

OceanStor 5000, 6000 系列

V500R007

产品技术手册



## 概述

本文档主要介绍存储系统的定位、特点、结构、规格参数、环境要求、遵循的标准与通过的认证等内容，方便读者全方位的了解存储产品。

支持产品型号如下所示。

产品系列	产品型号
OceanStor 5000 V5 系列	OceanStor 5110 V5a/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5
OceanStor 6000 V5 系列	OceanStor 6800 V3OceanStor 6800 V5


a: 适用于V500R007C30版本。



## 读者对象

本文档适用于：所有读者

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	用于警示紧急的危险情形，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。

符号	说明
	用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “注意”不涉及人身伤害。
	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害。

## 修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

### 文档版本 08 (2019-05-15)

第八次正式发布。

- 1 新增支持 SmartMigration 文件业务特性的规格。
- 1 优化存储系统对环境的要求描述。
- 1 部分产品规格变更。

### 文档版本 07 (2019-05-15)

第七次正式发布，文档更新内容如下：  
部分规格变更。

### 文档版本 06 (2019-03-30)

第六次正式发布，文档更新内容如下：  
新增5110 V5相关的内容描述。

### 文档版本 05 (2018-12-06)

第五次正式发布，文档更新内容如下：

- 1 新增支持40GE和100GE接口模块。
- 1 新增支持 1288H V5 仲裁服务器。
- 1 部分产品规格变更。

### 文档版本 04 (2018-07-30)

第四次正式发布。  
部分规格变更。

**文档版本 03 (2018-05-09)**

第三次正式发布。

部分规格变更。

**文档版本 02 (2018-01-30)**

第二次正式发布。

部分规格变更。

**文档版本 01 (2017-11-30)**

第一次正式发布。

# 目 录

---

前言 .....	ii
<b>1 产品定位 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 产品特点 .....</b>	<b>3</b>
<b>3 典型应用 .....</b>	<b>9</b>
3.1 高性能应用 .....	9
3.2 高可用性应用 .....	10
3.3 高密度多业务应用 .....	13
<b>4 硬件架构 .....</b>	<b>16</b>
4.1 设备组成 .....	16
4.2 2U 控制框（适用于 OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite） .....	19
4.2.1 概述 .....	19
4.2.2 部件介绍 .....	22
4.2.2.1 系统插框 .....	22
4.2.2.2 控制器 .....	23
4.2.2.3 电源模块 .....	26
4.2.2.4 硬盘模块 .....	27
4.2.3 指示灯介绍 .....	29
4.3 2U 控制框（适用于 OceanStor 5500 V5） .....	32
4.3.1 概述 .....	32
4.3.2 部件介绍 .....	35
4.3.2.1 系统插框 .....	35
4.3.2.2 控制器 .....	36
4.3.2.3 电源-BBU 模块 .....	39
4.3.2.4 硬盘模块 .....	41
4.3.3 指示灯介绍 .....	43
4.4 3U 控制框（适用于 OceanStor 5600 V5/5800 V5） .....	47
4.4.1 概述 .....	47
4.4.2 部件介绍 .....	49
4.4.2.1 系统插框 .....	50
4.4.2.2 控制器 .....	50
4.4.2.3 风扇模块 .....	52

4.4.2.4 BBU 模块.....	53
4.4.2.5 管理模块 .....	54
4.4.2.6 电源模块 .....	55
4.4.3 指示灯介绍.....	56
4.5 6U 控制框（适用于 OceanStor 6800 V5） .....	60
4.5.1 概述.....	60
4.5.2 部件介绍 .....	62
4.5.2.1 系统插框 .....	63
4.5.2.2 控制器 .....	63
4.5.2.3 辅助散热模块 .....	65
4.5.2.4 风扇模块 .....	66
4.5.2.5 BBU 模块.....	67
4.5.2.6 管理模块 .....	69
4.5.2.7 电源模块 .....	70
4.5.3 指示灯介绍.....	71
4.6 接口模块 .....	74
4.6.1 GE 电接口模块.....	75
4.6.2 10GE 电接口模块.....	76
4.6.3 40GE 接口模块.....	77
4.6.4 100GE 接口模块.....	78
4.6.5 SmartIO 接口模块.....	79
4.6.6 8Gb FC 接口模块（4 端口） .....	83
4.6.7 8Gb FC 接口模块（8 端口） .....	84
4.6.8 16Gb FC 接口模块（8 端口） .....	86
4.6.9 10Gb FCoE 接口模块（2 端口） .....	87
4.6.10 56Gb IB 接口模块.....	88
4.6.11 12Gb SAS 级联模块.....	89
4.6.12 12Gb SAS 共享级联模块.....	90
4.7 硬盘框（2U，2.5 英寸硬盘） .....	92
4.7.1 概述.....	92
4.7.2 部件介绍 .....	93
4.7.2.1 系统插框 .....	94
4.7.2.2 级联模块 .....	94
4.7.2.3 电源模块 .....	96
4.7.2.4 硬盘模块 .....	97
4.7.3 指示灯介绍.....	98
4.8 硬盘框（4U，3.5 英寸硬盘） .....	100
4.8.1 概述.....	100
4.8.2 部件介绍 .....	102
4.8.2.1 系统插框 .....	102
4.8.2.2 级联模块 .....	103
4.8.2.3 电源模块 .....	105

