

华为存储分销行业解决方案（教育）

文档版本
发布日期

01
2019-07-03



华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2019。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



目录

1. 华为存储分销经典方案之“双活+灾备”职业教育数据中心解决方案.....	4
2. 华为分销经典解决方案之中小学集团存储系统解决方案.....	7
3. 华为分销经典解决方案之 VDI 系统存储解决方案.....	10
4. 华为存储分销经典方案之办公 OA 存储系统建设方案.....	12
5. 华为分销经典解决方案之“高效空间、高效管理”备份解决方案.....	14
6. 华为存储分销经典方案之电子档案存储系统建设方案.....	17
7. 华为存储分销经典方案之中小企业文档管理解决方案.....	19
8. 华为存储分销经典方案之 NAS 存储数据备份解决方案.....	21
9. 华为分销经典解决方案之视频监控存储解决方案.....	22
10. 华为存储分销经典解决方案之现网存储改造解决方案.....	24

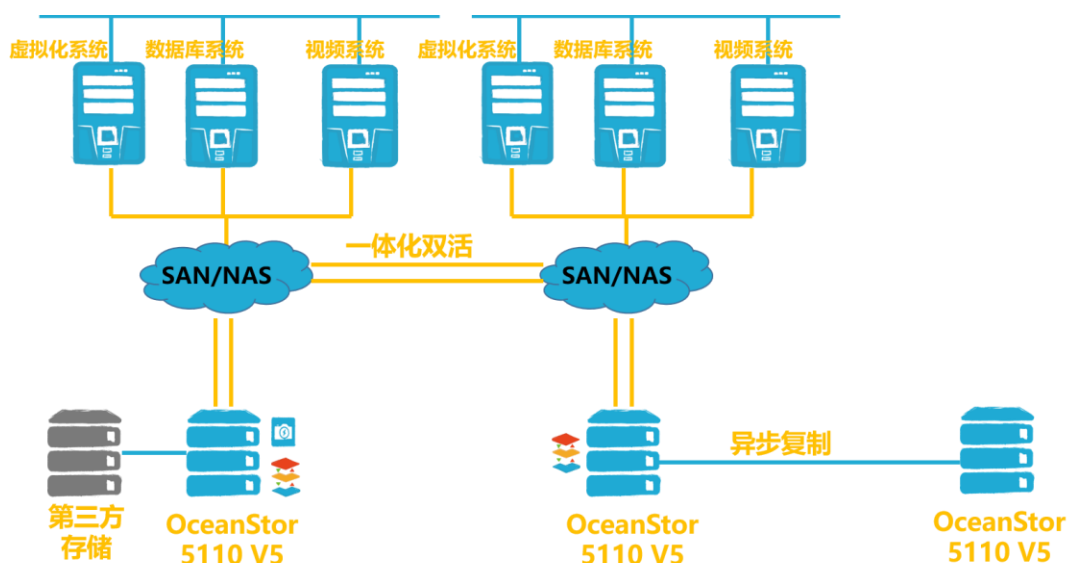
1. 华为存储分销经典方案之“双活+灾备”职业教育数据中心解决方案

职教数据中心对存储挑战

随着国家对职业教育的重视和发展，职业教育的学生数量正在出现爆炸式的增长，同时职业教育信息化的发展也正在稳步推行。以信息化促进职业教育现代化，对职业教育的信息化提出了较高的要求，建设时要充分考虑教育电子政务平台的高性能、高可靠以及核心数字化优学教育资源的长期保存。

对于其核心存储系统平台，需要满足：

- 1、可靠性：存储平台能够具有足够的业务连续性保障，在学生缴费、就餐、借书时不会出现意外停机，满足学生日常学习生活。
- 2、优质体验：需保证学生的体验效果，在学生入学、考试等高业务突发期具有较强的应对能力。
- 3、重要数据资产的可靠保存：对于学校的核心资产永不丢失。
- 4、扩展性：要求在保证系统先进的前提下，能够满足未来性能、容量的扩容。



基于“双活+灾备”架构的华为 OceanStor 5110 V5 存储解决方案完全可以满足职业教育信息化的上述诉求。

高可靠性：基于 NAS 和 SAN 一体化双活的系统架构，可以保证一卡通、在线教学等核心业务系统的存储始终在线，同时额外增加的异地灾备存储，将职教的重要数据资产做第三份副本保存，保证核心资产永远不丢。

