存储板解决方案

Microsemi Adaptec® 产品指南

智能存储解决方案概述

SmartRAID 3100 RAID 阵列卡

SmartHBA 2100 HBA卡

HBA 1100 HBA卡

HBA 1000 HBA卡

8 系列 RAID 阵列卡

SAS 扩展器卡

线缆

Microsemi

Power Matters.™

智能存储解决方案概述

智能存储性能、功耗与可靠性

随着数据中心大规模增长，性能、功耗与可靠性的重要性达到了前所未有的高度。

基于闪存的 SSD 用量不断增加，HDD 阵列规模不断扩大，二者共同推动性能要求持续提升。数据中心希望利用这些基于闪存的驱动器蕴藏的性能优势，需要兼具可管理性与数据可靠性，性能不受影响的存储解决方案。

功耗是数据中心一项重要的运营开支。例如，优化数据中心冷存储层级的功耗将带来巨大的成本效益。

随着越来越多的任务关键型数据涌入数据中心，终端用户坚持要求缩短停机时间、快速响应问题、提升终端用户的使用体验。

Microsemi Adaptec SmartRAID 3100、SmartHBA 2100 和 HBA 1100 产品系列以公司最新的 28nm SmartIOC 2100 和 SmartROC 3100 存储控制器集成电路 (IC) 为基础。Microsemi 的统一智能存储堆栈利用超过 3000 万台服务器内置的核心 IP 支持整个产品系列。Microsemi 的智能存储堆栈打造出业内最为可靠、性能最佳的存储控制器软件平台。

Microsemi 的新型智能存储阵列卡满足现代数据中心最重要的需求：功耗、性能与可靠性。

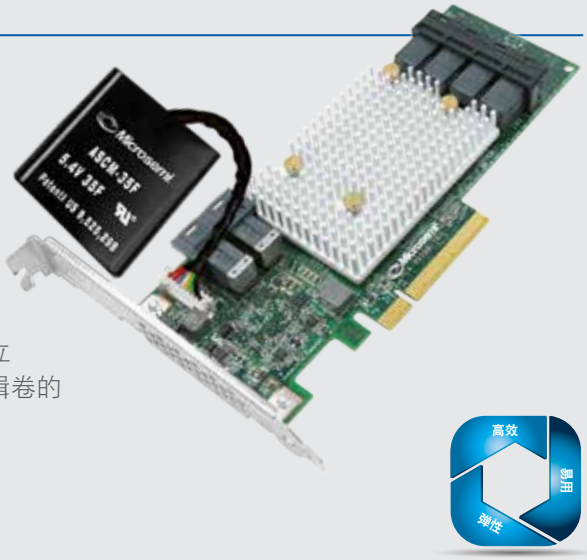
智能存储解决方案概述

每一个新的产品系列都具有独一无二的优异特性

SmartRAID 3100

SmartRAID 3100 进行了优化，适用于需要最高级别数据可用性的企业存储应用以及可从缓存中受益的数据中心应用。

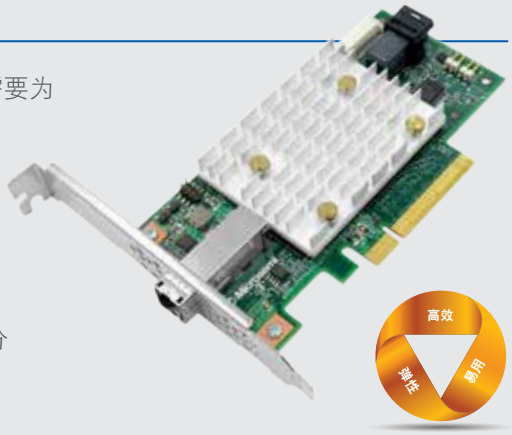
- 多达 24 个端口的阵列卡，使用 28nm SAS/SATA 优化芯片，功耗业内最低
- 缓存最高可达 4 GB 的零维护缓存保护 (ZMCP)，配有集成缓存备份线路，可实现最优的成本、发热性和运行效率
- 不含缓存备份的主板选项
- maxCache 4.0 内置于所有 315x 阵列卡
- 基于 maxCrypto 控制器的加密路线图
- 混合模式可将驱动器独立配置为原始驱动器或逻辑卷的一部分



SmartHBA 2100

SmartHBA 2100 针对软件定义的存储 (SDS) 应用程序进行了优化。这些应用需要为操作系统启动驱动器提供硬件 RAID 并为 SMB 提供入门级 RAID。