4.8.2.4 风扇模块 .....	106
4.8.2.5 硬盘模块 .....	107
4.8.3 指示灯介绍 .....	108
4.9 高密硬盘框 .....	111
4.9.1 概述 .....	111
4.9.2 部件介绍 .....	114
4.9.2.1 系统插框 .....	114
4.9.2.2 级联模块 .....	115
4.9.2.3 硬盘模块 .....	116
4.9.2.4 电源模块 .....	117
4.9.2.5 风扇模块 .....	118
4.9.3 指示灯介绍 .....	119
4.10 保险箱盘 .....	122
4.11 (可选) 数据交换机 .....	125
4.12 (可选) 仲裁服务器 .....	126
4.12.1 (可选) 仲裁服务器 (RH1288 V3) .....	126
4.12.2 (可选) 仲裁服务器 (1288H V5) .....	130
4.13 设备线缆 .....	133
4.13.1 电源线 .....	133
4.13.2 接地线 .....	134
4.13.3 网线 .....	134
4.13.4 串口线缆 .....	135
4.13.5 mini SAS HD 线缆 .....	135
4.13.5.1 mini SAS HD 电缆 .....	136
4.13.5.2 mini SAS HD 光缆 .....	136
4.13.6 光纤 .....	137
4.13.7 FDR 线缆 .....	138
4.13.8 MPO-4*DLC 光纤 .....	138
<b>5 软件架构 .....</b>	<b>140</b>
<b>6 产品规格 .....</b>	<b>146</b>
6.1 硬件规格 (适用于 5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5) .....	146
6.2 硬件规格 (适用于 5110 V5) .....	160
6.3 软件规格 (适用于 5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5) .....	165
6.4 软件规格 (适用于 5110 V5) .....	187
<b>7 环境要求 .....</b>	<b>197</b>
7.1 温度、湿度和海拔 .....	197
7.2 振动和冲击 .....	198
7.3 颗粒污染物 .....	198
7.4 腐蚀性气体污染物 .....	199
7.5 散热和噪音 .....	201
<b>8 遵循标准 .....</b>	<b>204</b>

---

<b>9 产品认证</b> .....	<b>208</b>
<b>10 环境有害物质声明</b> .....	<b>211</b>
<b>11 操作与维护</b> .....	<b>212</b>
<b>A 联系华为前的准备</b> .....	<b>214</b>
A.1 收集必要的故障信息 .....	214
A.2 做好必要的调试准备 .....	214
<b>B 术语</b> .....	<b>215</b>
<b>C 缩略语</b> .....	<b>216</b>



# 1

## 产品定位

---

OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5 存储系统是华为技术有限公司（以下简称华为）推出的新一代中端存储产品，为企业提供稳定可靠，融合高效的数据服务。OceanStor 6800 V5 存储系统是华为推出的新一代高端存储产品，为企业核心业务提供最高水平的数据服务。

随着社会的进步和业务的发展，不断增加、累积的业务数据对存储系统提出了更高的要求。但传统的存储系统无法跟上数据增长的步伐，出现诸如存储性能瓶颈；存储效能不能随业务灵活扩展；大量多类型设备管理复杂；IT设备更新换代快，旧设备难以有效利用等问题，使存储系统的运维成本占TCO（Total Cost of Ownership）的比例越来越大。为了解决这些问题，华为推出了OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统。

