

# CHANGHONG BD 备份专用存储系统系列 产品说明

## 前言

您的企业是否面临爆炸式数据增长以及诸如大数据和云计算等新需求，同时还被寄望降低成本并满足严格的数据保护服务等级传统备份一体机无法满足这些新需求，必须改造升级技术才能以极为高效的方式保护任何位置的数据。

## 概述

CHANGHONG BD 系列备份专用存储系统通过长虹重复数据删除软件（CHDDMS）可以实现高速的线内重复数据消除功能不断革新磁盘备份，归档和空难恢复。这一创新在 CHANGHONG 的新一代采用闪存 SSD 的大中型 CHANGHONG BD 系列备份专用存储系统中继续得到体现。通过在 CHANGHONG BD 系列备份专用存储系统上整合备份和归档数据，可以将存储需求减少到原来的 1/55-1/10，使得用于现场保留的磁盘得到经济高效的复用，并提高基于网络复制到灾难恢复点的效率。

CHANGHONG BD 系列备份专用存储系统通过长虹重复数据删除软件（CHDDMS）的可变长度重复数据消除技术提供业界卓越的速度和效率。凭借高效的备份性能，同时得益于新增的闪存，企业不仅可以满足颇具挑战性的备份窗口，而且可以通过行业卓越的重复数据消除，将备份和归档存储需求大幅降低至原来的 1/55，并将带宽需求降低高达 98%，从而使磁盘成为磁带的经济高效的替代品。BD 系列备份专用存储系统也是真正的保护存储，可以将备份、归档和灾难恢复整合到单个平台上，确保数据可恢复性，并直接与企业应用程序或主存储无缝集成。此外，BD 系列备份专用存储系统还支持云，能够以本机方式将经过重复数据消除的数据分层到公共云、私有云或混合云。

# 优势

- 最多将存储需求缩减至原来的 1/55
- 将带宽需求减少高达 98%，并缩短灾难恢复准备时间
- 通过高级应用程序集成将备份速度提高多达 50%
- 在单个机架中提供 1.5 PB 的可用容量
- 高达 3 PB 的容量用于长期保留
- 通常每 TB 逻辑容量增加 30%
- 针对数据完整性问题提供业界卓越防护，以确保数据可恢复性
- 消除不必要的存储孤岛，在单一平台上执行备份、归档和灾难恢复
- 支持将经过重复数据消除的数据分层到云，以实现长期保留。元数据保留在一体机上，并且仅将唯一的数据
- 文件发送到云，以减少云存储和带宽需求。
- 支持 AWS、Azure 和 VMware Cloud on AWS 原生云灾难恢复功能
- 针对数据完整性问题提供业界卓越防护，以确保数据可恢复性
- 提供具有安全的数据隔离和租户管理的数据保护即服务
- 在单个机架中提供 1.25 PB 的可用容量
- 高达 2 PB 的容量用于长期保留
- 具有多达 60,000 IOPS 的 IA/IR
- 高速网络连接 — 10 GbE、25 GbE 和 100 GbE
- 支持主流企业备份和归档应用程序，如：EMC NetWorker、Veritas NBU、IBM TSM、HP Data Protector 等主流备份管理软件；以及与 CHANGHONG CHDBMS 备份容灾软件无缝集成。

- 可即时访问和即时还原多达 64 个虚拟机，实现高达 100k IOPS
- 高速网络连接 — 10 GbE、25 GbE 和 100 GbE
- 通过 BDSFVE 的软件版本在本地和云中实现软件定义的保护存储
- BDSFVE 可在公有云中扩展至多达 256 TB
- 借助单数据流还原，可将云中的还原性能提升多达 3 倍
- 云层在公有云、私有云或混合云中提供简单、高效的长期保留
- 面向云的低成本灾难恢复

## 无缝集成

BD 系列备份专用存储系统可与现有基础架构轻松集成，从而便利地搭配主流备份和归档应用程序使用，如：EMC NetWorker、Veritas NBU、IBM TSM、HP DataProtector 等主流备份管理软件，它还能与 CHDBMS 备份容灾软件相结合来提供卓越的功能和性能。

