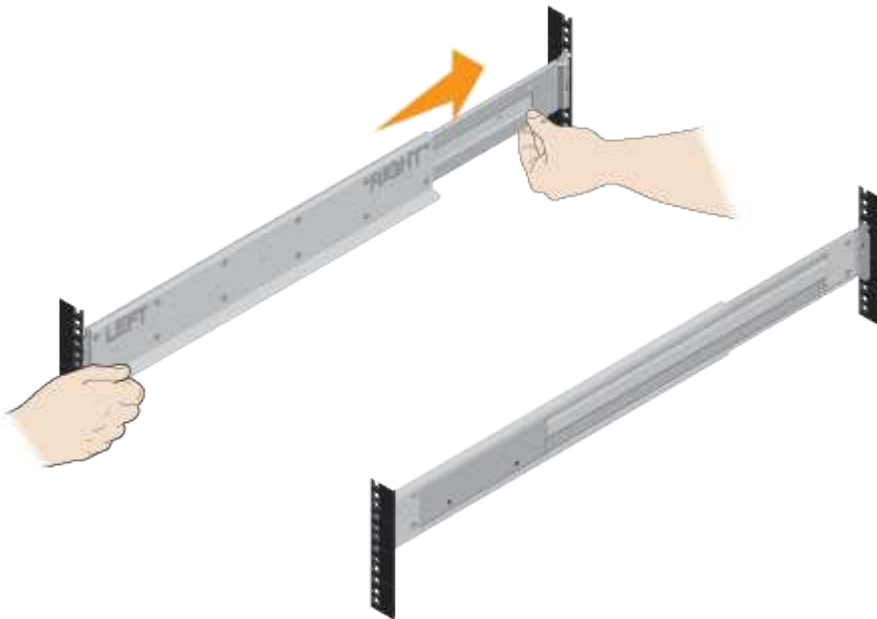
步骤

1. 拆开硬件内容的包装，然后根据装箱单清点包含的硬件。
2. 安装导轨。

如果机架安装硬件附带了相关说明，请参见这些说明，了解有关如何安装导轨的详细信息。有关机架安装的其他说明，请参见 "[机架式硬件](#)"。



从机架或机柜的底部直至顶部安装硬件，以防止设备发生翻倒。

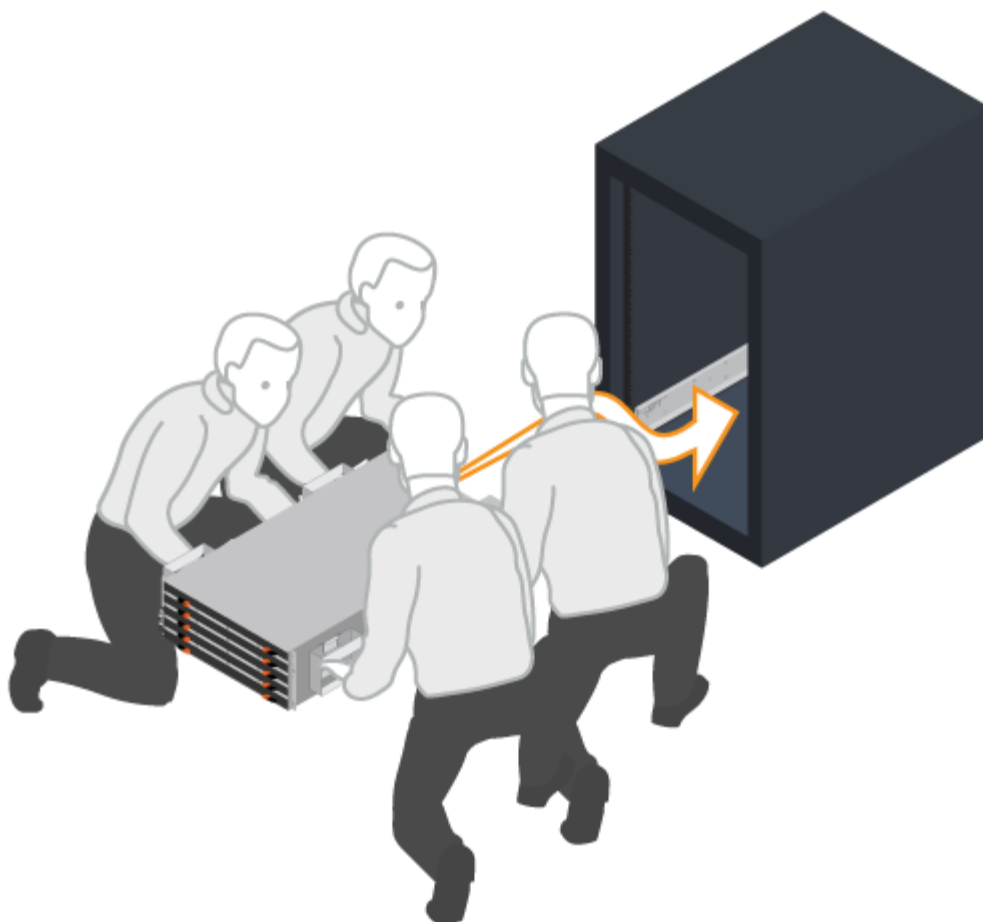


3. 安装磁盘架。



满载驱动器时、每个磁盘架的重量为65.25磅(29.6千克)。安全移动磁盘架需要两个人或机械升降机。

- a. 从机柜底部所需的磁盘架开始，将磁盘架的背面（带有连接器的一端）放在导轨上。
- b. 从底部支撑磁盘架、将其滑入机柜

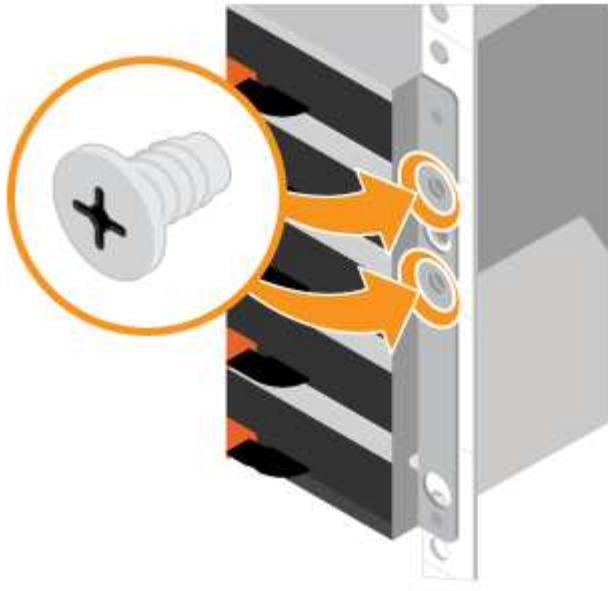


中。

#### 4. 固定磁盘架。

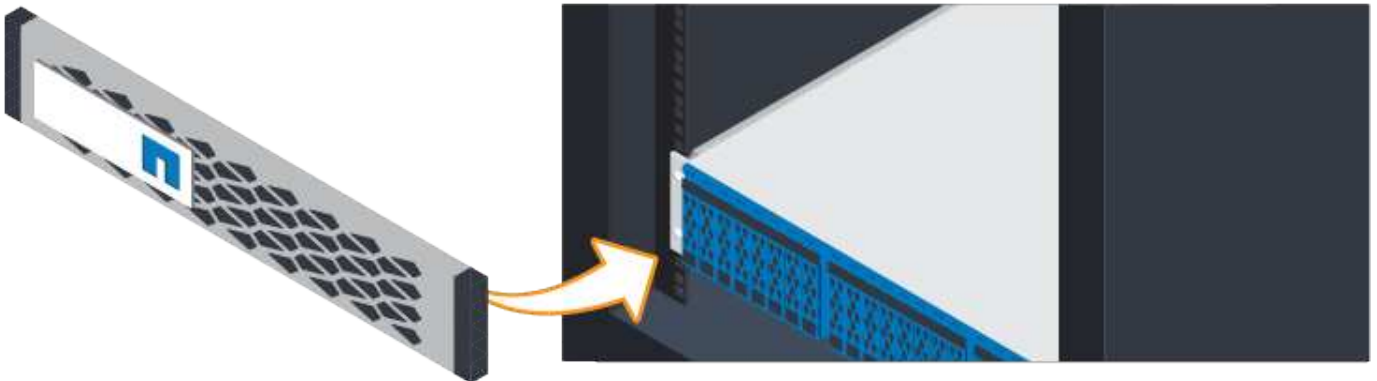
按照中的说明将磁盘架固定到机架 ["机架式硬件"](#)。

- a. 将螺钉插入两侧磁盘架顶部的第一个和第三个孔中，以将其固定到机柜正面。
- b. 将两个后支架放在磁盘架后上部分的每一侧。将螺钉插入每个支架的第一个和第三个孔中，以固定机柜的背面。



5. 安装挡板或端盖。

- a. 将前挡板置于控制器架前部，使每一端的孔与控制器架上的紧固件对齐。
- b. 将挡板卡入到位。
- c. 如果您有可选的驱动器架，请将左端盖放在驱动器架前面，使端盖中的孔与驱动器架左侧的紧固件对齐。
- d. 将端盖卡入到位。
- e. 对右端盖重复上述步骤。



安装硬件- E4060

了解如何在两柱机架或NetApp系统机柜中安装E4060或DE460C存储系统。

开始之前

- 在注册硬件 "[NetApp 支持](#)"。
- 准备一个无静电的平面工作区。
- 获取 ESD 腕带并采取防静电预防措施。

请通读所有说明，然后继续执行以下步骤。

#### 步骤

1. 拆开硬件内容的包装，然后根据装箱单清点包含的硬件。
2. 安装导轨。

如果机架安装硬件附带了相关说明，请参见这些说明，了解如何安装导轨。有关机架安装的其他说明，请参见 ["机架式硬件"](#)。



对于方孔机柜，您必须先安装提供的锁紧螺母，以使用螺钉固定磁盘架的前后。

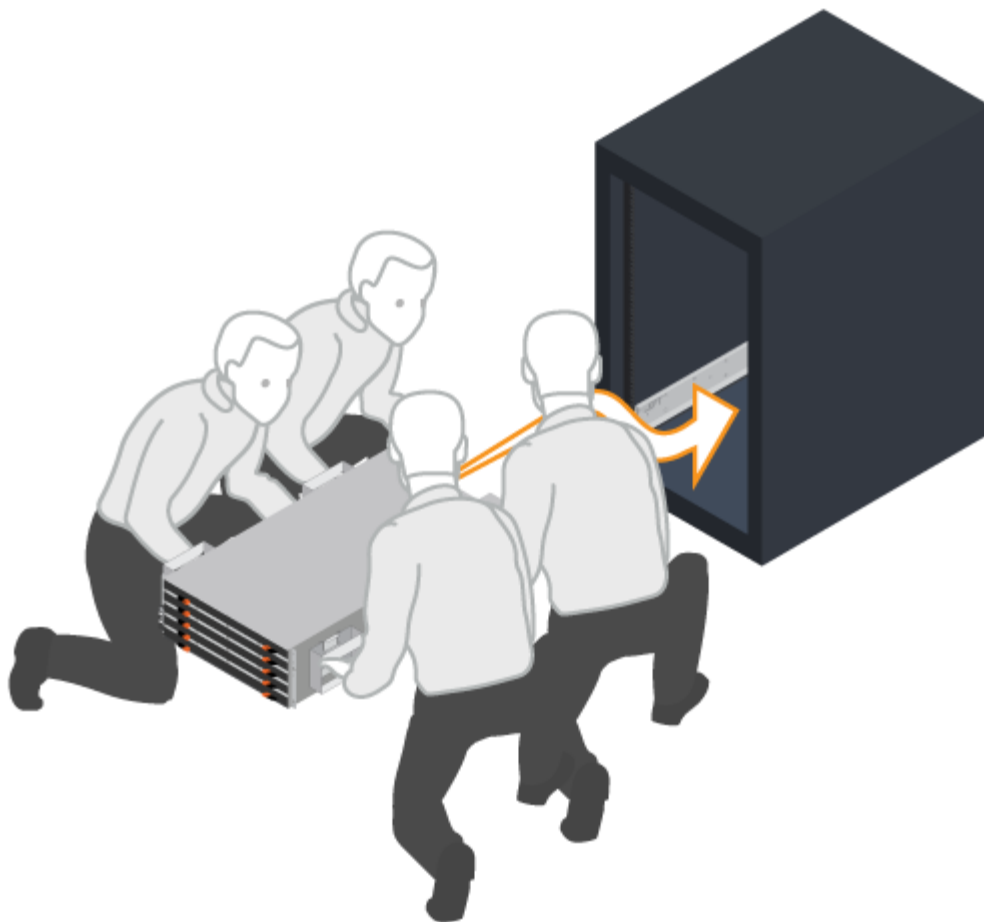


3. 安装磁盘架。



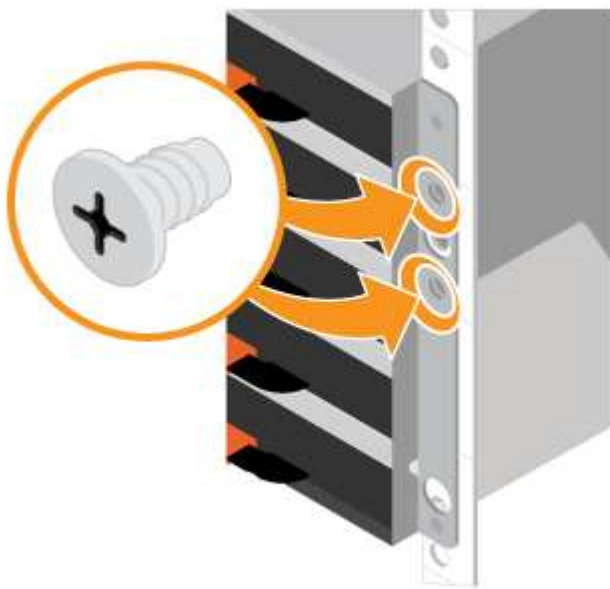
一个空磁盘架重254.91千克(253.33磅)。要安全移动空的磁盘架，需要一台机械升降机或四个人使用升降把手。

- a. 如果要用手抬起磁盘架，请连接四个提升把手。向上推每个手柄，直到其卡入到位。
- b. 从底部支撑好磁盘架，将其滑入机柜。如果使用了升降把手，请在将升降架滑入机柜时一次将其卸下一组。要卸下手柄，请向后拉释放门锁，向下推，然后从磁盘架中拉出。



#### 4. 固定磁盘架。

- 将螺钉插入两侧磁盘架顶部的第一个和第三个孔中，以将其固定到机柜正面。
- 将两个后支架放在磁盘架后上部分的每一侧。将螺钉插入每个支架的第一个和第三个孔中，以固定机柜的背面。



## 5. 安装驱动器。

- a. 将 ESD 腕带的腕带一端绕在腕带上，并将扣具一端固定到金属接地，以防止静电放电。
- b. 从顶部抽盒的左前插槽开始，安装每个驱动器，方法是将其轻轻放入驱动器插槽中，然后降低凸起的驱动器把手，直到其卡入到位。
  - 如果要安装的驱动器数少于 60 个，具有固态硬盘（SSD）或驱动器容量不同：
    - 每个磁盘架至少保留 20 个驱动器。首先在每个抽盒的前四个插槽中安装驱动器，以确保通风良好，以便进行散热。
    - 将所有剩余驱动器分布在各个抽盒中。如果可能，请在每个抽盒中安装相同数量的每种驱动器，以便创建受抽盒丢失保护的卷组或磁盘池。
    - 将所有 SSD 均匀分布在各个抽盒中。
- c. 通过推动中间并轻轻合上两个门锁，小心地将抽盒滑回。
  - 请勿强制将抽盒安装到位。
  - 使用连接器工具，断开蛇形缆线的连接器并重新连接，确保您听到卡嗒声以确定重新连接已正确完成。
  - 只有在初始设置期间或托盘运送到其他位置时，才需要断开连接和重新连接。
- d. 连接前挡板。



设备损坏风险—如果您感觉绑定，请停止推抽屉。Use the release levers at the front of the drawer to slide the drawer back out.然后，小心地将抽盒重新插入插槽。

## 使用缆线架

### 连接电源线- E4012

了解如何连接电源线并打开驱动器架的电源。

#### 开始之前

- 安装硬件。



- 采取防静电预防措施。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。

## 步骤

### 1. 为磁盘架布线。

根据您的配置为系统布线。



如果您需要比下面提供的示例更多的布线选项，请参阅["Cabling"](#)。

您需要以下缆线：



- SAS 缆线 \*

#### a. 示例 A：标准 SAS 配置中带有三个 DE212C/DE224C 磁盘架的 E4000 控制器架

- 使用缆线将控制器 A 连接到第一个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM A 连接到第二个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将第二个驱动器架的 IOM A 连接到第三个驱动器架的 IOM A。
- 使用缆线将控制器 B 连接到第三个驱动器架的 IOM B。
- 使用缆线将第二个驱动器架的 IOM B 连接到第三个驱动器架的 IOM B。
- 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。

#### b. 示例 B：标准 SAS 配置中的 E4000 控制器架，带有一个 DE212C/DE224C 磁盘架

- 使用缆线将控制器 A 连接到 IOM A
- 使用缆线将控制器 B 连接到 IOM B

### 2. 为驱动器架供电。

您需要以下缆线：



- 电源线 \*



确认驱动器架电源开关已关闭。

- a. 将每个磁盘架的两根电源线连接到机柜或机架中的不同配电单元（PDU）。
- b. 如果有驱动器架，请先打开其两个电源开关。等待 2 分钟，然后再为控制器架通电。
- c. 打开控制器架上的两个电源开关。

## 连接电源线- E4060

了解如何连接电源线并打开驱动器架的电源。

开始之前

- 安装硬件。
- 采取防静电预防措施。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。

步骤

1. 为磁盘架布线。

根据您的配置为系统布线。



如果您需要比下面提供的示例更多的布线选项，请参阅["Cabling"](#)。

您需要以下缆线：



- SAS 缆线 \*

- a. 示例 A：标准 SAS 配置中的 E4060 控制器架，配有两个 DE460C 磁盘架
    - i. 使用缆线将控制器 A 连接到第一个驱动器架的 IOM A。
    - ii. 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM A 连接到第二个驱动器架的 IOM A。
    - iii. 使用缆线将第一个驱动器架的 IOM B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。
    - iv. 使用缆线将控制器 B 连接到第二个驱动器架的 IOM B。
  - b. 示例 B：标准 SAS 配置中的 E4060 控制器架和一个 DE460C 磁盘架
    - i. 使用缆线将控制器 A 连接到 IOM A
    - ii. 使用缆线将控制器 B 连接到 IOM B
2. 为驱动器架供电。

