

Sun Storage 6580 和 6780 阵列

硬件发行说明，发行版 6.9.x 更新

版权所有 ©2010-2013, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，必须符合以下规定：

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的担保，亦不对其承担任何责任。对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

1 Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件发行说明	5
此固件发行版的内容	5
平台和固件修补程序 ID	5
下载修补程序和更新	6
高速缓存电池的到期通知	6
关于阵列	7
系统要求	7
固件要求	7
磁盘驱动器与托盘容量	8
阵列扩展模块支持	8
数据主机要求	9
VMware 的 ALUA/TPGS	13
▼ 过程（脱机）—适用于 ESX4.1U2、ESXi5.0 以及更早版本	14
▼ 过程（脱机）—适用于 ESX4.1U3、ESXi5.0U1 以及更高版本	15
重要修复	16
限制和已知问题	18
安装和硬件相关的问题	18
控制器问题	19
文档相关事项	28
产品文档	28
文档、支持和培训	29

Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件发行说明

本文档包含有关运行 Sun Storage Common Array Manager (CAM) 版本 6.9.x 的 Oracle Sun Storage 6580 和 6780 阵列的重要发行信息。请阅读本文档，了解可能会影响该阵列安装和运行的问题或要求。

本发行说明包含以下几节：

- 第 5 页中的“此固件发行版的内容”
- 第 6 页中的“高速缓存电池的到期通知”
- 第 7 页中的“关于阵列”
- 第 7 页中的“系统要求”
- 第 13 页中的“VMware 的 ALUA/TPGS”
- 第 16 页中的“重要修复”
- 第 18 页中的“限制和已知问题”
- 第 28 页中的“产品文档”
- 第 29 页中的“文档、支持和培训”

此固件发行版的内容

阵列控制器固件版本 07.84.44.10 提供《Sun Storage Common Array Manager 软件发行说明》中所述的 Sun Storage Common Array Manager 增强功能和错误修复。

平台和固件修补程序 ID

固件版本 07.84.44.10 要求提供的 CAM 6.9.0_20 安装了表 1-1 中所列的固件和平台修补程序。

有关更多信息，请参见 [My Oracle Support \(MOS\)](https://support.oracle.com) (<https://support.oracle.com>) 上的知识文章：《Sun Storage 6580/6780 Firmware Matrix》（文档 ID 1022298.1）。

表 1-1 平台和固件修补程序 ID

平台修补程序	操作系统	固件修补程序	操作系统
147416-xx	Solaris SPARC	147660-xx	Solaris
147417-xx	Windows	147661-xx	Windows
147418-xx	Linux	147662-xx	Linux
147419-xx	Solaris X86		

下载修补程序和更新

请从 [My Oracle Support \(MOS\)](https://support.oracle.com) (<https://support.oracle.com>) 下载最新的平台和固件修补程序（请参见表 1-1）。

有关下载修补程序的详细步骤，请参见 MOS 上的知识文章 1296274.1。

- 《How to Download Common Array Manager (CAM) Software and Patches》 [ID 1296274.1]

每个阵列只应由一台 CAM 管理主机管理。在多台主机上安装管理软件来管理同一个阵列可能会导致 CAM 报告的信息不一致。

注 - 此发行版信息会定期更改。有关更新的信息，请与您的客户服务代表或销售代表联系。

高速缓存电池的到期通知

Sun Storage 6580 和 6780 阵列使用智能电池技术，该技术维护并报告自身状态，从而提供更加准确的电池状态报告。如果某个电池无法再充电，就会将该电池标记为要替换，而不是由阵列固件提供一个电池到期报告。

有关更多信息，请参见 [My Oracle Support \(MOS\)](https://support.oracle.com) (<https://support.oracle.com>) 上的知识文章：《SMART Battery Functionality in Sun StorageTek 2500 and Sun Storage 6000 Arrays》（文档 ID 1207186.1）。

关于阵列

在表 1-2 中对 Sun Storage 6580 和 6780 阵列型号进行了比较。

表 1-2 Sun Storage 6580 和 6780 阵列配置比较

	6580	6780
每个阵列的高速缓存总大小	8 GB、16 GB 或 32 GB	8 GB、16 GB、32 GB 或 64 GB
主机端口数	8 个端口速率为 4 千兆位/秒或 8 千兆位/秒的主机端口	8 或 16 个端口速率为 4 千兆位/秒或 8 千兆位/秒的主机端口
主机接口卡	2 个	2 或 4 个
支持的最大驱动器数量	256	448
磁盘读取速率	IOPS ¹ 115K 吞吐量 3000 MB/秒	IOPS ¹ 175K 吞吐量 6400 MB/秒
最大阵列配置	1x16	1x28
最大原始容量	512 TB	896 TB

¹ 每秒输入/输出操作次数

注 - 从 61x0 阵列升级到 Sun Storage 6580 或 6780 阵列是一个数据就地迁移过程。

系统要求

以下各节介绍了经测试可与 Sun Storage 6580 和 6780 阵列一起使用的软件和硬件产品。

- 第 7 页中的“固件要求”
- 第 8 页中的“磁盘驱动器与托盘容量”
- 第 8 页中的“阵列扩展模块支持”
- 第 9 页中的“数据主机要求”

固件要求

本发行说明中描述的 Sun Storage 6580 和 6780 阵列功能的固件版本为 07.84.44.10 版。可以从 My Oracle Support 下载该固件版本（或更高版本）。

