abit

升技云计算 · 大容量存储与算力解决方案

ABX3S2-660 · 方案介绍

6U 60 盘
大容量存储服务器

前置 36 盘 + 后置 24 盘热插拔盘位，双路至强三代平台，12Gb/s SAS Expander 统一挂接 —— 一台 6U，承载 PB 级海量数据。

盘位 · **60 个**

裸容量 · **最高 1.44 PB**

双路至强三代 · 16 DIMM 最大 1.5TB · CRPS 冗余电源 · AST2500 BMC

www.abitcloud.cn · 400-696-5575 · 2026.11

abit

STORAGE SERVER



ABX3S2-660 · 6U 双路存储服务器

abit

目录

CONTENTS

01 **产品定位与全景** P03
数据增长带来的存储压力，与 6U 60 盘的回答

02 **核心设计与架构** P05
存储子系统、计算平台、管理运维、供电散热

03 **详细规格总表** P10
十二项参数一页看清，规格与官网口径一致

04 **容量与密度测算** P11
PB 级容量计算、RAID 可用容量与机架密度对比

05 **应用与推荐配置** P13
四大典型场景与三档配置建议

06 **交付与服务** P15
从需求沟通到批量交付，OEM / ODM 定制支持

ABX3S2-660

6U 英特尔至强三代

双路存储服务器

一台 6U，承载 PB 级海量数据

以 6U 高度承载 60 盘位存储容量为核心亮点，融合模组化设计与快拆维护结构



整机视图 · 前窗热插拔盘位，支持硬盘在线更换

产品概述

ABX3S2-660 是一款面向 6U 规格大容量存储需求的专业服务器，提供 60 个 3.5 / 2.5 寸热插拔盘位，并可选配后置 2 个 2.5 寸热插拔硬盘。

管理与运维由板载 AST2500 BMC 承担，支持 IPMI 2.0、KVM over IP、SOL、SNMP 等远程管理功能；2000W 1+1 冗余电源与硬盘在线更换，满足 7×24 小时稳定运行要求。

支持对接分布式存储、视频存储、数据归档、媒资库等方案，是企业大容量存储集群优选节点。

6U	**60 个**	**1.5TB**	**1.44 PB**
机架高度 660 × 435 × 266 mm	**热插拔盘位** 3.5 / 2.5 寸混装	**内存上限** 16 × DDR4 3200	**裸容量上限** 60 × 24TB 配置

大容量存储的四道坎，逐一回应

视频、影像、备份与日志数据持续膨胀，传统 2U 存储节点越堆越多，压力最终落在空间、运维与可靠性上

数据量 PB 级增长

视频录像、医疗影像、媒资素材与备份归档数据逐年累加，存储池动辄数百 TB 起步、向 PB 级演进，小盘位机型扩容频繁。

机架空间紧张

42U 机架可放置的 2U 12 盘节点数量有限，盘位密度上不去，机房空间与电力被大量低密度节点占用。

节点多、运维难

节点数量越多，BMC 管理口、网线、电源线与故障点越多，巡检与故障定位的工作量线性上涨。

7×24 可靠性要求

存储集群常年在线，供电单点故障、盘位无法在线更换都会直接转化为业务停机与数据风险。

ABX3S2-660 的回应

- **单台 1.44 PB 裸容量**

  60 个 3.5 / 2.5 寸热插拔盘位，选配后置 2.5 寸 ×2，模组化设计与快拆维护结构，海量数据与易运维兼得。

- **每 U 盘位 10 个 · 密度优先**

  前置 36 盘 + 后置 24 盘，同一 42U 机架可放下 7 台、420 个盘位。

- **节点收敛 · BMC 统一管理**

  IPMI 2.0 / KVM over IP / SOL / SNMP，支持多台主机批量部署与按计划部署。

- **双电源冗余 · 在线换盘**

  2000W 1+1 冗余 CRPS 电源，支持硬盘在线更换，满足 7×24 小时稳定运行。

六大核心设计

高密盘位、双路算力、统一挂接、冗余供电、智能散热与远程管理，六个维度共同支撑大容量存储场景

01 6U 60 盘高密存储

前置 36 个 + 后置 24 个 3.5 寸热插拔盘位，可选配后置 2 个 2.5 寸热插拔硬盘；每 U 承载 10 盘，整机可承载 PB 级海量数据。

02 双路至强三代平台

支持 2 颗第三代英特尔至强可扩展处理器（TDP 300W），英特尔 C621 芯片组，16 个 DDR4 3200MHz DIMM 最大 1.5TB，算力不拖存储后腿。