由于 BD 系列备份专用存储系统同时支持包括 NFS、CIFS、VTL、NDMP 和 DD Boost 等多种访问方法，因此，可以在同一 BD 系列备份专用存储系统中同时支持所有应用程序和应用工具，从而实现更高程度的保护存储整合。同一个系统，既可以作为文件服务器（通过以太网提供 NFS 或 CIFS 访问），也可以作为光纤通道虚拟磁带库（VTL），以太网 NDMP 磁带服务器，或是使用 DD Boost 等应用程序特定接口的磁盘目标。

## 卓越的多云保护

BD 系列备份专用存储系统可简化和提高运营效率，提供您的云环境（私有云、公有云和混合环境）发展所需的弹性和规模。BD 系列备份专用存储系统还支持非常广泛的云生态系统（AWS、Azure、VMware

Cloud、Google Cloud Platform 和阿里云)，能以更低的成本提供出色的云端数据保护。BD 系列备份专用存储系统在本机将已消除重复数据的数据分层到任何云环境，以实现长期保留。BD 系列备份专用存储系统通过编排的灾难恢复提供快速的灾难恢复，并提供高效的体系结构，以更低的成本扩展本地数据保护。

借助 BD 系列备份专用存储系统的云层功能，BD 系列备份专用存储系统能够将数据分层到公有云、私有云或混合云中，从而实现长期保留。仅将唯一数据从 BD 系列备份专用存储系统直接发送到云，并且数据存放在已经过重复数据消除的云对象存储中。它支持 AWS、Azure、Google Cloud Platform、IBM Cloud、阿里云和 CHANGHONG 的归档存储内。凭借高达 65 倍的重复数据消除率，可大幅减少存储占用空间，从而降低总拥有成本。云层最多可扩展至 BD 系列备份专用存储系统活动层最大容量的 2 倍。云层可与 BDSF VE 结合使用来进行本地部署。

BD 系列备份专用存储系统云灾难恢复允许企业将备份的虚拟机从本地 BD 系列备份专用存储系统环境拷贝到公有云（AWS、Azure），以及通过端到端编排来编排 DR 测试并在灾难情形下向云端进行工作负载故障切换的流程。

借助云层功能，BD 系统能够以本机方式将数据分层到公有云、私有云或混合云中，从而实现长期保留。仅将唯一数据从 BD 系列直接发送到云，并且数据存放在已经过重复数据消除的云对象存储中。它支持 AWS、AWS Gov Cloud、Azure、Google Cloud、IBM Cloud、Alibaba Cloud。凭借通常可达 65 倍的重复数据消除率，可大幅减少存储占用空间，从而降低总拥有成本。最高可扩展至高达 3 PB 的可用容量。借助 BD 的加密功能，云中的数据可确保安全无虞。云层可与 BDSF VE 结合使用来进行本地部署。

云层灾备功能允许企业将备份的虚拟机从本地 BD 系列环境拷贝到公有云（AWS、VMware Cloud on AWS、Azure），以及通过端到端编排来编排 DR 测试并在灾难情形下向云端进行工作负载故障切换。

# BDSF VE

BDSF VE 是 BD 系列备份专用存储系统的纯软件版本。可以在本地和云中提供软件定义的保护存储。

下载、部署和配置 BDSF VE 都非常快速和简单，几分钟之内便可启动并正常运行。BDSF VE 可以部署在标准硬件、融合系统或超融合系统上，它不仅在 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V 和 KVM 上运行，还可通过 AWS、AWS GovCloud、VMware Cloud、Azure、Azure Government Cloud 和 Google Cloud Platform 在云中运行。

部署期间，可以运行评估工具来检查底层基础架构并确保其满足建议的要求。在云中，一个 BDSF VE 实例可以扩展到多达 96 TB。容量可以在虚拟系统和/或位置之间轻松移动，并且可以按 1 TB 的增量进行扩展，以便您根据业务需求进行扩展。BDSF VE 不仅保留了 BD 系列备份专用存储系统的核心功能，还包括 DD Boost 和备份数据的远程复制功能。