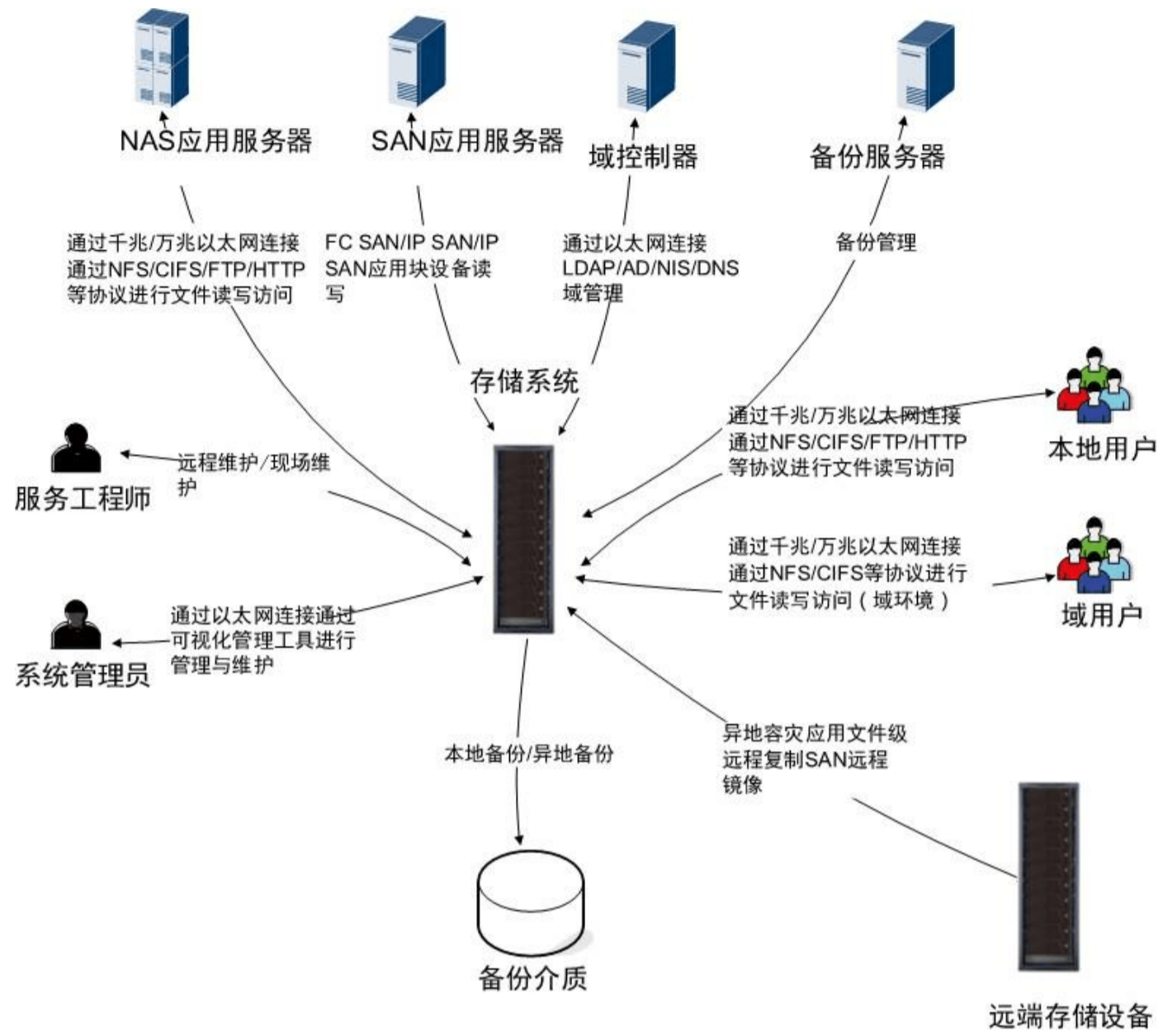
OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统在实现了文件系统级和块级数据、存储协议融合统一的基础上，以业界领先的性能、多种效率提升机制为支撑，为用户提供了高性能、全方位的解决方案，使用户投资收益比最大化，能够满足大型数据库OLTP/OLAP（Online Transaction Processing/Online Analytical Processing）、高性能计算、数字媒体、Internet运营、集中存储、备份、容灾和数据迁移等不同业务应用的需求。

OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统不但能够为应用服务器提供性能出色的存储服务，而且支持各种先进的数据备份和容灾技术，保证数据业务顺利、安全的运行。除此之外，OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统还提供易于使用的管理方式和方便快捷的本地/远程维护方式，大大降低了设备管理和维护的成本。

### 存储系统在 NAS&SAN 一体化网络中的位置和应用

OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统在NAS（Network-attached Storage）&SAN（Storage Area Network）一体化网络中的位置和应用如[图1-1](#)所示。

图 1-1 存储系统在 NAS&SAN 一体化网络中的位置和应用



# 2

## 产品特点

OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统具有高规格的硬件结构，块和文件一体化的软件架构，结合多种高级数据应用和数据保护技术，使存储系统具有高性能、高可扩展性、高可靠性和高可用性等特点，满足大中型企业对存储产品的各种要求。

### 统一存储

- 1 SAN 和NAS 存储技术的统一  
包含SAN和NAS存储技术的统一存储系统可同时支持结构化和非结构化数据存储。
- 1 存储协议的统一  
支持iSCSI、FC、NFS、CIFS、HTTP和FTP等主流存储网络协议。
- 1 主机可以通过任一控制器的前端端口访问任意的 LUN 或文件系统。

### 高性能

OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统具备3级性能加速技术，能够逐步提升存储性能，满足各种应用对存储性能的需求。3级性能加速包括：

1. 高规格硬件加速  
OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统配备64位多核处理器、高速大容量缓存和多种高速数据主机接口模块，与传统的存储系统相比能够提供更加卓越的存储性能。
2. SmartTier技术加速  
SmartTier技术能够识别热点数据，并定期将热点数据迁移到性能更高的存储介质上，从而提升存储性能。同时，SmartTier技术支持SSD（Solid-State Drive）盘数据缓存，有效提高热点数据的访问速率。
3. SSD盘加速  
当业务需要极高的存储性能时，OceanStor 5110 V5/5300 V5/5500 V5 Elite/5500 V5/5600 V5/5800 V5/6800 V5 存储系统可以满配SSD盘，利用SSD盘的高性能，存储系统性能将提升到最高。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996102005115010215>