03 12Gb/s SAS Expander

整机通过 12Gb/s SAS Expander 扩展统一挂接全部盘位，配合 RAID 0 / 1 / 5 / 10 / 50 阵列卡（缓存 1G / 2G / 4G 可选），链路清晰、扩展从容。

04 CRPS 冗余电源

2 个 CRPS 电源模块热插拔、支持冗余模式，可选 1600W / 2000W；2000W 1+1 冗余消除供电单点故障，满足 7×24 小时稳定运行。

05 温控散热系统

标配 12 个 8038 温控风扇，配合 6U（660 × 435 × 266 mm）结构前后风道设计，满盘位持续读写下依旧从容散热。

06 AST2500 远程管理

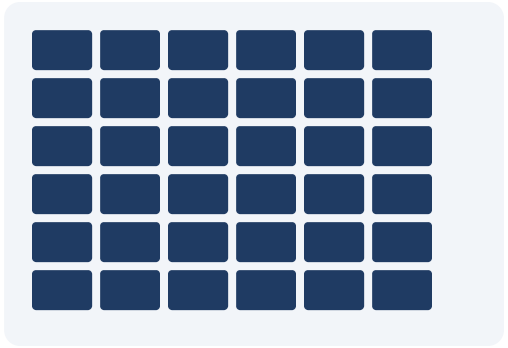
板载 BMC 芯片 AST2500，支持 IPMI 2.0、KVM over IP、SOL、SNMP；原厂管理软件可批量部署多台主机、集中监控与日志收集。

一句话总结：用 6U 的空间装下 2U 方案五倍的盘位，再用冗余供电、温控散热与 BMC 远程管理，把它变成一台敢于 7×24 承诺的存储节点。

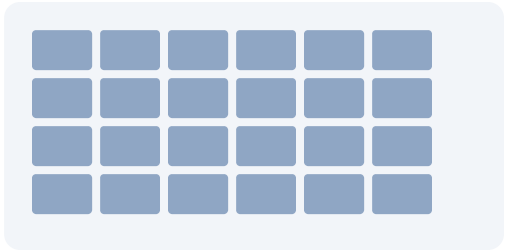
存储子系统：盘位拓扑与数据链路

前窗 + 后窗分区布局，12Gb/s SAS Expander 统一挂接，阵列卡按需缓存

盘位拓扑



前置 36 × 3.5 寸
热插拔硬盘位 · 6 列 × 6 排



后置 24 × 3.5 寸
热插拔硬盘位 · 可选配后置 2.5 寸 ×2

全部盘位 3.5 / 2.5 寸混装、支持在线更换；另有 2 个 M.2 M-key（PCIe 3.0 ×4 或 SATA 6Gb/s，支持 22110 / 2280）作为系统盘 / 缓存盘，不占用数据盘位。

数据链路

数据盘 • 60 × SAS / SATA
3.5 寸热插拔，前后窗统一编址

↓

12Gb/s SAS Expander
整机扩展器统一挂接全部盘位

↓

阵列卡 • RAID 0 / 1 / 5 / 10 / 50
缓存 1G / 2G / 4G 可选，按方案配

↓

主机侧 • 双路至强三代
文件 / 对象 / 块存储服务输出

M.2 ×2 独立旁路直连主板，承担操作系统 / 元数据，数据盘整池交给应用。

架构价值： 60 盘经 Expander 统一挂接，无需为盘位堆叠多张 HBA；阵列卡专注做保护与缓存，故障域清晰、重建路径简单。

计算平台：双路至强三代 + 1.5TB 内存

分布式存储、视频转码、对象索引这些「存储之外」的活，同样需要一台算力够用的主机

2 颗

第三代英特尔至强可扩展处理器

TDP 最高 300W · 英特尔 C621 芯片组

1.5TB

16 个 DDR4 3200MHz DIMM

支持 RDIMM / 3DS RDIMM · 单条 16 / 32 / 64 / 128 / 256GB

大内存是分布式存储与缓存加速的底气 —— Ceph、对象存储元数据池、视频流索引都吃内存；16 个 DIMM 给足扩容空间，64GB 单条即可到 1TB 量级。

I/O 与前置面板

网络	2 个 1G LAN RJ-45 端口（管理 / 业务基线，可按方案扩展）
USB	2 个 USB 3.0
系统盘	2 个 M.2 M-key：PCIe 3.0 ×4 或 SATA 6Gb/s，22110 / 2280
前面板	Power Switch/LED · UID Button/LED · HDD LED · ALARM LED · LAN LED

