荣联科技PowerProtect DD 系列数据保护专用存储设备

主要优势

快速、安全且高效的数据保护

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
凭借更高的性能，将逻辑容量提高多达 30%
具有多达 60,000 IOPS 的 IA/IR

- 高速网络连接 — 10 GbE、25 GbE 和 100 GbE

无缝集成，并且可借助PowerProtect Data Manager 和 Data Protection Suite提供卓越性能
支持主流企业备份和归档应用程序

业界卓越的多云保护

通过 PowerProtect DD Virtual Edition (DDVE)在本地和云中实现软件定义的保护存储
DDVE 在云中最高可扩展到 96 TB 荣联科技云层在公有云、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

操作简易性

增强的 DD System Manager 可提供全面的机箱视图
降低管理成本
通 过 PowerProtectDD Management Center 对所有 PowerProtect DD 数据保护专用存储设备进行单点管理

出色的保护存储设备

借助荣联科技PowerProtect DD系列数据保护专用存储设备，组织可以在多元化环境中大规模保护、管理和恢复数据。PowerProtect DD系列数据保护专用存储设备是荣联科技数据保护专用存储设备的下一代产品， 现在正在为从边缘到核心再到云端的数据管理设定标准。PowerProtect DD提供生态系统支持、效率、全面且功能强大的数据保护以及支持云的功能，这些都是客户对于数据保护产品所期望和欣赏的功能，而且现在提升到更高的水平。

DD 操作系统 (DDOS) 是为荣联科技PowerProtect DD 系列数据保护专用存储设备提供支持的智能技术。它所具有的敏捷性、安全性和可靠性支持 PowerProtect DD 为备份、归档和灾难恢复提供高速、可扩展且业界卓越的多云保护存储。DDOS 可与现有基础架构无缝集成，从而轻松搭配主流备份和归档应用程序使用，它还能与荣联科技PowerProtect Data Manager 和 Data Protection Suite 相结合来提供卓越的性能。

快速、安全且高效的数据保护

PowerProtect DD可降低数据丢失风险，并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。DDOS 则能助力PowerProtect DD 将备份速度提高多达38%，将恢复速度提高多达36%，并实现更高的压缩级别。这种经过改进的压缩级别能将逻辑容量增加多达 30%。

现在，PowerProtect DD可在单个机架中纵向扩展到 1.25 PB 的物理容量，从而尽可能减少占用空间，并将电力和冷却成本降低多达 35%。通过采用更密集的磁盘驱动器，PowerProtect DD 将所需的机架空间减少多达 39%。

PowerProtect DD 提供多达 2 PB 的额外逻辑容量用于云中的长期保留，所有这些都在采用荣联科技云层的单一机架中实现。

PowerProtect DD能在单个机架中实现高可用性，因此，可以在极偶然的发生硬件故障的情况下减少停机时间，从而进一步降低总拥有成本。PowerProtect DD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 60,000 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PowerProtect DD SSD驱动器上备份映像中的数据，可最大限度的缩短平均修复时间(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。

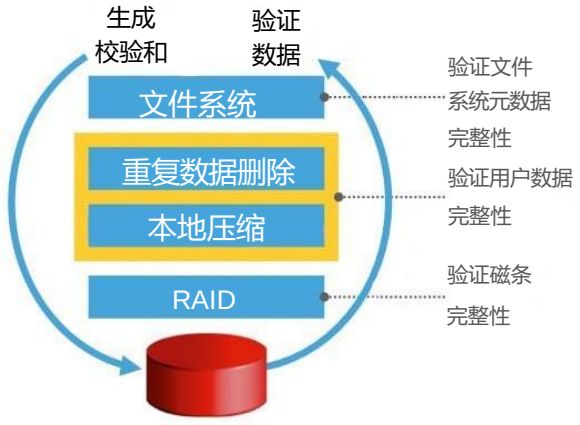
在虚拟化环境中发生任何故障或灾难恢复时，PowerProtect DD 可以在数据保护专用存储设备中立即运行面向生产的虚拟机。这样一来，客户就可以继续进行日常事务，而不会产生任何停机，同时还可将发生故障的虚拟机恢复到生产环境。

数据无损体系结构

PowerProtect DD 是一项终极存储手段，让您可以始终放心地恢复数据，安枕无忧。数据无损体系结构内置在 DDOS 和 PowerProtect DD 系列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。

整个数据保留周期内的完整性主动验证机制，包括物理层面的保护机制如RAID、热备磁盘、NVRAM断电保护、以及逻辑层面的快照、文件系统数据过期清理、碎片整理及文件系统自我验证及修复等机制，确保数据可完整恢复。

