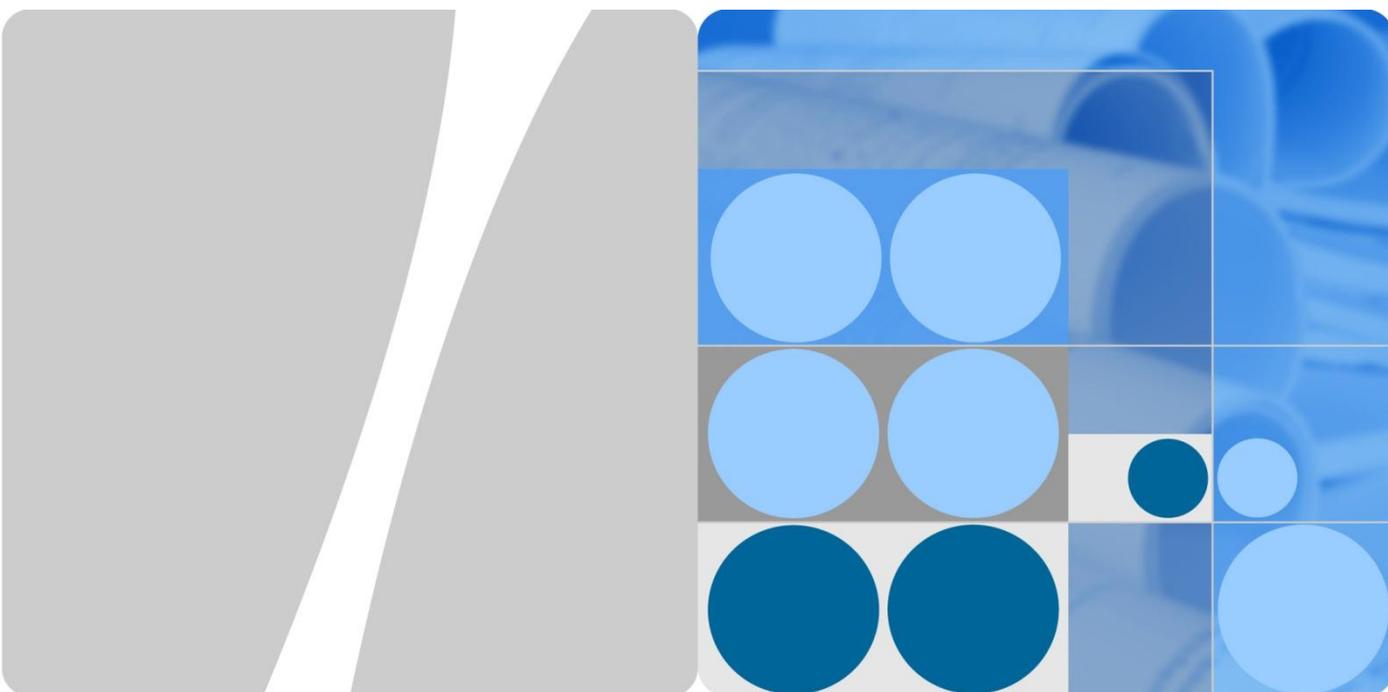


资料编码



OceanStor S2600T FAQ

文档版本 V1.0
发布日期 2012-05

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 0755-28560000 4008302118

客户服务传真： 0755-28560111

目 录

1 S2600T 产品问题解答	4
1.1 产品类.....	4
1.2 部件类.....	7
1.3 功能类.....	8
1.4 性能类.....	10
1.5 可靠性类.....	11
1.6 可扩展性类.....	11
1.7 可用性类.....	12
1.8 可维护性类.....	13
1.9 绿色节能类.....	13

1 S2600T 产品问题解答

1.1 产品类

1. S2600T 与 S2600 的关系和区别主要在哪里？

答：华为 OceanStor™ S2600T 产品是面向企业级入门存储市场应用的新一代产品，与 S2600 系列的关系和区别在于：

- S2600T 采用全新自研 Pangea 硬件平台
- S2600T 继承了 S5000 系列产品的软件架构
- T 系列性能，容量和可靠性更高，功能和可扩展性更强。

