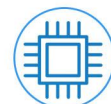
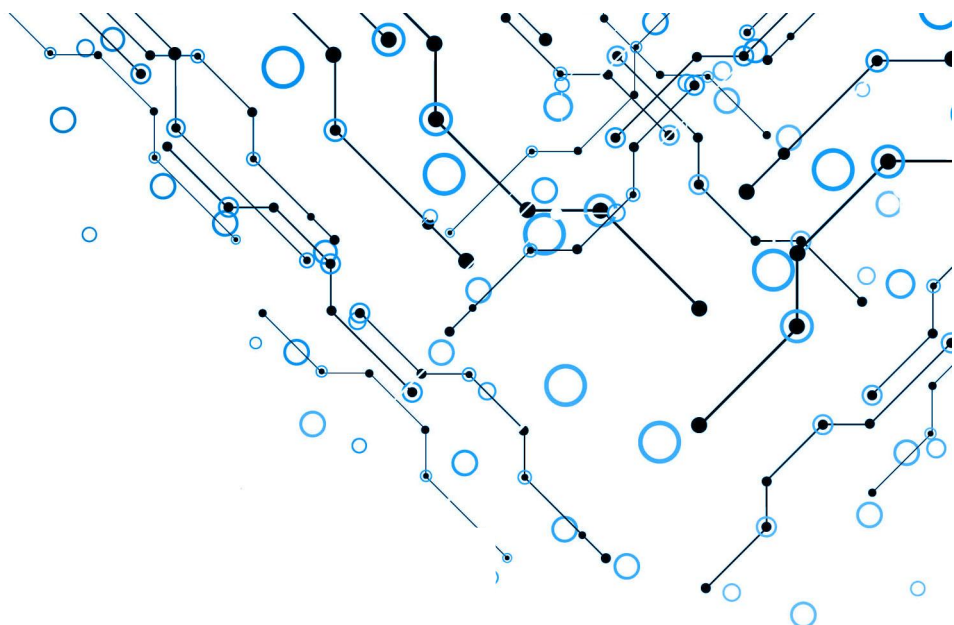


长城海光服务器

擎天 SH6280 V5

产品白皮书

V1.0



目 录

1 擎天 SH6280 V5 产品特性概述	1
机箱盘位多样化	2
高性能	2
高可靠性	3
高可管理性	3
易维护性	3
2 擎天 SH6280 V5 产品规格	4
3 擎天 SH6280 V5 产品结构	5
基本结构	5
前面板组件	7
后面板组件	9

1 擎天 SH6280 V5 产品特性概述

中国长城擎天 SH6280 V5 服务器是基于国产处理器 Hygon Dhyana 平台开发的一款高性能双路服务器。在全自主开发的基础上，可针对数据分析、软件定义数据中心提供出色的总体拥有成本（TCO），轻松应对低延迟、数据密集型工作负载，最大程度上实现了高性能和高扩展性，满足各行业应用的需要。主要特性如下：

- 支持 2 颗 Hygon 73XX 系列处理器，单颗 CPU 最大 32 核心、64 线程，并具有优异的二级、三级缓存，提供更强的数据处理吞吐能力及虚拟化能力，为用户的各项应用提供更高的性能。
- 每颗 CPU 搭配 16 根内存插槽，内存总容量可扩展至 4TB，具有业界最高带宽，提供灵活且强大的内存配置选择；支持 PCIe Gen4 最大可扩展 10 个 PCIe 插槽，最大支持 12 块 NVMe SSD，满足网络、存储控制等灵活扩展需求。
- 支持最多达 40 块热插拔 3.5 寸 SAS/SATA 硬盘，结合高性能的 6Gb/s 或者 12Gb/s SAS、SASRAID 控制器，可实现更高的系统带宽，同时还可以额外配置四块热插拔 2.5 寸系统盘，如此强大的扩展性足以支撑关键任务的运行，满足存储密集型应用的需要。
- 采用 4U 机架式设计，独特的高密度机架式散热结构设计，集高性能、高密度与高可靠性于一身。
- 适用于金融、证券、交通、邮政、电信、能源、互联网等对存储服务器性能、存储容量、可扩展性及可靠性要求苛刻的行业数据中心和远程的企业环境。