- 业界唯一一款基础硬件 RAID 解决方案，能够为配置为原始驱动器的驱动器提供全功能、高性能主机总线阵列卡 (HBA)，满足多路径 IO 和 SDS 应用的需求
- 真正的硬件 RAID，适用于 RAID 0、1、10、5
- 业界唯一一款包含 8 个以上端口的基础硬件 RAID 解决方案
- 混合模式可将驱动器独立配置为原始驱动器或逻辑卷的一部分



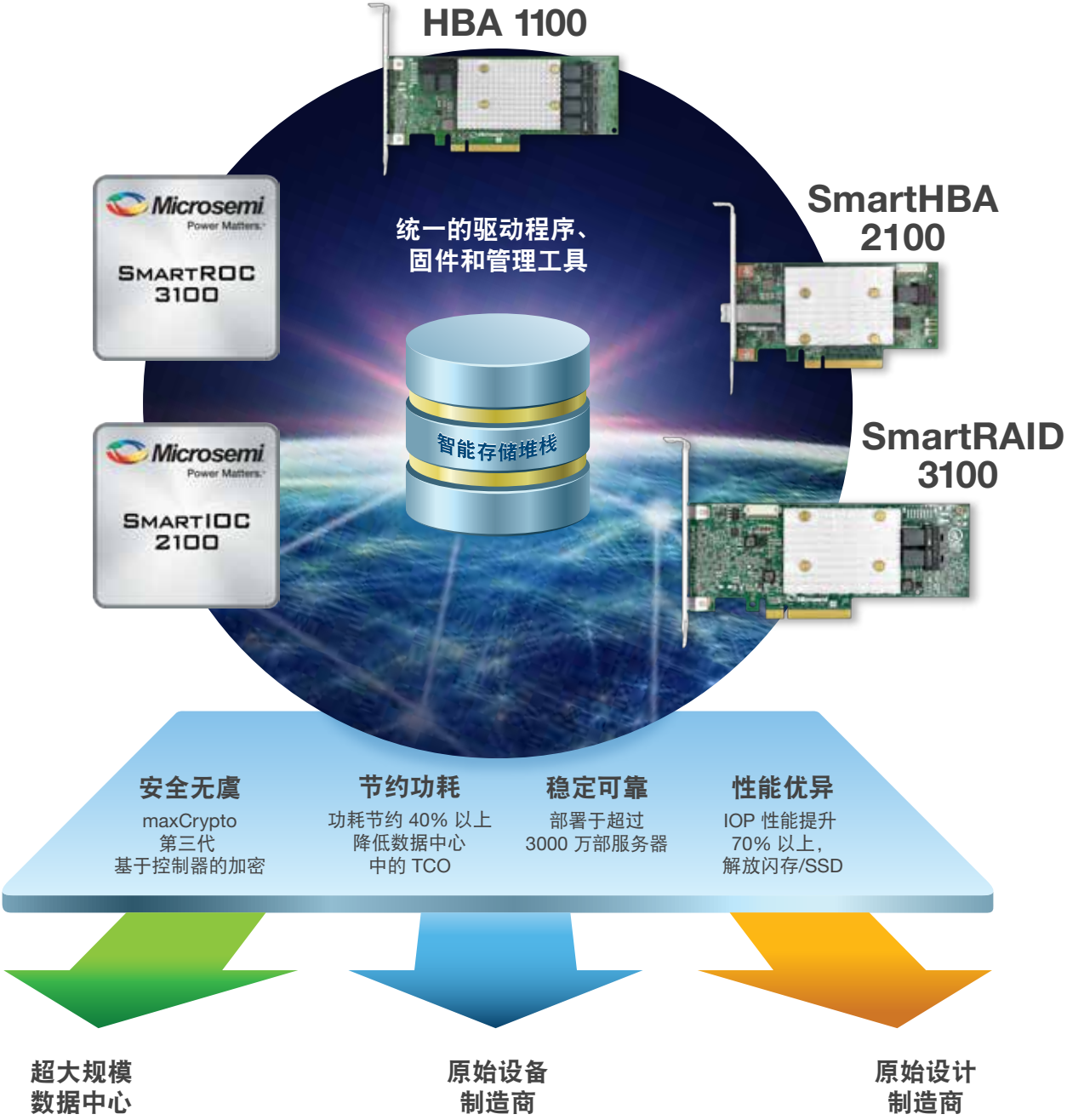
HBA 1100

HBA 1100 针对 SDS、冷存储和原始高性能连接进行了优化。

- 多达 24 个端口的HBA 卡，使用 28nm SAS/SATA 优化芯片，功耗业内最低
- 支持主机管理或主机感知叠瓦式磁记录 (SMR) 驱动器
- 广泛的操作系统 (OS) 驱动程序支持，包括内置驱动程序支持
- 高达 170 万 IOPS 的性能