优质体验：SSD 硬盘配合 SmartTier 智能分层，使得一卡通数据库延时稳定小于 1ms，学生体验极佳。同时启用 SmartQos 和 SmartPartition 特性，在开学期间，将存储资源对选课进行倾斜，保证该系统在高并发时的性能保障。

高扩展性：5110 V5 单控制器同时支持 SAN 和 NAS 接口，应对未来各种数据可能。同时，OceanStor 5110 V5 支持 8 控，数 PB 的最大扩展容量，满足未来性能、容量、数据类型各种增长。

推荐配置

设备	型号及配置	数量
双活存储	OceanStor 5110 V5	2



	双控，64GB，SAN+NAS 协议，8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置不少于 4 块 SSD 硬盘和 XX 块 SAS/NL-SAS 硬盘 /SAS+NL-SAS 盘，配置 SmartTier 功能 配置 SAN 和 NAS 双活功能 SmarQoS 和 SmartPartition 功能 其中一台配置异步复制功能和一体化备份功能 需要一台独立的仲裁服务器	
灾备存储	OceanStor 5110 V5 配置异步复制功能和一体化备份功能	1

2. 华为分销经典解决方案之中小学集团存储系统解决方案

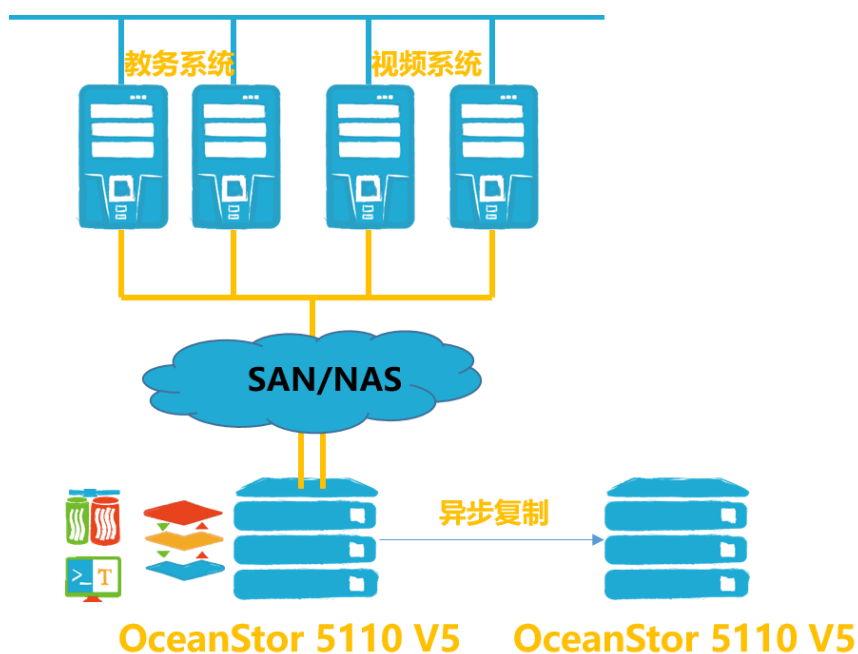
中小学存储面临挑战

随着国家大力深化教育领域综合改革，在优质资源扩大化这一目标驱动下，中小学学校之间采用集团化、“重组”、“抱团”等方式联手，出现了教育集团、优质资源带等组合方式。集团化小学、集团化中学应运而生，集团化中小学的信息化建设如雨后春笋般涌现出来。作为面向学生、老师的核心信息化系统，需要考虑系统的使用体验、优秀论文及核心课件等重要资产的长期保存以及系统的前瞻性。

其核心存储系统平台设备，承载着学校网上课程、网上选课、家校互动等数据存储及运行，其系统需要满足：

- 1、服务 Qos：对于学校业务，存在着非常明显的峰值和波谷期，尤其是开学高峰期如果存储能对选课系统进行资源重点保障，将会极大的提高学生、家长的访问体验。
- 2、数据可靠保存：对于教育，最宝贵的资源是丰富的课件系统，一堂优秀的课程对于学生在理解关键问题时如醍醐灌顶，对这些好的课件资产则需要长期保存。