擎天 SH6280 V5 正视图



擎天 SH6280 V5 后视图

机箱盘位多样化

- 机箱支持 24 盘位、36 盘位两种形态，为用户构造海量存储提供可能；
- 可选支持后置 2 盘位模组和后置 4 盘位模组，兼容 SATA/SAS/SSD/NVME 等不同类型硬盘，实现系统与数据的有效分离；
- 可选配 1+1 冗余电源，全面支持 CRPS 规格，满足 80Plus 铂金电源要求，转换效率高达 94%，更加节能环保。

高性能

- 支持最新一代的 Hygon 73XX 系列 CPU；
- 支持多达 8 通道的 DDR4 内存，每通道最多可支持 2 条 DIMM 内存插槽；
- 支持内存频率高达 3200MHz；
- 支持更多的 CPU 核心，双 CPU 最高可达 64 个物理核心；
- 集成多达 128 Lanes 的 PCIe 4.0。

高可靠性

- 具有高级内存容错功能；
- 可选 RAID 配置，支持在线恢复 RAID 阵列，硬盘出现故障时可确保数据安全；
- 支持多网卡冗余，系统正常时分摊网络流量，当其中一块网卡出现问题时，自动将其负担的工作切换到其它网卡；
- 可选配 1+1 冗余电源，为用户提供更稳定可靠的系统电源；
- 支持高达 10 个 PCI-E 4.0 插槽，采用内置/横插卡设计，提供高扩展能力。

高可管理性

- 可选智能硬件监控系统，提供系统内部温度、风扇转速、直流电源电压等工作状态信息显示，自动记录主机故障时间及日志信息；
- 支持智能调节转速功能，风扇转速随着系统温度动态调整，有效降低了系统噪音和功耗。