您需要以下缆线：



- 电源线 \*



确认驱动器架电源开关已关闭。

- 将每个磁盘架的两根电源线连接到机柜或机架中的不同配电单元（PDU）。
- 如果有驱动器架，请先打开其两个电源开关。等待 2 分钟，然后再为控制器架通电。
- 打开控制器架上的两个电源开关。
- 检查每个控制器上的LED。

## 完成存储系统设置

### 完成存储系统设置- E4012

了解如何使用缆线将控制器连接到您的网络并完成存储系统设置和配置。

第 1 步：为数据主机布线

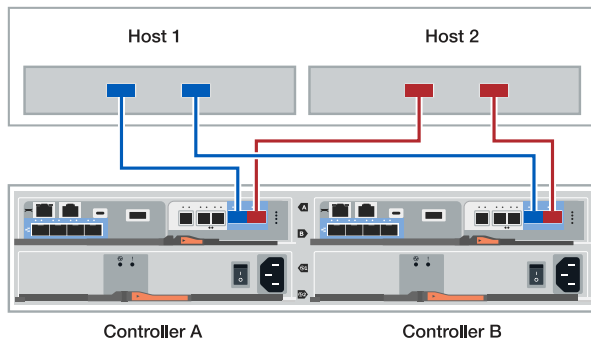
根据您的网络拓扑为系统布线。



控制器左下方(e1a、e1b、e1c和e1d)和右上侧(e0a和e0b)的主机端口可用于数据主机布线。

### 选项 1：直连拓扑

以下示例显示了使用直连拓扑连接到数据主机的布线。



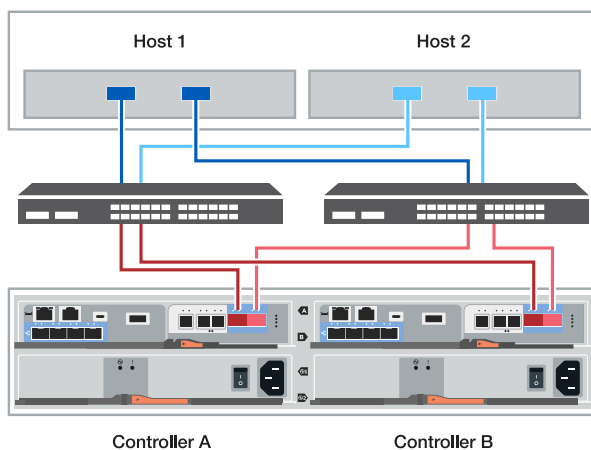
1. 将每个主机HBA端口连接到控制器上的主机端口(e1a、e1b、e1c和e1d或e0a和e0b)。



有关其它布线图示例，请参阅 ["主机布线"](#)。

### 选项 2：网络结构拓扑

以下示例显示了使用网络结构拓扑连接到数据主机的情况。



1. 将每个主机适配器直接连接到交换机。
2. 将每个交换机直接连接到控制器上的主机端口(e1a、e1b、e1c和e1d或e0a和e0b)。

### 第 2 步：连接并配置管理连接

您可以使用 DHCP 服务器或静态 IP 地址配置控制器管理端口。

## 选项 1：DHCP 服务器

了解如何使用 DHCP 服务器配置管理端口。

### 开始之前

- 将 DHCP 服务器配置为将 IP 地址、子网掩码和网关地址关联为每个控制器的永久租约。
- 从网络管理员处获取分配的 IP 地址以连接到存储系统。

### 步骤

1. 将以太网缆线连接到每个控制器的管理端口，并将另一端连接到网络。

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



2. 打开浏览器，并使用网络管理员提供的一个控制器 IP 地址连接到存储系统。

## 选项 2：静态 IP 地址

了解如何通过输入 IP 地址和子网掩码手动配置管理端口。

### 开始之前

- 从网络管理员处获取控制器的 IP 地址、子网掩码、网关地址以及 DNS 和 NTP 服务器信息。
- 确保您使用的笔记本电脑未从 DHCP 服务器接收网络配置。

### 步骤

1. 使用以太网缆线将控制器 A 的管理端口连接到笔记本电脑上的以太网端口。

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



2. 打开浏览器并使用默认 IP 地址（169.254.128.101）与控制器建立连接。控制器会发回一个自签名证书。浏览器会通知您连接不安全。
3. 按照浏览器的说明继续并启动 SANtricity System Manager。如果无法建立连接，请验证您是否未从 DHCP 服务器接收网络配置。
4. 将存储系统的密码设置为 login。
5. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 A 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。



由于您重置了 IP 地址，System Manager 将断开与控制器的连接。

6. 断开以太网缆线与存储系统的连接、并将控制器A上的管理端口连接到网络。
7. 在连接到网络的计算机上打开浏览器，然后输入控制器 A 新配置的 IP 地址。



如果断开与控制器 A 的连接，则可以以以太网缆线连接到控制器 B，以便通过控制器 B 重新建立与控制器 A 的连接（169.254.128.102）。

8. 使用先前设置的密码登录。此时将显示配置网络设置向导。
9. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 B 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。
10. 将控制器 B 连接到网络。
11. 通过在浏览器中输入控制器 B 新配置的 IP 地址来验证控制器 B 的网络设置。



如果断开与控制器 B 的连接，则可以使用先前验证的控制器 A 连接通过控制器 A 重新建立与控制器 B 的连接

### 第 3 步：配置和管理存储系统

安装硬件后，请使用 SANtricity 软件配置和管理存储系统。

开始之前

- 配置管理端口。
- 验证并记录您的密码和 IP 地址。

步骤

1. 使用 SANtricity 软件配置和管理存储阵列。
2. 在最简单的网络配置中、将控制器连接到Web浏览器、并使用SANtricity系统管理器管理单个E4000系列存储阵列。要访问 System Manager，请使用与配置管理端口相同的 IP 地址。

### 完成存储系统设置 - E4060

了解如何使用缆线将控制器连接到您的网络并完成存储系统设置和配置。

#### 第 1 步：为数据主机布线

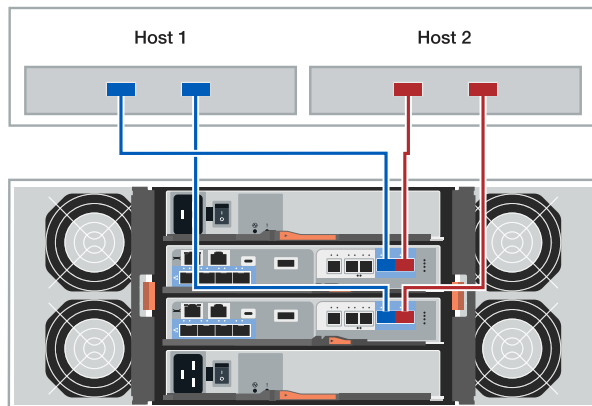
根据您的网络拓扑为系统布线。



控制器左下方(e1a、e1b、e1c和e1d)和右上侧(e0a和e0b)的主机端口可用于数据主机布线。

### 选项 1：直连拓扑

以下示例显示了使用直连拓扑连接到数据主机的布线。



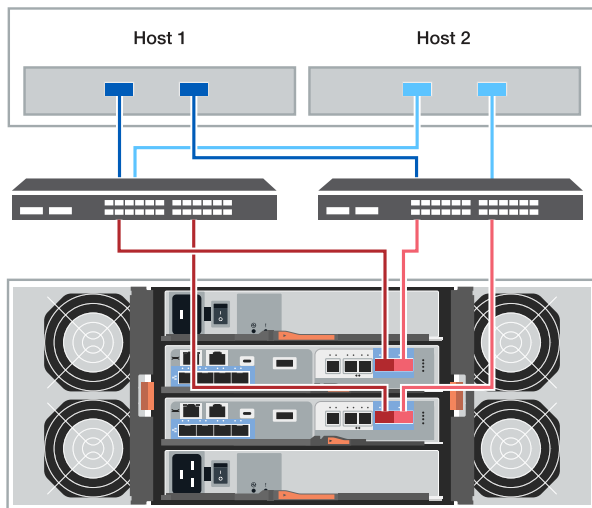
1. 将每个主机HBA端口连接到控制器上的主机端口(e1a、e1b、e1c和e1d或e0a和e0b)。



有关其它布线图示例，请参阅 ["主机布线"](#)。

### 选项 2：网络结构拓扑

以下示例显示了使用网络结构拓扑连接到数据主机的情况。



1. 将每个主机适配器直接连接到交换机。
2. 将每个交换机直接连接到控制器上的主机端口(e1a、e1b、e1c和e1d或e0a和e0b)。

### 第 2 步：连接并配置管理连接

您可以使用 DHCP 服务器或静态 IP 地址配置控制器管理端口。

## 选项 1：DHCP 服务器

了解如何使用 DHCP 服务器配置管理端口。

### 开始之前

- 将 DHCP 服务器配置为将 IP 地址、子网掩码和网关地址关联为每个控制器的永久租约。
- 从网络管理员处获取分配的 IP 地址以连接到存储系统。

### 步骤

1. 将以太网缆线连接到每个控制器的管理端口，并将另一端连接到网络。

下图显示了控制器管理端口位置的示例：



2. 打开浏览器，并使用网络管理员提供的一个控制器 IP 地址连接到存储系统。

## 选项 2：静态 IP 地址

了解如何通过输入 IP 地址和子网掩码手动配置管理端口。

### 开始之前

- 从网络管理员处获取控制器的 IP 地址、子网掩码、网关地址以及 DNS 和 NTP 服务器信息。
- 确保您使用的笔记本电脑未从 DHCP 服务器接收网络配置。

### 步骤

1. 使用以太网缆线将控制器 A 的管理端口连接到笔记本电脑上的以太网端口。



2. 打开浏览器并使用默认 IP 地址（169.254.128.101）与控制器建立连接。控制器会发回一个自签名证书。浏览器会通知您连接不安全。
3. 按照浏览器的说明继续并启动 SANtricity System Manager。如果无法建立连接，请验证您是否未从 DHCP 服务器接收网络配置。
4. 将存储系统的密码设置为 login。
5. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 A 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。



由于您重置了 IP 地址，System Manager 将断开与控制器的连接。



6. 断开以太网缆线与存储系统的连接、并将控制器A上的管理端口连接到网络。

7. 在连接到网络的计算机上打开浏览器，然后输入控制器 A 新配置的 IP 地址。



如果断开与控制器 A 的连接，则可以将以太网缆线连接到控制器 B，以便通过控制器 B 重新建立与控制器 A 的连接（169.254.128.102）。

8. 使用先前设置的密码登录。

此时将显示配置网络设置向导。

9. 使用网络管理员在 \* 配置网络设置 \* 向导中提供的网络设置配置控制器 B 的网络设置，然后选择 \* 完成 \*。

10. 将控制器 B 连接到网络。

11. 通过在浏览器中输入控制器 B 新配置的 IP 地址来验证控制器 B 的网络设置。



如果断开与控制器 B 的连接，则可以使用先前验证的控制器 A 连接通过控制器 A 重新建立与控制器 B 的连接

### 第 3 步：配置和管理存储系统

安装硬件后，请使用 SANtricity 软件配置和管理存储系统。

开始之前

- 配置管理端口。
- 验证并记录您的密码和 IP 地址。

步骤

1. 使用 SANtricity 软件配置和管理存储阵列。
2. 在最简单的网络配置中、将控制器连接到Web浏览器、并使用SANtricity系统管理器管理单个E4000系列存储阵列。要访问 System Manager，请使用与配置管理端口相同的 IP 地址。

## 3040 40U 机柜

### 在3040 40U机柜中安装托盘(E系列)

您可以在 E 系列 3040 40U 机柜中安装以下控制器驱动器托盘和扩展驱动器托盘：

- E2612，E2624 和 E2660 控制器驱动器托盘
- E2712，E2724 和 E2760 控制器驱动器托盘
- E5412，E5424 和 E5460 控制器驱动器托盘
- E5512，E5524 和 E5560 控制器驱动器托盘
- E5612，E5624 和 E5660 控制器驱动器托盘
- EF540，EF550 和 EF560 闪存阵列

- DE1600 ， DE5600 和 DE6600 驱动器托盘

您还可以在机柜中安装以下 SAS-3 控制器架和驱动器架。

- E2812 ， E2824 和 E5724 控制器架
- DE212C 和 DE224C 驱动器架

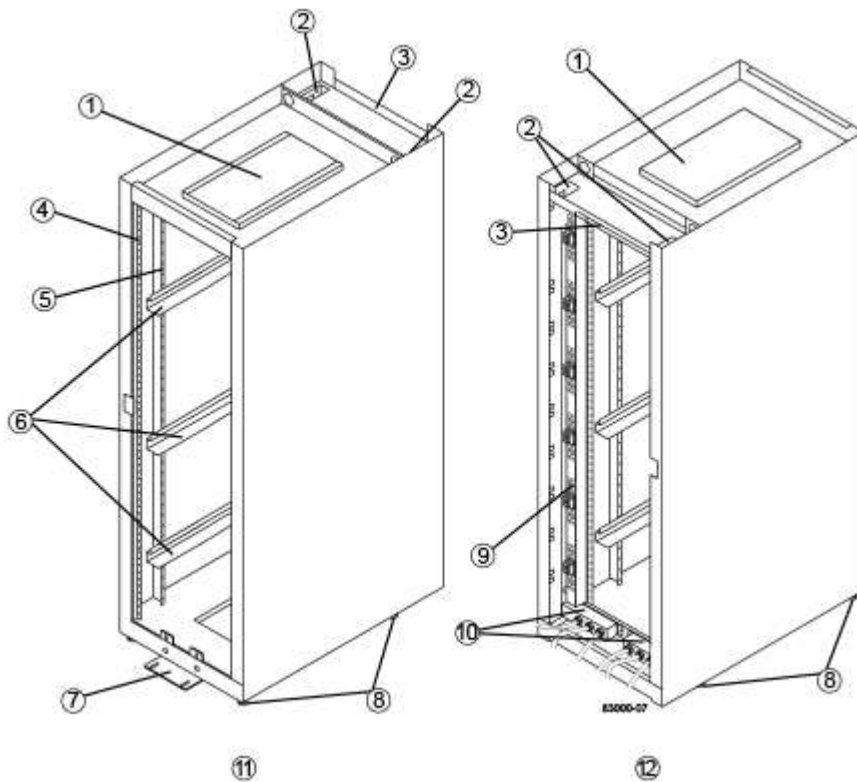
但是，这些过程未列出这些磁盘架的规格。请参见 "[NetApp Hardware Universe](#)"。

## 3040 40U 机柜的机柜规格(E系列)

3040 40U 型机柜具有以下标准功能：

- 可锁定的后挡盖
- 标准电子工业协会（ Electronic Industry Association ， EIA ）支持导轨，可提供安装孔，用于将设备安装到标准 48.3 厘米（ 19 英寸）宽机柜中
- 机柜下方有四个滚轮脚轮和四个可调整的水平垫，用于移动机柜，然后在其最终位置对机柜进行水平调整
- 一种稳定性支脚，用于在将机柜安装到其永久位置后使其保持稳定
- 接口缆线的开口
- 两个交流配电单元（ PDU ），可提供集成电源连接和电源处理容量

下图显示了机柜的正面视图（左侧）和背面视图（右侧）。



1.