## 快速、安全且高效的数据保护

BD 系列可更大程度降低数据丢失风险，并充分利用受保护数据的价值，同时满足日益严格的 SLA 要求和不断增加的 ROI。BD 系列的备份速度提高多达 38%，在更高的压缩级别将还原速度提高多达 45%。这种改进的压缩效率水平通常可将每 TB 逻辑容量增加 30%。

BD 系列现在可以在单个机架中扩展到 1.5 PB 的物理容量，更大程度减少占地空间并将电耗和冷却成本降低多达 41%。通过采用密度更大的磁盘驱动器，BD 系列将所需的机架空间减少了多达 39%。

BD 系列通过云层可能提供高达 3 PB 的额外云容量，以实现长期保留。

BD 系列能在单个机架中实现高可用性，因此，可以在极偶然的硬件故障的情况下减少停机时间，进一步降低总拥有成本。BD 系列还提供高速网络连接，且支持 25GbE 和 100GbE 网络适配器。

## 即时访问和即时恢复

即时访问和即时恢复可为虚拟机提供高达 100K IOPS 的高性能，而且能够同时快速访问多达 64 台虚拟机。即时访问和即时恢复支持即时访问所含 SSD 驱动器上备份映像中的数据，可最大限度缩短平均修复时间(MTTR)，从而节省时间。它还可通过管理数据保护专用存储设备上的数据来节省主存储空间，以及通过更好地利用数据保护以及生产环境中的物理资源来降低成本。

在虚拟化环境中发生任何故障或灾难恢复时，可以在数据保护专用存储设备中立即运行面向生产的虚拟机。这样一来，客户就可以继续进行日常事务，而不会产生任何停机，同时还可将发生故障的虚拟机恢复到生产环境。

## 数据无损体系结构

BD 系列备份专用存储系统是一项终极存储手段，让您始终放心地恢复数据，安枕无忧。数据无损体系结构内置在内部软件系统和数据保护专用存储设备中，可提供业界卓越的数据丢失防护。线内读和写验证可防止在数据接收和检索过程中出现数据完整性问题，并可自动恢复数据的完整性，同时 RAID 6 和热备份可以针对磁盘故障提供防护。

在备份过程中捕获和修正线内 I/O 错误可以避免重复的备份作业，确保备份按时完成并满足服务级别协议。此外，与其他企业阵列或文件系统不同，连续故障检测和自我修复功能可确保 BD 系列备份专用存储系统上的数据在其生命周期内可恢复。

## 端到端数据验证

端到端数据验证会在数据写入后读取该数据，并将该数据与发送到磁盘的数据进行比较，证实该数据可

以通过文件系统到达磁盘，且该数据未损坏。具体而言，当 BD 系列备份专用存储系统接到来自备份软件的写请求时，它会计算数据的校验和。在分析数据以确定冗余情况后，它会存储新数据段和所有校验和。在所有数据都写入磁盘后，BD 系列备份专用存储系统会验证自身是否可以从磁盘中读取整个文件，以及验证回读数据的校验和是否与写入数据一致。此操作可以确认数据正确且可以从所有系统级别恢复。

## 操作简易性

BD 系列的安装和管理都非常简便，因而可降低管理和运营成本。管理员可以通过命令行使用 SSH 或通过浏览器的图形用户界面访问 BD 系统。

可以通过 BD 管理工具 BD Management Center (简称 BDMC) 在单一界面中管理和监视多个 BD 系列数据保护专用存储设备。通过自定义的控制面板，可以查看聚合状态、按地理位置区分的状态，并能深入查看系统级详细信息。BDMC 现在可以深入了解 BD 系统当前和预计的系统级容量，实现增强的预测和容量管理功能。基于角色的访问可以在组织内针对不同的专业技能级别分配用户角色，实现不同级别的访问。简单的可编程性以及 SNMP 监视功能为管理带来了更大的灵活性。BDMC 提供了计划系统升级之前的预检选项，以确保您的环境与更新兼容。完成预检后，您可以计划一对多升级，以便计划多项系统升级，而不是一对一更新。利用 BDMC 配置多个 BD 系列数据保护专用存储设备非常简单，您可以创建配置模板并应用于您的设备。随着网络攻击和威胁的增加，BDMC 可以在系统配置不合规时提供合规性警报。如果 BD 系统升级失败，默认情况下设备将会自动恢复到先前的操作系统版本，更大限度减少系统停机时间并实现连续备份操作。