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PowerProtect DD 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

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DDOS 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，DDOS 会验证自身是否可以从磁盘盘片中以及通过 PowerProtect DD 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的校验和一致。此操作可以确认数据正确且可以从所有系统级别恢复。

重复数据删除

备份专用设备本身具备重复数据删除功能，重复数据删除无需通过额外的备份专用存储引擎来实现，同时备份专用设备支持源端重复数据删除，以实现分布式去重，以减少备份对网络的压力。同时，采用可变长块级重复数据删除技术，此技术比固定长度块级重复数据删除技术效率更高。

*基于 2019 年 8 月在 HTS1DD9900 和 DD OS 7.0 上采用 DD Boost 协议的 8 KB 100% 读取内部测试。实际结果可能会有所不同。

全面的荣联科技PowerProtect DD 系列产品组合

	HTS1DDVE - 96TB	HTS1DD3300	HTS1DD6900	HTS1DD9400	HTS1DD9900
备份接收 (带 DD Boost)	最高 11.2 TB/小时	最高 7.0 TB/小时	最高 33 TB/小时	最高 57 TB/小时	最高 94 TB/小时
逻辑容量 (带活动层)	最高 4.8 PB	最高 1.6 PB	最高 18.7 PB	最高 49.9 PB	最高 81.3 PB
可用容量 (带活动层)	1 TB - 96 TB	4 TB - 32 TB	48 TB - 288 TB	192 TB - 768 TB	576 TB - 1.25 PB

逻辑容量基于多达 50 倍的重复数据消除 (HTS1DD3300) 和多达 65 倍的重复数据消除（HTS1DD6900 / 9400 / 9900），以及基于比上一代产品高出多达 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。

无缝集成

PowerProtect DD 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，它还能与PowerProtect Data Manager 和Data Protection Suite 相结合来提供卓越的性能。

由于PowerProtect DD 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 PowerProtect DD 数据保护专用存储设备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。经鉴定，DD VTL 可用于主流的开放式系统和 IBMi 企业备份应用程序。

卓越的多云保护

PowerProtect DD 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。PowerProtect DD 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。PowerProtect DD 通过荣联科技云层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。PowerProtect DD 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。

PowerProtect DD Virtual Edition

PowerProtect DD Virtual Edition (DDVE) 利用 DDOS 的强大功能在本地和云中提供软件定义的保护存储。下载、部署和配置DDVE 都非常快速和简单，几分钟之内便可启动并正常运行。 DDVE 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。DDVE还通过了VxRail和荣联科技服务器的认证。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DDVE 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。DDVE不仅保留了DDOS核心功能，还包括 DD Boost、DD Encryption 和 DD Replicator。 DDVE 可通过DD System Manager 进行配置和管理，多个 DDVE 实例可通过 PowerProtect DD Management Center 在本地和云端进行集中管理。

云端长期保留和灾难恢复

借助荣联科技云层（简称云层），DDOS 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 PowerProtect DD 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、阿里云和荣联科技Elastic Cloud Storage (ECS)。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 HTS1DD 数据保护专用存储设备活动层最大容量的 2 倍。借助 DD Encryption，云中的数据可确保安全无虞。云层可与 DDVE 结合使用来进行本地部署。

云灾难恢复（简称云灾难恢复）允许企业将备份的虚拟机从本地 HTS1DD 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。此外,云灾难恢复还支持将工作负载故障切换到 VMware Cloud™ on AWS，以实现更简单的管理和编排。

操作简易性

PowerProtect DD 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 DD System Manager（一个基于浏览器的图形用户界面）访问 DDOS。可以通过 PowerProtect DD Management Center 在单一界面中管理和监视多个PowerProtect DD 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，并能深入查看系统级详细信息。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。

此外，PowerProtect DD还具有自动Call Home的系统报告功能（称为自动支持），此功能可向荣联科技支持部门和一系列选定的管理员提供有关完整系统状态的电子邮件通知。这种非侵入式警报和数据收集功能实现了主动预防性支持和服务而无需管理员干预，进一步简化了日常管理。

PowerProtect DD 软件加载项

DD Boost

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。荣联科技还提供了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进行数据保护的应用程序，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。

DD Replicator

DD Replicator 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。DD Replicator 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，DD Replicator 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。

荣联科技未来无忧存储保障计划

荣联科技未来无忧保障计划是一项面向客户的计划，通过一套全面的卓越技术能力和未来技术变革计划提供满意度保障和投资保护，令我们的客户更加高枕无忧。荣联科技PowerProtect DD系列数据保护专用存储设备已加入此未来无忧存储保障计划。