▼ 更新控制器固件

要更新某个现有阵列上的控制器固件，请执行下列操作：

- 1 按第 6 页中的“下载修补程序和更新”中所述下载该软件。

- 2 登录到 Sun Storage Common Array Manager。
- 3 选择要更新的阵列左侧的复选框。
- 4 单击 "Install Firmware Baseline"。
- 5 按向导说明操作。

磁盘驱动器与托盘容量

有关最新的磁盘驱动器信息，请参见以下位置处的 Sun 系统手册：[Sun Storage 6580 阵列 \(https://support.oracle.com/handbook_private/Systems/6580/6580.html\)](https://support.oracle.com/handbook_private/Systems/6580/6580.html) 和 [Sun Storage 6780 阵列 \(https://support.oracle.com/handbook_private/Systems/6780/6780.html\)](https://support.oracle.com/handbook_private/Systems/6780/6780.html)

阵列扩展模块支持

要向 Sun Storage 6580 或 6780 阵列添加容量，请参阅下列服务顾问过程：

- 添加扩展托盘
- 升级固件



注意 - 要添加包含现有已存储数据的托盘，请与 Oracle 技术支持联系来获取帮助，从而避免数据丢失。

表 1-3 支持的扩展托盘和 IOM 代码

阵列控制器	固件	扩展托盘	IOM 代码
Sun Storage 6580 和 Sun Storage 6780	07.84.44.10	CSM200	98G0
		CSM100 FC	9682
		CSM100 iSATA	9728

注 - 采用此固件版本的 Sun Storage 6580 和 Sun Storage 6780 阵列不支持 FLAxxx 和 FLCxxx 扩展托盘。

有关其他基准固件信息，如控制器、NVSRAM、磁盘驱动器、版本和固件文件，请参见《Sun Storage Array Baseline Firmware Reference》。

数据主机要求

本节介绍受支持的数据主机软件、HBA 和交换机。

- 第 9 页中的“多路径软件”
- 第 10 页中的“支持的主机总线适配器 (Host Bus Adaptor, HBA)”
- 第 12 页中的“支持的 FC 交换机和多层交换机”
- 第 12 页中的“支持的高级功能”

多路径软件

您必须在访问 Sun Storage 6580 和 6780 阵列上数据的每台主机上安装多路径软件。

- 有关主机版本详细信息，请参见《Sun StorageTek 6580/6780 Multipath Software Compatibility Matrix》（《Sun StorageTek 6580/6780 多路径软件兼容性列表》）：
Sun Storage 6580/6780 阵列 (<https://support.oracle.com/epmos/faces/DocContentDisplay?id=1484869.1>)
- 从 MOS 下载最新的 RDAC/MPP 或 MPIO 故障转移驱动程序，网址为：<https://support.oracle.com>
- MPxIO 驱动程序随 Solaris OS 一起提供
- 不建议采用单路径数据连接。有关更多信息，请参见第 18 页中的“单路径数据连接”。

表 1-4 支持的 OS 和多路径软件

操作系统	多路径软件
Solaris 11 11/11 ¹	MPxIO
Solaris 11 11/11* ALUA/TPGS	MPxIO (TPGS)
Solaris 10u5（最低版本） ²	MPxIO
Oracle Linux 6.3、6.2、6.1、6.0	RDAC/DMMP
Oracle Linux 5.8、5.7、5.6、5.5	RDAC
Oracle Unbreakable Linux	DMMP
Oracle Unbreakable Linux 2	
Oracle VM 3.1.1	DMMP
Oracle VM 2.2.2	RDAC
RHEL 6.3、6.2、6.1、6.0	RDAC/DMMP
RHEL 5.8、5.7、5.6、5.5	RDAC

¹ 初始发行版。

² Oracle 建议安装最新的 Solaris 更新。

表 1-4 支持的 OS 和多路径软件 (续)

操作系统	多路径软件
SLES 10.4、10.3、10.2、10.1、10.0	RDAC/MPP
SLES 11.2、11.1、11.0	RDAC/DMMP
Windows 2003 SP2 R2 非群集	MPIO
Windows 2003/2008 MSCS 群集	MPIO
Windows 2008 SP1 R2 (仅限 64 位)	MPIO

注 - 适用于 IBM AIX 平台的多路径驱动程序是 Veritas DMP，该驱动程序捆绑在适用于 Sun Storage 6580 和 6780 阵列的 Veritas Storage Foundation 5.0 中。请访问 Veritas，查看支持的固件版本和阵列类型。请从以下网站下载阵列支持库 (Array Support Library, ASL): <http://support.veritas.com/>。

支持的主机总线适配器 (Host Bus Adaptor, HBA)

表 1-5、表 1-6 和表 1-7 按操作系统列出了支持的 HBA 和其他数据主机平台元素。

要获取最新的 HBA 固件，请执行下列操作：

- 对于光纤通道 HBA，使用关键字 "HBA" 从 My Oracle Support 下载固件。有关下载说明，请参见第 5 页中的“此固件发行版的内容”。
- 有关其他 HBA 支持信息，请访问生产商的 Web 站点。
- 安装任何 OS 修补程序之前，必须先安装多路径软件。
- 请从操作系统所属公司的 Web 站点下载操作系统更新。

表 1-5 Solaris 数据主机平台所支持的 HBA

Oracle 2 Gb HBA	Oracle 4 Gb HBA	Oracle 8-Gb HBA
SG-XPCI1FC-QL2 (6767A)	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
SG-XPCI2FC-QF2-Z (6768A)	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	SG-XPCI1FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-Q8
	SG-XPCI2FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-E8
	SG-XPCI1FC-EM4	
	SG-XPCI2FC-EM4	
	SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	