华为存储解决方案



基于华为 OceanStor 5110 V5 的存储方案是中小学集团的最佳选择。

开学高峰平滑度过

16Gb FC、12Gb SAS、SSD 优化性能超越期望，SmartQos 重点业务性能优先保障，平滑度过开学高峰期。

教学经验可靠共享

NAS 协议满足论文、优秀教学视频等文件共享、镜像、复制等保证数据长期安全保存。

SmartConfig 简单配置易部署

SmartConfig 三步一分钟完成初始配置，无需专业人员也可完成配置，使得学校新上业务时存储配置不会成为障碍。

推荐配置：



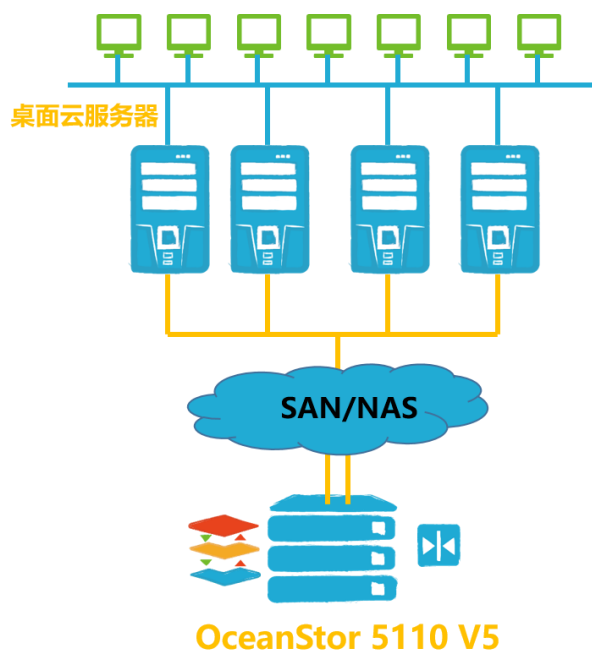
设备	型号及配置	数量
生产存储	华为 OceanStor 5110 V5 双控, 64GB, SAN+NAS 协议, 8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 4 块 SSD 盘, 若干块 NL-SAS/或 SAS 盘, 配置 SmartTier 功能 配置快照功能 配置 SmartQoS 功能 * (可选) NAS 协议支持 (可选) 配置基于 IP 的异步复制功能	1
灾备存储	华为 OceanStor 5110 V5 * (可选) NAS 协议支持 配置 NL-SAS 配置基于 IP 的异步复制功能	1

3. 华为分销经典解决方案之 VDI 系统存储解决方案

VDI 系统面临挑战

桌面云（VDI）系统以其集中管理、数据高安全等特性正在逐渐受到更多用户的欢迎。对于部署桌面云的场景，往往会采用统一存储的方式，将个人电脑的系统盘、数据盘文件均部署于存储系统内，这对存储系统带来莫大的压力。同时，桌面云系统的维护人员主要能力构建在桌面云软件，对于存储系统的管理往往较为薄弱，这也在一定程度上加大了桌面云端的部署难度。

华为存储解决方案



华为新一代 OceanStor 5110 V5 存储系统是桌面云存储系统的最佳存储平台，具备高性能、高可靠、易维护、易部署等特点。

存储方案最佳

- 桌面云系统盘采用 SAN 协议、SSD 盘满足高 IOPS 需求。数据盘采用 NAS 协议，NL-SAS 盘满足大容量、数据共享需求

数据保护最佳

- 卷镜像保证系统盘实时在线，快照、复制、一体化备份满足个人数据多方位保护需求。

管理最佳

- SmartConfig 三步一分钟完成初始配置，无需存储管理员也可完成空间配置

推荐配置

设备名称	型号及配置	数量
存储	华为 OceanStor 5110 V5 双控，64GB，SAN+NAS 协议，8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 4 块 SSD 硬盘和 X 块 NL-SAS 盘 可选卷镜像（HyperMirror）	1

4. 华为存储分销经典方案之办公 OA 存储系统建设方案

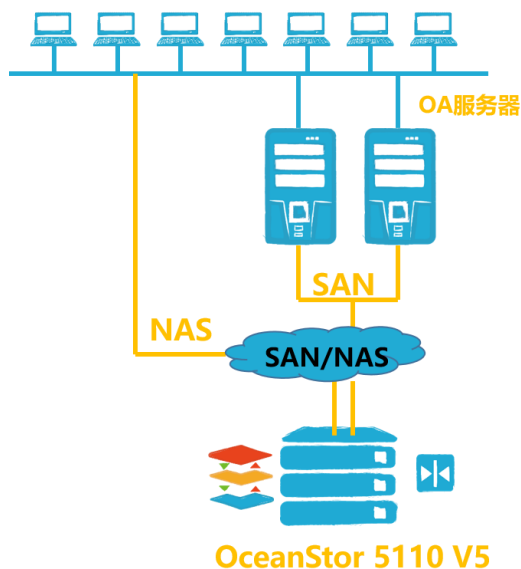
办公自动化对存储需求

大多数单位（部门）采用一台 PC 或服务器作为其 OA 运行系统，但随着 OA 系统上线，原有的系统面临着如下问题：

- 1、容量：PC/服务器的本地硬盘容量有限，无法储存日益增多的办公文档。
- 2、文件共享需求：OA 系统的不同业务模块之间需要安全可靠的共享文档。
- 3、可靠性：企业日常业务需正常进行。