易维护性

集成 iKVM 功能可以对服务器进行远程操作、维护，提供故障指示功能，提升维护效率。

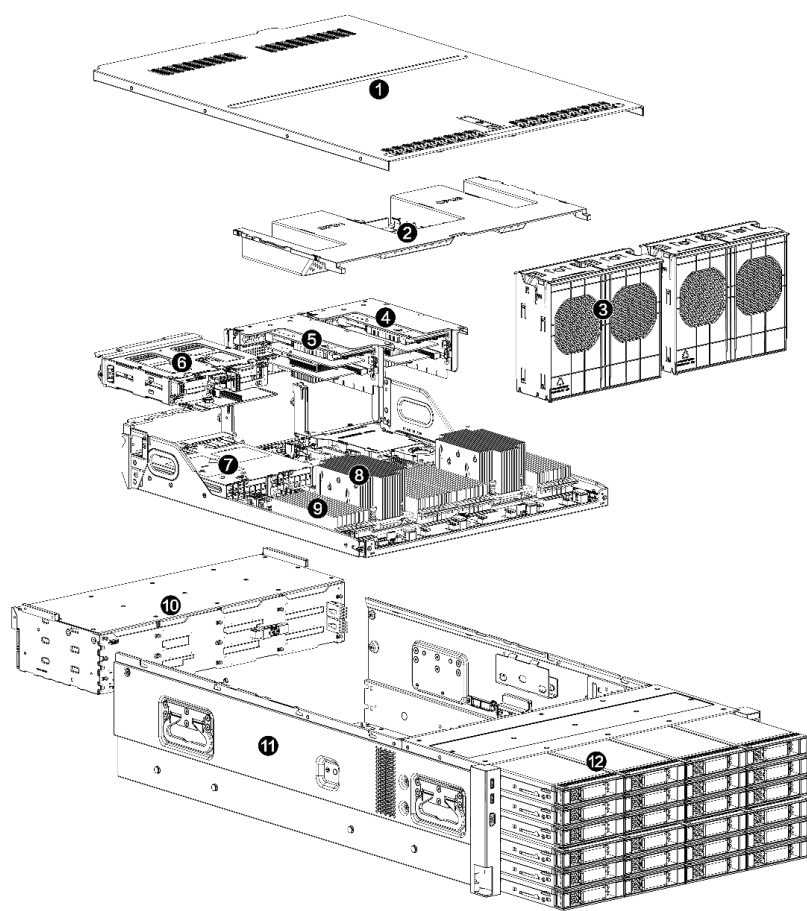
2 擎天SH6280 V5产品规格

参数名称	规格介绍
处 理 器	支持最新 HYGON 系列多核处理器，大容量三级缓存(16/32/48/64 MB，依 CPU 型号不同而不同)。
内 存	32 根内存插槽； 支持 DDR4 3200/2933 ECC 内存(工作频率依 CPU 和内存配置不同而不同) 最大可扩展至 4TB 内存； 支持 RDIMM、LRDIMM。
存储系统	前置最大支持 24 个 3.5 寸/2.5 寸 SAS/SATA 盘位 后置最大支持 16 个 3.5 寸/2.5 寸盘位和 4 个 2.5 寸盘位 最大支持 12 个 NVME U.2 硬盘支持 2 个 SATA M.2 SSD； SAS 卡，支持 RAID0/1/10； SAS RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/6/50/60； 支持 Cache 超级电容保护，提供 RAID 状态迁移、RAID 配置记忆等功能。
显示系统	集成显示控制器，最大分辨率 1920x1080。
网 卡	支持扩展双口/四口 1G RJ45、双口 10G SFP+、双口 25G 及 40G QSFP+等多种网络。
扩 展 槽	最大可支持 10 个 PCIe 扩展插槽（含 2 个专用 PCIe 插槽）
外部设备接口	1 个 RJ-45 管理接口，位于机箱后部； 4 个 USB 3.0 接口，2 个位于机箱后部、2 个位于机箱前部； 1 个 VGA 接口位于机箱后部，可同时支持 1 个前置 VGA；
机箱尺寸	175.6mm(高)x 446mm(宽)x793mm(深) 175.6mm(高)x 482（含箱耳）mm(宽)x825（含箱耳）mm(深)
电源	可选 1300W 或 2000W 规格的 CRPS 高效铂金电源,可选配 1+1 冗余;200-240V 60/50Hz。
散热系统	4 个热插拔高性能风扇，支持 N+1 冗余。