表 1-6 Microsoft Windows 数据主机平台所支持的 HBA

HBA ¹	Oracle 2-Gb HBA	Oracle 4-Gb HBA	Oracle 8-Gb HBA
QLogic :	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
QLE 256x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
QLE 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
QLA 246x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
QLA 234x		SG-XPCI1FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-E8
QLA 2310F		SG-XPCI2FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-Q8
Emulex :		SG-XPCI1FC-EM4	
LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI2FC-EM4	
LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
LP10000/10000DC/LP1050		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
LP11000/LP11002/LP1150			
Lpe11000/LPe11002/ LPe1150/Lpe12000/ LPe12002/Lpe1250			

¹ 有关支持信息，请访问 HBA 生产商的 Web 站点。

表 1-7 Linux 数据主机平台所支持的 HBA

HBA ¹	Oracle 2-Gb HBA	Oracle 4-Gb HBA	Oracle 8-Gb HBA
QLogic :	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
QLE 256x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
QLE 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
QLA 246x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
QLA 234x		SG-XPCI1FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-E8
QLA 2310F		SG-XPCI2FC-QF4	SG-XPCIEFCGBE-Q8
Emulex :		SG-XPCI1FC-EM4	
LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI2FC-EM4	
LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
LP10000/10000DC/LP1050		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
LP11000/LP11002/LP1150			
Lpe11000/LPe11002/ LPe1150/Lpe12000/ LPe12002/Lpe1250			

¹ 有关支持信息，请访问 HBA 生产商的 Web 站点。

支持的 FC 交换机和多层交换机

以下 FC 光纤交换机和多层交换机相互兼容，可同时连接数据主机和 Sun Storage 6580 和 6780 阵列：

- Sun StorEdge Network 2 Gb FC 交换机 - 8、16 和 64
- Brocade SilkWorm 200E/300/4100/4900/5000/5100/5300/7500/48000/DCX
- Cisco 9124/9134/9216/9216i/9222i/9506/9509/9513
- McDATA 6140/i10K/QPM 4 Gb 刀片（适用于 6140）
- QLogic SANBox 5602/9000

支持的高级功能

层 1 支持

Sun Storage 6180 阵列支持层 1 分类授权功能。层 1 分类阵列包括 StorageTek 6140 阵列和 Sun Storage 6180 阵列。

Sun Storage 6180 的可用许可证如下：

- 域：8 个基本域
- 域升级：从 8 个域升级到 128 个域

- 复制服务：快照和卷复制
- 磁盘加密服务
- 远程卷镜像

层 2 支持

Sun Storage 6580 和 6780 阵列支持以下层 2 分类阵列授权功能。层 2 分类阵列包括 StorageTek 6540、Sun Storage 6580 和 Sun Storage 6780 阵列。

Sun Storage 6580 和 6780 阵列的可用许可证如下：

- 域：16 个基本域
- 域升级：从 16 个域升级到 256 个域
- 域升级：从 256 个域升级到 512 个域
- 复制服务：快照和卷复制
- 磁盘加密服务
- 远程卷镜像

VMware 的 ALUA/TPGS

以下过程说明如何添加 VMware 的 ALUA/TPGS 支持。从固件版本 07.84.44.10 开始，启用 ALUA/TPGS 的阵列将由 VMW_SATP_ALUA 插件管理。固件版本低于 07.84.44.10 的阵列将由当前的 VMW_SATP_LSI 插件管理。

前提条件：

1. 控制器上装入了低于 07.84.44.10 的固件版本。
2. 当前的存储阵列设备由标准 VMW_SATP_LSI 插件管理。
3. 有可用的管理主机。
4. 从固件版本 07.84.44.10 开始，启用 ALUA/TPGS 的阵列将由 VMW_SATP_ALUA 插件管理。
5. 非 TPGS 阵列将由当前的标准 VMW_SATP_LSI 插件管理。
6. 支持的路径策略仍是循环 (Round-Robin, RR) 或最近最多使用 (Most Recently Used, MRU)。

有关更多信息，请参阅以下指南之一：《VMware Compatibility Guide for 6580 arrays》（《VMware 兼容性指南—适用于 6580 阵列》）：<http://www.vmware.com/resources/compatibility/detail.php?deviceCategory=san&productid=10010&deviceCategory=san&partner=393&keyw> http://www.vmware.com/resources/compatibility/detail.php?deviceCategory=san&productid=9272&deviceCategory=san&partner=393&keyword=6580&isSVA=1&page=1&display_interval=10&sortColumn=Partner&sortOrder=Asc

《VMware Compatibility Guide for 6780 arrays》（《VMware 兼容新指南—适用于 6780 阵列》）：http://www.vmware.com/resources/compatibility/detail.php?deviceCategory=san&productid=9271&deviceCategory=san&partner=393&keyword=6780&isSVA=1&page=1&display_interval=10&sortColumn=Partner&sortOrder=Asc

▼ 过程（脱机）—适用于 ESX4.1U2、ESXi5.0 以及更早版本

1 确认在管理主机上安装了固件 07.84.44.10。

当前，VMware（即 ESXi5.0 和 4.1u1/u2）未将声明规则自动设置为选择 VMW_SATP_ALUA 来声明启用了 TPGS 位的阵列。必须手动在 ESX 中添加声明规则。