通风盖
2.
接口缆线访问开口
3.
后板
4.
EIA 支持导轨
5.
垂直支持导轨
6.
机柜安装导轨
7.
稳定支脚
8.
可调整水平脚
9
配电单元（两个）
10
交流电源输入框
11.
机柜正面
12 。



**\* 人身伤害风险 \*** —如果机柜的下半部分为空，请勿在机柜的上半部分安装组件。如果机柜的上半部分对于下半部分来说过重，则机柜可能会下降并发生人身伤害。请始终将组件安装在机柜中可用的最低位置。



**\* 人身伤亡风险 \*** —只能移动装有叉车的填充机柜或其他人员提供的足够帮助。请始终从正面推动机柜，以防止其跌落。装满的机柜的重量可能超过 2000 磅（909 千克）。即使在平面上，机柜也难以移动。如果必须沿倾斜表面移动机柜，请从机柜上半部分卸下组件，并确保您获得足够的帮助。



您不能将 E2860 或 E5760 控制器架或 DE460C 驱动器架安装到 3040 40U 机柜中。



如果 3040 机柜中装满了 DE6600 托盘，则其重量超过 2756 磅（1250.1 千克）。

电源要求和散热

机柜的电源和散热规格如下。

额定功率

3040 40U 机柜的额定电压为 200 VAC 到 240 VAC ，频率为 50 Hz 到 60 Hz ，运行频率为该范围的 ±10% 。

配电单元（PDU）

机柜包含两个相同的交流配电单元（PDU），每个 PDU 最多可提供 72A 的可用电源。PDU 垂直安装在机柜背面，每个 PDU 包含六个 12 A 电源组。每个电源组包含四个 IEC 60320-C19 电源插座和一个 15 安断路器。每个 PDU 共有 24 个插座和 6 个断路器。

两个 PDU 中的每个 PDU 都有三个电源输入框，它们位于机柜底部。每个电源输入盒为八个电源插座供电，如下所示：

- 电源输入盒 1 具有 C1 电源线，可为底部八个插座供电
- 电源输入盒 2 具有电源线 C2 ，可为中间八个插座供电
- 电源输入盒 3 配有电源线 C3 ，可为前八个插座供电

电源输入框标记为 C1 ， C2 和 C3 ，其中电源线连接到模块。

机柜的功率计算和热量计算

组件	kVA	瓦特	BTU/ 小时
机柜 PDU （ 72A PDU ）	14.4.	14400	49176.
机柜 PDU/12 A 组（ 72A PDU ）	2.40 *	24*	8196*

组件	kVA	瓦特	BTU/ 小时
E2612 控制器驱动器托盘	0.437	433	1476
E2624 控制器驱动器托盘	0.487	482	1644
E2660 控制器驱动器托盘	1.128	1117	3810
E2712 控制器驱动器托盘	0.516	511	1744 年
E2724 控制器驱动器托盘	0.561	555.	1894 年
E2760 控制器驱动器托盘	1.205	1193	4072
E5412 控制器驱动器托盘	0.558.	552	1883.
E5424 控制器驱动器托盘 和 EF540 闪存阵列	0.607	601	2051 年
E5460 控制器驱动器托盘	1.254	1242	4237
E5512 控制器驱动器托盘	0.587	581	1982.
E5524 控制器驱动器托盘 和 EF550 闪存阵列	0.637	630	2150
E5560 控制器驱动器托盘	1.285	1272	4342
E5612 控制器驱动器托盘	0.625	619	211.
E5624 控制器驱动器托盘 和 EF560 闪存阵列	0.675	668	2279
E5660 控制器驱动器托盘	1.325	1312	4477
DE1600 驱动器托盘	0.325	3222	1099
DE5600 驱动器托盘	0.375	3771	1267/1
DE6600 驱动器托盘	0.1.011	1001.	3415

#### 最大托盘数

3040 40U 机柜中可安装的最大托盘数取决于机架单元（U）中每个托盘的高度。

机架单元中的托盘高度（U）

每个机架单元为 1.75 英寸（4.45 厘米）。例如，您可以安装多达 10 个 4U 托盘，最多 20 个 2U 托盘或 2U 和 4U 托盘的组合，最大 40U。

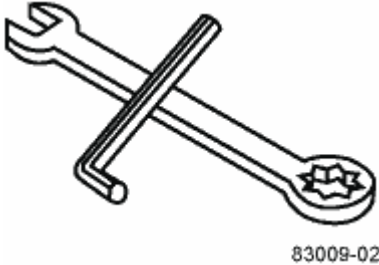

托盘	机架单元（U）
E2x12 或 E2x24 控制器驱动器托盘	2U
E2x60 控制器驱动器托盘	4u
E5x12 或 E5x24 控制器驱动器托盘	2U
E5x60 控制器驱动器托盘	4u
EF5x0 闪存阵列	2U
DE1600 驱动器托盘	2U
DE5600 驱动器托盘	2U
DE6600 驱动器托盘	4u

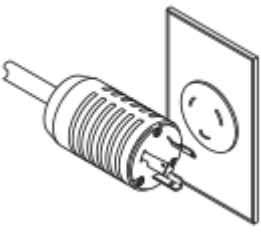


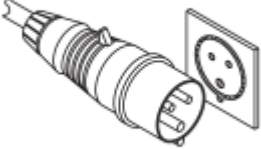



收集**3040 40U**机柜(**E**系列)所需的工具和设备

在安装 3040 40U 机柜之前，请确保您具有所需的工具和设备。

步骤

1. 收集下表中列出的所有项。

	项目	随机柜一起提供
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1/4 英寸扳手 *（在装运箱中提供）—用于在机柜下方升高和降低水平脚。</li><li>• 1/4 英寸六角扳手 * —用于提升和降低机柜正面的稳定性支脚。</li></ul>	

	项目	随机柜一起提供
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NEMA L6-30*</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交流电源线 * —用于将机柜连接到外部电源（墙插）。               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ NEMA L6-30 连接器适用于美国和加拿大。</li> <li>◦ IEC-60309 连接器适用于全球，美国和加拿大除外。</li> </ul> </li> </ul> <div>  <p>每个 PDU 都必须连接到一个独立的电源。</p> </div>	
** 		<p>"* SAS 缆线 "（可选）—每个驱动器托盘附带两根缆线，而主机端缆线必须单独购买。</p> <p>"* 通信缆线 "（可选）—将托盘连接到主机。</p> <p>有关所需的其他项目，请参见相应的控制器驱动器托盘安装指南。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可安装缆线卷轴 * —沿垂直配电插座两侧安装，以容纳多余的缆线长度和缆线布线。每个控制器驱动器托盘附带两个缆线卷轴电缆卷轴还随附独立驱动器托盘。</li> </ul>
		<p>"* Shears"* —用于剪切运输箱上的金属带。</p>
		<p>"* 叉车式 "（可选）—从装运托盘中卸下机柜。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前面板套件 * （可选）—用于盖住机柜正面的空托架。</li> </ul>
		<p>"* 防静电袋 "（可选）—用于保护在机柜安装操作步骤期间卸下的组件。</p>

## 准备移动3040 40U机柜(E系列)

准备将机柜从其在接收区域的位置移出，方法是估算其总重量，使机柜适应环境，移除包装材料以及检查装运物品。

### 第 1 步：估计算机柜重量

机柜可安全可靠地传输高达 909.1 千克（2000 磅）的容量。您需要了解机柜的大致重量，以便安全地移动它。

#### 步骤

1. 使用下表计算机柜的大致总重量。

机柜的总重量取决于机柜中安装的托盘数量和类型。

组件	重量	注释：
机柜	138.80 千克（306.0 磅）	已安装后挡盖，为空
配电单元（PDU [ 对 ]）	19.96 千克（44.0 磅）	
安装导轨（成对）	1.59 千克（3.50 磅）	
E2612 控制器驱动器托盘	27 千克（59.52 磅）	最大配置
E2624 控制器驱动器托盘	26.12 千克（47.32 磅）	最大配置
E2660 控制器驱动器托盘	105.2 千克（232 磅）	最大配置
E2712 控制器驱动器托盘	27.12 千克（59.8 磅）	最大配置
E2724 控制器驱动器托盘	26 千克（47.32 磅）	最大配置
E2760 控制器驱动器托盘	105.2 千克（232 磅）	最大配置
E5412 控制器驱动器托盘	27.92 （61.52 磅）	最大配置
E5424 控制器驱动器托盘	26.92 千克（59.32 磅）	最大配置
E5460 控制器驱动器托盘	105.2 千克（232 磅）	最大配置
E5512 控制器驱动器托盘	28.89 千克（63.7 磅）	最大配置
E5524 控制器驱动器托盘	27.9 千克（61.52 磅）	最大配置
E5560 控制器驱动器托盘	107.13 千克（236.2 磅）	最大配置



组件	重量	注释：
E5612 控制器驱动器托盘	28.89 千克（ 63.7 磅）	最大配置
E5624 控制器驱动器托盘	27.9 千克（ 61.52 磅）	最大配置
E5660 控制器驱动器托盘	107.13 千克（ 236.2 磅）	最大配置
EF540 闪存阵列	23.64 千克（ 52.12 磅）	最大配置
EF550 闪存阵列	24.63 千克（ 54.32 磅）	最大配置
EF560 闪存阵列	24.63 千克（ 54.32 磅）	最大配置
DE1600 驱动器托盘	26.3 千克（ 58 磅）	最大配置
DE5600 驱动器托盘	25.31 千克（ 55.8 磅）	最大配置
DE6600 驱动器托盘	104.1 千克（ 229.6 磅）	最大配置

## 2. 查看以下注释。



将机柜移至最终位置之前，请先从 DE6600 驱动器托盘中卸下所有驱动器。



**\* 可能的设备损坏 \*** —带有 DE6600 驱动器托盘的机柜在发货时不带驱动器，以减轻运输重量。由于装有 DE6600 驱动器托盘的完全填充机柜的重量可能超过 1247.3 千克（ 2750 磅），因此请确保在加载驱动器之前将机柜移动到位，并确保机柜目标位置的地面负载能力支持这种重量。



**\* 可能损坏的托盘组件 \*** —请勿将 DE6600 驱动器托盘放在平面上。在操作或移动抽屉之前，请先将 DE6600 驱动器托架安装在机柜中。

## 第 2 步：适应机柜

在移除包装材料之前，请确保机柜和托盘适应室内环境。

### 步骤

1. 如果户外温度低于 0°C（ 32°F ），请将机柜和托盘放在其箱内至少 24 小时，以防止冷凝。
2. 根据到达时的外部温度，增加或减少 24 小时稳定期。



**\* 可能对托盘组件造成的损坏 \*** - 如果在收到机柜和托盘时，户外温度低于 0°C（ 32°F ），请勿立即拆开它们的包装或将其拆开。将冷组件暴露在室内温下可能会发生原因冷凝，从而导致组件损坏或故障。

### 第 3 步：移除包装材料

只有在机柜达到室内温度后，才应取出包装材料。

#### 步骤

1. 请参见装运箱正面提供的开箱说明。
2. 按照随附的说明拆下包装材料。

### 第 4 步：检查发货内容

检查运输物品，确保所有设备都已到达现场。

#### 步骤

1. 将装箱单与您收到的设备进行比较。
2. 确保所有设备都已到达现场。
3. 如果缺少任何项目，请联系您的销售代表。

### 第 5 步：从机柜中卸下较重的组件

拆下机柜顶部的一些较重的组件，以确保最大的稳定性。

#### 开始之前

- 移动机柜之前，请确保最大重量不超过 2000 磅。
- 在卸下每个托盘，组件和缆线之前，请记下其位置，以便可以将每个项目重新安装到其原始位置。

#### 步骤

1. 如果必须断开任何缆线，请记录缆线配置，以备将来重新组装。
2. 卸下机柜上半部分中的驱动器托盘和控制器驱动器托盘。将同一托盘中的所有组件放在一起。



您无需从每个托盘的背面卸下电源或其他组件

3. 将每个组件放在单独的防静电袋中。如果原始装运箱可用，请使用它们来运输组件。

### 将3040 40U机柜移至其永久位置(E系列)

3040 40U 机柜具有重载脚轮，可用于将机柜移动到其永久位置。

#### 开始之前

- 查看有关在不使用叉车的情况下将机柜从托盘上滚下的说明。

装运箱提供内置的坡道和说明。请参见装运箱正面提供的开箱说明。

- 评估装载台与机柜最终目标之间的所有斜面。

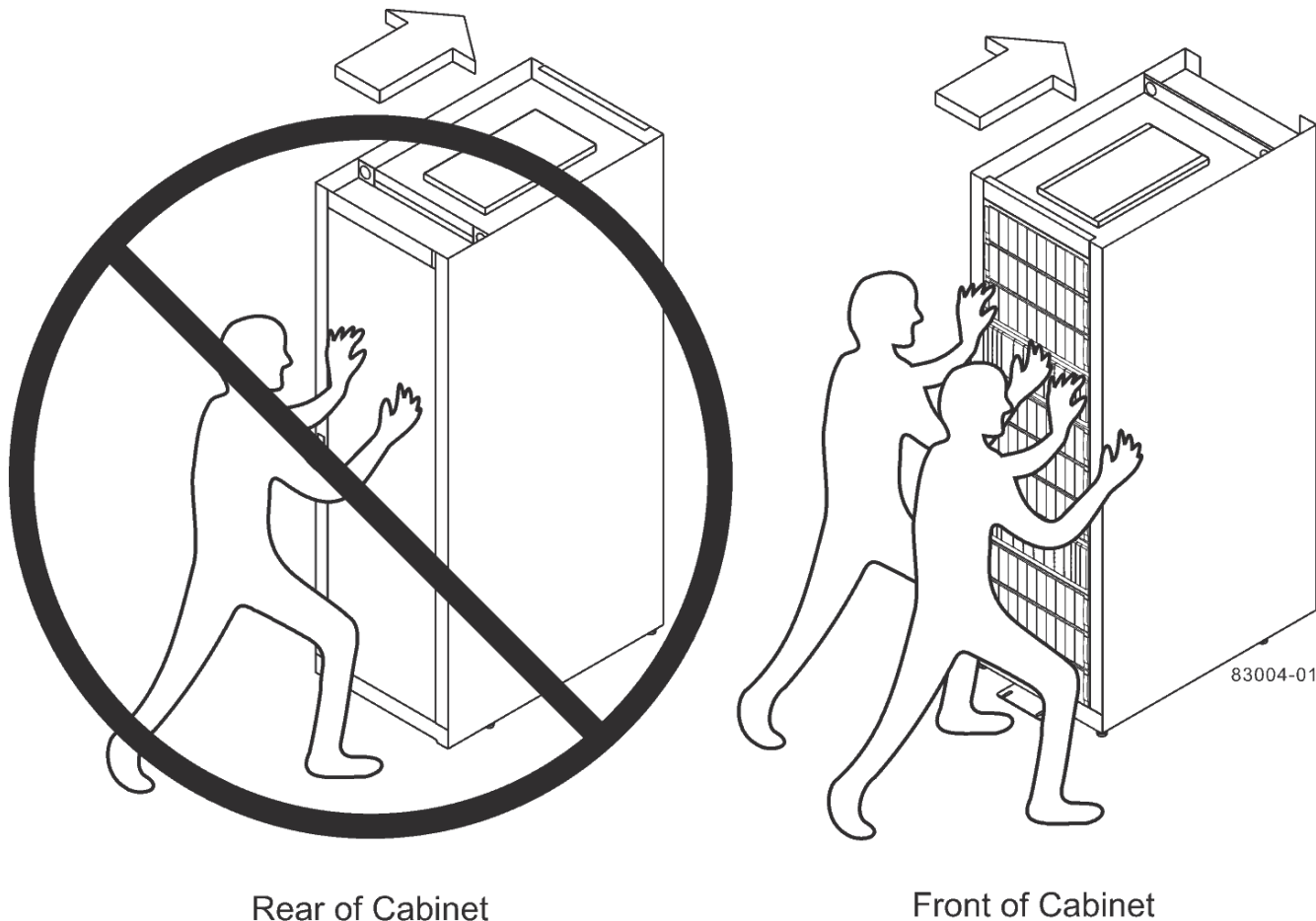
您必须对所有斜面进行评估，以确保机柜的重心（机柜位于坡道上且呈角度）不会超出机柜的占用空间。

#### 关于此任务

许多机柜都装有驱动器托盘。这种情况会导致机柜前部的大部分重量，从而使重心更靠近前部。

#### 步骤

1. 卸下机柜中最顶层的设备，以确保将机柜安全地传输到其最终位置。如果任何坡道的上倾或下倾超过 10 度，这一点尤其重要。
2. 使用下图所示的正确方法将机柜移动到其永久位置。请确保推动机柜正面，而不是背面。



### 3040 40U (E系列)的完整机柜安装

移动机柜后，降低水平垫和稳定性支脚，重新安装已卸下的组件，安装其他所需组件并将机柜连接到电源。

#### 第 1 步：降低水平脚和稳定性脚

您可以通过调整机柜的支脚来稳定机柜。水平垫可从脚轮上支撑机柜。稳定性支脚可防止机柜在放置到永久位置后发生倒落。

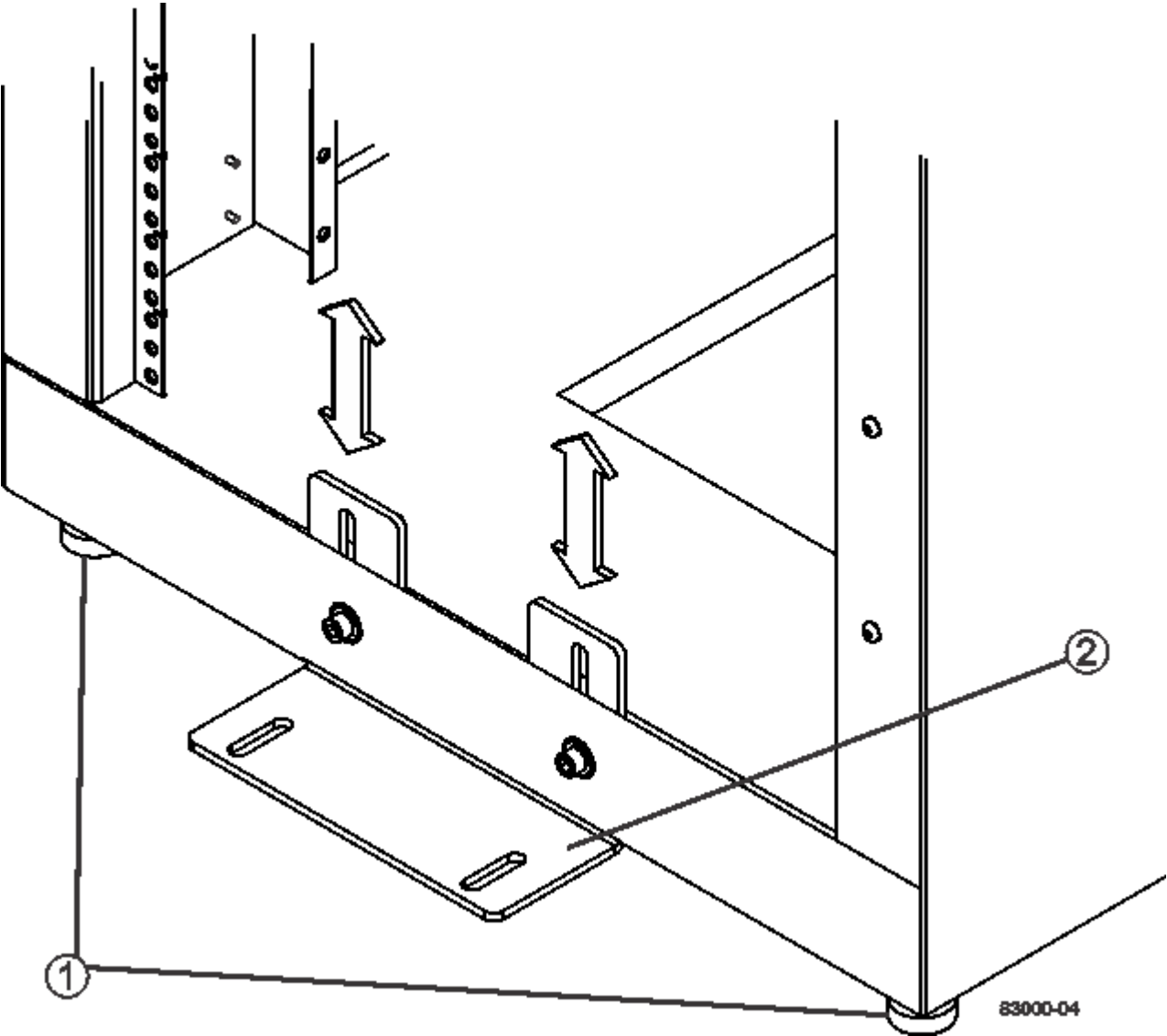
#### 步骤

1. 降低水平垫，将机柜从脚轮上支撑住。

水平垫位于机柜的每个下角附近。

2. 确保机柜尽可能水平。

下图显示了稳定性支脚和水平支脚的特写视图。



1.
平衡支脚
2.
稳定性支脚

**第 2 步：重新安装托盘**

移动机柜后，您可以将托盘重新安装在其原始位置。



*Do not* 将以下托盘安装在机柜顶部的机头上。完全填充后，每个托盘的重量均超过 100 千克（220 磅）。如果安装在机柜顶部，则这些托盘会创建一个顶部重物的机柜，而该机柜很容易变得不平衡：E2660，E2660，E2760，E5460，E5560，和 E5660 控制器驱动器托盘以及 DE6600 驱动器托盘

