

EMC Navisphere Host Agent/CLI 和应用工具

6.29 版（适用于 FLARE OE
02.23.050.5.yyy、02.24.xxx.5.yyy、02.26.xxx.5.yyy
03.24.xxx.5.yyy、03.26.xxx.5.yyy
04.28.000.5.yyy 和 04.29.000.5.yyy）

发行说明

P/N 300-009-737
修订版 A02
2009 年 9 月 30 日

本发行说明包含有关适用于以下操作系统的 EMC[®] Navisphere[®] Host Agent、CLI、Secure CLI、Server Utility 和 Storage System Initialization Utility 的补充信息：AIX、VMware、HP-UX、Linux、Solaris 和 Windows 操作系统。

本文档包括以下主题：

◆ 修订历史	2
◆ 产品说明	2
◆ 新增功能和变化	4
◆ 环境和系统要求	4
◆ 已修复问题	11
◆ 已知问题和限制	16
◆ 技术说明	30
◆ 文档	66
◆ 软件介质、组织和文件	66
◆ 安装服务	66
◆ 故障排除和获取帮助	67

修订历史

下表说明本文档的修订历史。

版本	日期	描述
A02	2009 年 9 月 30 日	修补程序版本
A01	2009 年 9 月 2 日	产品的初始版本

产品说明

EMC® SP Agent (Array Agent) 驻留在 CX、CX3、CX4、AX 和 AX4-5 存储系统的存储处理器 (SP) 中，用于与 Navisphere® 客户端应用程序通信，以便管理存储系统。

EMC Navisphere Host Agent 驻留在服务器上，用于与 Navisphere 客户端应用程序（如 Navisphere Secure Command Line Interface 和 Navisphere Manager）通信。Host Agent 会自动注册主机和 HBA，并可为 Navisphere Manager 和 CLI 提供驱动器映射信息。Host Agent 不提供直接用户界面；您可以通过编辑 Host Agent 配置文件或使用 Navisphere Manager 或 Navisphere Secure CLI 的**远程 Agent 配置**功能对其进行配置。

虽然 Navisphere 客户端并不通过 Host Agent 管理（CX、CX3、CX4、AX 和 AX4-5）存储系统，但需要使用 Host Agent，因为它可在所连接的 SP 中注册主机总线适配器，以及整合主机端信息（如设备名和卷名）。多个 Navisphere 客户端可以与一个 Navisphere Host Agent 通信。但是，一个 Host Agent 只能与一个特定存储处理器 (SP) 连接。

对于某些操作系统（Windows、Solaris、AIX、HP-UX 以及 Linux），Host Agent 可以监视存储系统事件，并在选定事件发生时执行相应操作，如发送电子邮件或发出寻呼警报。Navisphere Manager 提供了用于选择这些事件和操作的一种交互式方法。如果没有安装 Navisphere Manager，也可以通过编辑随 Host Agent 提供的事件监视程序配置文件定义事件和操作。

Secure CLI 也是一个客户端应用程序，可用于针对 EMC CX、CX3、CX4、AX 和 AX4-5 存储系统执行简单的操作。Secure CLI 使用 Navisphere 6.X 安全模式，此模式包括基于角色的管理、所有用户更改请求的审核、通过 SSL 保护的管理数据，以及集中式用户帐户管理。

您可以在脚本式应用程序中使用 Secure CLI，以便自动执行冗长或重复的管理操作。该应用程序对于进行快速状态检查或执行少量快速管理更改也很有帮助。

Navisphere Secure CLI 是客户端服务器应用程序中的客户端部分。如果 Navisphere Secure CLI 和 Navisphere Host Agent 已安装并在同一主机上运行，则此主机既可以充当客户端，也可以充当服务器。

Server Utility 将扫描 CLARiiON® 设备，并显示找到的设备的列表。此应用工具有助于进行故障排除，方法是验证存储系统的连接是否正确以及装载卷是否可见。此外，您还可以使用该应用工具在连接的存储系统中注册主机。

请注意，Host Agent 还提供了无法从 Server Utility 获得的附加信息。驱动器映射和操作系统信息不会存储在 CX 存储系统中，因此只能通过 Host Agent 提供。要获得主机的该信息，必须在该主机上运行 Host Agent。

Storage System Initialization Utility 是一种可用于简化存储系统的初始化和设置的应用程序。该应用程序提供了一种简单易懂的用户界面，用于对存储系统进行查找和初始化。使用现有的 LAN，可以通过一项操作同时设置两个 SP。

新增功能和变化

6.29.0.x 版中的新增功能

本部分介绍 6.29.x 版产品中的所有新增功能和变化。

- ◆ Classic CLI 已逐步退出使用。Navisphere 6.29.x 工具包只包含 Secure CLI 而没有 Classic CLI。
- ◆ 添加了 Navisphere Host Agent 对 x86 兼容服务器 (Opteron) 上的 Solaris 10 的支持。
- ◆ 添加了用于 Linux 的 64 位 (x86_64) 工具包。
- ◆ 添加了 Solaris 本机故障切换 (MPxIO) 和 AIX 本机故障切换支持。
- ◆ 添加了事件监视程序 CLI 支持。
- ◆ 添加了 LDAP CLI 支持。
- ◆ 添加了服务器 CLI 支持。
- ◆ 添加了复制角色支持。
- ◆ 创建了 VMWare 特定安装工具包。
- ◆ 将通过 Powerlink 分发；不再制作 CD。

环境和系统要求

以下是此版本的 Navisphere Host Agent、CLI、Secure CLI、Server Utility 和 Storage System Initialization Utility 的最低硬件和软件要求。

注意：有关支持的特定操作系统版本，请参见《EMC Support Matrix》(EMC 支持列表)。

并非所有操作系统都支持 PowerPath® 软件。

操作系统	最低硬件要求	最低软件要求	
Solaris	可接受 PCI、SBUS 或 cPCI HBA 的 Sun 系统，可用磁盘空间至少为 30 MB，RAM 至少为 64 MB。	操作系统	Sun Solaris 9、10 (SPARC) 和 x86 兼容服务器 (Opteron) 上的 Solaris 10。
Windows	Intel 兼容 PC，RAM 为 64 MB，可用磁盘空间至少为 130 MB。	操作系统	Microsoft Windows Server 2003 (32 位和 64 位) (SP2)、Windows Vista Business SP1、包含 Hyper-V 的 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2。 注意： 所有这些应用工具在 IA64 系统上也受支持。要获得 iSCSI 支持，iSCSI 启动器驱动程序版本不得低于 2.4。
AIX	IBM AIX 工作站，RAM 至少为 64 MB，可用磁盘空间至少为 40 MB。	操作系统	IBM AIX 版本 5.2、5.3 或 6.1 (32 位或 64 位)。 注意： AIX 运行时环境的级别不得低于 8。 AIX 5.2 不支持 AX4-5 系列。
HP-UX	HP 服务器，可用磁盘空间至少为 30 MB，RAM 至少为 64 MB。	操作系统	运行最新修补程序的 11i v1.0、11i v2.0 和 11i v3.0 (32 位和 64 位，PA-RISC 和 IA64 系统)。要获得 IPv6 支持，最低修补程序级别是：“GOLDBASE11i B.11.11.0612.459 Base Patches for HP-UX 11i v1, December 2006”。
		其他	已安装并配置 TCP/IP 协议。
Linux	可接受 PCI HBA 的基于处理器的 Intel 兼容系统，可用磁盘空间至少为 200 MB，RAM 至少为 64 MB。	操作系统	Red Hat 4.x (32 位和 64 位) Red Hat 5.x (32 位和 64 位) SuSE SLES 9 SuSE SLES 10 和 SuSE SLES 11 AsianUX 3.0
VMware	VMware ESX Server，具有充足的内存和磁盘空间。	操作系统	ESX 3.0.x ESX 3.5.x ESX 3i ESX 4.0.x ESXi 4.0.x 注意： ESX 4.0.x 只支持 Init Tool 和 Navisphere Secure CLI

操作系统	最低硬件要求	最低软件要求	
IBM Power Linux	具有充足的内存和磁盘空间的服务器。	操作系统	Red Hat Enterprise Server RHEL 5、Novell/SUSE Enterprise Server SLES 10 和 Novell/SUSE Enterprise Server SLES 11。 注意： IBM Power Linux 只支持 Navisphere Server Utility、Init Tool 和 Navisphere Secure CLI。

磁盘空间要求

下表包含 Host Agent/CLI 以及其他应用工具的最低磁盘空间要求。

应用程序	最低磁盘空间要求 (MB)
Host Agent	130
Navisphere CLI	105
Server Utility	130
Navisphere Init Tool	100

Navisphere 管理软件要求

EMC 建议您始终使用当前提供的 Navisphere Agent 和 Navisphere Manager 版本。Manager 和 CLI 与旧版本软件兼容，但某些新功能可能无法使用，具体情况取决于软件版本的组合。下表显示了兼容的软件版本：

FLARE	Host Agent	Classic CLI	Secure CLI	Off-Array Manager、 Server Utility 和 Initialization Tool
04.29 (CX4)	6.29 6.28 6.26.5 6.24 6.22 6.20 6.19	6.28	6.29 6.28 6.26.5 6.24 6.22 6.20 6.19	6.29
04.28 (CX4)	6.29 6.28 6.26.5 6.24 6.22 6.20 6.19	6.28	6.29 6.28 6.26.5 6.24 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28
02.23.050.5 (AX4-5)	6.29 6.28 6.26.5 受 Navisphere Manager 支持；不受 Navisphere Express 支持	6.28 6.26.5 Classic CLI 在 AX4-5 上不受 支持	6.29 6.28 6.26.5	6.29 6.28 6.26.5
03.26(CX3)、 02.26(CX)	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.28 6.26	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26

FLARE	Host Agent	Classic CLI	Secure CLI	Off-Array Manager、 Server Utility 和 Initialization Tool
03.24(CX3)、 02.24(CX)	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.28 6.26 6.24	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26 6.24
03.22(CX3)	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20
02.20 (AX100/150)	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 受 Navisphere Manager 支 持；不受 Navisphere Express 支持	6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20
02.19 (CX)	6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19	6.29 6.28 6.26 6.24 6.22.20 6.22 6.20 6.19

注意：

1. FLARE 软件包指明了在目标存储系统中运行的软件的级别。
2. 用于集中式监视的 Host Agent 的版本至少要与被监视存储系统的最新版本相同。
3. Secure CLI 需要使用 FLARE 02.19 或更高版本。
4. 为避免性能问题，您的客户端软件版本至少必须与存储系统软件的版本相同。

Navisphere 管理 IPv4/IPv6 支持

网络能力	仅限 IPv4 地址	并行 IPv4 和 IPv6 地址	仅限 IPv6 地址
多系统 Navisphere 域	支持	仅限 IPv4	不支持
单系统 Navisphere 域	支持	支持	支持
管理端口	支持	支持	支持
服务端口	支持	仅限 IPv4	支持
iSCSI 端口	支持	仅限 IPv4	不支持
IP Sec	不支持	不支持	不支持
Host Agent	支持	仅限 IPv4	不支持
Server Utility	支持	仅限 IPv4	不支持
Initialization Utility	支持	仅限 IPv4	不支持
Navisphere UI	支持	支持	支持
Navisphere CLI			
Classic CLI	支持	仅限 IPv4	不支持
Java CLI	支持	仅限 IPv4	不支持
Secure CLI	支持	支持	支持
分布式事件监视	支持	仅限 IPv4	不支持
集中式事件监视	支持	仅限 IPv4	不支持
SNMP	支持	仅限 IPv4	不支持
脱离阵列管理服务器	支持	支持	支持
设置页面			
SP IP 地址	支持	支持	自生成
筛选 IP 管理工作站	支持	支持	支持
硬件域支持			
CX 系列	支持	仅限 IPv4	不支持
AX 系列	支持	仅限 IPv4	不支持
CX3 系列	支持	仅限 IPv4	不支持
CX4 系列	支持	仅限 IPv4	包含一个系统的域