华为存储解决方案

基于华为 OceanStor 5110 V5 SAN/NAS 一体化存储是办公 OA 的最佳选择。



OceanStor 5110 V5 有如下特点：

- 1、双控支持 500 块硬盘，轻松应对文件容量需求。
- 2、同时支持 SAN/NAS 协议，其中：NAS 用于部门文件共享和个人数据的备份，SAN 可以满足 OA 系统的数据库数据存储。
- 3、采用双冗余、热插拔等设计，支持企业级存储的数据保护特性，可应对 OA 系统 24 小时不停机需求。

推荐配置

设备	型号及配置	数量
生产存储	华为 OceanStor 5110 V5: 配置 双控制器，64GB 缓存，4*16Gb FC SAN+8*10Gb NAS 接口 配置 4 块 SSD 盘，若干块 6TB NL-SAS 盘 配置 SmartTier 功能 配置快照功能	1

5. 华为分销经典解决方案之“高效空间、高效管理”备份解决方案

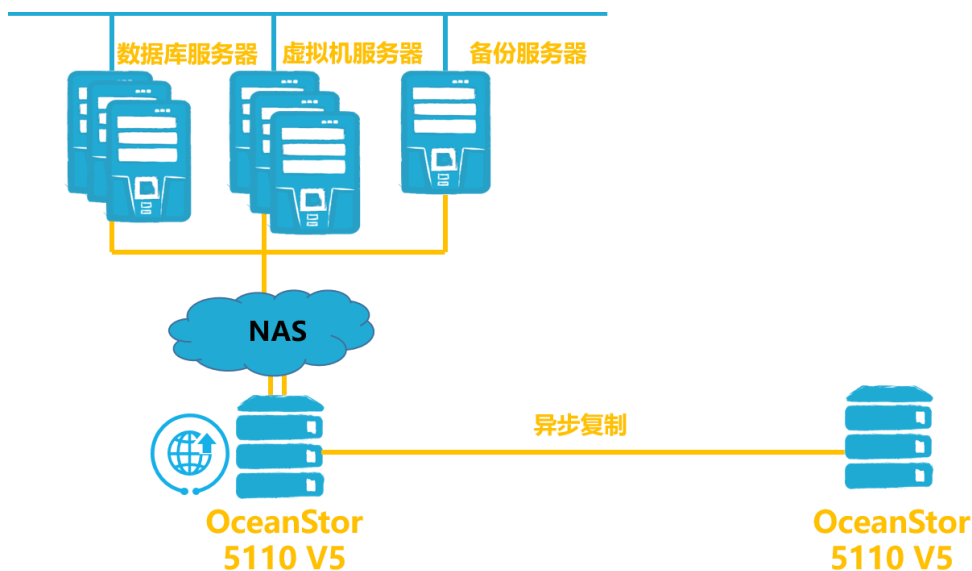
备份解决方案的新需求

随着云数据中心的推进，数据中心大量的业务数据需要备份，技术人员对备份介质的选取，主要关注如下几点：

- 1、备份空间：备份空间通常需要是原始容量的 2~7 倍，减少空间占用率至关重要。
- 2、备份管理：云数据中心中新应用部署简单快捷，也需要快速的提供备份空间。
- 3、备份安全：由于备份数据高度集中，需要异地容灾方式，保障备份数据安全。

华为存储解决方案

采用华为 OceanStor 5110 V5 SAN/NAS 一体化存储设备是云数据中心备份解决方案的最佳选择。



OceanStor 5110 V5 有如下优点：

- 1、高效空间利用：支持数据压缩，数据在备份软件写入存储系统后，通过存储自带压缩功能可减少 30%~40%数据量，提升空间利用率。
- 2、快速空间分配：通过 NAS 协议提供空间给备份服务器，分配空间更简单、更便捷。
- 3、数据异地灾备：通过 5110 V5 NAS 异步复制功能可实现备份数据容灾。

推荐配置

设备	型号及配置	数量
备份存储	华为 OceanStor 5110 V5: 双控, 64GB, SAN+NAS 协议, 8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 NL-SAS 硬盘 配置 NAS 压缩 配置异步复制 License (可选)	1
异地灾备存储	华为 OceanStor 5110 V5: 配置异步复制 License	1 (可选)