以下示例使用 VID/PID = SUN/STK6580_6780 为 6580 或 6780 添加声明规则。

a. 要手动在 ESX 4.1Ux 中添加 SATP 规则：

打开连接 ESX 主机的终端，然后运行以下命令：

```
# esxcli nmp satp deleterule -s VMW_SATP_LSI -V SUN -M STK6580_6780
# esxcli nmp satp addrule -V SUN -M STK6580_6780 -c tpgs_off -s VMW_SATP_LSI
```

重新引导 ESX 主机。

b. 要手动在 ESXi 5.0 中添加 SATP 规则：

打开连接 ESX 主机的终端，然后运行以下命令：

```
# esxcli storage nmp satp rule add -s VMW_SATP_ALUA -V SUN -M STK6580_6780 -c tpgs_on
```

重新引导 ESX 主机。

2 确认 ESX 中添加了声明规则：

▪ ESX 4.1

a. 要显示所有声明规则的列表，请运行：`# esxcli nmp satp listrules`

b. 仅列出 VMW_SATP_LSI 的声明规则，请运行：`# esxcli nmp satp listrules -s VMW_SATP_LSI`

- c. 确认 VID/PID 的声明规则为 SUN/STK6580_6780，并且指定了声明选项 'tpgs_off' 标志。
 - ESXi 5.0
 - d. 要显示所有声明规则的列表，请运行：`# esxcli storage nmp satp rule list`
 - e. 仅列出 VMW_SATP_ALUA 的声明规则，请运行：`# esxcli storage nmp satp rule list -s VMW_SATP_ALUA`
 - f. 确认 VMW_SATP_ALUA 的声明规则为 VID/PID SUN/STK6580_6780，并且指定了声明选项 'tpgs_on' 标志。
- 3 将存储阵列控制器升级至固件 07.84.44.10 和 NVSRAM 版本。
 - 4 在主机管理客户机中，确认主机 OS 类型设置为 'VMWARE'。从固件 07.84.44.10 开始，默认情况下，'VMWARE' 主机类型启用 ALUA 和 TPGS 位。
 - 5 执行手动重新扫描，然后在 ESX 主机中确认是否由 VMW_SATP_ALUA 插件声明启用了 TPGS/ALUA 的设备：

要确认主机使用的是 ALUA 插件：

 - ESX 4.1
 - a. 运行以下命令：`# esxcli nmp device list`
 - b. 在使用固件 07.84.44.10 的阵列上，每个设备上的存储阵列类型值应为 "VMW_SATP_ALUA"。在固件版本低于 07.84.44.10 的阵列上，该值应为 "VMW_SATP_LSI"。
 - ESXi 5.0
 - c. 运行以下命令：`# esxcli storage nmp device list`
 - d. 在使用固件 07.84.44.10 的阵列上，每个设备上的存储阵列类型值应为 "VMW_SATP_ALUA"。在固件版本低于 07.84.44.10 的阵列上，该值应为 "VMW_SATP_LSI"。

▼ 过程（脱机）—适用于 ESX4.1U3、ESXi5.0U1 以及更高版本

- 1 确认在管理站上安装了固件 07.84.44.10。

- 2 从 ESXi5.0U1 和 ESX4.1U3 开始，VMware 将声明规则自动设置为选择 VMW_SATP_ALUA 插件来管理启用了 TPGS 位的阵列。禁用了 TPGS 位的所有阵列将继续由 VMW_SATP_LSI 插件管理。
- 3 将存储阵列控制器升级至固件 07.84.44.10 和 NVSRAM 版本。
- 4 在主机管理客户机中，确认主机 OS 类型设置为 'VMWARE'。从固件 07.84.44.10 开始，默认情况下，'VMWARE' 主机类型启用 ALUA 和 TPGS 位。
- 5 执行手动重新扫描，然后在 ESX 主机中确认是否由 VMW_SATP_ALUA 插件声明启用了 TPGS/ALUA 的设备：
要确认主机使用的是 ALUA 插件：
 - ESX 4.1
 - a. 运行以下命令：`# esxcli nmp device list`
 - b. 在安装了固件 07.84.44.10 的阵列上，每个设备上的存储阵列类型值应为 "VMW_SATP_ALUA"。在固件版本低于 07.84.44.10 的阵列上，该值应为 "VMW_SATP_LSI"。
 - ESXi 5.0
 - c. 运行以下命令：`# esxcli storage nmp device list`
 - d. 在安装了固件 07.84.44.10 的阵列上，每个设备上的存储阵列类型值应为 "VMW_SATP_ALUA"。在固件版本低于 07.84.44.10 的阵列上，该值应为 "VMW_SATP_LSI"。

重要修复

固件修订版 07.84.44.10 提供了以下修复：

15704695 (CR 7030331) — 6x80/2500_M2：控制器 Summ pg IPv6 可路由地址未显示正确的值

15759870 (CR 7119324) — 在电源出现故障后，控制器 PSU 上有 3 个指示灯（“允许维修”、“需要维修”和“电源正常”）亮起

15767160 (CR 7131261) — 发生故障的写入缓冲区上的错误标志被错误地清除，最终导致 I/O 过时

15778292 (CR 7152868) — 控制器由于以下断言而重新引导：Assertion failed: lu, file hidDstDevice.cc, line 74