#### 步骤

1. 将所有托盘重新安装在机柜中的原始位置。



**\* 人身伤害风险 \*** 一空托盘重约 56.7 千克（125 磅）。安全移动空托盘需要三个人如果托盘中装有组件，则需要使用机械升降机来安全移动托盘

2. 将所有组件重新安装到托盘中的原始位置。

为了防止地址冲突和数据访问丢失，请更换同一托盘中中和托盘中同一位置的所有组件

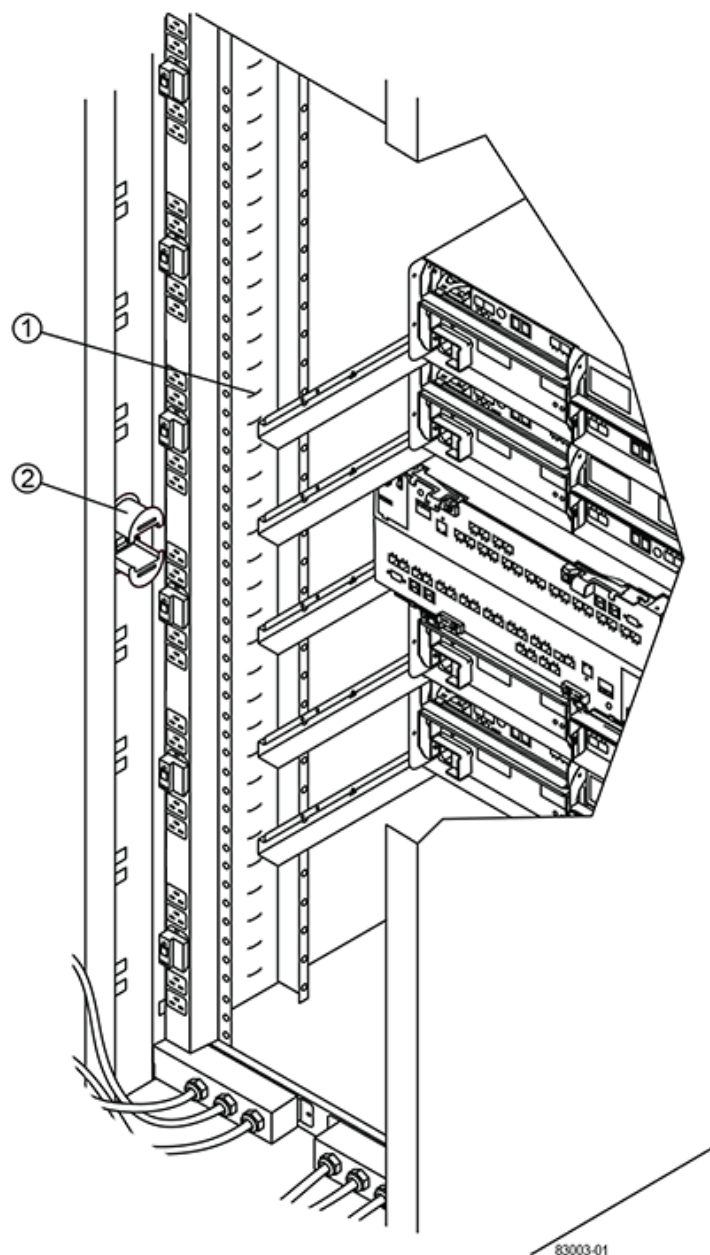
3. 将所有缆线重新安装到托盘中的原始位置。
4. 将接口缆线连接到机柜。
5. 将主电源线从机柜连接到两个外部电源。目前，请勿 \_ 插入电源线。

#### 第 3 步：安装缆线卷轴和捆扎带

重新安装托盘后，安装缆线卷轴和捆扎带。缆线卷轴和捆扎带可容纳控制器和托盘的多余缆线长度和缆线布线。

#### 步骤

1. 沿垂直配电插座的两侧安装缆线卷轴和捆扎带。



1.

绑定位置

2.

缆线轴

#### 第 4 步：安装其他托盘

如果需要，您可以安装其他托盘。您必须覆盖托盘未使用的位置，以确保气流正确。

步骤

1. 如果必须安装其他托盘，请为这些托盘安装安装硬件。
2. 如果机柜前部未完全装满托盘，请使用前面板套件覆盖已安装托盘上方或下方的空空间。

必须覆盖空空间，这样才能保持机柜中的正确气流。

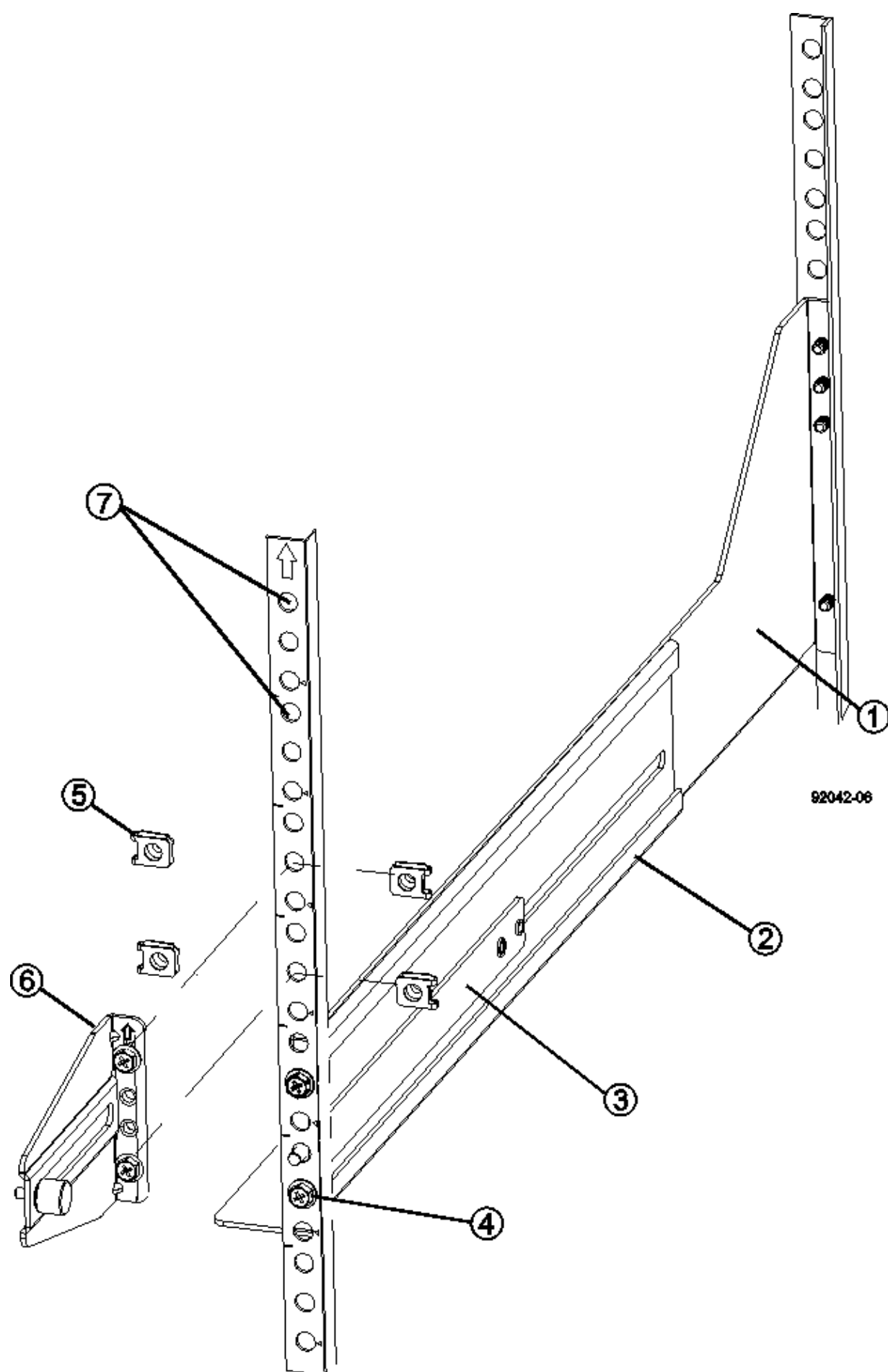
3. 打开托盘电源。

## 第 5 步：安装其他安装导轨

如果您要安装单独发售的控制器驱动器托盘或驱动器托盘（尚未安装在机柜中），则可能需要在机柜中安装额外的安装导轨。

### 步骤

1. 确定安装导轨的位置。
  - \* 现有托盘上方 \* —将安装导轨放置在机柜中顶部托盘上方。
  - \* 在现有托盘下方 \* - 放置具有足够间隙的安装导轨以容纳要安装的托盘：
    - 2U 控制器驱动器托盘或驱动器托盘为 8.9 厘米（3.5 英寸）
    - 对于 4U 控制器驱动器托盘或驱动器托盘，为 17.8 厘米（7 英寸）
2. 使用右前垂直支架和左前垂直支架上的测量标记将安装导轨连接到机柜两侧的相同位置。





1.	
	前部可调整导轨
2.	
	后部可调整导轨
3.	
	调整板和螺钉
4.	
	导轨安装 M5×10 毫米螺钉
5.	
	夹紧螺母
6.	
	后固定支架
7.	
	垂直支持



如果导轨安装在 3040 机柜中，则不会使用卡夹螺母和后固定支架。

3. 将后部可调整导轨放置在垂直支架上。
4. 在后部可调整导轨上，对齐垂直支架孔前面的可调整导轨孔。
5. 连接两个 M5×10 毫米螺钉。
  - a. 通过垂直支撑导轨和后部可调整导轨连接螺钉。
  - b. 拧紧螺钉。
6. 将前部可调整导轨放置在垂直支架上。
7. 在前部可调整导轨上，对齐垂直支架孔前面的可调整导轨孔。
8. 连接两个 M5×10 毫米螺钉。
  - a. 将一个螺钉穿过垂直支撑导轨和前可调整导轨的底部孔。
  - b. 将一个螺钉穿过垂直支撑导轨，并连接到前可调整导轨上三个孔的中间。

c. 拧紧螺钉。



其余两个螺钉孔用于安装托盘

9. 重复步骤 3 到步骤 8，将第二个导轨连接到机柜另一侧。

10. 按照适用的托盘安装说明安装每个托盘。

11. 选择以下选项之一：

- 如果托盘的所有位置均已满，请打开托盘的电源。
- 如果托盘的所有位置都未滿，请使用前面板套件覆盖已安装托盘上方或下方的空位。

## 第 6 步：将机柜连接到电源

要完成机柜安装，请打开机柜组件的电源。

关于此任务

在托盘执行开机操作步骤时，托盘正面和背面的 LED 将闪烁。根据您的配置，完成启动操作步骤可能需要几分钟的时间。

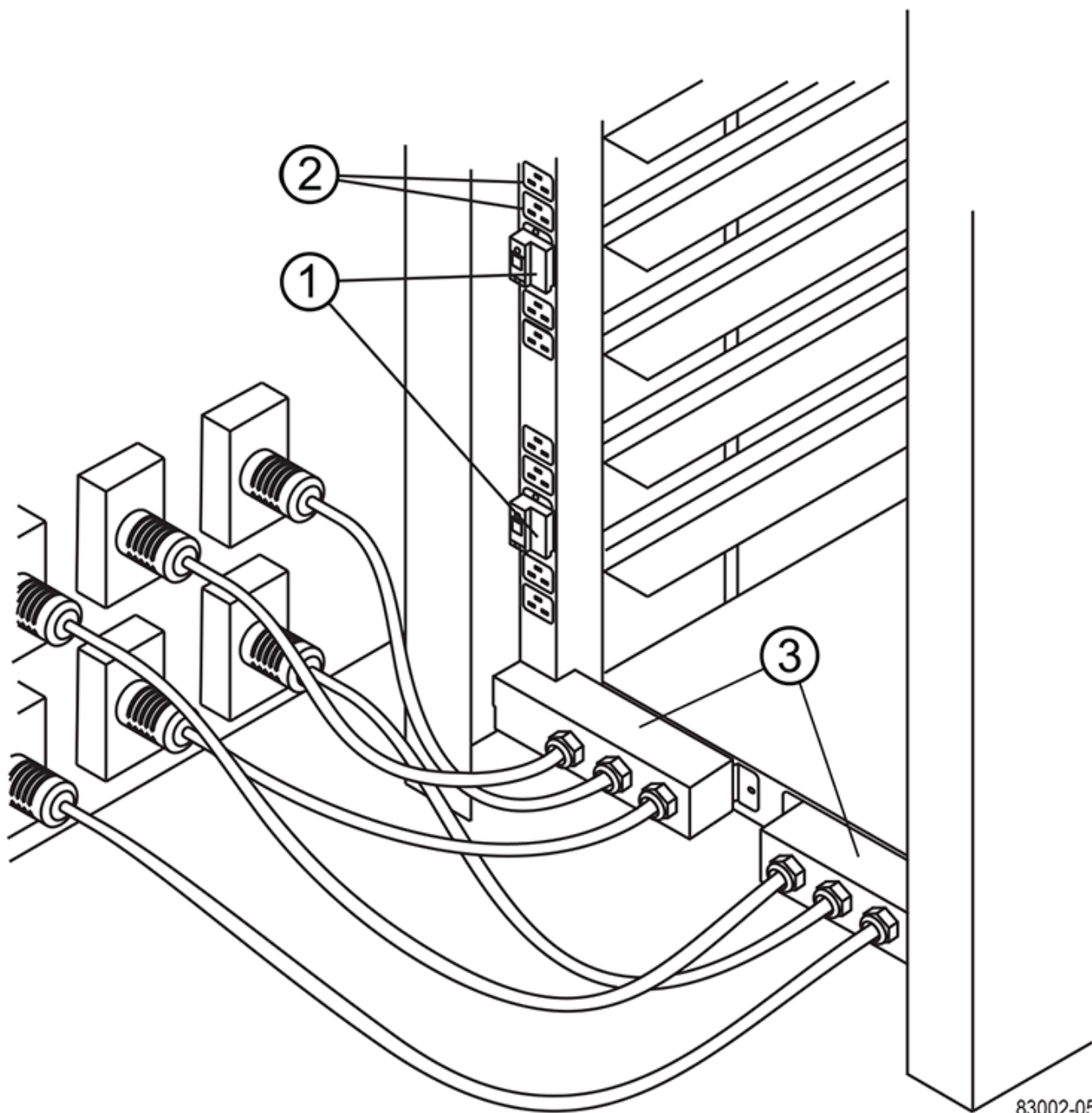
### 步骤

1. 关闭机柜中所有组件的电源。
2. 将所有 12 个断路器转到其 OFF（DOWN）位置。
3. 将六个 NEMA L6-30 连接器（美国和加拿大）中的每个连接器或六个 IEC 60309 连接器（全球通用，美国和加拿大除外）插入可用的电源插座。



您必须将每个 PDU 连接到机柜外的一个独立电源。

4. 将所有 12 个断路器转至其 ON（向上）位置。



83002-05

1.

断路器

2.

电源插座

3.