6. 华为存储分销经典方案之电子档案存储系统建设方案

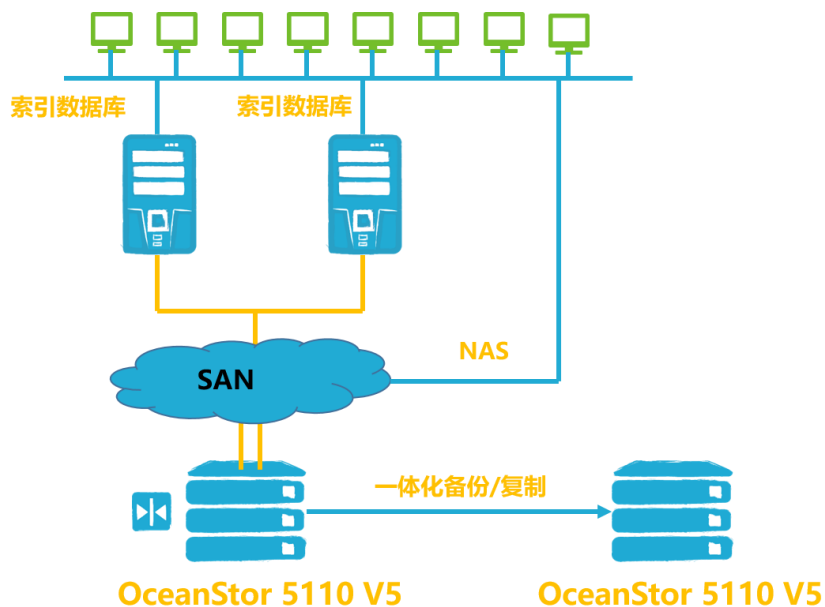
电子档案存储系统面临的挑战

在监督、取证、查询等因素的影响下，各单位需逐步建设电子档案系统，如不动产、税务、和金融等单位的票据影像、电子档案等，对于这些文档的存储面临着如下问题：

- 1、容量：电子档案有文件数量多，单个文件大等特点，需要一台大容量存储。
- 2、快速的查询速度：需要存储性能高，以满足大量电子档案的快速查询的需求。
- 3、快速备份：大量非结构化文件执行一次全备份会需要数十到数百小时，急需减少备份窗口。

华为存储解决方案

华为 OceanStor 5110 V5 是电子档案存储的最佳选择。



OceanStor 5110 V5 有如下特点:

- 1、最大支持 8 个控制器，提供 5PB 的存储空间，可满足文档日益增加对性能和容量的需求。
- 2、同一个控制器可以同时支持 SAN 和 NAS、16Gb FC SAN 以及面向 SSD 优化的操作系统，时延低至 1ms，可以满足快速查询的要求。
- 3、支持 NAS，其一体化备份功能可大幅减少文档备份窗口，在相同文件数量的情况下，备份时间可以低至传统备份软件时间的 1/10，大大降低了备份对生产业务的影响。

推荐配置

设备	型号及配置	数量
生产存储	华为 OceanStor 5110 V5 双控，64GB，SAN+NAS 协议，8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 SAN 和 NAS 功能 配置若干块 NL-SAS/或 SAS 盘 配置一体化备份功能/异步复制功能	1
灾备存储 (可选)	华为 OceanStor 5110 V5 配置 NAS 协议支持 配置 NL-SAS 配置一体化备份功能/异步复制功能	1

7. 华为存储分销经典方案之中小企业文档管理解决方案

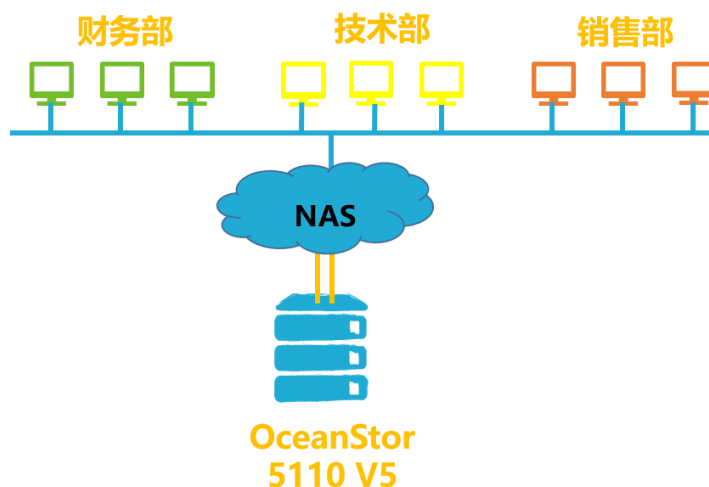
中小企业文档管理需求

随着企业发展会产生大量的文档，例如：办公文档、工程技术文档、扫描件、配置文件、合同文本、图片、语音、视频等。如何积累和保护这些无形资产并加以有效利用已成为大多数企业面临的挑战。如何对其管理需考虑如下几点：