UID 定位灯配合远程管理，机房里一找一个准；ALARM LED 让异常一眼可见。

系统兼容（规格书口径，具体版本请向销售确认）

Windows Server · Hyper-V Server · RHEL · SUSE LES · CentOS · Ubuntu · Fedora · Solaris · Oracle Linux · FreeBSD · VMware ESXi · Citrix XenServer

平台定位：不追求极致单核性能，追求「算力够用 + 内存管够 + 兼容面宽」—— 从 Windows 文件服务到 Ceph 分布式集群都能直接落位。

管理与运维：远程一切、批量一切

板载 AST2500 BMC + 原厂管理软件 + 数据中心管理平台，三层管理体系覆盖单机到集群

AST2500 BMC 远程管理

板载 BMC 管理芯片，带外独立网络接口，主机宕机也能管。

- IPMI 2.0 远程控制
- KVM over IP 远程桌面
- SOL 串口重定向
- SNMP 告警上报

原厂管理软件

同时部署多台主机，或按计划时间进行特定部署。

- 批量部署多台主机
- 按计划时间自动部署
- CPU / 内存资源监控
- 批量收集日志

数据中心管理平台

远程多功能高级管理，面向多节点存储集群的日常运营。

- 集群化设备台账
- 统一告警与事件
- 固件与配置管理
- 远程 KVM 巡检

一块故障盘的完整处置链路 —— 全程不停机

01 SNMP / 平台告警 → 02 定位故障盘 → 03 在线拔出故障盘 → 04 插入新盘热插拔 → 05 阵列自动重建

HDD LED + UID 定位灯配合：告警后远程点亮 UID，运维到机柜前直接找到目标盘位。

运维收益：大容量集群最怕「盘多事多」—— 告警、定位、换盘、重建一条链路全部在线完成，配合批量部署能力，7 台规模的机架级集群仍是一人可管的对象。

供电、散热与整机结构

满盘 7×24 连续读写的底气，来自冗余供电、主动温控与扎实的机架式结构

冗余供电

- 2 个 CRPS 电源模块，支持热插拔
- 支持冗余模式（1+1）
- 可选 1600W / 2000W
- 2000W 1+1 消除供电单点故障
- 电源模块可在线更换维护

散热系统

- 标配 12 个 8038 温控风扇
- 风扇转速随整机温度自适应
- 面向满盘位持续读写的风道设计
- 后窗 24 盘与电源区独立散热路径
- 高密盘位下仍控制噪声与温升

结构与环境

- 机架式 6U：660 × 435 × 266 mm
- 工作温度 10 ~ 35℃
- 非工作温度 −40℃ ~ 70℃
- 非工作湿度 20% ~ 90%（无冷凝）
- 硬盘在线更换，满足 7×24 运行



后窗即维护面

后置 24 盘 + 电源模块 + 风扇墙集中在整机后部：电源故障不断电更换、风扇故障不停机更换、后窗硬盘在线维护 —— 三个高频维护动作都面向走线架一侧完成。

工程细节：660mm 深度兼容主流机柜，266mm 高度下风扇墙与电源区独立分区 —— 结构、散热、供电三线互不抢空间。

详细参数总表

规格与产品手册口径一致，可直接作为选型与采购对照

项目	规格
处理器	支持 2 颗第三代英特尔至强可扩展处理器，TDP 300W
芯片组	英特尔 C621
内存	16 个 DDR4 DIMM · 3200MHz · RDIMM / 3DS RDIMM · 最大 1.5TB · 单条 16 / 32 / 64 / 128 / 256GB
存储盘位	前置 36 个 3.5 寸热插拔 + 后置 24 个 3.5 寸热插拔；可选配后置 2 个 2.5 寸热插拔
扩展	12Gb/s SAS Expander 扩展
阵列卡	RAID 0 / 1 / 5 / 10 / 50，支持缓存 1G / 2G / 4G
M.2	2 个 M-key（PCIe 3.0 ×4 或 SATA 6Gb/s），支持 22110 / 2280