智能存储解决方案

出色的连接性能



SmartRAID 3100 RAID 阵列卡

SmartRAID 3100 RAID 阵列卡

SmartRAID 3100 系列属于智能存储解决方案系列的一部分，集 Microsemi SAS/SATA 协议控制器专业知识、30 余年的 Microsemi 电路板创新经验和全新智能存储堆栈于一身。

12 Gbps SmartRAID 3100 阵列卡搭配 12 Gbps SSD，可为性能要求最高的事务处理和数据库应用提供最大的读/写带宽和每秒输入输出能力。此外，将驱动器配置为原始设备时，采用统一的智能存储堆栈构建的 SmartRAID 3100 可解锁 HBA 1100 的所有功能和性能。

SmartRAID 3100 规格

下表中列出的所有产品都包含一个 8 通道 PCIe Gen3 主机总线接口、一个 SmartROC 3100 处理器、MD2 小尺寸规格（其尺寸为 2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)），并且可以扩展到最多 256 部 SAS/SATA 设备*。支持的操作系统包括 Microsoft Windows、Red Hat Linu、SUSE Linux、Fedora、Debian Linux、Ubuntu Linux、Sun Solaris、FreeBSD、VMware ESXi、开源 Linux 驱动程序和内置驱动程序。最新驱动器可从 storage.microsemi.com/en-us/support/start获取。

产品	订购部件编号	RAID 级别	SAS/SATA 端口	连接器	缓存	SSD 缓存	缓存保护
SmartRAID 3154-24i	2294700-R	硬件 RAID 0、1、5、6、10、50、60、1 ADM 和 10 ADM，混合 RAID 1、10	24 个内部	6 (×4) SFF-8643	4 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3154-16i	2295000-R		16 个内部	4 (×4) SFF-8643	4 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3154-8e	2290800-R		8 个外部	2 (×4) SFF-8644	4 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3154-8i	2291000-R		8 个内部	0 (×4) SFF-8643	4 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3152-8i	2290200-R		8 个内部	1 (×4) SFF-8643	2 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3102-8i	2294800-R		8 个内部	2 (×4) SFF-8643	2 GB DDR4/ 2100 MHz	NA	NA
SmartRAID 3151-4i	2294900-R		4 个内部	1 (×4) SFF-8643	1 GB DDR4/ 2100 MHz	maxCache 4.0	嵌入式闪存备份 ASCM-35F 超级电容
SmartRAID 3101-4i	2291700-R		4 个内部	1 (×4) SFF-8643	1 GB DDR4/ 2100 MHz	NA	NA

*最多支持 238 个 SSD/HDD。剩余设备可留作扩展器和机架管理之用。

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4323-12g-smartraid-3100-series-adapters

SmartHBA 2100 HBA 卡

Microsemi Adaptec SmartHBA 2100

SmartHBA 2100 系列属于智能存储解决方案系列的一部分，集 Microsemi SAS/SATA 协议控制器专业知识、30 余年的 Microsemi 电路板创新经验和全新智能存储堆栈于一身。

SmartHBA 2100 系列能够以独特的方式将全功能 HBA（例如 HBA 1100）的功能与基础硬件 RAID 阵列卡的功能完美融合。它将高弹性、高效率与易用性的最佳组合集于一身，添加了真正为主机负载转移的硬件 RAID 耐用性，具有开源驱动程序兼容性并配备完整的存储管理工具集。

弹性、效率和数据可用性

对于要求最高带宽与 I/O 连接性、低功耗、高可靠性以及数据可用性的服务器存储系统而言，SmartHBA 2100 无疑是一套理想的解决方案。智能软件堆栈甚至可以组合 RAID 和原始设备。这适用于需要完整 HBA 功能和性能的 SDS 环境，其中硬件 RAID 会显著提高操作系统启动可靠性。