- 1、文档保护：文档不被泄露，可长久继承，对其长远的发展至关重要。
- 2、多功能性：在不影响主业务的前提下还可以额外提供多样化的功能，减少企业信息化投资。
- 3、易管理性：需要设备有导航式简单的管理界面，无需专业人员也可管理。

华为存储解决方案

基于华为 OceanStor 5110 V5 SAN/NAS 一体化存储是中小企业文档管理的最佳选择。



华为 OceanStor 5110 V5 有如下特点：

- 1、支持 SAN 和 NAS 接口，企业级 NAS 特性完全可以满足中小企业文档管理系统的需求。
- 2、文档共享与权限保护：企业级 NAS 支持 CIFS、NFS、FTP 等文件共享服务，满足中小企业文档共享的权限管理需求。提供 worm（文件一次写多次读）功能，防止文件被篡改。
- 3、“多样化”协议支持：网络接口可随时在 IP SAN 和 NAS 之间切换，同时支持 FC SAN 接口，可以额外支撑企业 ERP、HR 等多种业务数据库应用，减少企业的总体投资。
- 4、简化管理：其独有的 smartconfig 导航式配置软件，无需专业的 IT 人员也可以在 3 步内实现资源的分配和管理，大大降低了部署门槛。

推荐配置：

设备	型号及配置	数量
生产存储	华为 OceanStor 5110 V5: 双控, 64GB, SAN+NAS 协议, 8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 4 块 SSD 盘, 若干块 6TB NL-SAS 盘, 配置 SmartTier 功能 配置快照功能	1

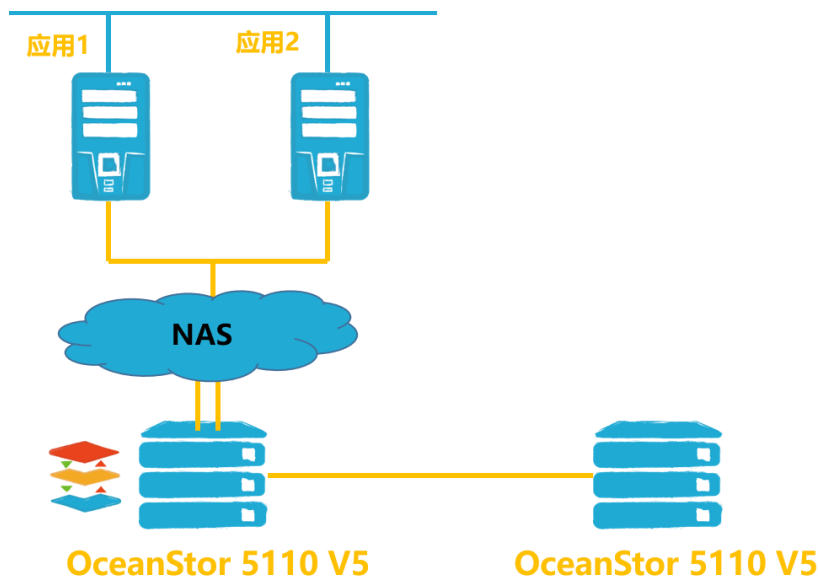
8. 华为存储分销经典方案之 NAS 存储数据备份解决方案

企业文档备份业务需求

随着企业文档数量的增多，如何经济、高效、可靠的对备份文档成为企业的难题。传统的备份软件需要昂贵的资金投入且对管理人员的专业性要求较高。企业的管理人员希望能有一个经济高效的数据备份及恢复方式，能对企业的文档进行可靠有效的保护。