已修复问题

有关 Navisphere Host Agent、Navisphere CLI、Navisphere Storage System Initialization Utility 和 Navisphere Server Utility 旧版本的最新更新及信息，请访问 EMC Powerlink® Issue Tracker 网站：

<http://Powerlink.EMC.com>。

在更新版 6.29.0 中修复的问题

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Initialization Tool 如果单击“上一步”按钮，Navisphere Initialization Tool 将跳过 iSCSI 页。 203961 <u>发生的频率：</u> 在某些特定情况下总是发生 <u>严重性：</u> 中	使用 Navisphere Initialization Tool 设置 iSCSI 存储系统。 1. 选择存储系统查找页面并单击“下一步”。 2. 输入 IP 地址并单击“下一步”。 3. 输入 iSCSI IP 地址并单击“下一步”。 4. 转到“更改名称并初始化管理安全”页。单击“返回”。 系统将使您转至 IP 地址页，而不是 iSCSI IP 地址页。再次单击“下一步”也会跳过 iSCSI 页。	<u>存在问题的版本：</u> 6.24.0.6.7 6.26.0.6.7 6.26.5.0.95 6.26.7.0.81 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0
全部	Navisphere Server Utility - HAVT 如果在选择不同的位置后，安装期间重置默认位置，则可能无法在后续屏幕中正确重置应用程序默认位置。 191253 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	安装 Navisphere Server Utility 时，如果修改和恢复默认安装文件夹，则恢复的位置将为应用程序默认位置，而不是用户默认位置。此默认位置可能有误导性，并会产生不需要的安装位置。	<u>存在问题的版本：</u> 6.26.5.0.95 6.26.7.0.81 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI backendbus -resetspeed 命令将失败，并显示 Failed:Enclosure SPE SP's cables are incorrect（失败：存储模块 SPE SP 的缆线不正确）错误。 201988 211188 <u>发生的频率：</u> 在某些特定情况下有时发生 <u>严重性：</u> 中	在某些情况下，如果添加的存储模块的运行速度与它所连接到的后端总线的速度不同，当尝试重置该存储模块连接到的总线的速度时，将显示 Failed:Enclosure SPE SP's cables are incorrect（失败：存储模块 SPE SP 的缆线不正确）错误。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28.0 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 使用 IPv6 连接连接到存储系统时，文件传输命令将失败。 198452/212693 <u>发生的频率：</u> 在某些特定情况下可能发生 <u>严重性：</u> 低	使用 IPv6 地址从 Secure CLI 连接到 SP 时，managefiles -retrieve 和 -delete 子命令将失败。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28.0 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 在大型存储系统配置中同时重新启动两个 SP 时，Navisphere Agent 在 30 分钟后才开始对命令作出响应。 202137 <u>发生的频率</u>： 在某些特定情况下有时发生 <u>严重性</u>： 中	如果发生此问题，则在一段时间（最长 30 分钟）内无法通过 Navisphere 管理存储系统。 导致此问题发生有两个必要条件： - 配置非常大，且包含大量磁盘、LUN 和存储组。 - CIMOM（管理服务器）初始对等轮询失败。 如果对等 SP 上的管理服务器没有完全启动，则对等 SP 的管理服务器初始轮询会失败。在相互对等轮询超时一段时间后（由于要合并大量对等数据），两个 SP 上的管理服务器最终将从此情况恢复，并恢复正常运行。	<u>存在问题的版本</u>： 6.28.0 <u>已在下列版本中修复</u>： 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI Navisphere 报告 SPE 恢复故障状态，但没有提供足够的信息确定具体的恢复情况。 202234 <u>发生的频率</u>： 总是发生 <u>严重性</u>： 中	CLI getcrus 命令针对不同类型的设备提供不一致的恢复故障显示：对于某些类型的设备（如 I/O 模块、电源），将显示恢复故障；对于其他类型的设备（如管理模块、CPU 模块），则不显示恢复故障。但对于所有这些情况，将在存储模块级别显示恢复故障状态。	<u>存在问题的版本</u>： 6.28.0 <u>已在下列版本中修复</u>： 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 在 CLI mirror 命令中使用 -xml 开关时，换行符附加到输出中的一个属性中。 203037 <u>发生的频率：</u> 只要将 -xml 开关与 mirror -sync/async -info -all 命令一起使用就会发生。 <u>严重性：</u> 低	在发出 naviseccli -xml mirror -sync/async -info -all 命令时，XML 输出的换行符 (&#10;) 将附加到“端口类型”属性的值中。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28.0 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI Navisphere CLI Navisphere Secure CLI/CLI getcrus 和 Navisphere Secure CLI faults 命令报告 SPE 电源出现故障。 203093 <u>发生的频率：</u> 只要满足特定条件就会发生。 <u>严重性：</u> 中	在指向电源的一个通信路径发生 SMBus 故障后，Navisphere Secure CLI/CLI getcrus 和 Navisphere Secure CLI faults 命令报告 SPE 电源出现故障。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28.0 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI Secure CLI sancopy 命令的 XML 输出没有提供正确信息。 203296 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	无效的命令行参数：-navi_xml，在使用 -xml 开关执行 sancopy 命令时，将在 XML 输出中（与用法字符串一起）返回上述信息。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28.0 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 软件助手 FLARE 从 CLI 运行 NDU（无中断升级）时，规则检查失败并返回消息： Warning, some rules marked for termination have not completed.（警告：某些标记为终止的规则尚未完成。） 224971 219500 225654 226789 219357 <u>发生的频率：</u> 经常 <u>严重性：</u> 高	当 CLI 有 10 分钟的超时限制时，在某些情况下，事件日志规则将运行超过 10 分钟，这将导致 CLI 命令超时，然后运行的规则将返回警告并退出 NDU。	<u>存在问题的版本：</u> 6.28 <u>已在下列版本中修复：</u> 6.29.0

已知问题和限制

有关 Navisphere Host Agent、Navisphere CLI、Navisphere Storage System Initialization Utility 和 Navisphere Server Utility 旧版本的最新更新及信息，请访问 EMC Powerlink Issue Tracker 网站：

<http://Powerlink.EMC.com>。

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
Windows 2008 Server 核心安装	Navisphere Server Utility - 安装服务 在“选择高可用性报告文件夹”安装步骤中，“选择”按钮不允许选择新文件夹。 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	在按下“选择”按钮时，将显示一个弹出窗口，其中没有选择其他文件夹的选项。这是一个 Server Core 限制，它不支持 Windows Explorer UI，而这是安装软件选择或创建新文件夹所必需的。	接受默认文件夹。如果需要，将报告手动复制到其他目录。 建议不要在 Server Core 安装中安装和运行 Navisphere Server Utility。 <u>存在问题的版本：</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0
Windows 2008 Server 核心安装	Navisphere Server Utility - HAVT “显示问题报告”按钮不起作用。将显示一个提示窗口，其中包含以下错误消息： Windows cannot find 'iexplorer'. Make sure you typed the name correctly, and then try again (Windows 找不到“iexplorer”。请确保输入了正确的名称，然后重试)。 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	Server Core 安装不支持任何图形软件，包括查看报告所需的 Internet Explorer。	将报告复制到其他包含适当的 xml 文件查看器的计算机，然后在该计算机上查看报告。 建议不要在 Server Core 安装中运行 Navisphere Server Utility。 <u>存在问题的版本：</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0.

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
Vista Windows Server 2008	Navisphere Storage System Initialization Utility Storage System Initialization Wizard 在多址服务器上不起作用 200914 <u>发生的频率:</u> 在某些特定情况下可能发生 <u>严重性:</u> 中	未在连接的子网上找到存储系统。	将所需接口的相对度量更改为低于目标 255.255.255.255 的任何争用路由。为此，最简单的方法是降低所需接口的度量，可使用 netsh 命令执行此操作。 例如： netsh interface ipv4 set interface "local area connection 2" metric=2 （Windows Server 2008/Vista 中以太网接口的默认度量显示为 10。）完成初始化后，可将度量恢复到其正常值（默认值是 automatic）。例如： netsh interface ipv4 set interface "local area connection 2" metric=automatic <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0.
Windows	Navisphere Storage System Initialization Utility 如果默认浏览器是 Firefox，则不会显示存储系统初始化向导帮助。 203063 <u>发生的频率:</u> 在某些特定情况下总是发生 <u>严重性:</u> 中	单击“帮助”菜单项中的“帮助”选项不会启动帮助。	将默认浏览器更改为 IE。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
Windows 2008 和 Vista	Navisphere Agent 无法在 Windows 2008 和 Vista 上启动自定义响应应用程序窗口。 208811 <u>发生的频率:</u> 在上面提到的情况下总是发生 <u>严重性:</u> 低	在 Windows 2008 和 Vista 上，无法启动自定义响应应用程序窗口。如果将 notepad.exe 设置为自定义响应，则不会在服务器上弹出记事本窗口。对于客户端来说，这不是个问题，因为用户通常不会将弹出应用程序窗口用于客户响应。	该问题特定于操作系统。您可以在其他 Windows 平台上启动自定义响应应用程序窗口，方法是选中 Navisphere Agent 服务的属性中的“允许服务与桌面交互”。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0.
Hyper-V	Navisphere Agent 无法在 Hyper-V 系统中使用事件监视程序的调制解调器功能。 208920 <u>发生的频率:</u> 在上面提到的情况下总是发生 <u>严重性:</u> 低	事件监视程序无法使用调制解调器功能在 Hyper-V 系统上配置 EMC 连接总部。这是 Microsoft Hyper-V 的限制之一。	在 Windows 平台而不是 Hyper-V 系统上配置 EMC 连接总部。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0.
Linux	Navisphere Server Utility - HAVT HAVT 报告未显示有关 SUSE 的 CHAP 信息 233429 <u>发生的频率:</u> 在个别情况下偶有发生。 <u>严重性:</u> 低	仅当系统安装了某些版本的开放式 iSCSI 软件时，才会出现此问题。	使用 iscsiadm 命令查找 CHAP 信息。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0.

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Server Utility - HAVT HAVT 报告未列出所有虚拟端口。 233346 <u>发生的频率:</u> 在个别情况下偶有发生。 <u>严重性:</u> 低	尚未为虚拟 VLAN 添加对 HAVT 的支持。	使用 Navisphere Manager 查找有关虚拟端口的信息。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0
AIX	Navisphere Server Utility Navisphere Server Utility 扫描时间太长。 229575 <u>发生的频率:</u> 在个别情况下偶有发生。 <u>严重性:</u> 低	从 AIX 主机拔出了光纤通道缆线时，Navisphere Server Utility 扫描时间太长。	请先重新启动主机以删除无效的设备，然后再运行 Navisphere Server Utility。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0.4.25 6.28.10.3.11 6.28.20.1.40 6.29.0
AX4-5 AX4-5i AX4-SC AX4-5SCi	Navisphere Secure CLI 如果使用 naviseccli 通过 -destlunnumber 创建 SAN Copy 会话，该操作将失败，并显示 Caller not privileged（呼叫者没有权限）错误。 184049 <u>发生的频率:</u> 总是发生 <u>严重性:</u> 低	这是 naviseccli 对于 SAN Copy 命令的限制，会在请求被阻止时发生。在 AX4-5 存储系统之间创建会话时会出现这种情况，但是在目标为较旧修订版时才有效。	使用 -destwwn （而不是 -destlunnumber ），或者使用相应的 UI。 <u>存在问题的版本:</u> 6.23.0.3 6.26.5 6.26.7.0.81 6.28.0 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
AX4-5 AX4-5i AX4-SC AX4-5SCi	Navisphere Secure CLI 如果分配了镜像写意图日志，然后再次分配它，当发出 naviseccli mirror -sync -listlog 命令时，对等 SP 不会反映更改情况。 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 中	mirror -allocatelog 命令可设置 SP A 和 SP B 的写意图日志 LUN。如果存在以前的值，对等 SP 上的 mirror -listlog 命令不会反映新值。如果不存在以前的值，对等 SP 将显示正确的信息。	重新启动管理服务器将排除此问题。 适用于 Navisphere Express 用户的步骤： 1. 使用位于屏幕左侧的菜单项导航到“服务”页。 2. 单击“重新启动 Navisphere Express”按钮 适用于 Navisphere Manager 用户的步骤： 1. 将浏览器打开到 http://<sphost>/setup。 2. 登录。 3. 单击“重新启动管理服务器”按钮。 <u>存在问题的版本：</u> 6.23.0.3 6.26.5 6.26.7.0.81 6.28.0 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
AX4-5 AX4-5i AX4-SC AX4-5SCi	Navisphere Secure CLI 电源设备的状态可能错误地显示为有故障。 188123 <u>发生的频率</u>： 在某些特定情况下偶有发生 <u>严重性</u>： 中	如果在关闭 SP 电源之后关闭 SPS 电源以及在打开 SP 电源之后打开 SPS 电源，则从其中的一个 SP 查看时，电源设备的状态可能显示为有故障。	如果电源设备的状态随后发生变化，这种错误状态将得到更正。通过将存储系统上 Management Server 的电源关闭然后打开，可以强制使这种状态自行更正。 适用于 Navisphere Express 用户的步骤： 1. 使用位于屏幕左侧的菜单项导航到“服务”页。 2. 单击“重新启动 Navisphere Express”按钮 适用于 Navisphere Manager 用户的步骤： 1. 将浏览器打开到 <a href="http://<sphost>/setup">http://<sphost>/setup。 2. 登录。 3. 单击“重新启动管理服务”按钮。 <u>存在问题的版本</u>： 全部