规格方面比较如下表所示：

型号	S2600	S2600T
Cache 容量	4GB /8GB	8GB/16GB
最大硬盘数	96	204
最大主机接口数	8	20
支持硬盘类型	SSD/SAS/SATA	SSD/SAS/NL SAS/SATA
最大主机连接数	256	256
最大 LUN 数	512	512

2. S2600T 与友商产品的对应关系？

答：S2600T 与老产品、友商产品的对应关系如下：（详细对比请见竞争分析）

EMC	NetApp	IBM	HDS	HP	老产品	新产品
VNXe 3300		DS3300	SMS100	MAS2000G2	S2300	S2600T
VNXe 3100	FAS 2020	DS3200		P2000G3	S2600	

3. S2600T 的上市计划？生命周期如何规划？

答：S2600T 于 2011 年 12 月 31 日 GA。生命周期如下：

	EOM	EOP	EOS
S2600T	2014-09-30	2015-03-31	2019-09-30

4. S2600T 系列的主要亮点有哪些？

答：主要亮点如下：

- 双控制器，支持写缓存镜像和 Cache 掉电保护功能。全面采用业界主流的 PCI-E2.0 内部总线与 6Gb SAS、8Gb FC、10GE I/O 通道技术
- 模块化热拔插设计：支持在线维护、按需扩展、更换或增加 I/O 模块，无需重启存储控制器
- SmartCache 技术：使用一块或多块 SSD 组成 SmartCache 资源池，通过系统对数据块访问频率的实时统计，将应用服务器当前访问频繁的热点数据块从传统机械硬盘中动态的缓存至 SmartCache 资源池中，利用 SSD 存取速度快的特点，提升应用服务器的读性能，提高应用服务器的访问效率
- 支持多种硬盘类型：支持 3.5"规格硬盘，支持 SAS、SATA、NL SAS、SSD
- 多种节能降耗技术：硬盘休眠、CPU 智能调频、风扇精细化调速
- 便捷管理维护：
 - 在一个单一界面同时管理华为 SAN、NAS 和虚拟化网关等存储设备。操作界面的统一和操作风格的一致
 - ISM 提供了与真实场景一致的设备拓扑视图，让用户可以快速的了解到设备的运行情况
 - 提供引导式的业务自动部署功能，用户可根据配置向导以及典型的配置选项快速完成系统所有部署，使初次使用者轻松完成 OceanStor 存储设备的初始化配置
- 支持自动精简配置（HyperThin）：业界叫做 Thin-provisioning，是一项优化存储局域网（SAN）中可利用空间，提高存储空间利用率的技术。自动精简配置可按照每位用户某一时刻所需的最小空间，动态灵活地在多用户间分配磁盘存储空间。

- 支持分裂镜像（HyperClone）：快照技术的一种，同虚拟快照不同，分裂镜像为实体快照，快照使用的空间大小同源 LUN 一样。
- 支持 RAID 组动态扩容：支持在线 RAID 组容量动态扩展。
- 支持 LUN 容量在线扩展：在线 LUN 扩展，支持各个 LUN 自由合并以实现 LUN 的扩展，可跨越 RAID 组、RAID 级别进行 LUN 扩展。

5. S2600T 通过了哪些区域认证？

答：已经通过如下认证如下，具体最新认证信息请参考 MTS 每月发布的产品认证清单：（其中交流电源模块支持中国、亚太、南非、中东、北美等主要区域的供电环境）

地域	认证
中国	CCC
欧盟	REACH-DOC
	ROHS-DOC
	WEEE
	CE-SDOC
北美	UL
	FCC（美国）
	IC（加拿大）
国际通用	CB
俄罗斯	GOST
澳大利亚	C-TICK