电源输入框

5. 打开机柜中所有驱动器托盘的电源。



打开驱动器托盘后，请等待 60 秒，然后再打开控制器驱动器托盘的电源。

6. 打开驱动器托盘后，请等待 60 秒，然后打开机柜中所有控制器驱动器托盘的电源。

结果

机柜安装完成。您可以恢复正常操作。

## 机架式硬件(E系列)

使用以下链接访问介绍如何安装机架安装硬件的文档。

### 可调整的支持导轨

访问 ["安装可调整的支持导轨"](#) 用于安装单独发售的控制器驱动器托盘或驱动器托盘（尚未安装在机柜中）。此操作步骤适用于以下 2U（9 厘米或 3.5 英寸）托盘：

- DE1600 或 DE5600
- E2612 或 E2624
- E5412 ， E5424 ， E5512 或 E5524

### 两柱机架—2U

访问 ["将 2U 设备安装到两柱机架中"](#)。

### 四柱机架或机柜—2U

访问 ["在四柱机架或机柜中安装 2U 12 驱动器机箱"](#)。

### 四柱机架—SuperRail

访问 ["将 SuperRail 安装到四柱机架中（DE224C/DE460C 磁盘架）"](#)。

## Cabling

### 为存储系统布线(E系列)

您可以使用缆线将主机直接连接到控制器，也可以使用交换机将主机连接到控制器。

如果存储系统包含一个或多个驱动器架，则必须使用缆线将其连接到控制器架。您可以在存储系统的其他组件仍通电的情况下添加新驱动器架。此外，您还可以将存储系统连接到网络以进行带外管理。

布线信息适用于要安装或扩展存储系统的硬件安装程序或系统管理员。假定您已按照硬件的 [\\_Installation and Setup Instructions\\_](#) 中所述安装了存储系统。

适用的硬件型号

布线信息适用场景以下硬件型号。

* 控制器架 *	* 驱动器架 *
EF300、EF600、EF300C、EF600C	DE212C、DE224C、DE460
E5724 ， EF570 ， E4012 ， E2812 ， E2824 ， EF280	DE212C ， DE224C
E4060、E2860、E5760	DE460C

其他布线信息

如果要为以下配置布线，请参见 "将 IOM 驱动器架添加到现有 E27XX ， E56XX 或 EF560 控制器架。"

* 控制器架 *	* 驱动器架 *
E2712 ， E2724 ， E5612 ， E5624 ， EF560	DE212C ， DE224C
E2760 ， E5660	DE460C

有关通过布线支持镜像功能的信息，请参见 "《同步和异步镜像功能说明和部署指南》"。

存储系统布线要求(E系列)

除了控制器架和驱动器架之外，在为存储系统布线时，您可能还需要以下部分或全部组件：

- 缆线： SAS ， 光纤通道（ FC ）， 以太网， InfiniBand
- 小型可插拔（ SFP ）或四路 SFP （ QSFP ）收发器
- 交换机
- 主机总线适配器（ HBA ）
- 主机通道适配器（ Host Channel Adapter ， HCA ）
- 网络接口卡（ NIC ）

使用缆线将主机连接到控制器或交换机(E系列)

您可以使用缆线将主机直接连接到控制器（直连拓扑），也可以使用交换机（交换机拓扑）将主机连接到控制器。

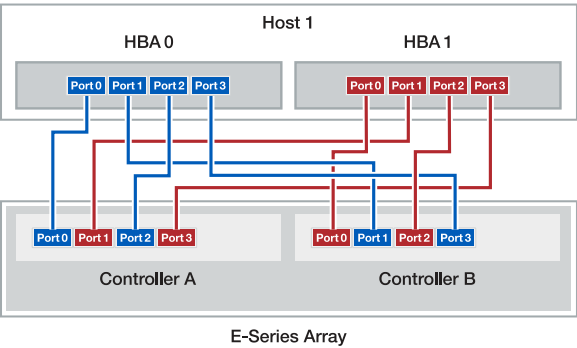
直连拓扑的布线

直连拓扑可将主机适配器直接连接到存储系统中的控制器。

为了帮助确保最佳性能，请使用所有可用的主机适配器端口。

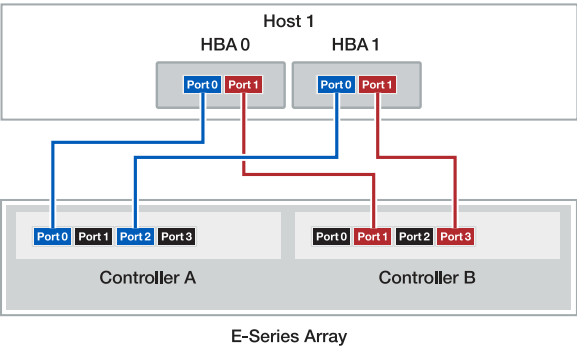
一台具有两个HBA的主机

下图显示了一个安装了两个HBA的主机示例。



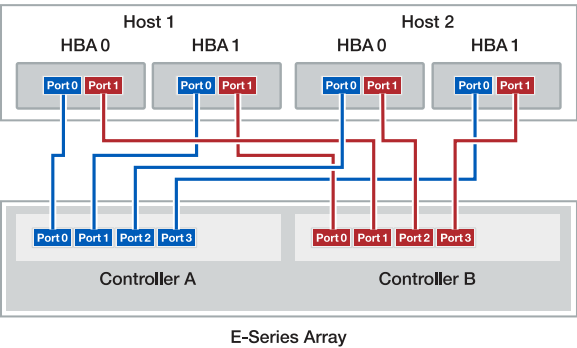
一台具有两个HBA的主机(备用布线)

下图显示了一个安装了两个HBA的主机示例。



两台主机、每个主机具有两个HBA

下图显示了两个主机的示例、每个主机安装了两个HBA。



为交换机拓扑布线

交换机拓扑使用交换机将主机连接到存储系统中的控制器。交换机必须支持主机和控制器之间使用的连接类型。

下图显示了一个连接示例。对于提供配置功能的交换机，您应隔离每个启动程序和目标对。

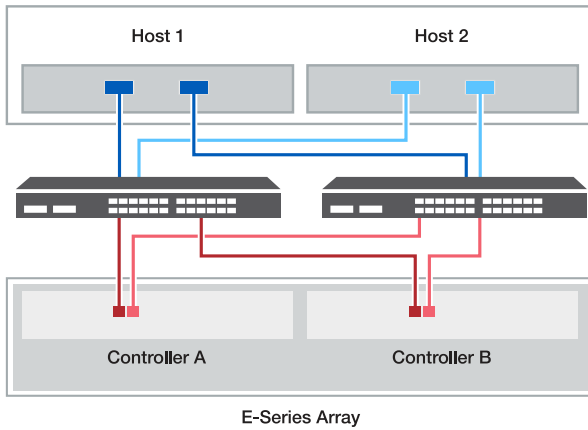


图 1. 两台主机和两台交换机

- (1) \* \_ 将每个主机适配器直接连接到交换机。 \_
- (2) \* \_ 将每个交换机直接连接到控制器上的主机端口。要帮助确保最佳性能，请使用所有可用的主机适配器端口。 \_

## 使用缆线将控制器架连接到驱动器架(E系列)

您必须将控制器架中的每个控制器连接到驱动器架中的 I/O 模块（IOM）。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。



只有SANtricity OS 11.70.2及更高版本才支持IOM12C模块。在安装或升级到IOM12C之前、请确保已更新控制器的固件。



此操作步骤 适用于同类磁盘架 IOM 热插拔或更换。这意味着，您只能将 IOM12 模块更换为另一个 IOM12 模块，或者将 IOM12C 模块更换为另一个 IOM12C 模块。（您的磁盘架可以有两个 IOM12 模块，也可以有两个 IOM12C 模块。）

如果要使用缆线将旧控制器架连接到 DE212C ， DE224C 或 DE460 ，请参见 ["将 IOM 驱动器架添加到现有 E27XX ， E56XX 或 EF560 控制器架"](#)。

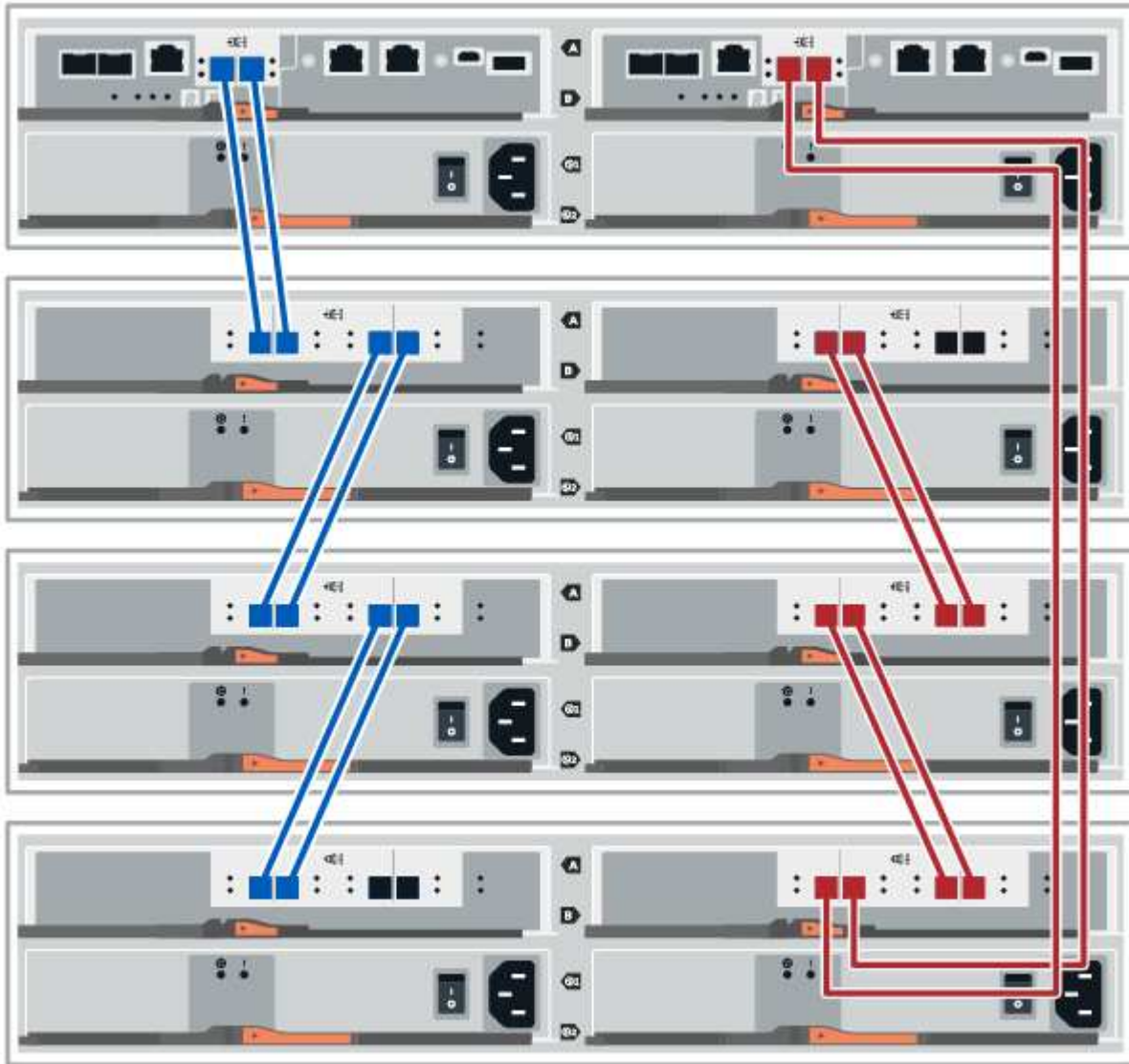
### 为 E2800 和 E5700 布线

以下信息适用场景 为 E2800 ， E2800B ， EF280 ， E5700 ， EF5700B 布线， 或 EF570 控制器架连接到 DE212C ， DE224C 或 DE460 驱动器架。

### 可容纳12个驱动器或24个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 12 驱动器或 24 驱动器磁盘架。

下图显示了控制器架和驱动器架的表示形式。要查找您的型号上的端口，请参见 "[Hardware Universe](#)"。

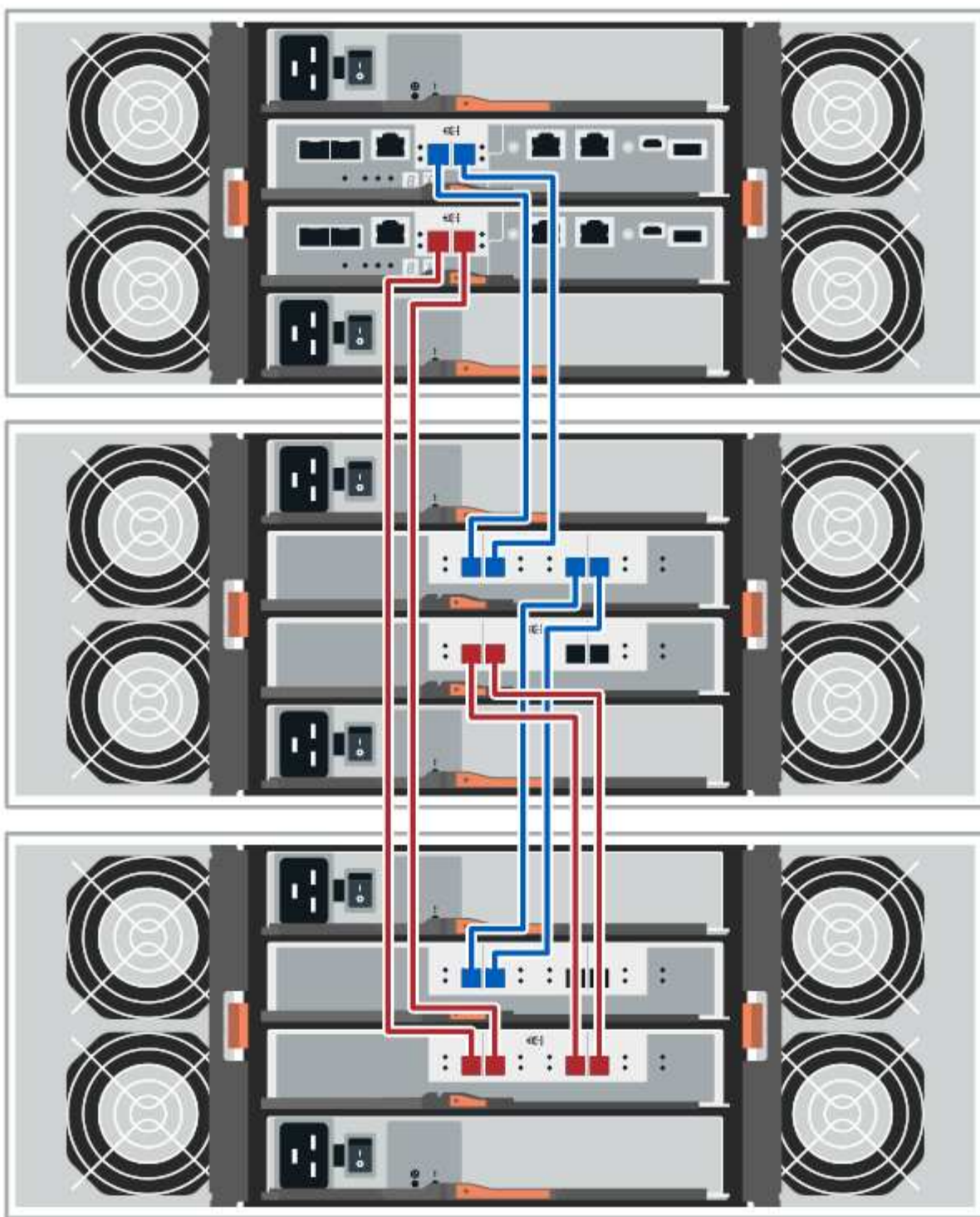


### 可容纳60个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 60 驱动器磁盘架。

下图显示了控制器架和驱动器架的表示形式。要查找您的型号上的端口，请参见 "[Hardware Universe](#)"。





### 为EF300和EF600布线

以下信息适用场景使用缆线将 EF300 ， EF600 ， EF300C 或 EF600C 控制器架连接到 DE212C ， DE224C 或 DE460 驱动器架。