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI Navisphere network admin -set 命令执行成功，但却返回错误。 175239 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	当发出 network admin -set 命令以更改 SP 的 IP 地址时，将返回以下错误： A network error occurred while trying to connect::'a.b.c.d' (IPAddress) (尝试连接 "a.b.c.d" (IP 地址) 时发生网络错误)。 消息: Error occurred because of time out (由于超时而出错) 该命令将成功更改 IP 地址，但由于在 Windows 中更改 IP 地址会立即生效（甚至在重新启动前），因此客户端 CLI 与 SP 的连接将断开，并显示此消息。	未提供 <u>存在问题的版本：</u> 6.24.0.6.13 6.26.0.2.24 6.26.5 6.26.7.0.81 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI Navisphere CLI 尝试安装多部件软件包，但由于错误而失败。 193222 <u>发生的频率：</u> 总是在不支持的列表文件中发生 <u>严重性：</u> 中	在尝试使用 Secure CLI 按顺序安装多部件软件包时，将看到以下消息： Cannot install two revisions of the same package at once (0x7151801e) (不能同时安装同一程序包的两个修订版 (0x7151801e))	使用 NST 安装软件包 <u>存在问题的版本：</u> 全部

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 通过 getdisk 命令针对版本 6.19 的存储系统使用 naviseccli 时，存在向后兼容问题。 199469 <u>发生的频率：</u> 在上面提到的情况下总是发生 <u>严重性：</u> 低	如果 naviseccli getdisk 命令面向运行高于版本 6.19 的存储系统，则会在 CLI 输出中额外显示下列字段： 驱动器类型： Clariion TLA 部件号： 用户容量： 闲计数： 忙计数： 当前速度： 最大速度：	未提供 <u>存在问题的版本：</u> 6.24.0.6.13 6.26.0.2.24 6.26.5 6.26.7.0.81 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 使用 -verify 开关创建 SAN Copy ISC 会话失败。 198553 <u>发生的频率：</u> 仅当目标为源 LUN 的非所有者 SP 时发生。 <u>严重性：</u> 低	如果用于通过 -verify 开关创建 ISC 会话的命令的目标为源 LUN 的非所有者 SP，则命令将失败，并显示以下错误： 无法找到该设备。请检查具有此 WWN 的设备是否存在 (0x712a0030)。	解决办法是将命令的目标设为源 LUN 的所有者 SP。 <u>存在问题的版本：</u> 6.24.0.6.13 6.26.0.2.24 6.26.5 6.26.7.0.81 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 如果管理端口速度的更改由于某些原因不成功，24 秒内还不会返回命令提示。 177702 <u>发生的频率：</u> 不常发生 <u>严重性：</u> 低	在尝试使用 networkadmin -set 设置管理端口速度时，如果更改不成功，24 秒内还不会返回命令提示。	未提供 <u>存在问题的版本：</u> 全部

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 将 100 个 LUN 添加到全局保留 LUN 池 (GRLP) 时，管理服务器停止响应。 200850 <u>发生的频率</u>： 在某些特定情况下可能发生 <u>严重性</u>： 中	在使用 naviseccli reserved -lunpool -addlun 命令将 100 个 LUN 同时添加到全局保留池时，请求将超时，系统将重新启动管理服务器。这将导致命令行上出现类似下面的错误： 消息：End of data stream（数据流结束） 消息：Error occurred because unknown network error（未知网络错误导致出错）	在每个命令实例中，只能将最多 10 个 LUN 添加到 GRLP。如果需要将更多 LUN 添加到 GRLP，则总共可多次发出该命令。 <u>存在问题的版本</u>： 全部
全部	Navisphere Secure CLI 成功创建了两个 SnapView 会话，其名称相同，一个为大写，一个为小写，但 Navisphere UI/CLI 中只列出了其中一个会话。 203364 <u>发生的频率</u>： 仅在上面提到的情况下发生。 <u>严重性</u>： 低	在成功创建两个（或更多）名称相同、但大小写不同的 SnapView 会话（例如，“SnapSession1”和“SNAPSESSION1”）后，Navisphere UI 和 CLI 仅显示其中一个会话（无法确定最终会显示哪个）。 尝试重新创建未显示的会话失败（预料之中），因为该会话实际上已存在。	不要将会话创建为具有相同的名称，但大小写不同。 <u>存在问题的版本</u>： 6.24.0 6.26.0 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI Navisphere CLI 性能计数器损坏导致计数器无效。 190134 <u>发生的频率</u>： 很少发生 <u>严重性</u>： 低	如果 SP 中的性能计数器已损坏，则可能导致在 Navisphere 的 getcontrol 和 getall 命令中显示无效的计数器，如下所示： 控制器忙计数： 4294967295 控制器闲计数： 4294967295 ...	在设置页面中指定发生问题的 SP，然后选择“重新启动管理服务”。 <u>存在问题的版本</u>： 6.28.0 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 有时使用 metaLUN 复制配置会导致 Naviseccli Secure CLI 错误。 203682 <u>发生的频率:</u> 偶尔 <u>严重性:</u> 中	如果在运行可使用 metaLUN 创建配置然后进行捕获的脚本后，系统会销毁该配置并复制它，则在执行 naviseccli getdisk 命令时，您可能会看到未知错误。	使用设置页面，指定发生问题的 SP，然后选择“刷新管理服务器状态”。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 有时 getlun 不会返回系统上的所有 metaLUN。 204339 <u>发生的频率:</u> 偶尔 <u>严重性:</u> 中	有时，无法从存储系统上的一个 SP 使用 getlun 命令查看通过 arrayconfig -duplicate 创建的 MetaLUN。将返回以下错误： Invalid LUN number (LUN 编号无效) LUN does not exist (LUN 不存在)	在设置页面中指定发生问题的 SP，然后选择“重新启动管理服务器”。 <u>存在问题的版本:</u> 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 发出带有 -xml 开关的 getlun 命令不一定总是返回格式正确的 xml。 224196 <u>发生的频率:</u> 在某些特定情况下不常发生。 <u>严重性:</u> 低	如果用户指定的子命令需要在存储系统上启用统计日志记录（如果处于未启用状态），则发出带有 -xml 开关的 getlun 命令将返回格式不正确的 xml。磁盘信息将组合在一起，而不是每个磁盘都有各自的元素。 <u>KnowledgeBase ID:</u> 未提供	在存储系统上启用统计日志记录。 <u>存在问题的版本:</u> 6.26.0.2.24 6.26.1.0.17 6.26.2.0.2 6.26.5.0.95 6.26.7.0.81 6.26.9.0.51 6.26.10.0.61 6.26.30.0.99 6.28.0 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 发出带有 -xml 开关的 ioportconfig -list 命令未返回格式正确的 xml。 219108 <u>发生的频率:</u> 总是发生 <u>严重性:</u> 低	发出带有 -xml 开关的 ioportconfig -list 命令将返回格式不正确的 xml。名称将为空，且值将包含标头。 <u>KnowledgeBase ID:</u> 未提供	未提供 <u>存在问题的版本:</u> 6.26.0.2.24 6.26.1.0.17 6.26.2.0.2 6.26.5.0.95 6.26.7.0.81 6.26.9.0.51 6.26.10.0.61 6.26.30.0.99 6.28.0 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 对大型存储系统配置发出 trespass all 命令会返回错误。 222594 <u>发生的频率:</u> 偶尔 <u>严重性:</u> 低	naviseccli trespass all 将显示错误，但主动变更操作将完成。	未提供 <u>存在问题的版本:</u> 全部
全部	Navisphere Secure CLI 可以使用 naviseccli Domain -add 命令将 FC4700 存储系统添加到 CX 域。 211724 <u>发生的频率:</u> 总是发生 <u>严重性:</u> 低	使用 naviseccli Domain -add 将已初始化的 FC4700 存储系统添加到 CX 域时，该命令未拒绝该请求并允许将 FC4700 添加到 CX 域。在 FC4700 添加到不同的域之后，系统未销毁 FC4700 上的安全设置。	未提供 <u>存在问题的版本:</u> 6.26 6.28 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 任何带有 -xml 开关的 naviseccli 命令的执行返回值都为 255 (-1)，即使该命令已成功执行。 208325 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	例如，以下批处理文件将收到 ERRORLEVEL -1，即使命令已成功执行也是如此。 <pre>naviseccli -xml getagent 2>1 ECHO.%ERRORLEVEL %</pre> 在没有 -xml 开关的情况下，ERRORLEVEL 为 0。	未提供 <u>存在问题的版本：</u> 全部
全部	Navisphere Secure CLI 错误地接受了 IPv6 地址条目作为 iSNS 服务器的目标地址。 233625 <u>发生的频率：</u> 总是发生 <u>严重性：</u> 低	虽然存储系统当前不支持通过 IPv6 到外部 iSNS 服务器的连接，但是用于添加 iSNS 服务器的 CLI isns -addserver 命令未排除 IPv6 地址条目。但是，创建的条目是 IPv4 广播地址 (255.255.255.255) 的条目，而不是有效的 IPv6 地址。	如果用户不慎输入 IPv6 地址作为 iSNS 服务器的地址，系统会错误地将其输入为 IPv4 广播地址。请执行以下 CLI 命令： <pre>naviseccli isns - deleteserver 255.255.255.255 -o</pre> 以删除此条目。 <u>存在问题的版本：</u> 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI “连接状态”屏幕中同一主机存在两个条目。 230620 <u>发生的频率</u>： 在某些特定情况下发生。 特别是如果在登录之前注册了主机，则可能出现这种问题。 <u>严重性</u>： 低	“连接状态”为同一主机显示了两个条目。 例如： <pre>- iqn.xxxxxxxxxxxxxx: <主机名> [未知; iSCSI; Host Agent 不可访问] o iqn.xxxxxxxx: <主机名> 已注册: 是 (否) 已登录: 否 (是) SP 端口: <端口 ID> 类型: iSCSI - <主机名> [<ipaddress; iSCSI; 已手动注册; Host Agent 不可访问] o iqn.xxxxxxxx: <主机名> 已注册: 是 (否) 已登录: 否 (是) SP 端口: <端口 ID> 类型: iSCSI</pre>	解决方案： 要解决此问题，登录的主机需要注销，这将消除列表中的第一个条目，并留下： <pre>- <主机名> [<ipaddress; iSCSI; 已手动注册; Host Agent 不可访问] o iqn.xxxxxxxx: <主机名> 已注册: 是 (否) 已登录: 否 (是) SP 端口: <端口 ID> 类型: iSCSI</pre> 然后用户将“注销”，这也将删除主机的最后一个条目。 解决方法： 解决方法是主机先登录，然后在登录会话中执行注册。 <u>存在问题的版本</u>： 6.29.0
全部	Navisphere Secure CLI 如果尚未定义虚拟端口，您无法更改 iSCSI 端口速度。 <u>发生的频率</u>： 在某些情况下总是发生 <u>严重性</u>： 低	如果用户在定义虚拟端口之前尝试设置物理 iSCSI 端口的速度，系统会显示以下错误消息： <pre>Cannot create a virtual port without an IP address (在没有 IP 地址的情况下，无法创建虚拟端口)</pre>	在更改任何物理端口参数之前，应至少创建一个虚拟端口，并使用合适的 IPv4 参数进行初始化—IP 地址、子网掩码和网关（如有必要）。此步骤完成之后，您可以更改物理端口参数。 <u>存在问题的版本</u>： 6.29.0