与之前的几代相比，SmartHBA 2100 可节省超过 40% 的功耗，与同类竞争解决方案相比，具有明显的功耗优势，从而能够针对 HBA/基本 RAID 解决方案实现最低总体拥有成本 (TCO)。从高性能 SSD 阵列到大容量 HDD 阵列，SmartHBA 2100 提供的解决方案功能坚固且可扩展，能够处理最复杂的系统工作负荷和配置。SmartHBA 2100 可单独或连接 SAS 扩展器使用。

最高性能

SmartHBA 2100 系列具有最高的存储性能水平并且可针对新一代数据中心进行扩展。SmartHBA 2100 可与各种存储设备连接，包括 HDD、SSD 和 SMR 驱动器。这些阵列卡可以使其性能整体达到 PCIe Gen3 主机总线在 6.6 Gbps 时的极限，高达 170万 IOPS，并且在 SATA 设备提高 60% 的性能，不占用额外资源或增加延时。2

SmartHBA 2100 规格

下表中列出的所有产品都包含一个 8 通道 PCIe Gen3 主机总线接口、一个 SmartIOC 2100 处理器、MD2 小尺寸规格（其尺寸为 2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)），并且可以扩展到最多 256 部 SAS/SATA 设备*。支持的操作系统包括 Microsoft Windows、Red Hat、SuSE、CentOS、Ubuntu 和 VMware ESXi、FreeBSD、Solaris、Citrix Xen Server 和开源 Linux 驱动程序。欲获取最新的驱动程序和支持的操作系统，请访问 storage.microsemi.com/en-us/support/start。

产品	订购 部件编号	SAS/SATA 端口	连接器	RAID 级别	缓存
SmartHBA 2100-24i	2301600-R	24 个 内部	6 (×4) SFF-8643	硬件 RAID 0、1、10、5	NA
SmartHBA 2100-8i	2290400-R	8 个 内部	2 (×4) SFF-8643		
SmartHBA 2100 4i4e	2292200-R	4 个内部/ 4 个外部	1 (×4) SFF-8643/ 1 (×4) SFF-8644		

*最多支持 238 个 SSD/HDD。剩余设备可留作扩展器和机架管理之用。

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4324-12g-smarthba-2100-series-adapters

HBA 1100 HBA卡

Microsemi Adaptec HBA 1100

HBA 1100 属于智能存储解决方案系列中的一部分，集 Microsemi SAS/SATA 协议控制器专业知识、30 余年的 Microsemi 电路板创新经验和收购的 Smart IP 技术于一身。

针对新型设备和新用例进行了优化

HBA 1100 支持 SMR HDD 及其特定命令集（SAS/SATA SMR 驱动器的 ZAC/ZBC），为暖和冷存储应用启用极具成本效益的解决方案。它还支持最新的 SAS 和 SATA SSD。HBA 1100 还针对软件定义的存储解决方案进行优化，例如 Microsoft Storage Spaces Direct、VMWare vSAN 和 OpenStack Swift/Ceph。

最高性能

HBA 1100 系列具有最高的存储性能水平并且可针对新一代数据中心进行扩展。HBA 1100 HBA卡使用针对低延时固态驱动器优化的新型 SmartPQI 主机 OS 设备驱动器，可以使设备性能整体达到 PCIe Gen3 主机总线在 6.6 Gbps 时的极限，高达 170万 IOPS，并且在 SATA 设备提高 60% 的性能，不占用额外资源或增加延时。HBA 1100-24i 具有 24 个内部端口，与 SSD 连接时，具有最低延时和最高性能，大部分机架服务器应用中无需扩展器。

HBA 1100 规格

下表中列出的所有产品都包含一个 8 通道 PCIe Gen3 总线接口、一个 SmartIOC 2100 处理器、MD2 小尺寸规格，可以扩展到最多 256 部 SAS/SATA 设备*。支持的操作系统包括 Microsoft Windows、Red Hat、SuSE、CentOS、Ubuntu 和 VMware ESXi、FreeBSD、Solaris、Citrix XEN Server。最新驱动器可从 storage.microsemi.com/en-us/support/start 获取。

产品	订购部件编号	尺寸	SAS/SATA 端口	连接器
HBA 1100-24i	2293800-R	2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)	24 个内部	6 (×4) SFF-8643
HBA 1100-16i	2293500-R	2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)	16 个内部	4 (×4) SFF-8643
HBA 1100-8i	2293200-R	2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)	8 个内部	2 (×4) SFF-8643
HBA 1100-8e	2293300-R	2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)	8 个外部	2 (×4) SFF-8644
HBA 1100-4i	2293400-R	2.7" 高 × 5.2" 长 (68.58 mm × 132.08 mm)	4 个内部	1 (×4) SFF-8643