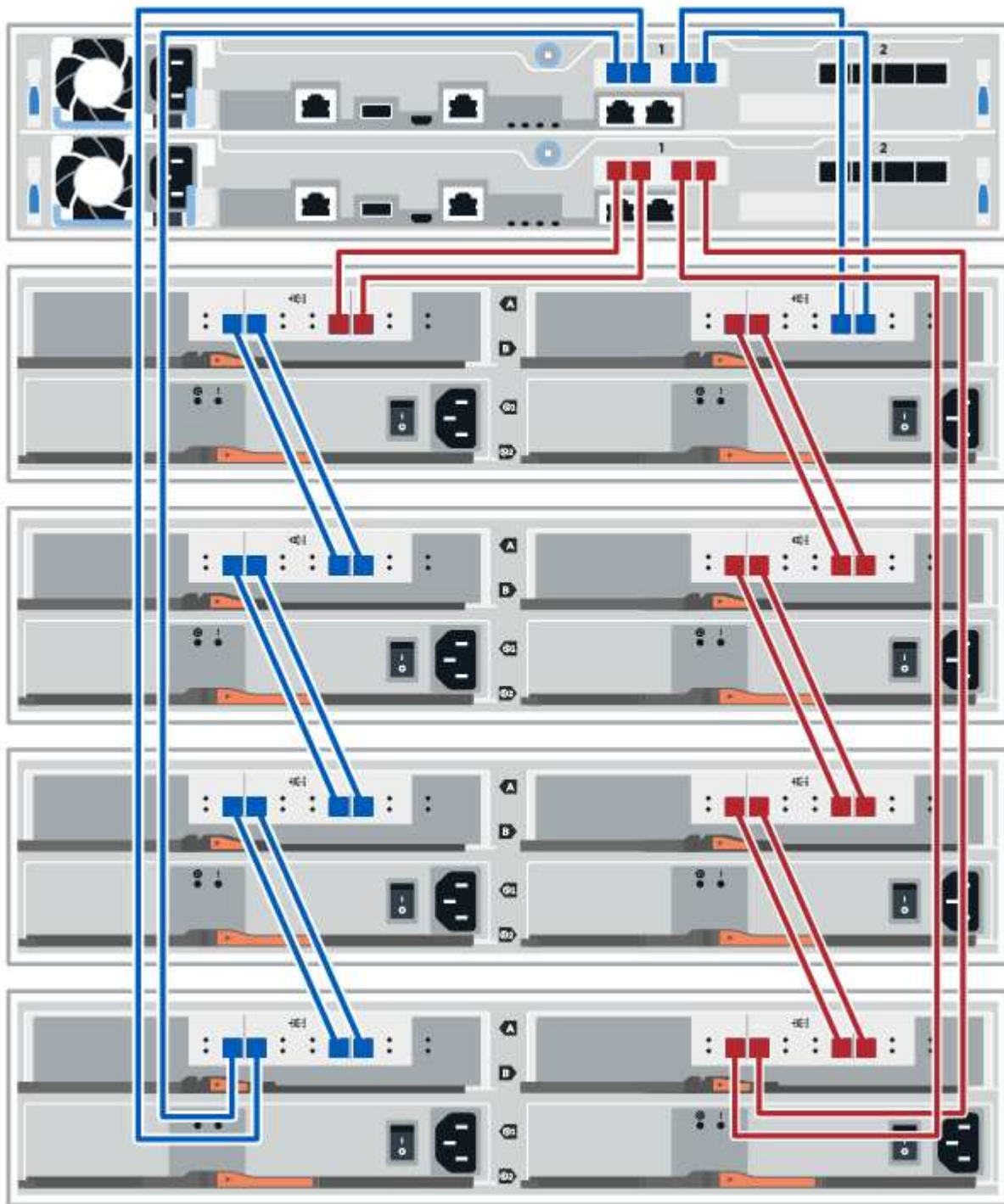
开始之前

在为EF300或EF600布线之前、请确保固件已更新到最新版本。要更新固件，请按照中的说明进行操作 ["升级 SANtricity OS"](#)。

### 可容纳12个驱动器或24个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 12 驱动器或 24 驱动器磁盘架。

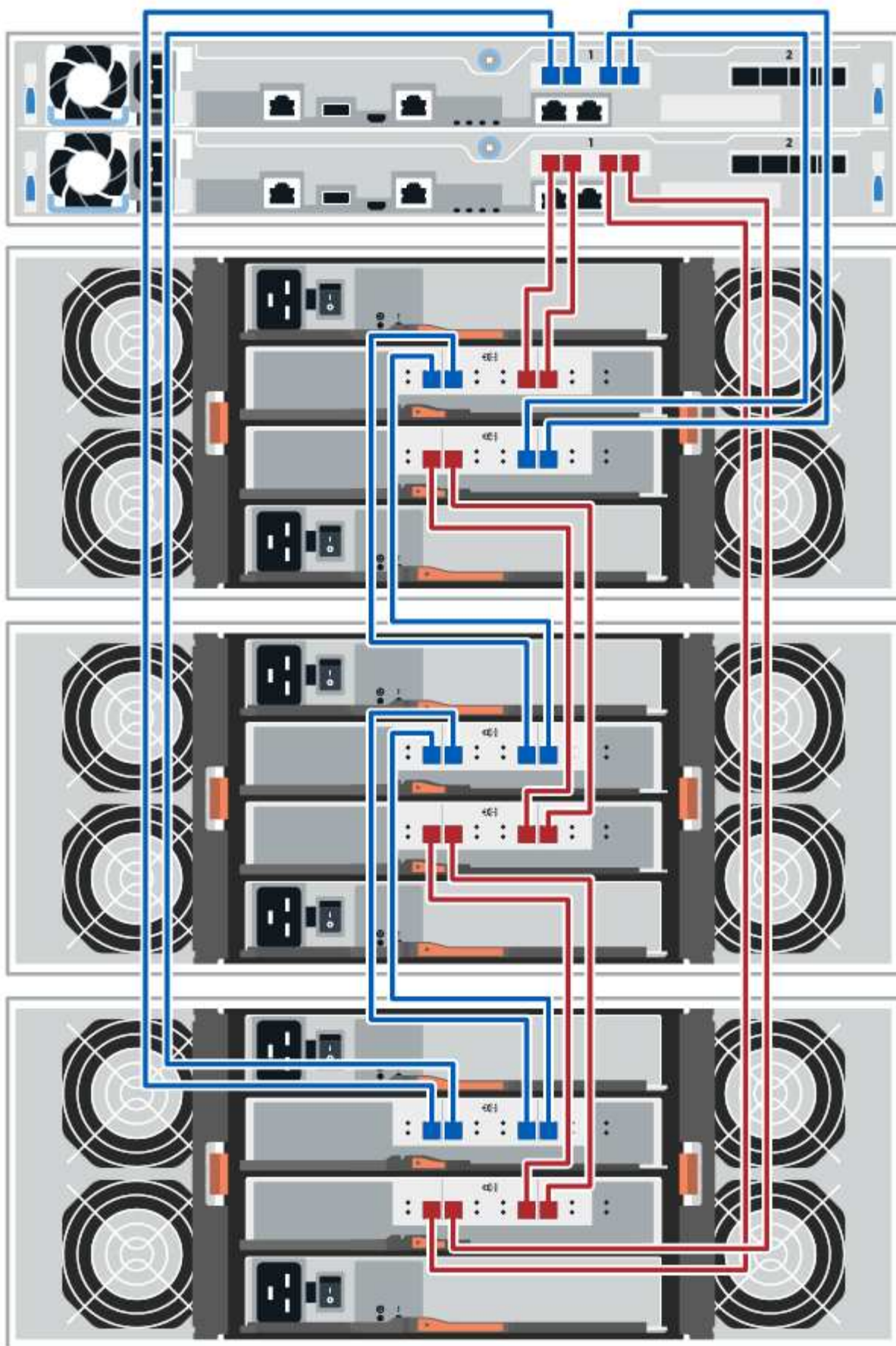
下图显示了控制器架和驱动器架的表示形式。要查找您的型号上的端口，请参见 "[Hardware Universe](#)"。



### 可容纳60个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 60 驱动器磁盘架。

下图显示了控制器架和驱动器架的表示形式。要查找您的型号上的端口，请参见 "[Hardware Universe](#)"。



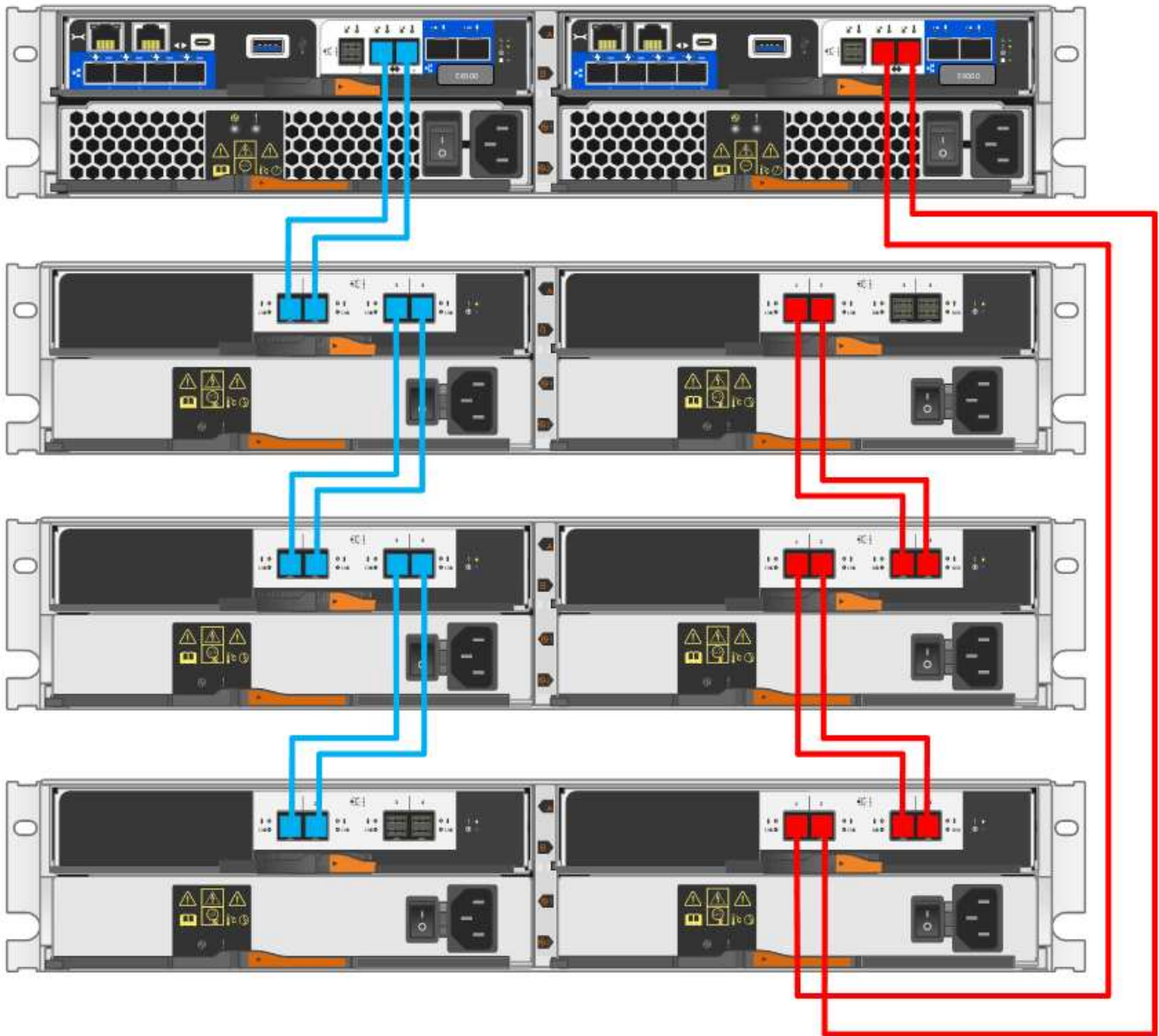
为 **E4000** 布线

以下信息是通过适用场景将 E4000 控制器架连接到 DE212C ， DE224C 或 DE460 驱动器架的信息。



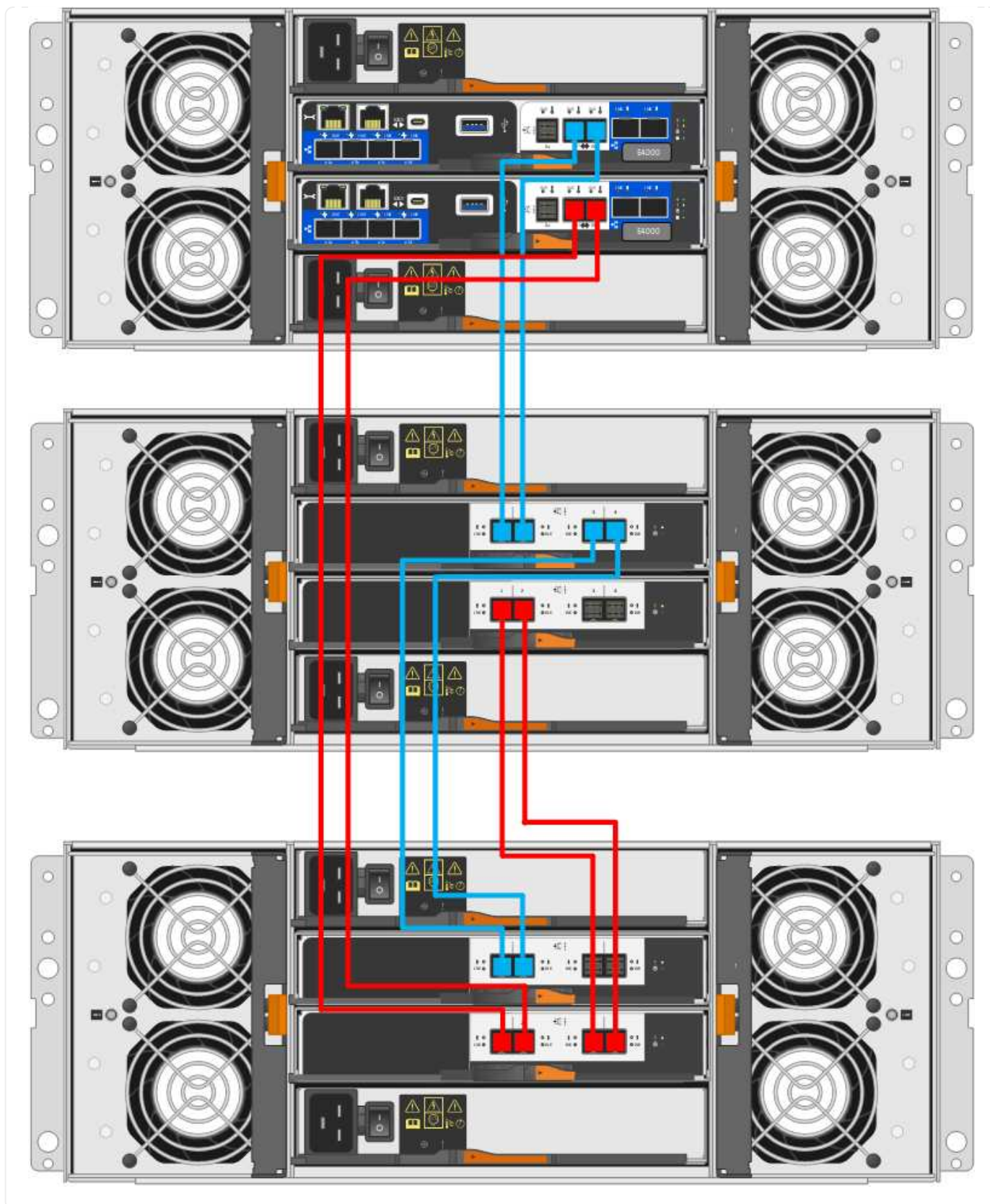
### 可容纳12个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 12 驱动器磁盘架。



### 可容纳60个驱动器的磁盘架

您可以使用缆线将控制器架连接到一个或多个 60 驱动器磁盘架。



### 为存储系统布线(E系列)

您必须将每个组件的电源连接到单独的电路。



#### 开始之前

- 您已确认您所在位置提供了所需的电源。
- 必须关闭两个磁盘架电源上的两个电源开关。

#### 关于此任务

存储系统的电源必须能够满足新驱动器架的电源要求。有关存储系统的功耗信息，请参见 "[Hardware Universe](#)"。

#### 步骤

1. 将电源线连接到存储系统上的每个电源设备。
2. 将每个磁盘架的两根电源线连接到机柜或机架中的不同配电单元（PDU）。
3. 打开两个电源开关。



EF300和EF600存储系统没有电源开关。连接电缆后、它们将立即通电。

### 热添加驱动器架—IOM12或IOM12B模块(E系列)

您可以在存储系统的其他组件仍通电的情况下添加新驱动器架。您可以配置，重新配置，添加或重新定位存储系统容量，而不会中断用户对数据的访问。

#### 开始之前

由于此操作步骤的复杂性，建议执行以下操作：

- 开始操作步骤之前，请阅读所有步骤。
- 确保热添加驱动器架是您所需的操作步骤。

#### 关于此任务

此过程适用于将DE212C、DE224C或DE460C驱动器架热添加到E2800、E2800B、EF280、E5700、E5700B、EF570、EF300、EF600、EF300C、EF600C或E4000控制器架。

此过程适用于 IOM12、IOM12B 和 IOM12C 驱动器架。



IOM12C 模块仅在 SANtricity OS 11.90R3 及更高版本上受支持。在安装或升级到IOM12C之前、请确保已更新控制器的固件。



此操作步骤 适用于同类磁盘架 IOM 热插拔或更换。这意味着，您只能将 IOM12 模块更换为另一个 IOM12 模块，或者将 IOM12C 模块更换为另一个 IOM12C 模块。（您的磁盘架可以有两个 IOM12 模块，也可以有两个 IOM12C 模块。）

如果要使用缆线将旧控制器架连接到 DE212C，DE224C 或 DE460，请参见 "[将 IOM 驱动器架添加到现有 E27XX，E56XX 或 EF560 控制器架](#)"。



要保持系统完整性，您必须严格按照显示的顺序执行操作步骤。

## 第 1 步：准备添加驱动器架

要准备热添加驱动器架，您必须检查是否存在严重事件并检查 IOM 的状态。

开始之前

- 存储系统的电源必须能够满足新驱动器架的电源要求。有关驱动器架的电源规格，请参见 "[Hardware Universe](#)"。
- 现有存储系统的布线模式必须与此操作步骤中显示的适用方案之一匹配。

步骤

1. 在 SANtricity 系统管理器中，选择 \* 支持 \* > \* 支持中心 \* > \* 诊断 \*。
2. 选择 \* 收集支持数据 \*。

此时将显示收集支持数据对话框。

3. 单击 \* 收集 \*。

此文件将保存在浏览器的 "Downloads" 文件夹中，名为 support-data.7z。数据不会自动发送到技术支持。

4. 选择 \* 支持 \* > \* 事件日志 \*。

"Event Log" 页面将显示事件数据。

5. 选择 \* 优先级 \* 列的标题，将严重事件排序到列表顶部。
6. 查看系统严重事件以了解过去两到三周内发生的事件，并验证近期发生的任何严重事件是否已解决或以其他方式解决。



如果在过去两到三周内发生未解决的严重事件，请停止操作步骤并联系技术支持。只有在解决了问题描述后，才能继续操作步骤。

7. 如果已将 IOM 连接到硬件、请完成以下步骤。否则、请转至 [第2步：安装驱动器架并接通电源](#)。

- a. 选择 \* 硬件 \*。
- b. 选择 \* IOM ( ESM ) \* 图标。



此时将显示磁盘架组件设置对话框，并选择了 \* IOM ( ESM ) \* 选项卡。

- a. 确保为每个 IOM/ESM 显示的状态为 *optimal*。
- b. 单击 \* 显示更多设置 \*。
- c. 确认存在以下条件：
  - 检测到的 ESM/IOM 数量与系统中安装的 ESM/IOM 数量以及每个驱动器架的 ESM/IOM 数量匹配。
  - 两个 ESM/IOM 均显示通信正常。
  - DE212C，DE224C 和 DE460C 驱动器架的数据速率为 12 Gb/ 秒，其他驱动器托盘的数据速率为 6 Gb/ 秒。

## 第 2 步：安装驱动器架并接通电源

您可以安装新的驱动器架或先前安装的驱动器架，打开电源并检查是否存在需要注意的任何 LED。

### 步骤

1. 如果要安装的驱动器架先前已安装在存储系统中，请卸下这些驱动器。这些驱动器必须稍后在此操作步骤中安装一个。

如果您要安装的驱动器架的安装历史记录未知，则应假定该驱动器架先前已安装在存储系统中。

2. 将驱动器架安装在用于存放存储系统组件的机架中。



有关物理安装和电源布线的完整操作步骤，请参见适用于您的型号的安装说明。您的型号的安装说明包含一些注释和警告，您必须考虑这些注释和警告才能安全地安装驱动器架。

3. 打开新驱动器架的电源，并确认驱动器架上的琥珀色警示 LED 未亮起。如果可能，请先解决所有故障情况，然后再继续使用此操作步骤。

## 第 3 步：为系统布线

如果要使用缆线将旧控制器架连接到 DE212C，DE224C 或 DE460，请参见 ["将 IOM 驱动器架添加到现有 E27XX，E56XX 或 EF560 控制器架"](#)。