平台	简要说明	故障详细情况	解决方案（或解决方法）
全部	Navisphere Secure CLI 使用某些 VLAN 标记值导致出现错误消息 <u>发生的频率</u>： 总是发生 <u>严重性</u>： 高（如果这是您要使用的标记） 低（如果该标记不是您的网络中的有效 VLAN）。	尽管只有两个官方保留的 VLAN 标记（0 和 4095），但 CLARiiON 实施的中继/VLAN 标记保留了一个分配给未初始化 iSCSI 端口的标记块。这是由于在创建虚拟端口后需要给虚拟端口分配唯一的标记，并由特定于供应商的虚拟端口驱动器强制实施。范围 1001-1008 当前不可用于分配，如果您尝试分配此范围内的 VLAN 标记值，将收到错误。	当前没有可用于此问题的解决方法。如果您的网络基础架构使用此范围 (1001-1008) 内的 VLAN 标记，则存储系统的 iSCSI 端口无法定义为中继端口，并将使用基于交换机的 VLAN 标记限制为每个物理端口一个未标记的虚拟端口（就象在以前版本中一样）。 <u>存在问题的版本</u>： 6.29.0
Linux	Navisphere Server Utility Linux 上显示了错误的设备和 SP 信息 235064 <u>发生的频率</u>： 在某些情况下偶有发生 <u>严重性</u>： 低	仅具有 1024 或更多 LUN 且安装了 PowerPath 的 Linux 系统会出现这种问题。在这些情况下，在 Navisphere Server Utility 中会显示 SP 名称而不是 IP 地址。	您可以使用 naviseccli volmap 命令或 Navisphere UI 获取所需的信息。 <u>存在问题的版本</u>： 6.29.0
全部	Navisphere Host Agent 系统日志具有不正确的扩展状态代码。 235074 <u>发生的频率</u>： 总是发生 <u>严重性</u>： 低	将 Host Agent 配置为“事件监视程序”集中式监视程序后，您可以选择将收集的事件复制到系统日志。如果发生这种情况，使用扩展状态代码记录的事件的扩展状态字段将包含不正确的数据。扩展状态字段（ExtCode1 和 ExtCode2）将包含事件代码。	未提供 <u>存在问题的版本</u>： 6.29.0

技术说明

请务必阅读这些技术说明；它们不会出现在 CLARiiON 文档中的其他任何位置。

适用于所有平台的技术说明

这些技术说明适用于支持 Navisphere Agent、CLI、Server Utility 和 Storage System Initialization Utility 软件的所有平台。

Host Agent

- ♦ 在 UNIX 平台上卸载 Host Agent 时，不会删除 HostIDFile.txt 文件 — 不会删除此 ID 文件，因为主机 ID 的有效期需要与主机一致。否则，主机在存储系统中可能具有多个关联的主机 ID。
- ♦ 要缩短 Agent 启动时的耗时的查找过程 — 请避免在对存储系统进行 I/O 操作时重新启动 Host Agent。
- ♦ 无法正确地将主机登录到存储系统 — 使用存储组时，在以下情况下无法将主机登录到存储系统：
 - 一个多址服务器有两个 IP 地址，还可能有两个主机名。
 - 群集中的主机具有多个 IP 地址。在这种情况下，群集具有 IP 地址，并且群集中的每个主机都具有 IP 地址。
 - 未正确配置服务器网路设置（例如，DNS 设置）。
 - 此时主机不为 DNS 或任何其他名称服务所知。因此，只能使用该主机的 IP 地址与其联系。为解决此问题，您需要创建称为 agentID.txt 的文本文件。此文本文件为 Host Agent 提供其与客户端通信时使用的 IP 地址。

此文本文件的第一行是完全限定的主机名。第二行是 IP 地址。如果其中任一行为空，则使用该参数的默认值。如果要包括备注，请创建一个空白的第三行，然后在第四行开始填写您的备注。

以下是 agentID.txt 文件的示例。

主机名

128.221.41.34

要查找主机的 IP 地址，请在客户端上执行网路名称查找，然后查找主机名。接着，从客户端计算机 ping 该主机，以获得主机的 IP 地址。

创建 agentID.txt 后，您需要确定存储位置：

- 如果已定义环境变量 EV_AGENTID_DIRECTORY 且长度不为零，则使用此目录。
- 如果是 Windows 系统：查看 Agent 配置文件的位置是否在注册表的以下位置中：

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\EMC
\Agent\1.0\ConfigPath

如果此处存储了该位置，则会使用它。

否则，使用以下目录： \

- 如果是 UNIX 系统，则使用以下目录： /

警告：这与 Navisphere Host Agent 6.2 和更低版本有所不同。在 UNIX 平台上使用 agentID.txt 手动启动 Agent 时，要求当前工作目录为 “/”。如果不是，则会导致使用错误的主机名/IP 地址。

适用于 CX 系列、CX3 系列、AX 系列和 AX4-5 系列存储系统的 Host Agent 文件

- ◆ 请勿在 Host Agent 配置文件中创建 CX、CX3、AX 和 AX4-5 存储系统的设备条目。
- ◆ 除某些支持选项指令外，Host Agent 配置文件中定义的参数不会影响 CX、CX3、AX 或 AX4-5 系列存储系统。

事件监视程序日志大小增加

- ◆ 在版本 6.28 中，事件监视程序的默认日志大小与早期版本相比增加为 100 MB 而不是 25 MB。日志大小的增加同样发生在 CX4 系列存储系统上。因此，为了监视 CX4 系列存储系统，EMC 建议将执行监视的 Host Agent 升级到版本 6.28。
- ◆ 如果出于任何原因需要将 6.28 或更高版本的软件降级为低于 6.28 的版本，则应按照以下步骤操作，以避免产生与日志文件大小相关的任何问题：
 1. 保存日志。
 2. 清除日志。
 3. 将最大日志大小设置为 25 MB。
 4. 执行降级操作。

CLI

Secure CLI 错误代码表中提供了 CLI 返回的错误代码。

升级到 Secure CLI 所需执行的操作

- ◆ **需要更改脚本** — 除以下例外情况外，现有 CLI 脚本与新的 Secure CLI 兼容：必须使用 **naviseccli**（而不是 **navicli** 和 **java -jar navicli.jar**）调用命令。
- ◆ **设置有效凭据** — 对于 Secure CLI，每个命令都需要有效的凭据。为了不必在每个命令中指定用户名和密码，您可以使用 Secure CLI 创建凭据。使用 **-AddUserSecurity** 命令以加密文件的形式将凭据存储在服务器本地。请注意，这些凭据与 Java CLI 中使用的凭据稍有不同，因此您无法使用由 Java CLI 创建的安全文件。

输出的显示和处理方式中的差异

在输出的显示和处理方式方面，Secure CLI 中已进行几项改进。

- ◆ **Secure CLI 显示有关两个 SP 的信息** — Classic CLI 仅显示有关目标 SP 的信息。例如：
 - **getsp** — 对于非目标 SP 的序列号，Classic CLI 返回 N/A（不适用）；Secure CLI 返回实际的序列号。
 - **getall** — 对于非目标 SP 的序列号，Classic CLI 返回 N/A（不适用）；Secure CLI 返回实际的序列号。
 - **chglun** — Classic CLI 返回字符串 SP A:Unit not bound on an unbound LUN（SP A：单元未绑定在解除绑定的 LUN 上）；Secure CLI 返回字符串 SP A:Unit not bound（SP A：单元未绑定），SP B:Unit not bound on an unbound LUN。（SP B：单元未绑定在解除绑定的 LUN 上。）

- **整合警告** — 某些 Classic CLI 命令提示用户有多个需要确认的警告。Secure CLI 将显示所有相关警告的一个实例，并提示用户进行一次确认。此情况适用于以下命令：
 - alpa
 - firmware
 - networkadmin
 - port
 - storagegroup
- **兼容模式** — MirrorView/Synchronous、SnapView 和 SAN Copy 命令目前通过 Secure CLI 执行。已为使用 CLI MirrorView、SnapView 和 SAN Copy 命令集的较旧脚本创建兼容模式。在兼容模式下，CLI MirrorView、SnapView 和 SAN Copy 命令通过 Secure CLI 发出。如果您使用以下软件，系统会自动设置此模式：
 - MirrorView（管理服务器 6.7 或更高版本）
 - SnapView 或 SAN Copy（管理服务器 6.24 或更高版本）

要使用此功能，您必须在您的系统和存储系统上进行安全配置。您需要使用 UI 或 Navisphere Secure CLI 在您的存储系统上创建帐户。要创建本地安全文件，请使用以下命令：

```
Naviseccli -user <阵列帐户用户名> -password  
<阵列帐户密码> -scope 0（全局）| -scope 1（本地） -  
addusersecurity。
```

- **从 Host Agent 配置文件中删除注释** — 在使用 Navisphere Manager 或 CLI 重新命名存储系统或更改 Host Agent 配置文件时，将删除文件中的注释。当请求的配置文件更改生效时，将永久失去文件中的原有注释。
- **呼叫者没有权限错误** — 如果 Secure CLI 命令返回 Caller Not Privileged（呼叫者没有权限）错误，可能意味着发出命令时使用了无效的安全凭据（用户名、密码、范围），或者发出命令时没有使用所需的授权级别（正确的角色）执行操作。
- **自动执行 CLI 命令可能失败** — Navisphere 使用若干内部数据库显示存储系统的状态，并通过定期轮询系统软件来更新其状态。因此，如果在 Navisphere 进行内部系统轮询之前执行某些自动执行的 CLI 命令，它们可能会失败。

例如，立即发送将新绑定的 LUN 分配为克隆专用 LUN (CPL) 的请求可能会失败，因为克隆数据库尚未识别出 LUN 已完全绑定。在这种情况下，应当在发送请求之前向脚本中添加短暂延迟。

Server Utility — HAVT 工具

- ♦ 以下连接光纤的平台支持 HAVT 工具：
 - HP-UX (11.11、11.23 IA 64、11.23 PA RISC、11.31 IA 64 和 11.31 PA RISC)
 - Solaris 9、10
 - Microsoft Windows 2003、2008
 - AIX 5.2、5.3 和 6.1
 - Linux Red Hat Enterprise 版本 4 和 5
 - SuSE Enterprise Server 版本 9、10 和 11
 - AsianUX 版本 3。
 - IBM Power Linux Red Hat Enterprise Server RHEL5 以及 Novell/SUSE Enterprise Server 10 和 11。
 - VMware ESX Server 3.x、4.x、3i 和 ESXi 4
- ♦ 以下带有 iSCSI 连接的平台支持 HAVT 工具：
 - Microsoft Windows 2003、2008
 - Red Hat Enterprise (RHEL) 4 和 5
 - SuSE Enterprise (SLES) 9、10 和 11
 - AsianUX (3.0)
 - AIX 5.2、5.3 和 6.1
 - HP-UX 11.11 和 11.23
 - Solaris 10
 - VMware ESX Server 3.x、4.x、3i 和 ESXi 4
 - 以及支持 iSCSI 的所有 CX 或 AX
 - iSCSI Linux 和 Windows 系统支持 QLogic 4010、4060/4062 和 4050/4052 HBA。
 - iSCSI VMware ESX 3.x 系统支持 QLogic 4050/4052 HBA。
- ♦ **检索 HAVT 报告文件** — 上传至存储系统的文件可以使用 Navisphere CLI 和 Secure CLI **managefiles** 命令进行检索。
- ♦ **HAVT 报告文件可以增至 1 MB 以上** — 其中一个 Server Utility 屏幕指明报告文件大小通常小于 100 KB。这是不准确的。根据配置大小，报告文件可以增至 1 MB 以上。
- ♦ **收集 HAVT 报告的 QLogic iSCSI HBA 信息** — 必须安装 QLogic iSCSI CLI。
- ♦ **如果 HAVT 报告不是分页格式，您需要更改浏览器中的设置。**