*最多支持 238 个 SSD/HDD。剩余设备可留作扩展器和机架管理之用。

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/host-bus-adapters/4054-hba-1100

HBA 1000 HBA卡

Microsemi Adaptec HBA 1000

HBA 1000 系列属于第一代智能存储解决方案的一部分，集 Microsemi SAS/SATA 协议控制器专业知识、30 余年的 Microsemi 电路板创新经验和收购的 Smart IP 技术于一身。

HBA 1000 系列将高弹性、高效率与易用性的最佳组合集于一身，实现了企业一直寻求的智能连接梦想。对于要求最高带宽与 I/O 连接性、低功耗和高可靠性的服务器存储系统而言，这无疑是一套理想的解决方案。

尽管新设计建议使用 HBA 1100，但也可搭载 HBA 1100。

HBA 1000 规格

下表中列出的所有产品都包含一个 8 通道 PCIe Gen3 总线接口、一个 SmartIOC 处理器、MD2 小尺寸规格（其尺寸为 2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)），并且可以扩展到最多 256 部 SAS/SATA 设备*。支持的操作系统包括 Microsoft Windows、Red Hat、SuSE、CentOS、Ubuntu 和 VMware ESXi。最新驱动器可从 storage.microsemi.com/en-us/support/start 获取。

产品	订购部件编号	SAS/SATA 端口	连接器
HBA 1000-16i	2288400-R	16 个内部	4 个内部 SFF-8643
HBA 1000-16e	2288200-R	16 个外部	4 个外部 SFF-8644
HBA 1000-8i8e	2288500-R	8 个内部/8 个外部	2 个内部 SFF-8643 2 个外部 SFF-8644
HBA 1000-8i	2288300-R	8 个内部	2 个内部 SFF-8643
HBA 1000-8e	2288100-R	8 个外部	2 个外部 SFF-8644

*最多支持 238 个 SSD/HDD。剩余设备可留作扩展器和机架管理之用。

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/host-bus-adapters/4060-hba1000

8 系列 RAID 阵列卡

Microsemi Adaptec 12 Gbps RAID 阵列卡

12 Gbps PCIe Gen3 8 系列 SAS/SATA RAID 阵列卡产品能够满足各种不同的存储需求，从入门级应用到对性能要求极高的事务处理和数据库应用均可应对自如。8 系列阵列卡在存储方面有所创新，其中包括 8Q 系列中用于提升性能的 maxCache SSD 解决方案、8Q 系列和 8 系列中用于保护缓存的零维护缓存保护、用于管理 HDD 和 SSD 的混合 RAID 解决方案以及便于监视和配置所有 8 系列阵列卡的 maxView 存储管理器。

尽管新设计建议使用 SmartRAID 3100 或 SmartHBA 2100，但也可搭载 8 系列产品。

8 系列规格

下表中列出的所有产品都包含一个 8 通道 PCIe Gen3 主机总线接口、一个 SmartROC 3100 处理器、MD2 小尺寸规格（其尺寸为 2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)），并且可以扩展到最多 256 部 SAS/SATA 设备*。支持的操作系统包括 Microsoft Windows、Red Hat Linux、SUSE Linux、Fedora、Debian Linux、Ubuntu Linux、Sun Solaris、FreeBSD 和 VMware ESXi。最新驱动器可从 storage.microsemi.com/en-us/support/start获取。