- 15818269 (CR 7200803) – 2500M2/6x80：第 2 次重新插入控制器后，写高速缓存处于启用/非活动状态。
- 15810254 (CR 7191711) – (symTask2)：紧急情况：Assertion failed: file cacheCacheMgr.cc, line 10071
- 15680299 (CR 6998633) – ESM/IOM 卡可能会重新引导，并导致事件日志中出现错误
- 15720063 (CR 7051420) – 600G 15K SEAGATE SMART 会在序列号为 001115E0NAHH 的设备中出现故障
- 15766957 (CR 7131010) – 在 CAM 6.9 中，FW 0605 不在 ST330057SSUN300G 和 ST360057SSUN600G 的升级路径中
- 15770825 (CR 7142578) – X4370M2 Seagate HDD 出现大量驱动器故障
- 15743119 (CR 7093236) – 6x40：在 ICC 替换后，一个控制器上的写高速缓存仍处于禁用状态。
- 15756478 (CR 7114196) – 6x40/6x80：在驱动器交换（FC 交换为 SATA 或 SATA 交换为 FC）期间控制器会重新引导
- 15573171 (CR 6856441) – 6x40：向 VG 添加容量（驱动器）后托盘丢失保护功能受到影响。
- 15761011 (CR 7121304) – 6x40：扩展 RVM 对的主卷导致两个阵列控制器均脱机。
- 15778119 (CR 7152626) – 2500LCA/6x40：由于管理客户机采用非 GMT 时区，无法通过 CAM 重置快要失效的电池
- 15791360 (CR 7168377) – 6x80/6x40/2500-LCA/2500-M2：无法从 alt 控制器进行读取来恢复多位 ECC 错误
- 15791363 (CR 7168380) – 2500M2：在 snowmass 上进行 RPA 清理后，未启用 SB ECC 报告
- 15792036 (CR 7169253) – 2500M2/2500LCA/6x40/6x80：在 AIO 之后，DDC 未收集完整信息。
- 15802541 (CR 7182597) – 6x40/6x80：运行 07.60.56.10 或更低版本的代码时会出现 'unrecovered read' 错误，但 VDD 不会对其进行恢复
- 15802542 (CR 7182598) – 6x40/6x80：运行 07.60.56.10 或更低版本的代码时会出现 'unrecovered read' 错误，但 VDD 不会对其进行恢复
- 15763203 (CR 7125089) – 2500LCA/2500M2/6x80/6x40：7.x 代码可能会在不进行警告的情况下暂停介质扫描。
- 15810495 (CR 7191991) – 在 CAM 6.9.0_19 中，固件 E5C4 不在 D_HUS1561FCSUN600G_E6C0.dlp 的升级路径中

15691552 (CR 7012227) — Seagate 磁盘存在写入性能问题。

15695312 (CR 7017161) — Seagate ST32502N HDD 存在磁盘性能低问题

固件修订版 07.80.62.10 提供了适用于 Sun Storage 6180 阵列的以下修复。

15763203 (CR 7125089) — 2500LCA/2500M2/6x80/6x40：7.x 代码可能会在不进行警告的情况下暂停介质扫描。

15767948 (CR 7132372) — 2500-m2/6180：在记忆周期中，rev07 电池发生故障

15769192 (CR 7134932) — 2500-M2/6180：由于设置了禁止充电位，电池的记忆周期不完整

15791360 (CR 7168377) — 6x80/6x40/2500-LCA/2500-M2：无法从 alt 控制器进行读取来恢复多位 ECC 错误

15791363 (CR 7168380) — 2500M2：在 snowmass 上进行 RPA 清理后，未启用 SB ECC 报告

15792036 (CR 7169253) — 2500M2/2500LCA/6x40/6x80：在 AIO 之后，DDC 未收集完整信息。

限制和已知问题

以下各节介绍与本产品发行版有关的限制、已知问题和错误（或 CR）的信息。如果存在可行的解决方法，其附在错误描述之后。

- [第 18 页中的“安装和硬件相关的问题”](#)
- [第 19 页中的“控制器问题”](#)
- [第 28 页中的“文档相关事项”](#)

有关本发行版中错误修复的信息，请参见《Sun Storage Common Array Manager 软件发行说明》。

安装和硬件相关的问题

本节介绍与 Sun Storage 6580 和 6780 阵列的安装和初始配置有关的已知问题和错误。本节介绍与 Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件和固件有关的常见问题。

单路径数据连接

在单路径数据连接中，一组异构服务器通过单连接方式连接到阵列。虽然这种连接方式在技术上能够实现，但无法提供冗余性，一个连接故障就将导致无法访问阵列。



注意 - 由于可能出现单点故障，因此不推荐采用单路径数据连接。

设置托盘链路速率

设置扩展托盘的托盘链路速率时，必须将连接到同一驱动器通道的所有扩展托盘设置为以相同的数据传送速率（速度）运行。

有关如何设置托盘链路速率的详细信息，请参见《Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件安装指南》中的“设置托盘链路速率”。

控制器问题

使用启用了 smartd 监视的 SLES 11.1 会收到日志事件

错误 15693183 (CR7014293) - 如果将 Sun Storage 2500-M2 或 6780 阵列上的卷映射到启用了 smartd 监视的 SLES 11.1 主机，那么可能会收到 "IO FAILURE" 和 "Illegal Request ASC/ASCQ" 日志事件。