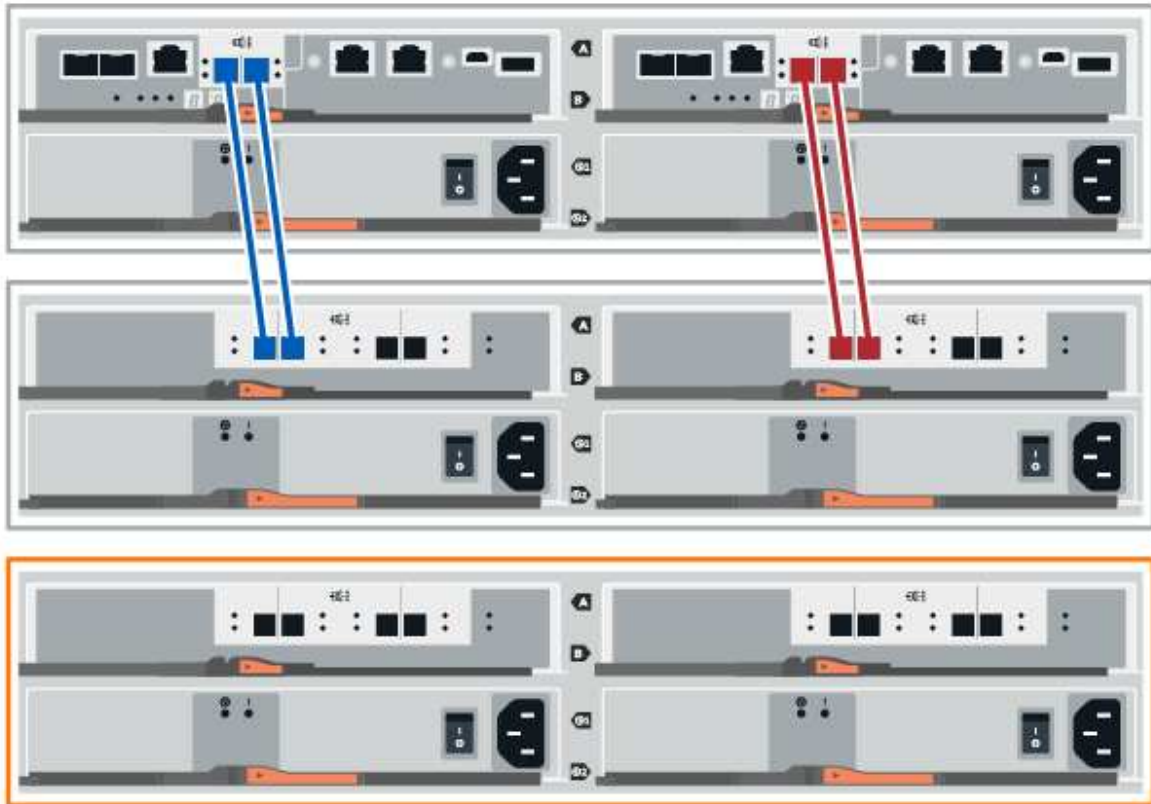
## 连接E2800或E5700的驱动器架

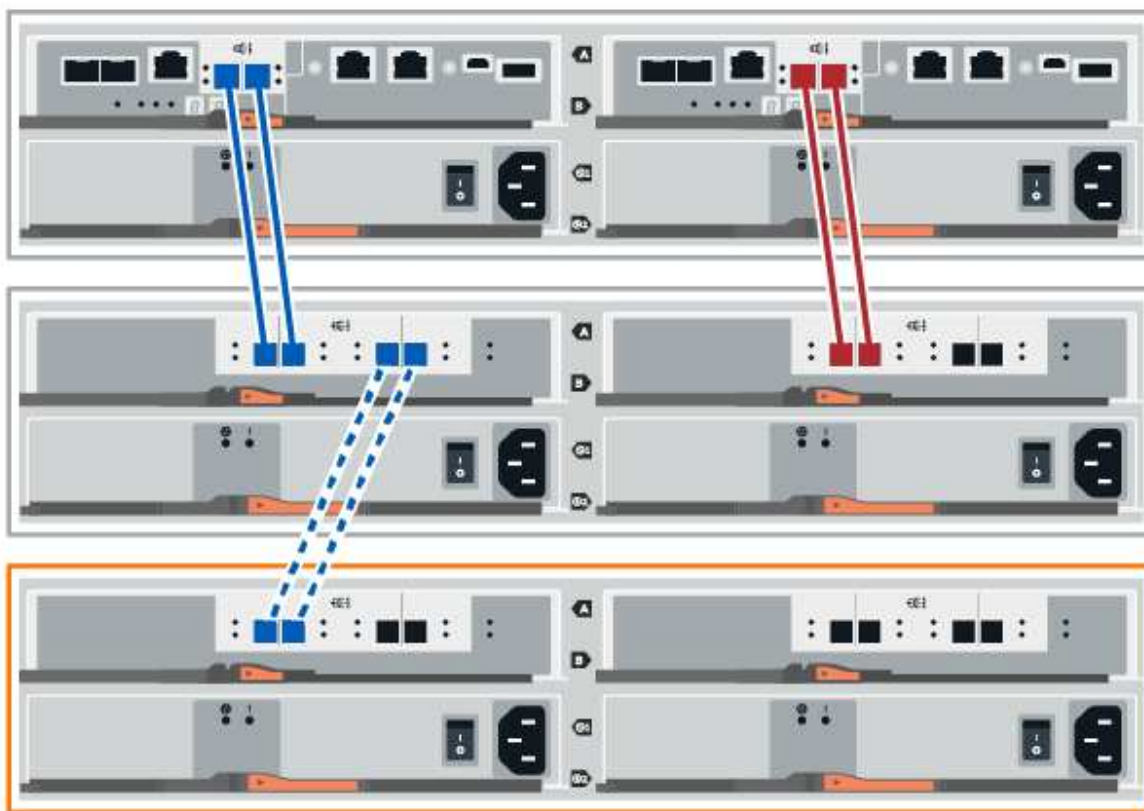
将驱动器架连接到控制器 A，确认 IOM 状态，然后将驱动器架连接到控制器 B

### 步骤

1. 将驱动器架连接到控制器 A

下图显示了一个附加驱动器架与控制器 A 之间的连接示例要查找您的型号上的端口，请参见 ["Hardware Universe"](#)。





2. 在 SANtricity 系统管理器中，单击 \* 硬件 \*。



此时，在操作步骤中，您只有一条指向控制器架的活动路径。

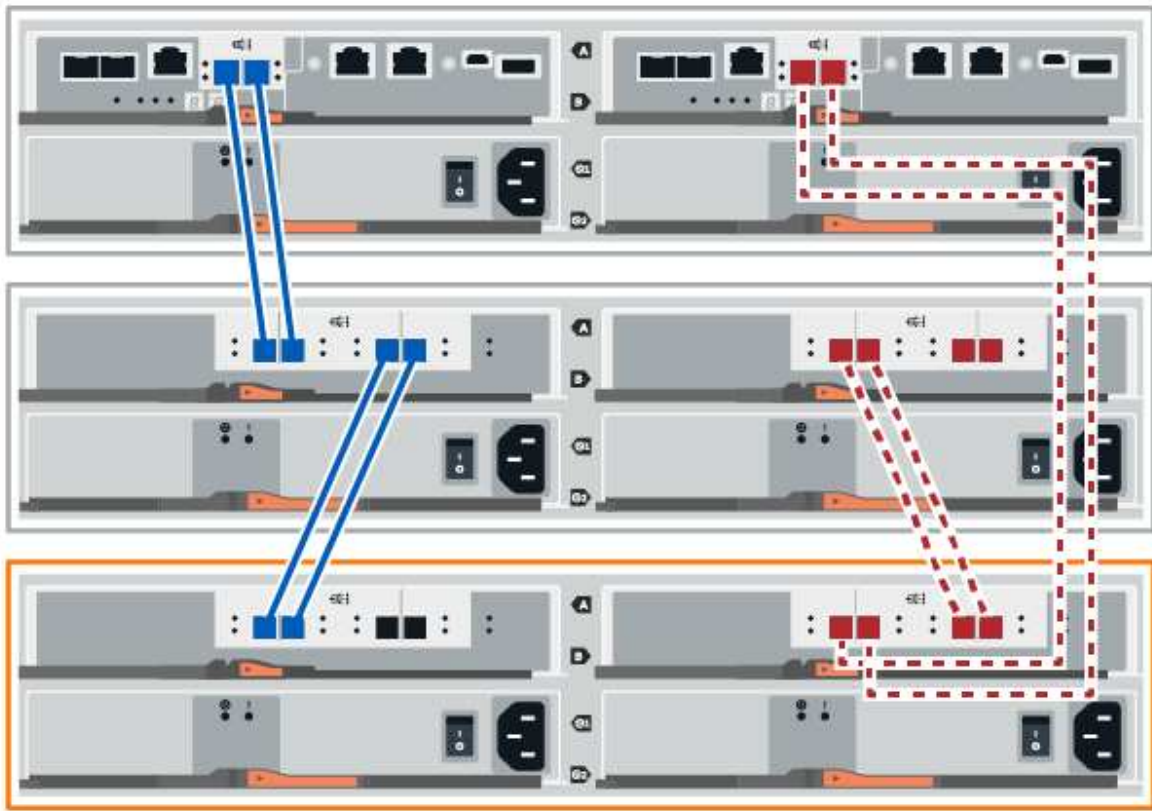
3. 根据需要向下滚动以查看新存储系统中的所有驱动器架。如果未显示新驱动器架，请解决连接问题描述。
4. 选择新驱动器架的 \* ESM/IOM\* 图标。



此时将显示 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框。

5. 在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM\* 选项卡。
6. 选择 \* 显示更多选项 \*，然后验证以下内容：
  - 列出了 IOM/ESM A。
  - 对于 SAS-3 驱动器架，当前数据速率为 12 Gbps。
  - 卡通信正常。
7. 断开控制器 B 的所有扩展缆线
8. 将驱动器架连接到控制器 B

下图显示了一个附加驱动器架与控制器 B 之间的连接示例要查找您的型号上的端口，请参见 ["Hardware Universe"](#)。



9. 如果尚未选中此选项，请在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM\* 选项卡，然后选择 \* 显示更多选项 \*。验证卡通信是否为 \* 是 \*。



最佳状态表示已解决与新驱动器架相关的冗余丢失错误，并且存储系统已稳定。

连接EF300或EF600的驱动器架

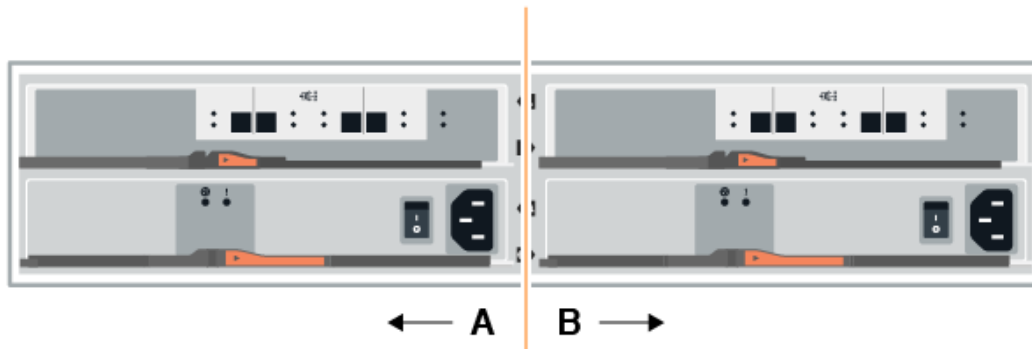
将驱动器架连接到控制器 A，确认 IOM 状态，然后将驱动器架连接到控制器 B

开始之前

- 您已将固件更新到最新版本。要更新固件，请按照中的说明进行操作 "[升级 SANtricity OS](#)"。

步骤

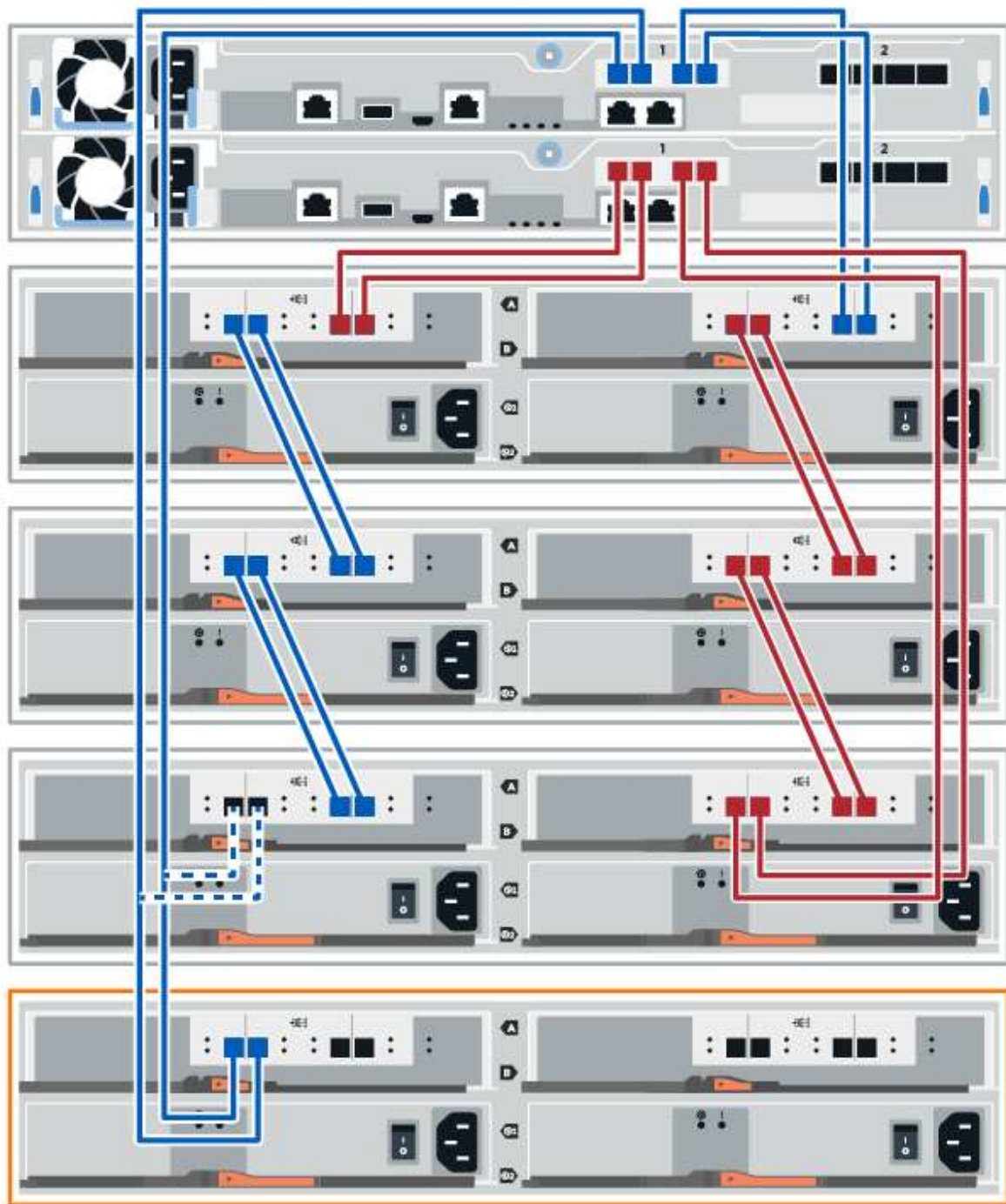
1. 从堆栈中最后一个磁盘架的 IOM12 端口 1 和 2 断开 A 侧控制器缆线，然后将其连接到新磁盘架的 IOM12 端口 1 和 2。



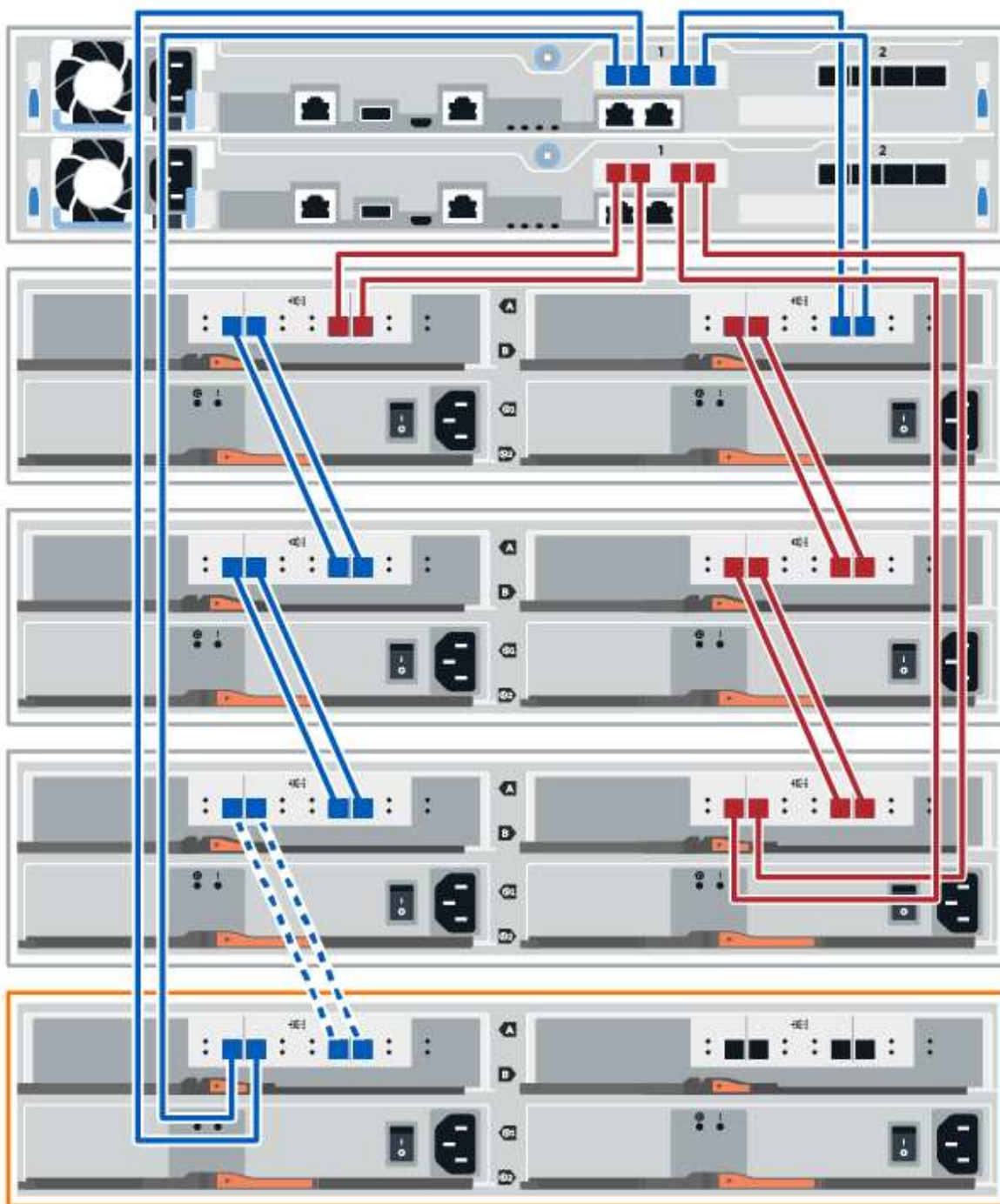
2. 将缆线从新磁盘架连接到 A 侧 IOM12 端口 3 和 4，再连接到上一个磁盘架的 IOM12 端口 1 和 2。