在某些情况下，报告可能显示为简单的 HTML 页面，而不是表格格式。要解决此问题，请检查浏览器是否存在“已阻止活动内容”信息栏或对话框。单击信息栏或对话框，然后选择“启用已阻止的内容”。

如果看不到“已阻止活动内容”信息栏或对话框，您需要确保已启用 JavaScript。（在大多数浏览器中，默认情况下 JavaScript 处于打开状态。）

要在 Internet Explorer 中启用 JavaScript，请执行以下操作：

1. 转到“工具”菜单，然后选择“Internet 选项”。
2. 在“Internet 选项”窗口中，选择“安全性”选项卡（位于窗口顶部）。
3. 在“安全性”选项卡下，选择“Internet” Web 内容区域。
4. 在该区域的“安全级别”下执行以下操作：

如果有滑块，则将其移至“中”。否则，如果安全级别为“自定义”，则执行以下操作：

- a. 选择页面底部的“自定义级别...”按钮，打开“安全设置”窗口。
- b. 在“安全设置”窗口中向下滚动，直到进入“脚本”部分（接近底部）。
- c. 在“脚本”下，选择“活动脚本”类别下标记为“启用”的选项。
- d. 单击“确定”按钮。

要在 Firefox 中启用 Javascript，请执行以下操作：

1. 转到“工具”菜单，然后选择“选项”
2. 在显示的对话框中，转到选项的“内容”类别。
3. 单击“启用 JavaScript”。

Secure CLI 错误代码表

Navisphere Secure CLI 错误代码

错误值 (十六进制)	描述
常规功能命令错误	
0x0000	CLI 成功
0x0001	无效的引数
0x4D00	管理服务器不可用。
0x4D01	执行命令期间遇到错误
0x4D02	输入的命令无效。
0x4D03	命令正在运行。客户端应该轮询状态。

错误值 (十六进制)	描述
0x4D04	需要 CLI 多重覆盖
0x4D05	用户提供的速度无效
0x4D06	此端口不支持该速度
0x4D10	CIM API 实例为空
0x4D30	管理服务器 — 未安装 %s 软件或该软件不可用。
0x4D41	CLI 提供程序错误覆盖
0x4D42	需要密码覆盖
0x4DD0	无效的命令。
安全性错误代码	
0x4000	已初始化安全。
0x4001	用户未登录。
0x4040	用户拒绝访问。
0x4041	无效的密码。
0x4042	没有定义的角色。
0x4043	用户已存在。
0x4044	无效的角色值。
0x4045	无效的列表类型。
0x4046	文件更新失败。
0x4047	仅全局管理员。
0x4048	范围值无效。
0x4049	用户名无效。
0x404a	用户名不存在。
0x404b	更新本地数据失败。
0x404c	凭据不匹配。
0x404d	删除用户失败。
0x404e	初始化失败。
0x404f	写入 PSM 时出错。
0x4050	验证对象未初始化。
0x4051	管理对象未初始化。
0x4052	更改用户失败。
0x4053	对等未响应。

错误值 (十六进制)	描述
0x4054	更改服务密码失败。
0x4055	由于 IP 筛选器限制，请求访问被拒绝。
0x4056	由于 IP 筛选器限制，请求访问被拒绝。
0x4057	指定的应用于类型无效。有效类型为单个 (0) 或全部 (1)。
0x4058	无法为删除请求找到匹配的受信任客户端。
0x4059	系统未初始化，不支持管理功能。
0x405a	系统不是域成员，不支持管理功能。
0x405b	未经授权的用户，必须具有全局角色。
0x405c	IP 地址格式不正确。
0x405d	无法使用提供的值，供内部使用。
0x405e	更新 IP 筛选器文件时遇到错误。(域主节点是否可用?)
0x405e	IP 筛选器异常
0x4060	无法授权 IP 筛选器请求：达到最大永久存储条目数。
0x4061	并非域中的所有节点都支持本地复制角色。
0x4062	并非域中的所有节点都支持复制/恢复角色。
0x4063	并非域中的所有节点都支持复制角色。
0x5370	安全性无效的命令。
0x5371	安全功能不可用。
0x5372	执行错误。
域错误代码	
0x4300	已创建事件目录。
0x4301	已销毁事件域。
0x4302	已销毁事件目录。
0x4303	已添加事件节点。
0x4304	已删除事件节点。
0x4305	事件版本不匹配。
0x4306	事件本地系统信息已更改。
0x4307	已创建事件新域。
0x4308	事件本地主节点。

错误值 (十六进制)	描述
0x4309	降级的事件本地节点。
0x430a	已为事件定义新的主节点。
0x430b	不同域的事件节点部分。
0x430c	事件客户端数据已销毁。
0x4340	事件在 PSM 中无数据库。
0x4341	事件无备份数据库。
0x4342	事件不一致的 DIR DB。
0x4343	事件内部提供程序错误。
0x4344	事件目录创建失败。
0x53A0	目录命令无效
0x53A1	目录功能不可用
0x53A2	目录执行错误
旧式支持错误代码	
0x4400	未找到网关系统。
0x4401	在目录中未找到系统。
0x4402	Agent 配置无效。
0x4403	无法保存配置。
0x4404	未找到 Cookie。
0x4405	在 NAVI LITE 上不支持。
0x4480	警告无需更新。
0x44fc	网络异常错误。
0x44fd	提供程序修改异常错误。
0x44fe	提供程序读取异常错误。
0x44ff	未知异常。
Analyzer 错误代码	
0x4800	Null 对象密钥。
0x4801	Null 属性。
0x4802	空摘要。
0x4803	空的永久内容。
0x4804	读取永久文件时出错。
0x4805	更新永久文件时出错。

错误值 (十六进制)	描述
0x4806	未创建归档文件。
0x4807	删除归档文件时出错。
0x4808	获取属性时出错。
0x4809	设置属性时出错。
0x480a	获取示例时出错。
0x480ab	获取最新示例时出错。
0x480c	ZIP 错误。
0x480d	未找到文件。
0x480e	归档文件创建程序正忙。
0x480f	不支持的功能。
0x4810	保存属性。
0x4811	观察日志。
0x4812	停止记录日志。
0x4813	设置自动停止属性运行。
0x4814	数据记录没有运行。
0x4815	开始日志记录运行。
0x4816	停止日志记录没有运行。
0x4817	对等不可用。
0x4818	归档文件不可用。
0x4819	返回现有归档文件时出错。
0x481a	记录跳过示例时出错。
0x481b	删除旧归档文件时出错。
0x481c	数据记录不允许运行时出错。
0x48fe	持续异常。
0x48ff	未知异常。
0x4DC0	无效的 Analyzer 命令
0x4DC1	未找到 Analyzer 提供程序
0x4DC2	CLI Analyzer 执行错误
SnapView 克隆错误代码	
0x4b40	创建事务处理对象失败。
0x4b41	事务处理对象丢失异常。
0x4b42	事务处理异常。

错误值 (十六进制)	描述
0x4b43	无法获得指定的实例。
0x4b44	没有可用的 LUN 编号。
0x4b45	一般异常。
0x4b46	克隆视图名称已使用。
0x4b47	未启用受保护的恢复。
0x4b48	无法禁用克隆视图上的快速还原。
0x4b49	源 LU 或克隆 LU 超出最大范围限制。
0x4b4a	无法将 LU 改为专用。
0x4b4b	无法将克隆驱动程序添加到 LU 外部属性中。
0x4b4c	无法从 LU 外部属性中删除克隆驱动程序。
0x4b4d	LU 不可用。
0x4b4f	不支持 CPL metaLUN。
0x4b40	SP 非主要或控制 SP。
0x4b41	源 LU 正在回滚。
0x4D40	无效的快照克隆命令
0x4D41	需要覆盖
0x4D42	出现意外的克隆错误
0x4D43	克隆功能对象不可用
0x4D44	未安装克隆启用软件
0x4D45	指定的克隆组不可用。
0x4D46	指定的克隆不可用。
0x4D47	系统上没有可用于克隆的 LU。
0x4D48	指定的 LU 不可用于克隆。
0x4D49	尚未分配克隆专用 LUN。
0x4D50	不支持受保护还原
0x4D51	不支持可选快速恢复。
0x4D52	无法添加克隆，克隆组已达到最大克隆数
0x4D53	无法添加克隆，因为克隆组中的一个克隆正在同步或反向同步
0x4D54	断开前无法同步或反向同步克隆。
0x4D55	无法反向同步克隆，因为克隆为“不同步”状态

错误值 (十六进制)	描述
0x4D56	无法反向同步克隆，因为克隆组中的一个克隆正在同步或正在反向同步。
0x4D57	无法同步克隆，因为克隆组中的一个克隆正在反向同步或反向不同步。
0x4D58	仍然有克隆组时无法取消分配 CPL
0x4D59	无法在 LU 迁移时在 LU 上创建克隆、添加克隆或分配 CPL
0x4D60	MetaLUN 无法用作克隆专用 LUN
0x4D61	指定的 LUN 与源 LUN 不匹配。它们必须与源 LUN 容量相同。
0x4D62	LU 为专用时无法在 LU 上执行 setfeature
0x4e40	NAVIALU MR 名称已存在。
0x4e41	NAVIALU MR LU 状态为脏。
0x4e42	NAVIALU 一般异常。
0x4e43	NAVIALU 事务处理异常。
0x4e44	NAVIALU MR LU 为专用。
0x4e45	NAVIALU MR 被集合使用。
0x4e46	NAVIALU MR 的其他驱动程序已找到
0x4e47	NAVIALU MR LU 处于正在扩展状态。
0x4e48	NAVIALU MR LU 处于关闭状态。
0x4e49	NAVIALU MR ALU 为最大值。
0x4e4a	NAVIALU MR ALU 为组件最大值。
0x4e4b	ALU 中的 NAVIALU MR 组件最大值。
NQM 错误代码	
0x4D90	NPO 功能对象不可用
0x4D91	未安装 NPO 驱动程序
0x4D92	CIMAPI 调用的未知异常
0x4D93	指定的 CIM 类对象不存在或无法找到
0x4D94	从 CIM 调用返回 NULL。NPO 对象不存在或不支持 NOP 方法
0x4D95	已达到 NPO 支持的最大类编号
0x4D96	NPO 子命令无效
0x4D97	NPO 命令行参数无效

错误值 (十六进制)	描述
0x4D98	NPO 命令行参数值无效。
0x4D99	LUN 必须由 WWN 或 LUN 编号指定
0x4D9A	参数太少
0x4D9B	参数过多
0x4D9C	等待创建存档。
0x4D9D	在执行该操作前，需要首先停止 NQM
0x5100	NPO 空闲状态。
0x5101	删除回退策略中的目标。
0x5102	删除回退策略。
0x5103	已包含类。
0x5104	已包含策略。
0x5105	无法删除后台类。
0x5106	达到代码最大类。
0x5107	达到代码最大策略。
0x5108	达到代码最大计划。
0x5109	事件不存在。
0x5114	已包含目标。
0x5115	未包含目标。
0x5116	删除计划策略中的目标。
0x511e	NPO 运行状态。
0x511f	NPO 测量状态。
0x5120	NPO 允许一个策略。
0x5121	设置类到驱动程序。
0x5122	类没有目标。
0x5123	已包含类。
0x5124	未包含类。
0x5125	修改回退策略。
0x5133	未包含策略。
0x5135	已包含事件。
0x513e	无活动策略。
0x513f	错误的 ZIP。