解决方法 - 禁用 smartd 监视或忽略这些消息。这是主机 OS 的问题。

重新安装 Oracle Virtual Machine (OVM) Manager 后，按通用唯一标识符 (Universally Unique Identifier, UUID) 而非友好名称来列出国际标准组织 (International Standards Organization, ISO) 文件

操作系统

- Oracle OVM 3.0.3

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

如果使用与上一次安装相同的 ID 在主机上重新安装 OVM Manager，则会出现此问题。使用之前的 OVM Manager 导入的 ISO 文件系统现在使用其 UUID（而非友好名称）进行重命名。这样便使得识别 ISO 文件系统比较困难。

解决方法

无。

从 Oracle Virtual Machine (OVM) 服务器中取消卷的映射后，该卷会继续显示在服务器上的存储数据库中

操作系统

- 使用通用 SCSI 插件的 OVM 3.0.3

硬件/软件/固件

- 所有控制器

问题或限制

当您在 OVM 服务器上取消卷的映射时，会出现此问题。OVM Manager 继续显示该卷以及仍映射到服务器的那些卷。当您尝试将其中一个受影响的卷指定给某个虚拟机时，会看到以下错误消息：

```
disk doesn't exist
```

解决方法

取消卷映射后，请使用 OVM Manager 将这些卷从服务器上的存储数据库中删除。

在 Oracle Virtual Machine (OVM) Manager 用户界面中，每次只能选择一个驱动器进行删除

操作系统

- 使用通用 SCSI 插件的 OVM 3.0.3

硬件/软件/固件

- 所有控制器

问题或限制

在 OVM 用户界面中，每次只能选择一个驱动器进行删除。

解决方法

无。

在控制器固件 (Controller Firmware, CFW) 下载过程中内核出现紧急情况

操作系统

- 使用 UEK 内核发行版 2.6.32-200.13.1.el5uek 的 Oracle Linux 5.7

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

升级 CFW 时会出现此问题。下载 CFW 时内核在连接的主机上出现紧急情况，并显示以下消息：

```
Kernel panic - not syncing: Fatal exception
BUG: unable to handle kernel NULL pointer dereference at 0000000000000180
IP: [<ffffff8123450a>] kref_get+0xc/0x2a
PGD 3c275067 PUD 3c161067 PMD 00Ops: 0000 [#1] SMP last sysfs file: /sys/block/sdc/dev
```

解决方法

要避免此问题，请勿在运行受影响的操作系统版本的主机所连接的存储阵列上执行 CFW 升级。如果出现此问题，请对主机执行关机循环。

BCM 驱动程序无法装入

操作系统

- Windows Server 2012 内部版本 9200

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

当您尝试在服务器上安装 BCM 驱动程序时，会出现此问题。会安装驱动程序，但是组件会报告以下错误之一：

This device is not configured correctly. (代码 1) The system cannot find the file specified.

或

The drivers for this device are not installed. (代码 28) The system cannot find the file specified.

解决方法

无。

在控制器固件下载过程中内核出现紧急情况

操作系统

- 使用 UEK 内核发行版 2.6.32-300.10.1.el5uek 的 Oracle Linux 5.8
- 使用 UEK 内核发行版 2.6.32-300.3.1.el6uek 的 Oracle Linux 6.2

- 设备映射器多路径发行版 0.4.9-23.0.9.el5 和发行版 0.4.9-46.0.1.el6

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

升级控制器固件时会发生此问题。内核出现紧急情况时，具有受影响内核（带有 UEK 支持）的主机的某一全局端口号 (World-Wide Port Number, WWPN) 会出现 devloss 错误。

解决方法

要避免此问题，请将主机内核升级到发行版 2.6.32-300.23.1。

如果出现此问题，请对主机执行关开机循环。

引导主机时，设备 **eth0** 上的网络接口无法联机

操作系统

- 使用 UEK 内核发行版 2.6.32-300.10.1.el5ue 的 Oracle Linux 5.8

硬件/软件/固件

- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

如果有大量（112 个以上）卷映射到主机，则在主机引导过程中会出现此问题。在引导过程中应当使网络接口联机的时刻，主机将显示以下消息：

```
Bringing up interface eth0: Device eth0 has different MAC address than expected. [FAILED]
```

网络接口在引导过程中未联机，且随后无法使其联机。

解决方法

要避免此问题，请减少映射到使用受影响的 Oracle Linux 版本的主机的卷数量。可以在主机引导后将其他卷映射到该主机。

当映射到主机的卷超过 **128** 个时，重置控制器后，只能恢复前 **128** 个卷的路径

操作系统

- 使用 UEK 内核发行版 2.6.32-300.10.1.el5uek 的 Oracle Linux 5.8

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

当映射到主机的卷超过 128 个，两个控制器均进行重新引导，且只有一个控制器恢复联机时，会出现此问题。重新引导后，主机只能访问映射到该主机的前 128 个卷来执行输入/输出 (Input/Output, I/O) 操作。在控制器重新引导的过程中，在主机可以访问任何卷之前可能会出现延迟。当主机尝试与不可访问的卷进行通信时将发生 I/O 超时。

解决方法

通过将不超过 128 个卷映射到使用受影响的操作系统发行版的主机，可以避免此问题。如果出现此问题，请在控制器恢复联机后再次运行多路径命令。

无法向 Oracle Virtual Machine (OVM) Manager 数据库添加 117 个以上的卷

操作系统

- Oracle VM 3.0.3

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

尝试向 OVM Manager 的数据库添加 117 个以上的卷时，会出现此问题。当 OVM Manager 扫描其他卷时，会返回以下错误：

```
OSCPugin.OperationFailedEx:'Unable to query ocfs2 devices'
```