华为存储解决方案

基于华为 OceanStor 5110 V5 NAS 的一体化备份功能是企业文档备份的最佳选择。



OceanStor 5110 V5 有如下特点：

- 1、提供 NAS 文件共享协议，单个文件系统可支持上亿个文件管理。
- 2、支持与企业 AD 域账号联动，支持 WORM，是企业文档安全存储的最佳选择。

3、提供一体化备份功能。

其中，一体化备份功能有如下特点：

1、无需专业的备份软件，用户在存储界面上做简单的设置即可保存数据副本。

当文件出现损坏时，可以通过恢复功能在短时间内即可完成数据恢复。

2、整个备份功能无需专业的备份软件和服务器，且不占用网络资源，备份速度更快、效率更高。

3、备份的设置及恢复操作也更简单。

推荐配置：

设备	型号及配置	数量
生产存储	华为 OceanStor 5110 V5 双控，64GB，SAN+NAS 协议，8*16Gb FC+8*10Gb NAS 接口 配置 NAS 协议支持 配置若干块 NL-SAS/或 SAS 盘 配置一体化备份功能	1
灾备存储 (可选)	华为 OceanStor 5110 V5 配置 NAS 协议支持 配置 NL-SAS 配置一体化备份功能	1

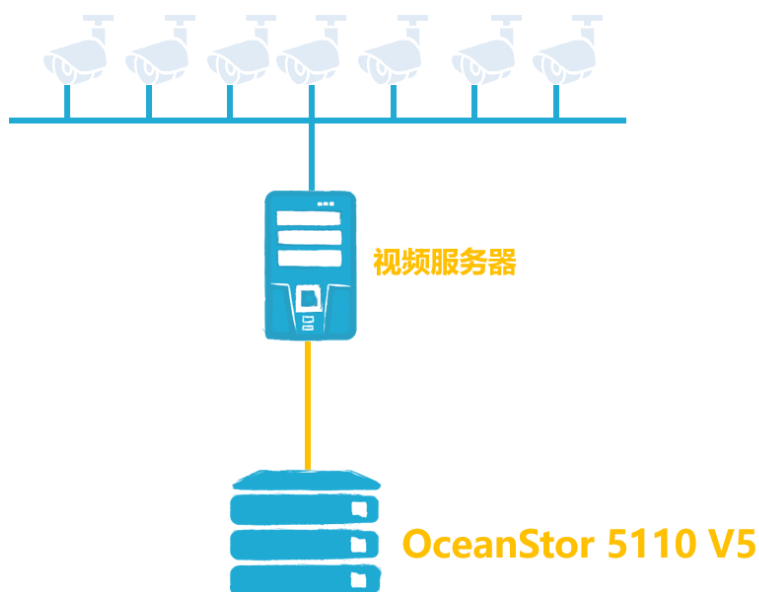
9. 华为分销经典解决方案之视频监控存储解决方案

视频监控对存储的挑战

大型卖场、车站（含地铁、火车站、汽车站）、大型园区的视频监控存储系统面临的挑战主要如下：

- 1、高性能大容量：存储带宽及容量能满足摄像头技术发展的需求。
- 2、可靠性：存储系统要求保证实时在线，视频图像信息不丢失。
- 3、可维护性：要求设备配置简单，部署通过导航简单几步操作即可。

华为存储解决方案



华为 OceanStor 5110 V5 存储，发挥存储自身的性能、容量、可靠、管理能力优势，是商场、园区和站点视频监控存储的最佳选择。

高性能大容量

最大可支持 500 块硬盘 5PB 容量的扩展，满足同时接入 512 路高清视频接入和 128 路高清视频输出。

系统可靠保存

双控制器、热插拔 IO 接口卡等可靠性设计保证图像随时可存，数据随时可读。采用 RAID2.0+技术，在视频监控大容量硬盘故障时，以 1TB/30 分速度完成数据重构，数据快速恢复。

管理简单易维护

SmartConfig 三步一分钟完成初始配置，无需存储管理员也可完成配置

推荐配置：

设备名称	型号及配置	数量
存储	华为 OceanStor 5110 V5 若干块 NL-SAS 硬盘	1 套

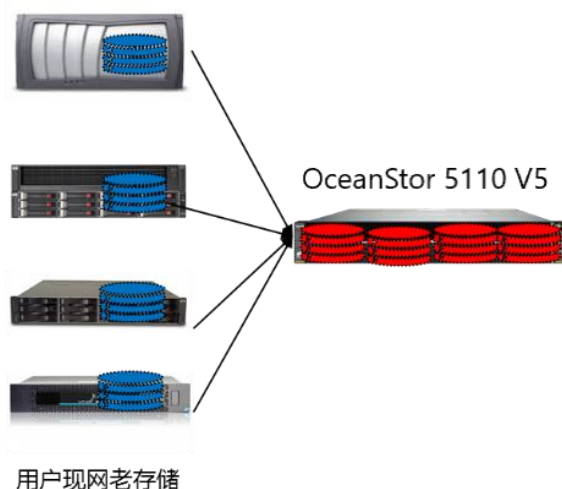
10. 华为存储分销经典解决方案之现网存储改造解决方案

现网存储改造面临挑战

客户现网存储已经使用超过三年，厂商型号已经停产，续保或者扩容都面临较高的成本甚至无法采购，需要购买一台新存储进行业务接管，但是新购存储，需要解决老存储数据导入新存储的难题，并且对老存储如何合理利旧也是一个问题。