错误值 (十六进制)	描述
0x5140	未找到文件。
0x5141	归档文件创建程序正忙。
0x5142	删除归档文件。
0x5143	未创建归档文件。
0x5149	空摘要。
0x514a	空的永久内容。
0x514b	读取永久文件。
0x514c	更新永久文件。
0x5154	类不存在。
0x5155	策略处于活动状态。
0x5156	代码策略中已达到最大类个数。
0x515f	类正在运行。
0x5160	代码类中已达到最大 LUN 数。
0x5161	代码类中已达到最大存储组数。
0x5162	无效的 WWN。
0x5163	类正在测量。
0x5164	公共 LUN 不存在。
0x5166	不可访问或无效的 WWN 字符串。
0x5165	SG 不存在。
0x516a	分类无效的目标类型。
0x5170	策略不存在。
0x5171	计划正在运行。
0x5172	计划冲突。
0x517b	SP 已降级。
0x517c	类 IO 重叠。
0x517d	冗余的字符串。
0x5185	策略不完整。
0x5186	策略中断。
0x518f	Null 字符串。
0x5190	字符串限制。
0x51e0	聚合失败。
0x51e1	已达到目标。

错误值 (十六进制)	描述
0x51e2	聚合然后下降。
0x51e3	禁用回退。
0x51e4	暂停事件。
0x51e5	回退 LUN 解除绑定。
0x51fe	无效的输入。
0x51ff	未知异常。
MirrorView 错误代码	
0x4DA0	无效的同步镜像命令
0x4DA1	无效的异步镜像命令
0x4DA2	同步镜像功能对象不可用
0x4DA3	异步功能对象不可用
0x4DA4	未安装同步启用软件
0x4DA5	未安装异步启用软件
0x4DA6	出现意外同步镜像错误
0x4DA7	出现意外异步错误
0x4DA8	系统上没有可用于镜像的 LU。
0x4DA9	指定的 LU 不可用于克隆。
0x4DAA	指定的镜像源不可用。
0x4DAB	MirrorView 要求镜像映像上的 LUN 大小相同
0x4DAC	LUN 在存储组中。
0x4DAD	出现多个错误。
0x4DAE	意图日志分配错误
0x4DAF	意图日志取消分配错误
0x4DB0	禁用路径错误
0x4DB1	分层驱动程序无法添加到 LU 堆栈
0x4DB2	将分层驱动程序添加到 LU 堆栈时失败
0x4DB3	从 LU 堆栈删除分层驱动程序时失败
0x4DB4	无法激活镜像
0x4DB5	无法停用镜像（非活动）
0x4DB6	断开映像时出错
0x4DB7	同步映像时出错

错误值 (十六进制)	描述
0x4DB8	升级映像时出错
0x4DB9	请求的映像未找到/不存在
0x4DBA	删除映像时出错
0x4DBB	其他功能使用指定 LU 时出错，并且不能选择它作为镜像 LU
0x4DBC	LU 迁移时无法在 LU 上执行创建、添加次映像或分配 WIL 操作
0x4DBD	LU 为专用时无法在 LU 上执行 setfeature
0x4DBE	映像无效
MirrorView/A 错误代码	
0x4f40	一般异常。
0x4f41	镜像名称长度超过最大值。
0x4f42	镜像名称已使用。
0x4f43	LU 的无效镜像编号。
0x4f44	镜像组名称长度超过最大值。
0x4f45	镜像组名称已使用。
0x4f46	无法添加驱动程序。
0x4f47	无法删除驱动程序。
0x4f48	SP 非主要或控制 SP。
0x4f49	镜像组名称包含无效字符。
0x4f4a	LU 参与镜像。
0x4f4b	镜像轮询失败
0x4f50	LU 不可用
MirrorView/S 错误代码	
0x5040	一般异常。
0x5041	镜像轮询失败。
0x5042	镜像名称长度超过最大值。
0x5043	镜像名称已使用。
0x5044	LU 的无效镜像编号。
0x5045	镜像组名称长度超过最大值。
0x5046	镜像组名称已使用。
0x5047	镜像 LUN 未就绪。

错误值 (十六进制)	描述
0x5048	已存在镜像次映像。
0x5049	镜像次映像与主映像相同。
0x504a	镜像主映像正在回滚。
0x504b	镜像组名称无效。
0x504c	镜像组说明无效。
0x504d	不支持 WIL metalun。
0x504e	不支持 LU
0x504f	不支持 WIL 精简 LUN
0x5050	不支持 WIL 专用 LUN
MirrorView 一致性组错误代码	
0x5340	已定义了组的最大数量。
0x5341	无法找到指定的组
0x5342	无法销毁下面的组，因为组仍有镜像成员：
0x5343	无法找到指定的镜像
0x5344	镜像无法添加到组中，因为它并不是正好只有一个次映像。
0x5345	必须使用 -remoteuid 或 -remoteaddress 开关，因为此镜像具有多个次映像。
0x5346	remoteuid 不能与组所在的阵列相同。
0x5347	镜像在指定的远程阵列上没有映像。
0x5348	镜像已经是组成员，所以无法添加到该组。
0x5349	指定的远程映像与组中其他成员不在同一阵列中。
0x535A	指定的镜像不是组成员。
0x535B	指定的丢失镜像不是组成员。
0x535C	组名称已使用。
iSCSI (连接) 错误代码	
0x5200	转发程序错误非本地错误。
0x5201	功能未启用。
0x5202	重复用户帐户已满。
0x5203	端口 ID 无效。
0x5204	端口包含一个入口。

错误值 (十六进制)	描述
0x5205	入口 IP 不是唯一的。
0x5206	无法访问入口网关。
0x5207	非唯一的无效组名称。
0x5208	存在本地用户。
0x5209	非唯一的无效帐户。
0x520a	启动 Ping 时出错。
0x520b	无效的命令 ID。
0x520c	销毁非空的入口组。
0x520d	未发现端口。
0x520e	无效的 SP ID。
0x520f	未找到功能。
0x5210	按名称获取参数失败。
0x5211	无效的十六进制密码长度。
0x5212	无效的十六进制密码字符。
0x5213	路由功能未启用。
0x5214	路由添加失败。
0x5215	重复的路由项。
0x5216	所需的网络值目标。
0x5217	所需的网络值掩码。
0x5218	所需的网络值网关。
0x5219	所需的网络值 INTF。
0x521a	所需的数值。
0x521b	路由非持续性。
0x521c	无法访问网关。
0x521d	无效的掩码。
0x521e	无效的源地址。
0x521f	无效的网关地址。
0x5220	无效的目标地址。
0x5221	无效的目标掩码值。
0x5222	无效的目标掩码组合。
0x5223	无效的接口地址。
0x5224	未发现接口。

错误值 (十六进制)	描述
0x5225	未发现网关接口。
0x5226	未发现网关。
0x5227	未发现源掩码。
0x5228	ISNS 功能未启用。
0x5229	WSA 内部错误。
0x522a	连接超时。
0x522b	连接被拒绝。
0x522c	无法访问连接。
0x522d	连接失败。
0x522e	内部 COM 错误。
0x522f	添加服务器复制失败。
0x5230	获取服务器列表 PSM 失败。
0x5231	添加服务器 PSM 失败。
0x5232	删除服务器失败。
0x5233	删除服务器 PSM 失败。
0x5234	设置主服务器失败。
0x5235	设置主服务器 PSM 失败。
0x5236	获取标记物理端口失败。
0x5237	所需的网络值 IP 地址。
0x5238	ISNS 未发现上下文项目。
0x5239	未知的 Ping 错误。
0x523a	Ping 超时。
0x523b	TR 需要碎片整理。
0x523c	无效的 MTU 引数。
0x523d	无效的跟踪路径引数。
0x523e	无效的 MTU NIC。
0x523f	Zone_auth 用法无效
0x5240	iSCSI 密码冲突
0x5241	iSCSI 帐户冲突
0x5242	用户帐户重复
0x5243	启动器未启用

错误值 (十六进制)	描述
0x5244	ZGA 身份验证用法无效
0x5245	Zonepath 对分区无效
0x5246	未找到端口密钥
0x5247	未找到 FE 端口
0x5248	IP 地址不兼容协议
0x5249	必需的网络值 IPAddress (IPv6 或 IPv4)
0x524a	操作不支持 IP 地址
0x524b	目标 IP 无效
0x524c	需要网络端口参考
0x524d	需要 iSCSI 节点参考
0x524e	需要虚拟端口参考
0x524f	网络端口参考无效
0x5250	iSCSI 节点参考无效
0x5251	虚拟端口参考无效
0x5252	IP 分配参考无效
0x5253	入口组参考无效
0x5254	入口无效
0x5255	网络端口参考无效。指定的端口不是 iSCSI 端口
0x5256	不支持请求
0x5257	不支持多个连接
0x5258	无法为指定的虚拟端口创建多个入口组
0x5259	iSCSI 入口的 TCP 端口不可设置
0x525a	存在从此虚拟端口到其他存储系统的 iSCSI 连接。连接存在时，不允许删除。在执行此操作之前，必须先删除连接。
0x525b	无法删除虚拟端口，因为它具有注册的启动器或活动的登录
0x525c	无法修改身份验证设置
0x525d	无法设置 iSCSI TCP 端口号
0x525e	输入物理/虚拟端口列表无效
0x52e3	虚拟端口需要标记
0x52e4	重复的 VLAN ID

错误值 (十六进制)	描述
0x52e5	达到了最大虚拟端口数限制
0x52e6	不支持 VLAN 标记
0x52e7	不支持 DHCPV4
0x52e8	不支持 DHCPV6
0x52e9	不支持 IPV6
0x52ea	需要 VLAN ID
0x52eb	禁用 VLAN 标记时，无法指定 VLAN ID
0x52ec	VLAN ID 无效
0x52ed	内部错误。IPParam 与虚拟端口不匹配
0x52ee	找不到虚拟端口的 IPv4 设置
0x52ef	找不到虚拟端口的 IPv6 设置
0x52f0	IPv4 地址模式无效
0x52f1	必须指定 IP 地址和子网掩码
0x52f2	地址模式不是静态时，无法设置 IP 地址和子网掩码
0x52f3	IPv4 地址无效
0x52f4	IPv4 子网掩码无效
0x52f5	IPv4 网关无效
0x52f6	IPv6 地址模式无效
0x52f7	IPv6 网络前缀长度无效
0x52f8	IPv6 网络前缀无效
0x52f9	IPv6 网关无效
0x52fa	IPv6 地址的寿命无效
0x52fb	虚拟端口必须至少有一个有效的 IP 地址
0x52fc	无法设置网络端口的属性。有关详细信息，请参见 SP 事件日志
0x52fd	无法设置虚拟端口的属性。有关详细信息，请参见 SP 事件日志
0x52fe	Netsh 内部错误
0x52ff	帮助程序请求内部错误。
0x5320	无效的连接命令
0x5321	连接功能对象不可用

错误值 (十六进制)	描述
0x5322	未安装连接启用软件
0x5323	发生意外的连接错误
ISNS 错误代码	
0x53D0	无效的 iSNS 命令。
0x53D1	iSNS 功能对象不可用。
0x53D2	未安装 iSNS 启用软件。
0x53D3	发生 iSNS 意外错误。
LUN 迁移错误代码	
0x5300	LUN 迁移无效命令
0x5301	LUN 迁移功能不可用
0x5302	LUN 迁移功能不支持
0x5303	LUN 迁移执行时出错
0x5304	LUN 迁移规范迁移不可用
0x5305	LUN 迁移规范源不可用
0x5306	LUN 迁移基础不能为热备盘
0x5307	LUN 迁移规范目标不可用
Arrayconfig 错误代码	
0x5420	CLI 应用工具捕获功能不可用。
0x5421	CLI -capture 执行错误。
0x5422	复制功能不可用。
0x5423	执行复制时出错。
0x5424	无效的命令。
0x6100	一般异常。
0x6101	正在复制。
0x6102	对等正在进行复制。
0x6103	不在复制过程中。
0x6104	访问状态时出错
0x6105	对等中正在进行捕获。
0x6106	捕获对等格式异常。
0x6508	修复不可用。
0x6509	规则异常。
0x650a	访问级别冲突。