下图显示了附加驱动器架与上一个驱动器架之间的一端连接示例。要查找您的型号上的端口，请参见["Hardware Universe"](#)。









3. 在 SANtricity 系统管理器中，单击 \* 硬件 \*。



此时，在操作步骤中，您只有一条指向控制器架的活动路径。

4. 根据需要向下滚动以查看新存储系统中的所有驱动器架。如果未显示新驱动器架，请解决连接问题描述。

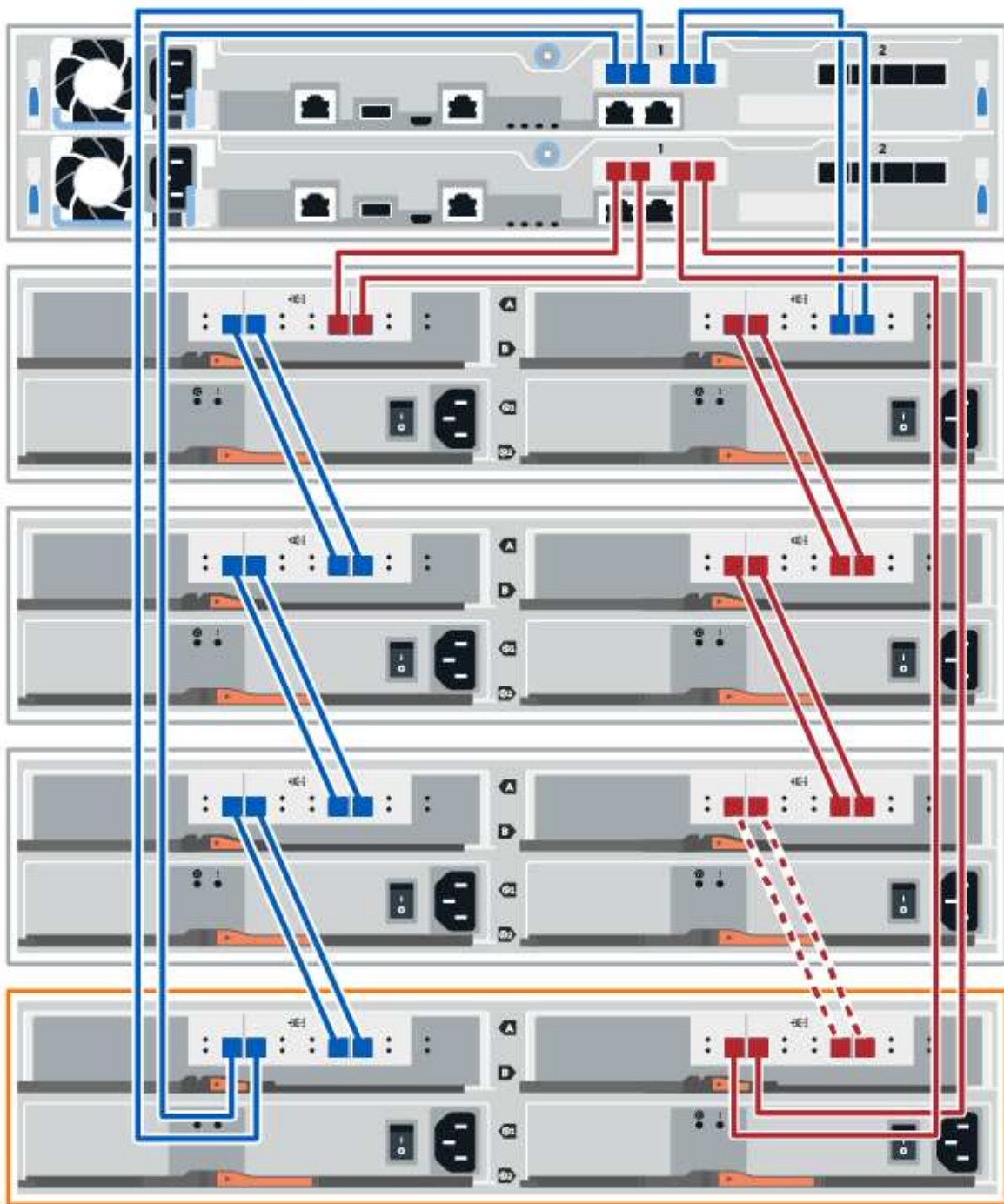
5. 选择新驱动器架的 \* ESM/IOM\* 图标。



此时将显示 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框。

6. 在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM\* 选项卡。
7. 选择 \* 显示更多选项 \*，然后验证以下内容：
  - 列出了 IOM/ESMA。
  - 对于 SAS-3 驱动器架，当前数据速率为 12 Gbps。
  - 卡通信正常。
8. 从 IOM12 端口 1 和 IOM12 端口 2 断开 B 侧控制器缆线与堆栈中前一个磁盘架的连接，然后将其连接到新磁盘架 IOM12 端口 1 和 2。
9. 将新磁盘架上 B 侧 IOM12 端口 3 和 4 的缆线连接到上一个最后一个磁盘架 IOM12 端口 1 和 2。

下图显示了附加驱动器架与上一个驱动器架之间 B 侧的连接示例。要查找您的型号上的端口，请参见 ["Hardware Universe"](#)。



10. 如果尚未选中此选项，请在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM\* 选项卡，然后选择 \* 显示更多选项 \*。验证卡通信是否为 \* 是 \*。



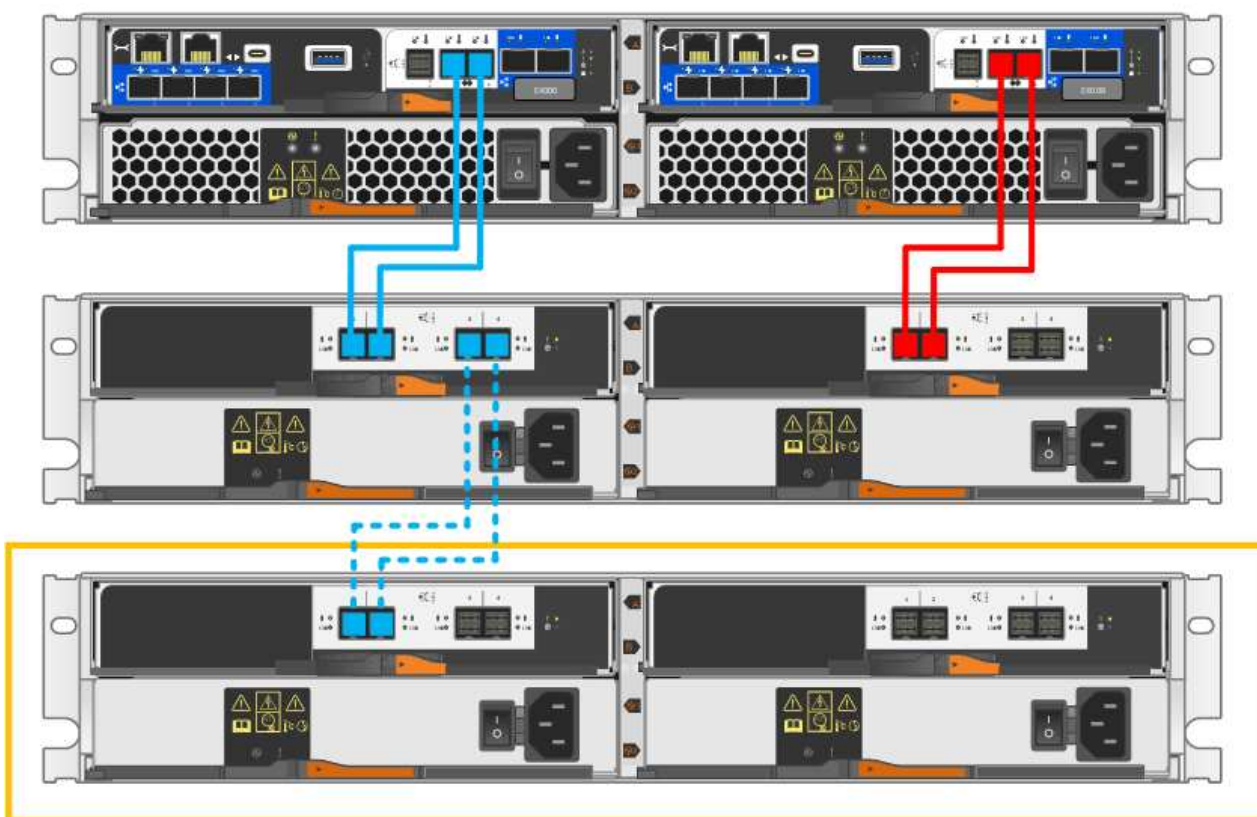
最佳状态表示已解决与新驱动器架相关的冗余丢失错误，并且存储系统已稳定。

连接**E4000**的驱动器架

将驱动器架连接到控制器 A，确认 IOM 状态，然后将驱动器架连接到控制器 B

步骤

1. 将驱动器架连接到控制器 A



2. 在 SANtricity 系统管理器中，单击 \* 硬件 \*。



此时，在操作步骤中，您只有一条指向控制器架的活动路径。

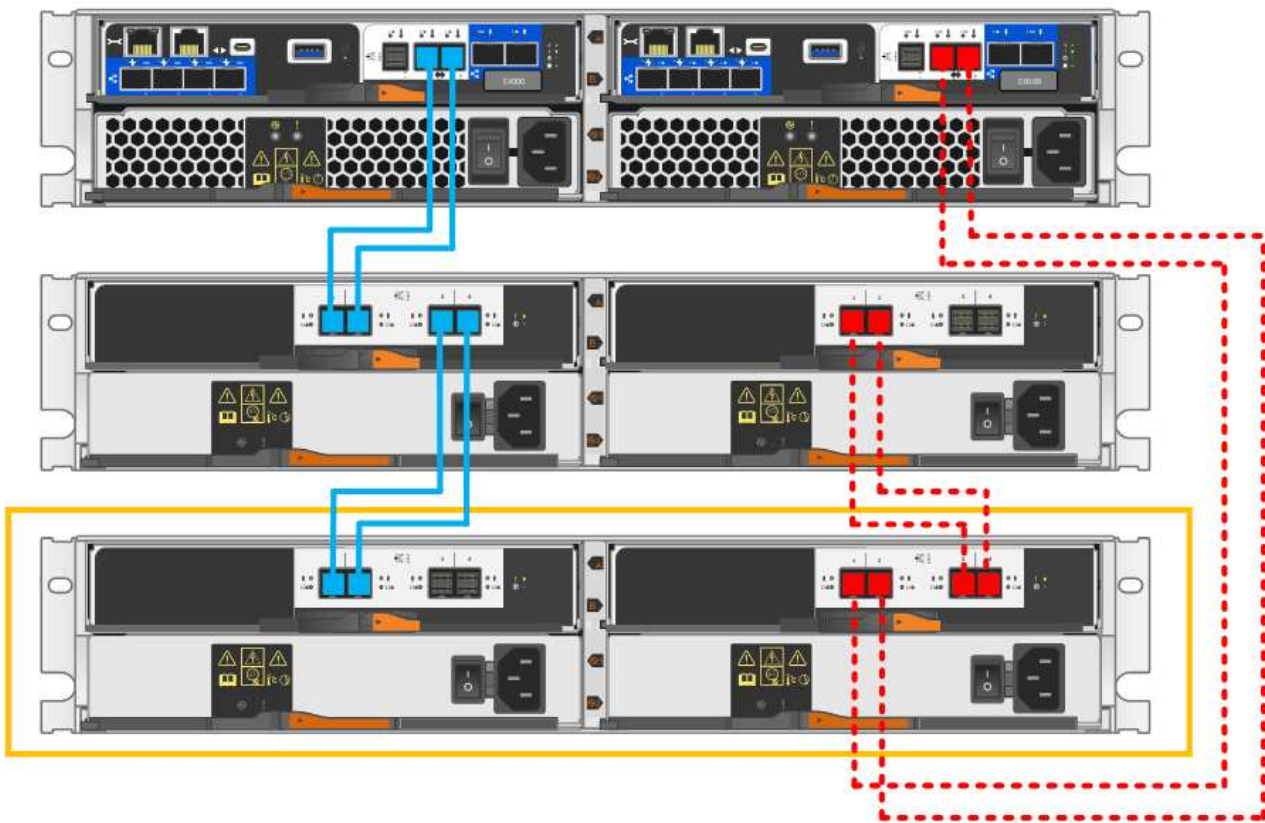
3. 根据需要向下滚动以查看新存储系统中的所有驱动器架。如果未显示新驱动器架，请解决连接问题描述。
4. 选择新驱动器架的 \* ESM/IOM\* 图标。



此时将显示 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框。

5. 在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM\* 选项卡。
6. 选择 \* 显示更多选项 \*，然后验证以下内容：
  - 列出了 IOM/ESM A。
  - 对于 SAS-3 驱动器架，当前数据速率为 12 Gbps。
  - 卡通信正常。
7. 断开控制器 B 的所有扩展缆线
8. 将驱动器架连接到控制器 B





9. 如果尚未选中此选项，请在 \* 磁盘架组件设置 \* 对话框中选择 \* ESM/IOM \* 选项卡，然后选择 \* 显示更多选项 \*。验证卡通信是否为 \* 是 \*。



最佳状态表示已解决与新驱动器架相关的冗余丢失错误，并且存储系统已稳定。

#### 第 4 步：完成热添加

您可以通过检查是否存在任何错误并确认新添加的驱动器架使用最新固件来完成热添加。

##### 步骤

1. 在 SANtricity 系统管理器中，单击 \* 主页 \*。
2. 如果页面中央顶部显示标记为 \* 从问题中恢复 \* 的链接，请单击该链接，然后解决 Recovery Guru 中指示的任何问题。
3. 在 SANtricity 系统管理器中，单击 \* 硬件 \*，然后根据需要向下滚动以查看新添加的驱动器架。
4. 对于先前安装在其他存储系统中的驱动器，请一次向新安装的驱动器架添加一个驱动器。请等待识别每个驱动器，然后再插入下一个驱动器。

存储系统识别驱动器后，\* 硬件 \* 页面中的驱动器插槽表示为蓝色方框。

5. 选择 \* 支持 \* > \* 支持中心 \* > \* 支持资源 \* 选项卡。
6. 单击 \* 软件和固件清单 \* 链接，然后检查新驱动器架上安装的 IOM/ESM 固件和驱动器固件版本。



您可能需要向下滚动此页面才能找到此链接。

7. 如有必要，请升级驱动器固件。

除非禁用了升级功能，否则 IOM/ESM 固件会自动升级到最新版本。

热添加操作步骤已完成。您可以恢复正常操作。

## 管理工作站的以太网布线(E系列)

您可以将存储系统连接到以太网网络，以便进行带外存储阵列管理。所有存储阵列管理连接都必须使用以太网缆线。



EF300、EF600和E4000只有一个带外以太网管理端口。

### 直接拓扑

直接拓扑可将控制器直接连接到以太网网络。

您必须在每个控制器上连接管理端口 1 以进行带外管理，并保留端口 2 以供技术支持访问存储阵列。

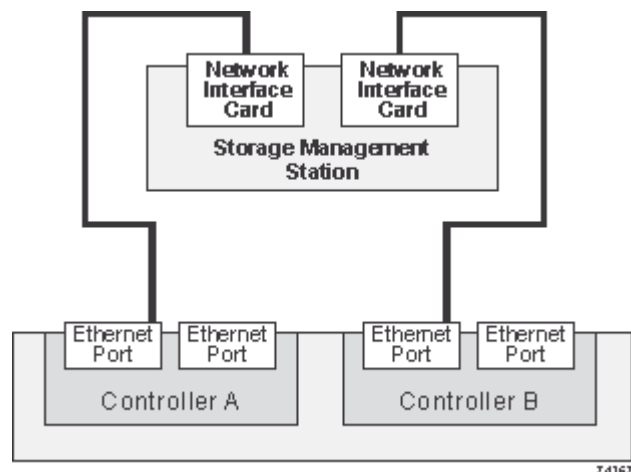


图 2. 直接存储管理连接

### 网络结构拓扑

网络结构拓扑使用交换机将控制器连接到以太网网络。

您必须在每个控制器上连接管理端口 1 以进行带外管理，并保留端口 2 以供技术支持访问存储阵列。

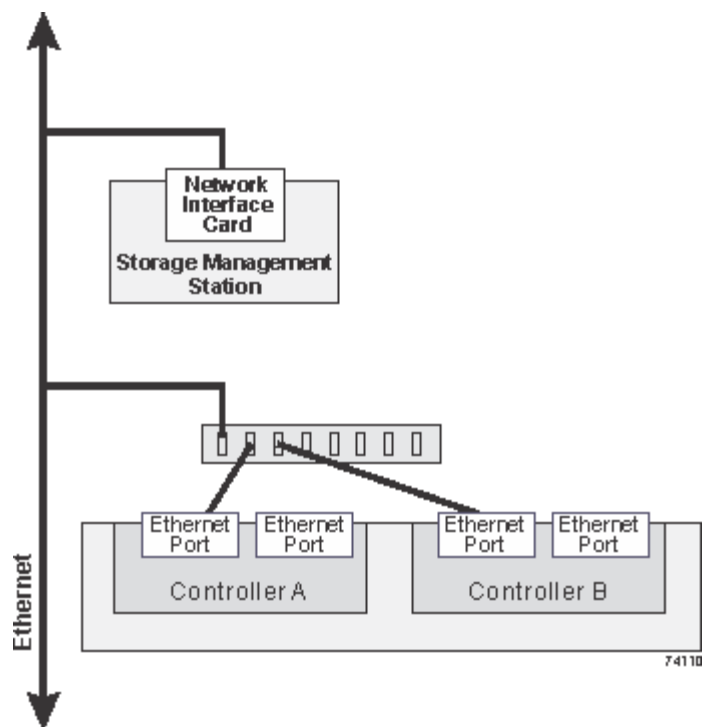


图 3. 光纤存储管理连接

## 版权信息

版权所有 © 2026 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。