I/O	2 个 1G LAN RJ-45 · 2 个 USB 3.0 · 前面板 Power / UID / HDD / ALARM / LAN LED
管理	BMC 芯片 AST2500，支持 IPMI 2.0、KVM over IP、SOL、SNMP；原厂管理软件与数据中心管理平台
电源	2 个 CRPS 电源模块，热插拔、冗余模式，可选 1600W / 2000W
散热	标配 12 个 8038 温控风扇
尺寸	机架式 6U · 长 660mm × 宽 435mm × 高 266mm
环境	工作 10 ~ 35℃；非工作 −40℃ ~ 70℃；非工作湿度 20% ~ 90%（无冷凝）
系统	Windows Server / Hyper-V / RHEL / SUSE / CentOS / Ubuntu / Solaris / Oracle Linux / FreeBSD / VMware ESXi / Citrix XenServer 等

说明：以上为平台参数，实际配置以订购型号及厂商最终确认为准；系统支持的具体版本请向销售人员咨询。

容量测算：从 60 个盘位到多少 PB

按 60 个数据盘位、1PB = 1000TB 口径计算，可用容量已扣除校验 / 镜像开销

单盘容量	裸容量（60 盘）	RAID 50 可用*	RAID 5 可用	RAID 10 可用
16TB	960TB	864TB	944TB	480TB
20TB	**1200TB • 1.2PB**	**1080TB**	**1180TB**	**600TB**
24TB	1440TB · 1.44PB	1296TB	1416TB	720TB

* RAID 50 按 6 组 × 10 盘（每组 9 数据 + 1 校验）计算；未计热备盘。RAID 5 为整机 60 盘全局条带的理论可用值。

怎么把容量算「实」

校验保护建议 RAID 50

60 盘全局 RAID 5 重建窗口长、二次故障风险高；分组条带的 RAID 50 兼顾容量与安全。

热备盘预留 1 ~ 2 块

从数据盘池中预留全局热备，故障盘拔出后自动顶替重建。

告警水位留 10%

文件系统 / 对象存储建议按可用容量 90% 规划业务水位，预留碎片与重建余量。

规划口径示例

「20TB × 60 · RAID50 · 留 2 热备」= 可用约 1026TB，再按 90% 规划约 920TB 业务水位。

结论：一台 ABX3S2-660 装下 24TB 盘就是 1.44PB 裸容量；按工程口径规划，单机可用业务容量约 0.9 ~ 1.1PB，多数场景「一台顶一个机架」。

机架密度对比：空间换容量的账

同样一个 42U 机架，三种主流存储形态能装下多少盘位（按 24TB 单盘、整机占满机架计）

对比维度	2U 12 盘存储节点	4U 24 盘存储节点	ABX3S2-660 • 6U 60 盘
单机盘位	12 个	24 个	**60 个**
每 U 盘位密度	6 个 / U	6 个 / U	**10 个 / U**
42U 机架可放台数	21 台	10 台	**7 台**
机架总盘位	252 个	240 个	**420 个**
机架裸容量（24TB）	约 6.05 PB	约 5.76 PB	**约 10.08 PB**
集群管理对象（台）	21 台主机	10 台主机	**7 台主机**

+67%
机架盘位 vs 2U 12 盘形态

−67%
集群主机管理对象数量

1.75 ×
单机架裸容量提升

更少
网线 / 电源线 / BMC 口 / 交换机端口

适用判断：预算与空间都按盘位走时，高密形态的摊销优势明显；若业务要求多副本打散与故障域隔离，可将 6U 60 盘与 2U 节点混部，高密承载容量层、2U 承载计算 / 接入层。