错误值 (十六进制)	描述
0x650b	未满足相关性。
0x650c	规则运行异常。
0x650d	不支持枚举实例。
0x650e	任务仍在运行中。
0x650f	达到任务极限。
0x6510	不一致的程序包。
0x6511	单一任务限制。
0x6512	重定向
事件监视程序 (emconfig) 错误代码	
0x5700	EMCONFIG 代码获取用法。
0x5701	EMCONFIG 代码无效引数。
0x5702	EMCONFIG 代码参数太少。
0x5703	EMCONFIG 代码参数过多。
0x5704	EMCONFIG 代码的第一个错误选项。
0x5705	EMCONFIG 代码未知选项。
0x5706	EMCONFIG 代码可以加载文件。
0x5707	EMCONFIG 代码不可访问的命令。
0x5708	EMCONFIG 代码不支持。
0x5709	EMCONFIG 代码命令无效。
0x570A	EMCONFIG 代码 EMSA 未找到。
0x570B	EMCONFIG 代码 EMSA 保存配置失败。
0x570C	EMCONFIG 代码无效的模板名。
0x570D	EMCONFIG 代码典型子命令分析成功。
0x570E	EMCONFIG 代码典型子命令分析失败。
SnapView 错误代码	
0x6200	一般异常。
0x6201	轮询失败。
0x6202	会话名称太长。
0x6203	LU 正在回滚。
0x6204	对于会话无效的 LU。
0x6205	快照名称太长。

错误值 (十六进制)	描述
0x6206	快照名称存在。
0x6207	TLU 的最大 SLU。
0x6208	未找到 LUN。
0x6209	LU 是专用的。
0x620A	无法添加驱动程序。
0x620B	非法所有者。
0x620C	不在回滚过程中。
0x620D	正在回滚。
0x620E	不支持回滚。
0x620F	无法回滚禁止的克隆镜像。
0x6210	没有可用于 SLU 的 TLU。
0x6211	未找到会话。
0x6212	正在转换会话。
0x6213	未找到区域。
0x6214	超过 SLU 的会话限制。
0x6215	活动的会话。
0x6216	SAN Copy 删除错误。
0x6217	用户 VA 中的 LU。
0x6218	活动的 SLU。
0x6219	没有要添加的缓存 LU。
0x621A	没有要删除的缓存 LU。
0x621B	超出最大缓存 LUN 限制。
0x621C	要从缓存删除的无效 LU。
0x621D	LU 已经在缓存中。
0x621E	要添加到缓存的无效 LU。
0x621F	无法回滚活动的 SAN Copy。
0x6220	活动的 SAN Copy。
0x6221	在 SnapView 会话中，存在正在 LUN 上运行的活动 SAN Copy 会话。请等待它完成，然后再尝试回滚此会话。
LDAP 错误代码	
0x6300	存在最大数量的服务器。

错误值 (十六进制)	描述
0x6301	存在服务器 IP。
0x6302	保存服务器配置时发生错误。
0x6303	销毁具有角色映射的服务器。
0x6304	CSO 错误。
0x6305	无效的角色映射名称。
0x6306	无法更新角色映射。
0x6307	无效的角色映射类型。
0x6308	无效的角色映射请求。
0x6309	内部提供程序错误。
0x630A	存在最大数量的组映射。
0x630B	存在最大数量的用户映射。
0x630C	超出组映射的最大数量。
0x630D	超出用户映射的最大数量。
0x630E	角色映射不存在。
0x630F	角色映射已存在。
0x6310	无效的协议类型。
0x6311	无效的服务器类型。
0x6312	无效的 IP 地址。
0x6313	无效角色。
0x6314	压缩配置文件。
0x6315	传播配置文件。
0x6316	解压缩配置文件。
0x6317	获取配置文件。
0x6318	空配置文件。
0x6319	复制配置文件。
0x6312	无效的 IP 地址。
0x631A	删除配置文件。
0x631B	配置文件不存在。
0x631C	保存文件到本地时失败。
0x631D	LDAP 功能未初始化。
0x631E	无法联系身份验证服务器。

错误值 (十六进制)	描述
0x631F	LDAP 设置选项失败。
0x6320	LBER 设置选项失败。
0x6321	LDAP 初始化失败。
0x6322	LDAP 无效协议。
0x6323	LDAP 缺少服务器证书。
0x6324	LDAP 缺少 APP 绑定 DN PW。
0x6325	LDAP 简单绑定失败。
0x6326	LDAP 搜索失败。
0x6327	LDAP 非唯一用户 ID。
0x6328	LDAP 无用户搜索路径。
0x6329	LDAP 绑定密码解密失败。
0x632A	LDAP 用户不存在。
0x632B	无效的服务器配置。
0x632C	无法添加安全管理员映射，因为并非域中的所有节点都支持该角色。
0x632D	LDAP 超时。
0x632E	LDAP 无效凭据。
0x632F	LDAP 服务器关闭。
0x6330	LDAP 身份验证错误
0x6331	无法添加复制角色映射，因为并非域中的所有节点都支持该角色。
0x6332	无法添加本地复制角色映射，因为并非域中的所有节点都支持该角色。
0x6333	无法添加复制/恢复角色映射，因为并非域中的所有节点都支持该角色。
MetaLUN 错误代码	
0x4D80	无效的 MetaLUN 命令。
0x4D81	MetaLUN 功能对象不可用
0x4D82	MetaLUN 功能未启用
0x4D83	在 MetaLUN 命令执行期间发生意外错误
0x4D84	指定的 MetaLUN 不可用
0x4D85	指定的基本 LU 不可用。
0x4D86	指定的 LU 不可用。

错误值 (十六进制)	描述
0x4D87	销毁多个 ALU 失败。
0x4D88	销毁多个 ALU，仅部分成功。
入口错误	
0x5440	入口命令无效
0x5441	入口功能不可用
0x5442	入口执行错误
坏数据块报告 (BRT) 错误插件错误	
0x5600	BRT 代码，不可访问。
0x5601	无效，参数不足
0x5602	BRT 代码命令无效。
0x5603	BRT 代码的日期格式无效
0x5604	BRT 代码的结束日期无效。
0x5605	BRT 代码无坏块。
0x5606	BRT 代码的输出文件无法创建
0x5607	BRT 代码的输入文件无效
0x5608	BRT 代码的无效文件无法打开。
0x5609	BRT 代码的清除操作在 LUN 中失败。
0x560a	在获取事件时出现 BRT 代码错误。
0x560b	BRT 代码的输入文件不正确。
0x560c	BRT 代码出现未知异常。
0x560d	BRT 代码成功但出现错误。
0x560e	BRT 代码的清除会话超时。
节能错误	
0x4D2A	节能设置的有效值为打开和关闭
0x4D2B	目标系统不支持节能
锁定框错误	
0x6A0D	无法删除
0x6A0E	无法关闭
0x6A0F	无法检索
0x6A10	无法存储
0x6A11	无法删除

错误值 (十六进制)	描述
0x6A12	环境未初始化
0x6A13	不支持锁定框类型
0x6A14	无法打开
0x6A15	锁定框已打开
0x6A16	无法创建
0x6A17	不支持锁定框打开选项
0x6A18	锁定框未打开
0x6A19	事务失败
0x6A1A	未提交软件包
0x6A40	已存在
服务器错误	
0x7800	轮询 Poll VMware ESX 成功
0x7801	轮询 Poll VMware ESX 失败
0x7802	轮询 VMware VC 成功
0x7803	轮询 Poll VMware VC 失败
0x7804	轮询 Agent 成功
0x7805	轮询 Agent 失败
0x7806	未知异常
0x7807	从 PSM 读取虚拟配置失败
0x7808	轮询服务器失败
0x7809	轮询服务器成功
0x780a	初始化 PSA 中的虚拟配置失败
0x780b	连接失败，不是 VMware VC
0x780c	连接失败，不是 VMware ESX
0x780d	轮询 VMware ESX 自动挂载成功
0x780e	轮询 VMware ESX 自动挂载失败
0x7900	命令不受支持
0x7901	无 ESX 服务器连接
0x7902	服务器不存在
0x7903	不是 VC
事件监视程序 CLI 错误	
0x5460	信息

错误值 (十六进制)	描述
0x5461	执行错误
0x5462	功能不可用
0x5463	无系统
0x5464	无入口
0x5465	无 Host Agent
0x5466	入口配置已分配
0x5467	无入口配置
0x5468	入口配置不是最高版本
0x5469	无集中式监视程序
0x546a	无分布式监视程序
0x546b	无 EMSA
0x546c	模板名称非法
0x546d	模板已存在
0x546e	未应用模板
0x546f	未监视系统
0x5470	无法获取 EMSA 配置
0x5471	无法更新 EMSA 配置
0x5472	数据库中已存在新的模板名称
0x5473	配置中已存在新的模板名称
0x5474	无法删除呼叫总部模板
0x5475	删除模板超时
0x5478	无法获取心跳属性
0x5479	无法获取 Navi 心跳功能对象
0x5481	无效命令
0x5482	模板文件非法
0x5483	无法上载文件
0x5484	无法下载文件
0x5485	无文件路径
0x5486	模板文件已存在
心跳错误	
0x2011	阵列处于活动状态。%02d:%02d 上每隔 %d 天产生心跳事件

错误值 (十六进制)	描述
0x6121	已启用心跳功能
0x6122	已禁用心跳功能
0x6123	心跳时间间隔已更改为 %d 天
0x6124	心跳时间戳已更改为 %02d:%02d:%02d
0x6125	首次心跳事件时间已更改为 %02d/%02d/%4d %02d:%02d:%02d

AIX 技术说明

AIX — Host Agent

- ♦ **安装 Agent** — 在 AIX 系统上，必须先使用 **inutoc** 命令创建一个 **.toc** 文件，再安装 Navisphere Agent。在命令行提示符下键入以下三个命令以创建 **.toc** 文件：

```
cd /usr/sys/inst.images
rm .toc
/usr/sbin/inutoc
```

- ♦ **确保 Agent 停止** — 使用 **rc.agent stop** 命令停止 Navisphere Agent 时，它可能不会停止。要确保 Agent 已停止，请键入以下命令：

```
ps -e | grep agent
（此命令将返回进程的 PID）
kill -9 <PID>
```

- ♦ 不再分发 AIX 阵列初始化工具。
- ♦ **已修改 NAVIAGENT 和 NAVICLI 的 Install 脚本** — 现在可从 **/usr/sbin** 目录（而不是从 **/etc** 目录）使用可执行文件。这样便不再需要使用将可执行文件从 **/etc** 链接至 **/usr/sbin** 的 **bos.compat.links** 程序包。

AIX — 应用工具

- ♦ **将 AIX 运行时环境升级到版本 8 或更高版本：** AIX 运行时环境 (rte) 应该为版本 8 或更高版本。默认情况下，AIX 5.2 和 AIX 5.3 附带默认的运行时环境 6。您必须从以下位置安装 xlc.rte.aix50.feb2007.ptf：
http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?rs=2239&context=SSJT9L&dc=D400&uid=swg24015076&loc=en_US&cs=UTF-8&lang=en

Linux 技术说明

Host Agent

- ♦ **IA-64 Red Hat Enterprise Linux 4.0 安装** — 如果尝试在 IA-64 上安装 Navisphere 程序包时收到错误，请安装 IA-32 Execution Layer 和所需的 32 位兼容程序包，以便为 32 位应用程序提供运行时支持。请参阅 Red Hat 中的以下过程：
<http://www.redhat.com/docs/manuals/enterprise/RHEL-4-Manual/release-notes/as-itanium/>