6. S2600T 兼容性如何？

答：S2600T 产品对操作系统，集群软件，卷管理软件，多路径软件，启动器，交换设备，网管设备的兼容性情况请参考兼容性列表。

7. S2600T 对虚拟化环境，如 VMware 的兼容如何？

答：S2600T 对应用服务器虚拟化环境的兼容性规划如下：

	VMware ESX	Citrix XenServer
基本连通性应用	1、满足与服务器虚拟化产品从物理连接接口、协议发现、LUN 识别、I/O、故障转移、文件系统功能需求 2、VMware ESX 应用环境下的协议发现支持 3、VMware ESX 应用环境下的 LUN 识别 4、支持 VMware ESX 应用环境下的 I/O、故障转移 5、支持 VMware ESX 自带文件系统 6、支持 vSphere 4.1 版本的 VAAI 功能	1、满足与服务器虚拟化产品从物理连接接口、协议发现、LUN 识别、I/O、故障转移、文件系统功能需求 2、XenServer 应用环境下的协议发现支持：iSCSI、FC 3、LUN 发现
解决方案应用	N/A	支持 StorageLink 解决方案，实现 SA 形式

1.2 部件类

8. S2600T 最大前端端口数为 20 个，如何计算？

答：S2600 每控制器默认配置 4 个 GE 端口，并能够增加配置一块扩展端口卡（8Gb FC：4 个；GE：4 个；10GE：2 个），且控制器上的一个管理网口和一个配置网口都可以作为业务端口，所以每控制器最大端口数为 4+4+2=10 个。因此双控制器阵列一共为 20 个前端端口。

9. S2600T 是否支持单控模式？

答：S2600T 目前不支持单控模式运行。

10. S2600T 的 BBU 使用寿命多长？是否支持直流掉电保护？

答：T 系列 BBU 使用寿命设计为 3 年，T 系列不仅支持交流电源掉电保护，也支持直流电源掉电保护。

11. S2600T 是否支持 2.5"硬盘？

答：S2600T 目前不支持 2.5"硬盘，预计平台切换之后，也就是 2013 年会支持。

12. S2600T 提供的 8Gb FC 端口能否兼容 4Gb FC?

答：S2600T 提供 4 口 8Gbps FC 光 I/O 模块，可自适应为 4Gbps、2Gbps。

13. S2600T 是否每个控制器仅需一个管理网口，其余端口都可作为业务口？

答：S2600T 每控制器仅需一个管理网口即可。每个控制器上除了有一个 RJ-45 串口不能作为业务网口外，其余的 GE 口，扩展卡接口、管理网口和配置网口都可以作为业务口。在实际使用时建议每个控制器的管理网口不要用作业务网口，预留出做配置管理和维护使用。

14. S2600T 产品的电源模块如何配置？

答：S2600T 控制框配置 2 个电源模块，硬盘框不配置电源模块。

15. S2600T 产品的应用服务器多路径是否需要区分操作系统收费？

答：不需要，目前 S2600T 的应用服务器多路径软件是免费得。

1.3 功能类

16. S2600T 产品亮点有哪些？

答：S2600T 产品的亮点有：在入门级阵列上提供中端阵列的部分先进功能，如性能方面的 TurboBoost 技术，高扩展性方面的 TurboModule 技术，节能方面的 CPU 自动调频、自动精简配置及硬盘休眠等。

17. S2600T 的功能特性有哪些？

答：S2600T 目前支持的功能特性如下：

功用	T 系列功能	说明
提升性能	SmartCache 技术	TurboBoost 技术的一种，用于提升热点数据读性能
	智能 Cache 预取技术	
增加可靠性	UltraPath	多路径软件
	硬盘坏道修复技术	降低数据写入坏道丢失的风险
	硬盘预拷贝技术	降低重构事件发生的概率

	数据保险箱技术	掉电时保证数据一致性
数据保护	HyperImage	快照
	HyperCopy	LUN Copy
	HyperMirror	阵列间数据远程复制
	HyperClone	分裂镜像快照
	DiskGuard	保护应用服务器数据
	HostAgent	应用服务器代理，保证数据一致性
绿色节能	硬盘休眠技术	降低硬盘功耗
	CPU 智能调频	降低系统整体功耗
	风扇精细化调速	降低噪声及能耗
	自动精简配置	根据使用容量进行硬盘的扩容
可扩展性	模块热插拔	TurboModule 技术的一种，冗余模块均支持在线热插拔
	RAID 组动态扩容	在线 RAID 组容量动态扩展