产品	订购部件编号	RAID 级别	SAS/SATA 端口	连接器	缓存	SSD 缓存	缓存保护
RAID 81605ZQ	2281600-R	硬件 RAID 0、1、1E、5、6、10、50、60 混合 RAID 1、10	16 个内部	4 个内部 SFF-8643	1024 MB	maxCache 3.0	内嵌闪存备份 AFM-700 超级电容（包括）
RAID 8885Q	2277100-R		8 个内部 8 个外部	2 个内部 SFF-8643/ 2 个外部 SFF-8644	1024 MB	maxCache 3.0	AFM-700（内置）
RAID 81605Z	2287101-R		16 个内部	4 个内部 SFF-8643	1024 MB	NA	内嵌闪存备份 AFM-700 超级电容（包括）
RAID 8885	2277000-R		8 个内部 8 个外部	2 个内部 SFF-8643/ 2 个外部 SFF-8644	1024 MB	NA	AFM-700（选配） 2275400-R
RAID 8805	2277500-R		8 个内部	2 个内部 SFF-8643	1024 MB	NA	AFM-700（选配） 2275400-R
RAID 8405	2277600-R		4 个内部	1 个内部 SFF-8643	1024 MB	NA	AFM-700（选配） 2275400-R
RAID 8805E	2294001-R	硬件 RAID 0、1、10 混合 RAID 1、10	8 个内部	2 个内部 SFF-8643	512 MB	NA	NA
RAID 8405E	2293901-R		4 个内部	1 个内部 SFF-8643	512 MB	NA	NA

*最多支持 238 个 SSD/HDD。剩余设备可留作扩展器和机架管理之用。

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/raid-adapters/4022-series8

SAS 扩展卡

Microsemi Adaptec SAS 扩展卡

12 Gbps 82885T SAS 扩展卡与 SAS RAID 阵列卡或 SAS HBA 结合使用时，可为附加驱动器提供可扩展的连接/扇出方案。82885T SAS 扩展卡以小尺寸 MD2 规格提供 36 个端口。包含 28 个内部端口中，其中四个专用于控制器，其余端口可用于连接到 SAS 或 SATA 驱动器。8 个外部端口，可选择连接到外部 JBOD 或 SAS 阵列卡。

配置灵活性

82885T 可安装在任何可用的 PCIe 插槽内，安装位置远离背板，并且顶部配备迷你 SAS HD 连接器，在高密度的服务器环境中可提高布线灵活性。82885T 与 RAID 阵列卡或 HBA 卡搭配使用可实现低成本的驱动器扩展解决方案。扩展器从 PCIe 插槽（需要 4 条或更多通道）获取电能，但并不向插槽进行数据传输。此外，用户也可通过标准 4 针辅助电源连接器为扩展卡供电。

机架管理支持

82885T 支持 SGPIO 和 SES2 机架管理，允许机架信息从所有菊链式 82885T 卡路由至 HBA 或 RAID 阵列卡。链路中最后一张 82885T 卡负责将所有的设备与插槽映射信息提供给 HBA 或 RAID 阵列卡。

与现有存储基础架构的通用兼容性

82885T 完全兼容 Microsemi Adaptec 12 Gbps 系列、6 Gbps RAID 阵列卡及 HBA，可在一套端到端 Microsemi Adaptec 解决方案中实现无缝集成和管理。82885T 还兼容第三方阵列卡和 HBA，已经过同多种 SAS 和 SATA 接口的 HDD 及 SSD 进行互操作的测试。

Microsemi Adaptec SAS 扩展卡规格

产品	订购部件编号	端口	连接器	封装	尺寸	PCIe 插槽电源	辅助电源连接器
82885T	单独订购：2283400-R	28 个内部/8 个外部	7 × SFF-8643，2 × SFF-8644	MD2，小尺寸	2.535" 高 × 6.6" 长 (64 mm × 167 mm)	通过 PCIe x4 接口供电	是

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/storage/3707-sas-expander-cards

线缆

Microsemi Adaptec 12 Gbps 和 6 Gbps SAS HD 线缆

Microsemi Adaptec SmartRAID 3100、SmartHBA 2100、HBA 1100、HBA 1000 和 8/8Q/8E 系列 RAID 阵列卡均配有 Mini-SAS HD 连接器，能够以小尺寸 MD2 规格实现最佳性能和连接性。请为您的内部或外部存储解决方案选配合适电缆。