注：中国长城公司保留在不通知用户的情况下更改配置的权利。

3 擎天 SH6280 V5 产品结构

基本结构

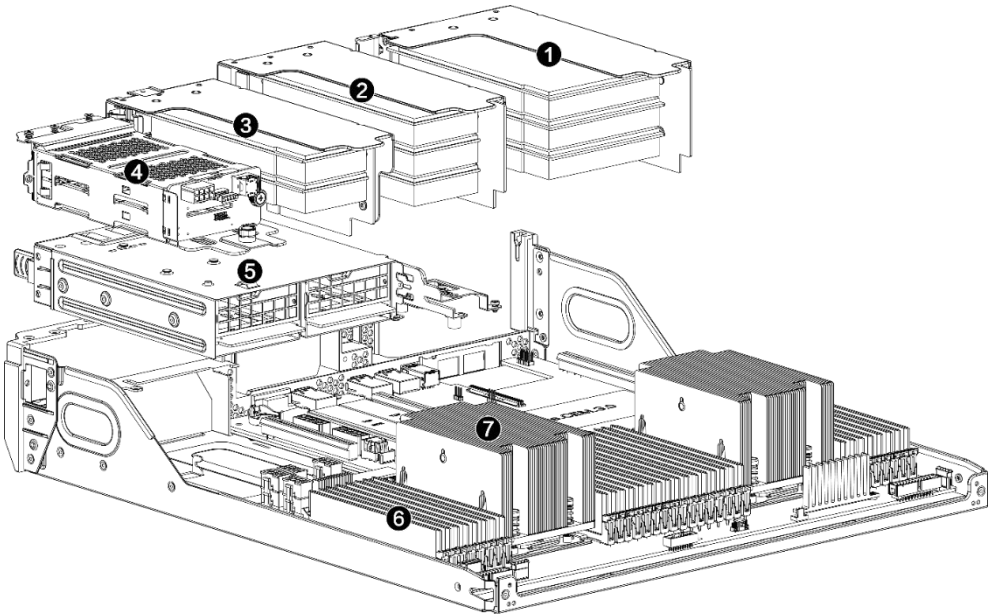


1. 机箱上盖	2. 导风罩	3. 风扇
4. Riser A	5. Riser B	6. 4SFF
7. 电源	8. 散热器&CPU	9. 内存
10. 后置硬盘仓	11. 机箱	12. 前置硬盘

图 3-1 擎天 SH6280 V5 整体结构图

表 2-1 整体结构说明

序号	部件名称	说明
1	机箱上盖	保证机箱内部散热风道的正常工作
2	导风罩	为机箱内部提供散热风道
3	风扇	为系统整体散热提供动力，可热插拔，支持单风扇失效。当有风扇出现故障时，其他风扇将会全速运转，保证散热。
4&5&6&7&8&9	主板仓模块	主板仓将: CPU、内存、IO 扩展模块、电源，Riser 模组等核心部件集成在一起
10	后置下盘仓模组	后置最大支持 12 块 2.5 或者 3.5 寸硬盘，硬盘类型可选 SATA、SAS、NVME
11	机箱	4U 机架式机箱
12	前置硬盘	前置最大支持 24 块 2.5 或者 3.5 寸硬盘，硬盘类型可选 SATA、SAS、SSD



1. PCIE转接卡A	2. PCIE转接卡B	3. PCIE转接卡C
4. 后置系统盘	5 电源模组	6. 内存
7. 散热器&CPU		

图 3-2 擎天 SH6280 V5 主板仓结构图

表 3-2 主板仓结构说明

序号	部件名称	说明
1	PCIE 转接卡 A	提供多种模式 PCIE 接口，包括： X16+ 2*X8、X16+X16
2	PCIE 转接卡 B	提供多种模式 PCIE 接口，包括： X16+ 2*X8、X16+X16
3	PCIE 转接卡 C	提供多种模式 PCIE 接口，包括： 2*X8、X16
4	后置系统盘	支持最大 4 颗 2.5 " SATA/SAS/NVME 硬盘，用于 OS 安装&缓存加速&元数据盘
5	电源模组	CRPS 电源模块，1+1 冗余
6	内存	包含 32 个 DDR4 DIMM 插槽，支持 16 GB、32 GB、64GB 内存条，内存主频支持 3200/2933/2666/2400/2133 支持 DIMM Ranks: 1/2/4/8
7	散热器&CPU	最大支持两颗海光 Hygon 73XX 系列处理器

前面板组件

1.USB	2.VGA	3.Power Button	4.ID Button	5.Unlock Clips
-------	-------	----------------	-------------	----------------