18. S2600T 是否支持动态 RAID 组扩容和级别改变？

答：目前支持动态 RAID 组扩容，动态 RAID 组级别改变暂无规划。

19. S2600T 是否支持 VAAI 协议？

答：目前支持 vSphere 4.1 版本的 VAAI 功能。

20. 什么是 SmartCache？有什么好处？

答：把阵列中的一个或多个 SSD 组成 SmartCache 资源池，通过将阵列中其他传统机械硬盘中的热点数据周期性的缓存至 SmartCache 中，使服务器在访问热点数据时，直接从 SmartCache 中读取，利用 SSD 的读性能优势，极大的提升阵列系统的整体读性能。

SmartCache 的原理是

- 应用服务器初始从 HDD 读数据块；
- 阵列统计访问频率，将频繁读的数据块拷贝到 SSD；
- 后续热点数据从 SSD 上读出；
- 将 SSD 上变冷的数据块淘汰出去；

好处是

- 读 IOPS 可获得数倍额外提升；
- 总体成本降低 50% 以上；
- 能耗节省 40% 以上

可向 SmartCache 池中动态添加 SSD 盘，通常推荐使用 4 块 SSD，对 Web Server、File Server 类业务的性能有较大提升。

21. 请简要描述 S2600T 系列产品在系统异常掉电时和恢复正常供电时，控制器缓存数据保护的过程？

答：与原 S2600 产品基本原理一致，请参考《OceanStor 系列产品 Cache 掉电保护技术白皮书》。

1.4 性能类

22. S2600T 的性能指标如何？SPC-1，SPC-2 测试结果如何？

答：S2600T 实现了端到端的性能提升

应用服务器接口：提供 8Gb FC，10GE

高速内部总线：采用 PCI-E2.0

后端接口：提供 4*6Gb SAS

另外提供智能 Cache 预取和 SmartCache 技术，IOPS 随机读性能可提升数倍

S2600T 目前进行了内部 SPC-1 测试模拟，IOPS 暂为 24000，后续可能因为软件的优化有进一步提升，GA 后会进行正式测试并发布至 SPC 官网。SPC-2 的测试暂未进行。

23. S2600T 产品 Smart Cache 最大值是如何配置的？

答：SmartCache 的配置信息在 ISM 界面中是可以查看的，只要将相应的 SSD 盘添加到系统的 SmartCache 资源池即可。S2600T 产品支持的 SmartCache 资源池最大容量为 1200GB。

注：4GB CACHE 版本的 S2600T 因为内存资源太少而不支持 SmartCache 功能。

1.5 可靠性类

24. S2600T 的可靠性如何？

答：

可靠性级别	说明
网络级别可靠性	多路径：应用服务器到阵列通过多路径软件支持
阵列级别可靠性	全冗余部件：控制器、Cache、风扇、电源、BBU、I/O 模块
	双控双活：采用双控双活的硬件架构
	Cache 掉电保护策略：掉电后，BBU 继续供电，支持将 Cache 数据保存到保险箱盘中
	部件热插拔：支持控制器、电源、风扇、BBU、硬盘、I/O 模块热等部件插拔
硬盘级别可靠性	硬盘框掉电 RAID 保护：硬盘框掉电、级联线路故障等恢复后 RAID 配置不丢失
方案级可靠性	<ul style="list-style-type: none">● 全局热备盘● 硬盘预拷贝● 风扇精细化调速● 硬盘缓上电技术：支持智能化硬盘加电技术，即硬盘缓上电技术，避免大量硬盘同时上电时，引起电流过载，跳闸风险● 硬盘介质扫描：周期性的对硬盘进行扫描，发现硬盘故障启动智能修复与告警
	提供强大的容灾功能：
	<ul style="list-style-type: none">● 快照● LUN 拷贝● 同步/异步远程复制