内部线缆

		阵列卡连接器	12 Gbps 内部	6 Gbps 内部			
终端设备连接器			SFF-8643	SFF-8087	SFF-8482	SATA	SATA 直角
内部	**支持的产品** SmartRAID 3154-24i/16i/8i SmartRAID 3152-8i SmartRAID 3102-8i SmartRAID 3151-4i SmartRAID 3101-4i SmartHBA 2100-24i/8i/4i4e HBA 1100-24i/16i/8i/4i HBA 1000-16i/8i/8i8e ASR-81605ZQ ASR-8405 ASR-8405E ASR-8805E ASR-8885Q ASR-8885 ASR-8805	SFF-8643 直角	ACK-I-rA-HDmSAS-HDmSAS	ACK-I-rA-HDmSAS-mSAS	ACK-I-rA-HDmSAS-4SAS-SB	ACK-I-rA-HDmSAS-4SATA-SB	ACK-I-rA-HDmSAS-4rASATA-SB
			部件编号 1 米：2282800-R 零件编号 0.5 米：2282500-R	部件编号 0.8 米：2280200-R 零件编号 0.5 米：2281300-R	部件编号 0.8 米：2279600-R	部件编号 0.8 米：2280000-R	部件编号 0.8 米：2279900-R
		SFF-8643	ACK-I-HDmSAS-HDmSAS	ACK-I-HDmSAS-mSAS	ACK-I-HDmSAS-4SAS-SB	ACK-I-HDmSAS-4SATA-SB	
			部件编号 1 米：2282100-R 零件编号 0.5 米：2282200-R	部件编号 1 米：2279700-R 零件编号 0.5 米：2281200-R	部件编号 0.8 米：2280100-R	部件编号 0.8 米：2279800-R	

外部线缆

		阵列卡连接器	12 Gbps 外部	6 Gbps 外部
外部	**支持的产品** SmartRAID 3154- 8e SmartHBA 2100-4i4e HBA 1100-8e HBA 1000-16e/8e/8i8e ASR 8885/8885Q	SFF-8644	ACK-E-HDmSAS-HDmSAS	ACK-E-HDmSAS-mSAS
			部件编号 2 米：2282600-R	部件编号 2 米：2280300-R

	12 Gbps 外部	6 Gbps 外部
终端设备连接器	SFF-8644 外部	SFF-8088 外部

如需了解更多信息，请访问 www.microsemi.com/product-directory/storage-boards/3686-cables-accessories

Microsemi 正在不断为其行业领先的产品组合不断增加新成员。

如需了解我们产品线的最近更新和相关详细信息与规格，
请致电、发送电子邮件给我们，或访问我们的网站：

免费电话：800-713-4113

sales.support@microsemi.com

www.microsemi.com

Microsemi
Power Matters.™

Microsemi 公司总部
One Enterprise, Aliso Viejo, CA 92656 USA
美国境内：+1 (800) 713-4113
美国以外请拨：+1 (949) 380-6100
传真：+1 (949) 215-4996
电子邮件：sales.support@microsemi.com
www.microsemi.com

©2017 Microsemi 公司。保留所有权利。
Microsemi 及 Microsemi 徽标是 Microsemi 公司的注册商标。所有其他商标和服务标志的所有权归相应所有者持有。

Microsemi 公司（纳斯达克：MSCC）在航空与国防、通信、数据中心及工业市场领域广泛提供半导体和系统解决方案产品组合。我们的产品包括高性能与抗辐射模拟混合信号集成电路、FPGA、SoC 和 ASIC；电源管理产品；用于设定世界时间标准的定时和同步装置以及精确时间解决方案；语音处理设备；射频解决方案；分立元件；企业级存储及通信解决方案、安全技术和可扩展防篡改产品；以太网供电集成电路和中跨设备；并且具备定制设计的能力和服务。Microsemi 总部位于加利福尼亚州的 Aliso Viejo，在全球大约拥有 4800 名员工。如需了解详细信息，请访问 www.microsemi.com。

Microsemi 对此处所包含的信息或针对任何特定用途的产品及服务的适用性不作任何担保、陈述或保证，同时对因应用或使用任何产品或电路而引起的任何问题概不负责。以下销售的产品或由 Microsemi 销售的任何其他产品均已经过有限测试，不应将其用于任务重型设备或用途。我们相信所有性能指标均稳定可靠，但这些指标未经具体验证，买方须单独使用产品或将其搭配或安装在其他最终产品中，执行并完成所有的产品性能相关测试及其他测试。买方不应依赖 Microsemi 提供的任何数据和性能指标或参数。买方有责任独立确定任何产品的适用性，并对其进行测试和验证。由 Microsemi 提供的以下信息依照“原封不动，缺点毕陈”的原则，此类信息附带的任何风险完全由买方承担。无论涉及此信息本身还是此信息所描述的任何事物，Microsemi 都不会以明示或默示的方式对任何一方授予任何专利权、许可证或任何其他知识产权权利。本文档提供的信息归 Microsemi 所有，Microsemi 保留对文档中的信息、任何产品及服务随时进行变更的权利，恕不另行通知。

MSCC-0105-BR-01001-1.00-1017