解决方法

当这些卷不再映射到 OVM 服务器时，通过将卷从 OVM Manager 数据库中删除，可以避免此问题。

在存储阵列中有多个故障卷的情况下，控制器重新引导后，回写高速缓存被禁用

操作系统

- 所有

硬件/软件/固件

- 所有控制器

- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

当存储阵列中有故障卷的情况下，关闭控制器驱动器托盘的电源然后重新打开时，会出现此问题。如果控制器在开关机循环后进行重新引导，它们会尝试将恢复的高速缓存数据刷新到磁盘中。如果存在有故障的卷，导致控制器无法刷新高速缓存数据，则在控制器重新引导后，存储阵列中的所有卷仍保持直写模式。这将导致执行输入/输出操作时性能大幅降低。

解决方法

无。

在多节点故障转移/故障恢复事件中，输入/输出 (Input/Output, I/O) 操作由于资源对群集不可用而超时

操作系统

- 使用 DMMP 和 SteelEye LifeKeeper 群集应用程序的 Red Hat Enterprise Linux 6.2

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

当群集失去对文件系统资源的访问权限时，会出现此问题。群集日志中将显示类似如下的消息：

```
Device /dev/mapper/mpathaa not found.Will retry wait to see if it appears.The device node /dev/mapper/mpathaa was not found or did not appear in the udev create time limit of 60 seconds  Fri Apr 27 18:45:08 CDT 2012 restore: END restore of file system /home/smashmnt11 (err=1) ERROR: restore action failed for resource /home/smashmnt11 /opt/LifeKeeper/bin/lcdmachfail: restore in parallel of resource "dmmp19021" has failed; will re-try serially END vertical parallel recovery with return code -1
```

可能会遇到 I/O 超时。

解决方法

如果出现此问题，请在存储阵列上重新启动 I/O 操作。

下载 NVSRAM 后，激活 NVSRAM 时，控制器会进行第二次重新引导操作系统

- 所有

硬件/软件/固件

所有控制器

- 控制器固件发行版 7.80 至 7.84
- 问题或限制

当控制器检测到装入控制器的 NVSRAM 签名损坏时，会出现此问题。控制器会从物理驱动器中恢复 NSVRAM，然后重新引导。

解决方法

控制器将恢复，然后继续执行正常操作。

如果在替换控制器前未将其设置为脱机，则使替换控制器联机时会出现异常

操作系统

- 所有

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

如果您在替换控制器时没有遵循标准过程，则会出现此问题。如果在替换控制器前未将其设置为脱机，且替换控制器具有与其余控制器不同的固件级别，则不能正确检测固件不匹配。

解决方法

通过遵循标准过程来替换控制器，可以避免此问题。如果出现此问题，替换控制器将在出现异常后重新引导，且存储阵列将恢复正常操作。

当主机和控制器之间的电缆断开连接，且备用控制器不可用时，会出现输入/输出 (Input/Output, I/O) 错误

操作系统

- 使用设备映射器多路径 (Device Mapper Multipath, DMMP) 的 Red Hat Enterprise Linux 操作系统

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

当最大数量的卷（256 个）映射到主机时，会发生此问题。如果断开控制器和主机之间的电缆连接，然后重新连接电缆，那么连接时若备用控制器在主机可以重新搜索到所有卷之前不可用，则会出现 I/O 错误。

解决方法

经过一定的延迟后，主机将重新搜索到所有卷，并恢复正常操作。

备份群集共享卷 (Cluster Shared Volume, CSV) 期间会因快照创建或挂载失败而出现备份失败或 I/O 错误

操作系统

- 运行带有 CSV 的 Hyper-V 群集的 Windows 2008 R2 Server（所有版本）

问题或限制

开始 CSV 备份操作时会出现此问题。备份应用程序会与 VSS 提供者进行通信，并启动备份操作。创建快照卷或挂载快照卷时失败。然后，备份应用程序尝试备份 CSV，而不是该 CSV 的快照。如果 "Retry" 选项设置为带有锁定，则在 CSV 上托管的应用程序或写入这些卷（或从这些卷读取）的数据可能会抛出错误。如果 "Retry" 选项设置为不带锁定，则备份会跳过文件。出现此错误的原因是备份应用程序和 CSV 上托管的应用程序或正在写入 CSV（或从 CSV 读取）的数据尝试“锁定”卷或文件，从而导致发生冲突。

每当备份操作与尝试对正在进行备份操作的卷执行写入或读取操作的应用程序之间发生资源冲突，用户就会遇到此问题。

根据客户选择的选项，备份操作会报告以下情况之一：

- 跳过文件
- 应用程序报告错误
- 对正在进行备份的卷执行的写入或读取操作报告错误

解决方法

请在应用程序未对正进行备份的 CSV 执行密集写入或读取工作时，运行备份操作。

此外，使用选项 "Without Lock" 时，将会跳过文件，用户可以使用跳过的文件创建另一备份操作。有关更多信息，请访问：<http://www.symantec.com/docs/TECH195868>。

当物理驱动器有不可读的扇区时，数据会被误读

操作系统

- Red Hat Enterprise Linux 6.x

硬件/软件/固件

- 所有控制器
- 控制器固件发行版 7.84

问题或限制

对读取长度包含不可读扇区的位置执行读取时，会出现此问题。主机操作系统会假定已正确读取不可读扇区的数据，而事实可能并非如此。已记录了一个有关 Red Hat 的错误。有关更多信息，请访问此站点：http://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=845135。