用于 64 位 Intel Itanium2 体系结构的 Red Hat Enterprise Linux -4 通过使用 Intel 的 IA-32 Execution Layer 为 32 位应用程序提供运行时支持。

IA-32 Execution Layer 随 Intel-Itanium2 体系结构的 Extras 磁盘提供。此外，另外一张 32 位 Compatibility-Layer 磁盘提供了一组 32 位程序库和应用程序。IA-32 Execution Layer 和 32 位兼容程序包共同为 64 位本机分布中的 32 位应用程序提供运行时环境。

要安装 IA-32 Execution Layer 和所需的 32 位兼容程序包，请执行以下步骤：

1. 安装用于 Intel-Itanium2 体系结构的 Red-Hat Enterprise Linux 4。
2. 在系统首次启动过程中，“附加 CD”屏幕将提示您插入 *Red Hat Enterprise Linux Extras* CD。插入该 CD（ia32el 程序包所在的 CD），如果要运行 32 位应用程序，则单击“安装”。
3. 系统提示时，从可用选项中选择“Misc”，此选项将安装 **ia32el** 和 **ksh** 程序包。
4. 您可以单击“详细信息”以验证要安装的程序包的选择。此时 **ia32el** 程序包本身将做为一项服务启动。
5. 安装程序包后，安装过程中显示的“附加 CD”屏幕将再次出现提示。

此时可以通过插入 32 位 *Compatibility Layer* 磁盘并选择“安装”来选择安装兼容程序库。

6. 选择所有程序包或所需的特定程序包，以便为 32 位应用程序提供运行时支持。
7. 要在安装后验证安装的 32 位兼容层和程序库，请验证 `/emul` 目录已创建并包含文件。
8. 要验证 32 位兼容模式是否已生效，请在 Shell 提示符后键入以下内容：

```
service ia32el status
```

♦ **IA-64 Red Hat Enterprise Linux 5.0 安装。**

如果尝试在 IA-64 上安装 Navisphere 程序包时收到错误，请安装 IA-32 Execution Layer 和所需的 32 位兼容程序包，以便为 ia64 上的 32 位应用程序提供运行时支持。请参阅 Red Hat 中的以下过程：

<https://www.redhat.com/docs/manuals/enterprise/RHEL-5-manual/release-notes/RELEASE-NOTES-ia64-en.html>

IA-32 Execution Layer 随 Intel Itanium2 体系结构的 Supplementary CD 提供。此外，另外一张 32 位 Compatibility Layer CD 提供了一组 32 位程序库和应用程序。IA-32 Execution Layer 和 32 位兼容程序包共同为 64 位本机分布中的 32 位应用程序提供运行时环境。要安装 IA-32 Execution Layer 和所需的 32 位兼容程序包，请执行以下步骤：

1. 插入 Red Hat Enterprise Linux 5 Supplementary CD，其中包含 **ia32el** 程序包。
2. 在系统装载该 CD 之后，切换到包含 Supplementary 程序包的目录。例如：

```
cd /media/cdrom/Supplementary/
```

3. 安装 ia32el 程序包：

```
rpm -Uvh ia32el-<版本>.ia64.rpm
```

其中，<版本> 是要安装的 ia32el 程序包的相应版本。

4. 弹出 Supplementary CD：

```
eject /media/cdrom
```

5. 要在安装后验证安装的 32 位兼容层和程序库，请确认已创建 `/emul` 目录并且该目录包含相应的文件。
6. 要验证 32 位兼容模式是否已生效，请在 Shell 提示符后键入以下内容：

```
service ia32el status
```

7. 此时可以通过插入 32 位 Compatibility Layer CD 来安装兼容程序库。您可以选择安装 CD 上的所有可用程序包，也可以选择所需的特定程序包，以便为 32 位应用程序提供运行时支持。

- ♦ **注册失败（设备不足）。**在 Red Hat 和 SuSE 两个系统中安装的 **sg** 设备的默认数量（16 个条目）可能不够用，导致某些路径无法注册。要解决此问题，您必须创建足够数量的 **sg** 条目。系统管理员可以使用以下脚本（或其等效脚本）创建这些条目：

```
#!/bin/bash -
x=0
while (($x < 256))
do
    y=$((x++))
    fname="/dev/sg"$y
    echo mknod $fname c 21 $y
    mknod $fname c 21 $y
done
```

- ♦ 已更改 **Naviagent 启动/停止脚本位置的位置** — 对于所有版本的 Linux，脚本位于 **/etc/init.d/naviagent**。

Windows 技术说明

Windows — Host Agent

- ♦ **安装新 Agent 时将卸载原先安装的 Agent** — 安装 Agent 时，作为新 Agent 安装过程的一部分，将卸载原先安装的所有 Agent。
- ♦ **自动检测** — Host Agent 配置文件不应包含任何 ATF、PowerPath 或 CX、CX3 或 AX 存储系统的标准设备条目。远程 Agent 配置程序的自动检测功能不会检测 CX、CX3 和 AX 存储系统。
- ♦ **Navisphere 事件监视程序 Navimon.cfg 文件的备份** — 对于使用 Navisphere 事件监视程序并要从版本 6.5 以前的 Navisphere 升级至版本 6.24 的客户，必须备份：

```
<安装驱动器: >\Program Files\EMC\
NavisphereAgent\Navimon.cfg
```

（在卸载该版本的 Navisphere Agent 之前）。如果不备份此文件，则可能丢失现有的所有 Navisphere 事件监视程序配置。

- ♦ 安装 6.24 Navisphere Agent 后，可以将其停止，将 **Navimon.cfg** 复制到其原始位置，然后重新启动 Navisphere Agent。

- 如果基于 Windows Server 2003 的主机上存在 Veritas Storage Foundation for Windows，则需要手动注册服务器。

Windows — CLI

- 无法添加 iSCSI 主机或主机在 iSCSI 配置中多次出现 — 如果无法将 iSCSI 主机添加到存储组中，或者 iSCSI 主机在 CLI **portlist** 命令中多次出现，可能是由于 Microsoft 启动器中的大小写处理不正确。

如果手动注册了 iSCSI 启动器，然后重新启动 Host Agent，则在主机名中使用大写字母时可能会遇到这些问题。如果主机名中包含大写字母，请执行以下步骤更正该问题：

1. 在主机的“控制面板”中启动 iSCSI Initiator 小程序。
2. 选择“启动器设置”选项卡。
3. 选择对话框底部的“更改”按钮。此操作会将 iSCSI 名称更改为小写。
4. 使用 CLI 删除手动创建的启动器记录。
5. 重新启动主机或重新启动 Host Agent，以使启动器注册在存储系统中。

如果无法解决问题，请与 Microsoft 联系以取得纠正措施。

群集

EMC 建议将所有共享磁盘 (LUN)（包括 quorum 磁盘）置于同一个存储组中。

Host Agent iSCSI 支持

在系统启动期间，Host Agent 不会检测到与其连接的 iSCSI 存储系统。Agent 将在主机重新启动 10 分钟后进行重新扫描，在此期间，将检测与其连接的所有 iSCSI 存储系统并进行注册。

VMware 技术说明

- ESX 3.0.x 和更高版本不支持到单个物理 VMware 服务器的混合 iSCSI 和光纤通道连接。
- ESX 3.0.x 和更高版本要求使用 03.22 或更高版本的 FLARE Operating Environment。
- ESX 3.5.x（包含 Service Console）的工作方式将与 ESX 3.0.x 相同。
- ESX 3i 和 ESXi 4 没有可供安装或运行 Host Agent 或 Server Utility 的 Service Console。对于 ESX 3i、ESXi 4 和 ESX 4.x，当 ESX Server 重

新启动或您重新扫描服务器主机总线适配器时，系统将会自动注册 CLARiON 存储系统。您无需手动注册。

VMware — 服务器和 VM 支持 CLI

- ♦ 您可以从 ESX Service Console 和虚拟机上运行 Navisphere CLI。
- ♦ ESX 3.0.x、ESX 3.5.x 和 ESX 4.x 上的 Service Console 支持 CLI。
- ♦ 以下虚拟机支持该 CLI：Windows（Windows 2000、Windows Server 2003）和 Linux（Red Hat 3 和 4、SLES 8）。

VMware — Host Agent

- ♦ ESX 3.0.x、ESX 3.5.x 和 ESX 4.0.x 上的 Service Console 支持 Host Agent。
- ♦ 适用于 iSCSI 软件的以下虚拟机也支持 Host Agent：Windows（Windows 2000、Windows Server 2003）和 Linux（Red Hat 3 和 4、SLES 8）。
- ♦ **注册失败（设备不足）。**安装的 sg 设备的默认数量可能不够用，从而导致可能无法注册某些路径。系统管理员可以使用以下脚本（或其等效脚本）创建足够数量的 sg 条目：

```
#!/bin/bash -
x=0
while (($x < 256))
do
    y=$((x++))
    fname="/dev/sg"$y
    echo mknod $fname c 21 $y
    mknod $fname c 21 $y
done
```

VMware — Server Utility

- ♦ ESX 3.0.x、ESX 3.5.x 和 ESX 4.0.x 上的 Service Console 支持 Server Utility。
- ♦ 适用于 iSCSI 软件的以下虚拟机也支持 Server Utility：Windows（Windows 2000、Windows Server 2003）。

VMware — Server Utility-HAVT

- ◆ 您只能从 Windows 服务器运行 HAVT for VMware。
- ◆ 对于 VMware ESX 3.0.x Server，Navisphere Server Utility 无法直接以 ESX 3.0.x Server 为目标。需要 Virtual Centre 2.5.x 或更高版本。

VMware — Storage System Initialization Utility

您可以从 ESX Service Console 和虚拟计算机中运行 Storage System Initialization Utility。

文档

相关文档可从 *EMC Documentation and Resources for CX 4 Series Storage Systems* CD (P/N 053-002-135 A03) 获得。最新的文档可以从 EMC Powerlink 网站的“技术文档和咨询”部分获得。

软件介质、组织和文件

下表列出了此版本产品的软件和文档介质。

部件号	CD-ROM
053-002-135	<i>EMC Documentation and Resources for CX4 Series and Storage Systems CD-ROM</i>
053-001-987	<i>AX4-Series Server Support CD-ROM</i>

要获取软件，请访问 EMC Powerlink 网站（需要注册）：

<http://Powerlink.EMC.com>

安装服务

有关安装说明，请参阅“文档”部分中列出的文档。

故障排除和获取帮助

本部分提供有关联系 EMC 客户服务部门和获取有关 EMC 产品的其他信息的特定说明。

获取帮助

可以按如下方式获取 EMC 支持、产品和许可信息。

产品信息

有关文档、发行说明、软件更新或关于 EMC 产品、许可和服务的信息，请访问 EMC Powerlink 网站（需要注册）：

<http://Powerlink.EMC.com>

技术支持

有关技术支持信息，请访问 Powerlink 并选择“支持”。在“支持”页面上，您会看到几个选项，包括进行服务请求的选项。请注意，要打开服务请求，您必须具有有效的支持协议。有关如何获取有效支持协议或如何解决您的帐户问题的详细信息，请与 EMC 销售代表联系。

版权所有 © 2009 EMC Corporation。保留所有权利。

EMC 确信本出版物中的内容截至发布时是准确的。如有更改，恕不另行通知。

本出版物的内容按“原样”提供。EMC CORPORATION 对本出版物的内容不提供任何形式的陈述或担保，明确拒绝对有特定目的的适销性或适用性进行默示担保。

使用、复制或发布本出版物所描述的任何 EMC 软件都要有相应的软件许可。

有关产品系列的最新法规文档，请访问 EMC Powerlink 上的“技术文档和咨询”部分。

有关最新的 EMC 产品名称列表，请参阅 www.EMC2.com.cn 上的 EMC Corporation 商标。

可以从 EMC Powerlink 上的“技术文档和咨询”部分中的“Navisphere 管理套件开放源代码版权和许可证信息”中获得有关此产品的开放源代码的版权和许可证信息。