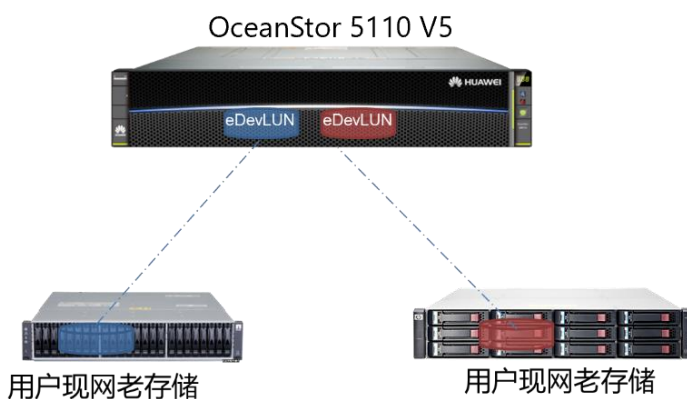
华为存储解决方案

新增一台华为 OceanStor 5110 V5 存储，在提升用户数据存储服务品质的同时，通过其异构虚拟化特性，可以完美的解决这个问题。



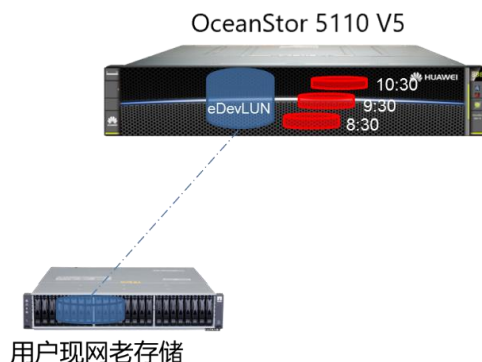
1) 异构虚拟化接管老存储

将新增的 OceanStor 5110 V5 无缝连接到现网服务器和存储的光纤 SAN 环境中，对用户现网环境无改变。通过异构虚拟化技术，老旧存储的 LUN 可以映射给 5110 V5，作为 5110 V5 的 eDevLUN 进行接管。接管后，可以对老存储的 LUN 进行数据保护，也可以对老存储的 LUN 上的数据迁移。



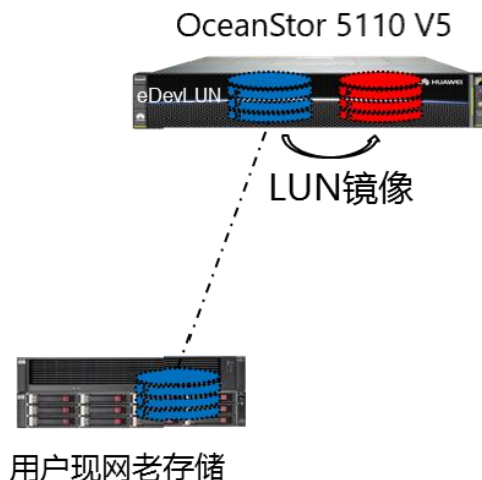
2) 对老存储数据进行快照保护

异构接管后，对原有存储的数据可以通过 5110 V5 的快照进行数据逻辑保护，当老存储数据出现中毒、误删除等操作时，可以通过快照回滚将老存储的数据恢复到历史时间点。



3) 对老存储数据进行镜像保护

异构接管后，可以将老存储的 LUN 和 5110 V5 上的 LUN 之间通过 HyperMirror 进行 LUN 镜像，保证数据在新老存储上各存一份，既保证了数据安全，也保护了用户原有设备投资。



4) 对老存储数据在线迁移

在完成了异构 LUN 接管后，5110 V5 上可以启动 SmartMigration 特性，将老存储 LUN 上的数据在线迁移到 5110 V5 的新存储空间里。整个迁移过程业务可在线运行，对数据无破坏。

客户价值

华为存储改造方案对客户现网无改动、数据无更改。

华为存储改造方案可无缝接管老存储、可对老存储做数据保护、可完成老存储数据在线迁移。