四大典型应用场景

同一台机器，在四种业务里扮演四种角色 —— 部署台数按容量规划表核算

分布式存储集群

场景 01

作为 SDS（Ceph / 分布式文件 / 对象存储）的容量节点组建存储池，统一命名空间对外输出块 / 文件 / 对象能力。

多台组池 • 副本或 EC 冗余 • RAID 50 单机保护 + 池级冗余双保险

视频监控存储

场景 02

安防录像 7×24 持续写入、循环覆盖，录像保留期动辄 30 ~ 90 天，对顺序写入稳定性与容量要求极高。

按摄像机路数与码率核算盘数 • 热插拔换盘不停录 • 冗余电源保障持续写入

数据归档与备份

场景 03

冷数据分层落地、数据库备份与异地容灾副本，追求「每 TB 成本最低 + 数据放得住」。

大容量 SATA 盘配置 • RAID 50 保护 • BMC 远程巡检降低托管运维成本

媒资与影像库

场景 04

影视素材、医疗影像 PACS、遥感图件等大文件长期存储，单项目动辄数百 TB、总量向 PB 演进。

单机 1.44PB 起步 • 顺序大文件读写字典场景 • M.2 承载索引元数据

落地方式：四个场景共用同一硬件底座，差异只在盘型、RAID 策略与上层软件 —— 采购一种机型，覆盖多种业务，备件与运维知识完全复用。

三档推荐配置

按「容量优先、均衡、性能优先」三档给配置起点，处理器按至强三代家族分级选型，具体型号以订单确认为准

容量归档型

归档备份 · 冷数据

处理器	2 × 至强三代 银牌 / 铜银级
内存	128GB（8 × 16GB DDR4 3200）
系统盘	2 × M.2 480GB（RAID 1）
数据盘	60 × 16TB SATA
阵列卡	RAID 50 · 1G 缓存

约 830TB（含 2 热备）

均衡通用型

推荐配置

分布式存储 · 视频存储

处理器	2 × 至强三代 金牌 5xxx
内存	256GB（8 × 32GB DDR4 3200）
系统盘	2 × M.2 960GB（RAID 1）
数据盘	60 × 20TB SATA
阵列卡	RAID 50 · 2G 缓存

约 1040TB（含 2 热备）

性能增强型

媒资库 · 高性能对象存储

处理器	2 × 至强三代 金牌 6xxx（300W）
内存	512GB（8 × 64GB DDR4 3200）
系统盘	2 × M.2 22110 NVMe（RAID 1）
数据盘	60 × 24TB + 后置 2.5 寸 ×2 SSD
阵列卡	RAID 50 · 4G 缓存

约 1250TB（含 2 热备）

配置说明：三档均为配置起点而非固定清单 —— 盘型、内存、阵列卡缓存、热备数量均可按容量规划表与预算调整；支持 OEM / ODM 定制，10 台起订。

交付与服务：从需求沟通到批量上线

整机交付、原厂支持，重负载存储项目也按标准节奏落地

交付五步

1 需求沟通 · 容量规划 → 2 配置核算 · 报价 → 3 样机测试 · POC → 4 批量生产 · 交付 → 5 部署支持 · 质保

样机阶段可按目标盘型与阵列策略实测容量、重建时间与功耗，再锁定批量配置。

原厂交付能力

- 5000 台 / 年柔性产线产能
- 20 年以上整机与结构设计积累
- ISO 9001 / 14001 双体系认证
- 整机出厂老化与满盘测试

定制支持

- OEM 按图代工 / ODM 联合设计
- JDM 联合开发，10 台起订
- 盘位、盘型、阵列卡按方案配
- 导轨 / 丝印 / 标签等定制项

服务保障

- 原厂质保与备件支持
- AST2500 远程运维降低上门率
- 管理软件批量部署上线支持
- 400-696-5575 售后专线

建议节奏：存储项目以「先算容量、再测样机、后锁配置」推进 —— POC 阶段实测满盘写入、换盘重建与温升，是批量采购前最值得花时间的一步。

一台 6U，
装下一整个 PB。

60 个热插拔盘位、双路至强三代、12Gb/s SAS Expander、1+1 冗余电源 —— ABX3S2-660 把大容量存储需要的每一块拼图，装进了 6U 的机架空间。

60 盘位 **最高 1.44 PB** **7×24 在线换盘**

abit

下一步建议

01 需求沟通

带上业务数据量、保留期与增长预期，我们先算盘位账

02 配置核算

按三档配置起点细化盘型 / 内存 / 阵列卡与热备方案

03 样机 POC

满盘写入、换盘重建、温升实测，再锁定批量配置

04 批量交付

整机老化出厂，部署支持与原厂质保同步到位

www.abitcloud.cn · 400-696-5575

升技云计算（深圳）有限公司