1.6 可扩展性类

25. S2600T 的扩展性如何？

答： 扩展性描述如下：

- 内存容量可在 4/8/16GB 中选择
- 最大 20 个 I/O 接口，每套 S2600T 可以增加两块扩展端口卡，可以根据业务需求灵活选择 8Gb FC、GE 和 10GE 端口
- 最大 204 盘，按需扩展
- 支持 SAS、SATA、SSD 硬盘，按需扩展
- 支持 4U 24 盘位高密度盘框

1.7 可用性类

26. S2600T 的管理软件是什么？是否提供报表工具？配套 S2600T 的 ISM 能否统一管理公司其他存储产品？

答：通过自研的管理软件 ISM 对 S2600T 产品实现统一管理，报表工具暂时不支持。配套 S2600T V1R2 版本的 ISM 是 V1R5 版本，支持对 S2600V1R5、S5000V1R5 以及 T 系列的统一管理。

27. 什么是 ISM 操作分级管理？

答：ISM 操作分级管理是对用户对阵列所有的软件操作进行识别和分类，给出提示信息，让用户了解操作可能造成的后果或危害，防止误操作，规避风险。ISM 操作分级为以下几类：

操作危害级别	危害级别定义说明	存储管理软件提示界面
危险	执行该操作将导致： a) 系统复位； b) 系统重启； c) 系统离线；	对这类操作，在用户下发操作前，必须给予用户强烈的警告，让用户了解执行此操作带来的严重后果。提示信息窗口标题为“危险”。
警告	执行该操作可能会给用户带来严重的经济损失，包含： a) 业务中断； b) 数据丢失； c) 数据不一致； d) 可能影响存储系统的运行，但用户业务不中断。	对这类操作，在用户下发操作前，必须给予用户适当的警告，让用户了解执行此操作带来的危害和后果。提示信息窗口标题为“警告”。
提示	执行该操作将 a) 可能导致存储系统的性能降低； b) 改变系统配置后无法恢复。	对这类操作，在用户下发操作前，给予用户适当的提示，避免用户误操作。提示信息窗口标题为“提示”。

无危害	执行该操作将 a) 变更存储系统配置，但配置可恢复； b) 对系统运行及用户业务无影响。	不需提示用户，直接下发操作。
-----	--	----------------

批量操作极有可能出现误操作，所以在单条操作级别上提升一级，根据单个操作提升后的等级，在用户下发操作之前，提示用户。

1.8 可维护性类

28. S2600T 有哪些 FRU 部件？是否支持在线升级 Firmware？

答：S2600T 有以下 FRU 部件

- I/O 模块
- 风扇模块
- 电源模块
- BBU
- 控制器模块
- 硬盘单元
- 光模块

更换 FRU 时，系统不中断业务。系统软件、单板逻辑、固件等均支持在线升级,如芯片 Firmware, 硬盘 Firmware 等。

1.9 绿色节能类

29. S2600T 的绿色节能特性？

答：S2600T 采用如下技术大幅降低系统整体能耗

- 支持 SSD 盘

SSD 盘较传统 HDD 盘发热量下散热快，待机及负载功耗均低于 HDD；由于 SSD 无机械部件，工作噪音值为 0 分贝

- 风扇精细化调速

多达 16 个档位、精度 2°C/档的风扇智能精细化调速，有效提高散热效率、降低噪声分贝

- 支持硬盘休眠技术
 - 支持采用带内命令，应用服务器直接控制休眠;
 - 支持采用带外命令，网管或命令行方式控制休眠;
 - 支持定时休眠/唤醒功能;
 - 支持 I/O 触发休眠/唤醒功能支持风扇多级转速调节技术，线性化调速，调速档位有 16 档;
- 支持 CPU 根据系统负载自动变频技术
- 支持自动精简配置功能

通过虚拟硬盘使用空间，达到节约设备能耗的目的