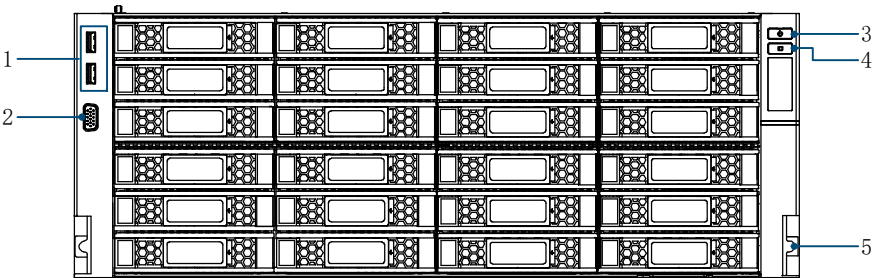


图 3-3 前面板示意图

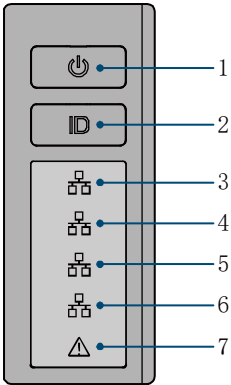


图 3-4 右箱耳示意图

表 3-3 按键功能说明

按键	符号	功能说明
电源按键		短按电源键：开机或关机； 长按电源键：强制关机；
ID 按键	ID	短按 ID 按键：开/关 ID LED，用于服务器定位与识别； 长按 ID 按键：Reset BMC；
NIC3/4/5/6 指示灯		不配置 OCP 时不支持该指示灯显示； 配置 2port OCP 时：OCP 网口 1 有连接，NIC 5 指示灯亮，OCP 网口 2 口有连接，NIC 6 指示灯亮； 配置 4port OCP 时：OCP 网口 1/3 口有连接，NIC 5 指示灯亮，OCP 2/4 口有连接，NIC 6 指示灯亮
健康状态指示灯		亮：服务器系统出现故障或异常； 灭：服务器工作正常；

表 3-4 按键功能说明

LED 指示灯	符号	功能说明
系统故障指示灯		亮：存储服务器系统出现故障或异常；灭：存储服务器工作正常
电源指示灯		系统开机时指示灯亮
NIC1/NIC2 指示灯		亮/闪烁：OCP LAN 工作；灭：OCP LAN 未接通

硬盘背板指示灯

每个硬盘配有两个 LED 指示灯，分别为 ActiVe 指示灯和 Status 指示灯，如图所示：

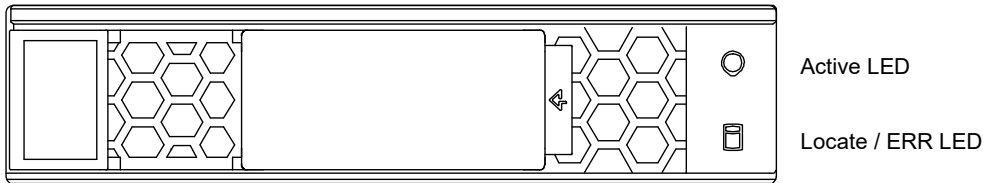


图 3-5 硬盘指示灯示意图

ActiVe 指示灯为绿色单色 LED 指示灯，Locate/ERR 指示灯为蓝色与黄色双色 LED 指示灯，通过观察这两个指示灯的状态变化，可以获取硬盘工作的状态。

表 3-5 SAS/SATA 硬盘状态指示灯显示说明

ActiVe	Locate/ERR	功能说明
灭	灭	不在位或故障
绿色常亮	灭	工作正常无数据读写
绿色闪烁	灭	工作正常有数据读写
绿色常亮	蓝色常亮	被定位
绿色闪烁	黄色闪烁 1Hz	所在 RAID 组在进行重构
绿色常亮	黄色闪烁 4Hz	即将故障
绿色常亮	黄色常亮	硬盘故障

表 3-6 U.2 硬盘状态指示灯显示说明

ActiVe	Locate/ERR	功能说明
灭	灭	不在位
绿色常亮	灭	工作正常无数据读写
绿色闪烁	灭	工作正常有数据读写
灭	黄色闪烁	可进行热插拔
绿色常亮	黄色常亮	硬盘故障

后面板组件

1.Data Disk	2.OCP	3.VGA	4. Mgmt	5. USB	6. Power IN
7. OS Disk	8. Data Disk				

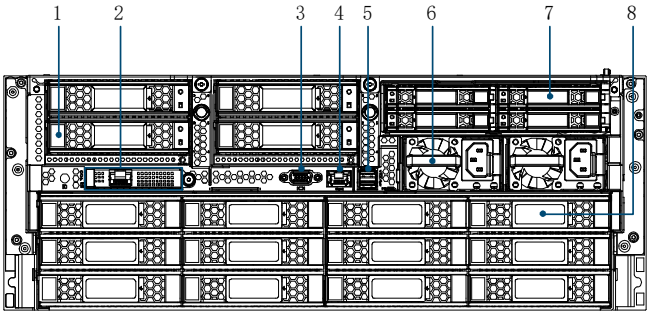


图 2-4 产品后视图



中国长城科技集团股份有限公司



CEC中国电子



CGT中国长城