# 规格

## 控制柜规格

	BD570	BD675	BD770	BD870	BD970
开启数据缩减后 吞吐量/小时	7.0TB	27.7TB	33TB	57TB	94TB
最大可用容量	96 TB	516 TB	864 TB	2.3 PB	4.5 PB
逻辑容量	1.6 PB	11.2 PB	18.7 PB	49.9 PB	97.5 PB

注:逻辑容量基于多达 50 倍的重复数据消除 (BD570) 和通常多达 65 倍的重复数据消除 (BD675、BD770、BD870、BD970) (基于比上一代产品每 TB 通常高出 30% 的额外硬件辅助数据压缩)。实际容量和吞吐量取决于应用程序工作负载、重复数据消除以及其他设置。

## 接口规格

	BD570	BD675	BD770	BD870	BD970
内置网络模块	1 个管理端口				
	4 个 10G Base-T	4个10G Base-T 或 4个10G SFP+			
可选网络模块	10GBase-T 卡 可自动向下协商，以支持 1GbE	多达 3 个四端 口 10G Base-T，可自动向下 协商以支持	多达 4 个四端 口 10G Base-T，可自动向下 协商以支持	多达 4 个四端 口 10G Base-T，可自动向下 协商以支持	多达 4 个四端 口 10G Base-T (包括内置)， 可自动向下协



		1GbE	1GbE	1GbE	商以支持 1GbE
	最高单个双端 口10GbE SLIC: 光纤	多达3个四端 口10G SFP+ (包括内置)	多达4个四端 口10G SFP+ (包括内置)	多达4个四端 口10G SFP+ (包括内置)	多达4个四端 口10G SFP+
	单个四端口 16Gbps FC HBA	多达3个双 端口25G SFP+	多达3个双 端口25G SFP+	多达3个双 端口25G SFP+	多达4个双 端口25G SFP+
		多达1个双 端口16Gb FC HBA	多达3个四 端口16Gb FC HBA	多达3个四 端口16Gb FC HBA	多达4个双 端口100G
					多达4个四端 口16Gb FC HBA

## 物理规格

	BD570	BD675	BD770	BD870	BD970
重量	16 个 HDD: 34 公斤	4 个 SSD/8 个 HDD: 34 公斤	6 个 SSD: 34 公斤	9 个 SSD: 34 公斤	4 个 SSD: 50 公斤
尺寸	宽: 43.4 厘米 深: 75 厘米 高: 2U 机架高度				宽: 43.4 厘米 深: 81 厘米 高: 3U 机架高度
热额定值 (瓦)	16 个硬盘: 425 瓦	4 个 SSD/8 个 HDD: 516 瓦	6 个 SSD: 352 瓦	9 个 SSD: 635 瓦	4 个 SSD: 1111 瓦
工作温度/ 海拔高度	10°C 到 35°C, 海拔高度为 950 米时, 温度达到 35°C				
非工作 (运输) 温 度	-40°C 至 +65°C				
工作湿度	10% 至 80% 最高露点温度为 29°C				

## 磁盘扩展柜规格

### ES40 扩展柜

15 个驱动器托架，支持 3.5 英寸外形规格 4 TB 7.2K SAS 驱动器。每个链路控制卡 (LCC) 具有两个 4 通道 12Gb/s SAS 接口。

#### 尺寸/重量

高度：13.33 厘米 x 宽度：44.45 厘米 x 深度：35.56 厘米

重量：30.8 公斤

#### 运行

功率 (VA)：312 伏安或 293 瓦 (100-240 伏~，47 到 63 Hz)