解决方法

更换任何有介质错误的驱动器。

容错模式下的 Solaris 10 来宾无法在主机出现故障时重定位辅助虚拟机 (Virtual Machine, VM)

操作系统

- Solaris 10 VM

硬件/软件/固件

- 高可用性群集配置中具有繁重 I/O、采用容错模式配置的 ESXi 5.1 主机

问题或限制

如果主机在为 Solaris 10 (u10) 来宾运行辅助 VM，主机发生故障时会出现此问题。该 VM 的事件日志中的消息显示如下：

No compatible host for the Fault Tolerant secondary VM

出现此问题时，来宾的辅助 VM 陷入“未知”状态，无法为该 VM 重新启用容错。尝试禁用然后重新启用容错会失败，因为无法从不响应的主机重定位辅助 VM。并且，由于同样的原因，在 VM 上无法完全关闭容错。

主要问题是 HA 服务报告没有足够的资源用来重新启动辅助 VM。但是，即使将群集中所有已用资源减少至可用资源过剩的程度，HA 服务仍会报告资源不足，因此群集中没有可用于运行辅助 VM 的主机。不过，在 VM 彻底失败后，可以重新启动该 VM，并使其再次进入容错模式。

如果启用了容错的 VM 在没有链接辅助 VM 的情况下以未受保护的方式运行，并且正在运行主 VM 的主机由于任何原因失败，则总是会发生 VM 关闭。在发生节点故障的情况下，Solaris 10 来宾出现辅助 VM 故障的问题会定期重现。

发生节点故障时，客户会看到 Solaris 10 来宾为启用了容错的 VM 恢复辅助 VM 时遇到问题。通过在群集 VM 视图以及 VM 的事件日志中查看 vSphere 客户机可了解此问题。

解决方法

在大多数情况下，客户可通过按所示顺序执行以下操作之一来更正此问题。请执行其中的一个操作，如果无效，则继续执行下一个操作，直到问题得以解决。

1. 在受影响的 VM 上禁用然后再重新启用容错。
2. 完全关闭 VM 的容错功能，然后重新打开。
3. 尝试对 VM 执行实时迁移 (live vMotion)，然后再次尝试执行操作 1 和操作 2。

很可能存在以下任一情况：主机 CPU 型号不支持为正在运行的 VM 关闭和打开容错；或者，即使执行了上一个操作，仍无法启动辅助 VM。如果辅助 VM 未启动，则客户需要短暂地关闭受影响的 VM，执行操作 2，然后再重新启动该 VM。

文档相关事项

本节介绍与 Sun Storage 6580 和 6780 阵列文档有关的问题。

Sun Storage 6780 阵列的高速缓存总大小规范

在《Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件安装指南》(820-6832-11)的表 1-1 中，所描述的“高速缓存总大小”值“16 GB 或 32 GB”不正确。截至 CAM 6.6 发行版，修订的值为“8、16、32 或 64 GB”。在本文档的表 1-2 中记录了修订的值。

硬件安装指南中的接线图不正确

《Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件安装指南》（文件号码 820-6832-11）中显示的控制器 A 接线不正确。在图 B-13 中，两条电缆布线错误，另外两条电缆缺失。在控制器 A 上，驱动器端口 2 和 3 分别连到阵列 7 和阵列 6，但实际上应连到阵列 11 和阵列 10。此外，从控制器 A 到阵列 6 或阵列 7 的数据通路电缆缺失。

解决方法：使用接线列表（图 B-14）作为接线指南。该接线列表是正确的。

产品文档

Sun Storage 6580 和 6780 阵列的产品文档位于：

<http://download.oracle.com/docs/cd/E19373-01/index.html>

<http://download.oracle.com/docs/cd/E19373-01/index.html>

Sun Storage Common Array Manager 的产品文档位于：

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/disk-device-194280.html>

应用程序	书名
场地规划信息	《Sun Storage 6580 和 6780 阵列场地规划指南》
规章和安全信息	《Sun Storage Regulatory and Safety Compliance Manual》
机架装载式阵列的安装概述	《Sun Storage 6580 和 6780 机架装载式阵列入门指南》 《Sun Storage 6580 和 6780 机架就绪阵列入门指南》
机架安装说明	《Sun Rack II User's Guide》
滑轨套件安装说明	《Sun Modular Storage Rail Kit Installation Guide》
PDU 安装说明	《Power Distribution Unit Installation Guide for Sun Storage 6580 and 6780 Arrays and Sun StorageTek 2500 and 6000 Array Series》
阵列安装说明	《Sun Storage 6580 和 6780 阵列硬件安装指南》
将 Sun StorageTek 6540 阵列升级到 Sun Storage 6580 或 6780 阵列	《Sun Storage 6000 Series Hardware Upgrade Guide》
Sun Storage Common Array Manager 的特定发行版信息	《Sun Storage Common Array Manager 软件发行说明》
CAM 软件安装和初始化配置说明	《Sun Storage Common Array Manager 快速入门指南》 《Sun Storage Common Array Manager 软件安装和设置指南》
命令行管理界面参考	《Sun Storage Common Array Manager CLI Guide》

文档、支持和培训

以下 Web 站点提供了其他资源：

- 文档 <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-unified-ss-193371.html>
- 支持 <https://support.oracle.com>
- 培训 <https://education.oracle.com>