环境温度：10°C 到 35°C

相对湿度极限：20% 到 80%

海拔：-16 到 3050 米

#### 非运行

环境温度：-40°C 到 65°C

相对湿度：10% 到 90%

海拔：-16 到 10,600 米

### DS60 扩展柜

60 个驱动器托架，支持 3.5 英寸外形规格 4 TB 或 8TB 7.2K SAS 驱动器。每个链路控制卡 (LCC) 具有 4 个 8 通道 12 Gb/秒 SAS 接口。

#### 尺寸/重量

高度：22.23 厘米 5U (4U 加上 1U 缆线管理托架)

宽度 (包括滑轨)：44.45 厘米

深度 (仅机箱)：87.63 厘米

最大深度 (完全配置)：92.46 厘米

重量：90.7 公斤

#### 运行

功率 (VA)：980 伏安或 931 瓦 (200-240 伏~, 47 到 63 Hz)

环境温度：5°C 到 40°C

相对湿度极限：20% 到 80%

海拔：-16 到 2300 米

#### 非运行

环境温度：-40°C 到 65°C

相对湿度：10% 到 90%

海拔：-16 到 10,600 米

## FS25 扩展柜

25 个驱动器托架，支持 2.5 英寸外形规格 3.84 TB SSD 驱动器。每个链路控制卡 (LCC) 具有两个 4 通道 12Gb/s SAS 接口。

#### 尺寸/重量

高度：8.46 厘米 x 宽度：44.45 厘米 x 深度：33.02 厘米

重量：20.2 公斤

#### 运行

功率 (VA): 325 伏安或 301 瓦 (100-240 伏~, 47 到 63 Hz)

环境温度: 10°C 到 35°C

相对湿度极限: 20% 到 80%

海拔: -16 到 3050 米

## 非运行

环境温度: -40°C 到 65°C

相对湿度: 10% 到 90%

海拔: -16 到 10,600 米

# 软件功能

## 软件

### 软件功能

全局数据压缩、数据无损体系结构 (包括线内验证和集成双磁盘奇偶校验 RAID 6)、快照、Telnet、FTP、SSH、电子邮件警报、计划容量回收、以太网故障切换和聚合、链路聚合控制协议 (LACP)、VLAN 标记、IP 别名、DD Boost 协议、数据加密、数据长期保留、数据保留锁、虚拟磁带库。可用的加载项包括: DD Boost 协议、用于长期保留的数据云层功能、云灾难恢复和备份数据远程复制。

### 系统管理

统一管理软件、SNMP 和命令行管理界面。

### 数据管理

基于 TCP 的 NFS v3、CIFS 和基于 1GbE 或 10GbE 或光纤通道的 DD Boost 协议支持, 基于光纤

通道的磁带库模拟 (VTL) 以及 NDMP 磁带服务器。

## DD Boost 数据传输

DD Boost 软件提供与备份应用程序和数据库应用工具的高级别集成,从而增强了性能和易用性。同时,还提供了 DD Boost 文件系统插件 (BoostFS) 与 DD Boost,以获得更大的应用程序支持,对于使用 NFS 进行数据保护的程序,能充分发挥 DD Boost 的优势。DD Boost 能让备份服务器或应用程序客户端仅将唯一数据段通过网络发送到系统,而不是将所有数据都发送到系统,再进行重复数据消除处理。

## 备份数据远程复制功能

BD 系列备份专用存储系统的备份数据远程复制功能软件可提供基于策略的自动化网络高效型加密复制,以实现灾难恢复和多站点备份与归档整合。远程复制软件通过 WAN 仅异步复制已压缩且进行了重复数据消除的数据。将多个站点复制到同一目标系统时,跨站点重复数据消除可进一步减少带宽需求。这将提高所有站点间的网络效率,并减少每日网络带宽需求,使基于网络的复制更快速、可靠和经济高效。为了满足广泛的灾难恢复需求,备份数据远程复制功能提供了灵活的复制拓扑,例如完整系统镜像、双向、多对一、一对多和级联复制。

## 系统管理

BDMC 系统统一管理软件, web 界面管理, 命令行管理

## 协议支持

基于 TCP 的 NFSv3, CIFS, 基于网络的专有协议连接, 基于光纤的 VTL 协议, 以及 NDMP 磁带服务器