



智云创新



双控NAS存储产品系列

智云为用户提供企业级双控NAS存储解决方案，帮助用户更加安全可靠的存储一文件类型数据，提高数据生产力



智云创新

解决方案简介 智云町NAS双控解决方案

向高可靠的文件存储交付迈进

主要功能

提高可靠性

借助自有的A-A 控制器双活技术，构建国内最早的专业双控NAS存储系统

自动执行故障转移

确保不可用 NAS 的数据服务不会中断，并通知管理员发生了故障转移。

故障转移完全透明

最终用户不会受到故障转移的影响；客户端在故障转移后可以继续以相同的方式访问数据。

简单易懂的设计和实施

管理员在不到 30 分钟的时间内就可以安装并配置好双控NAS；需要的日常维护很少。

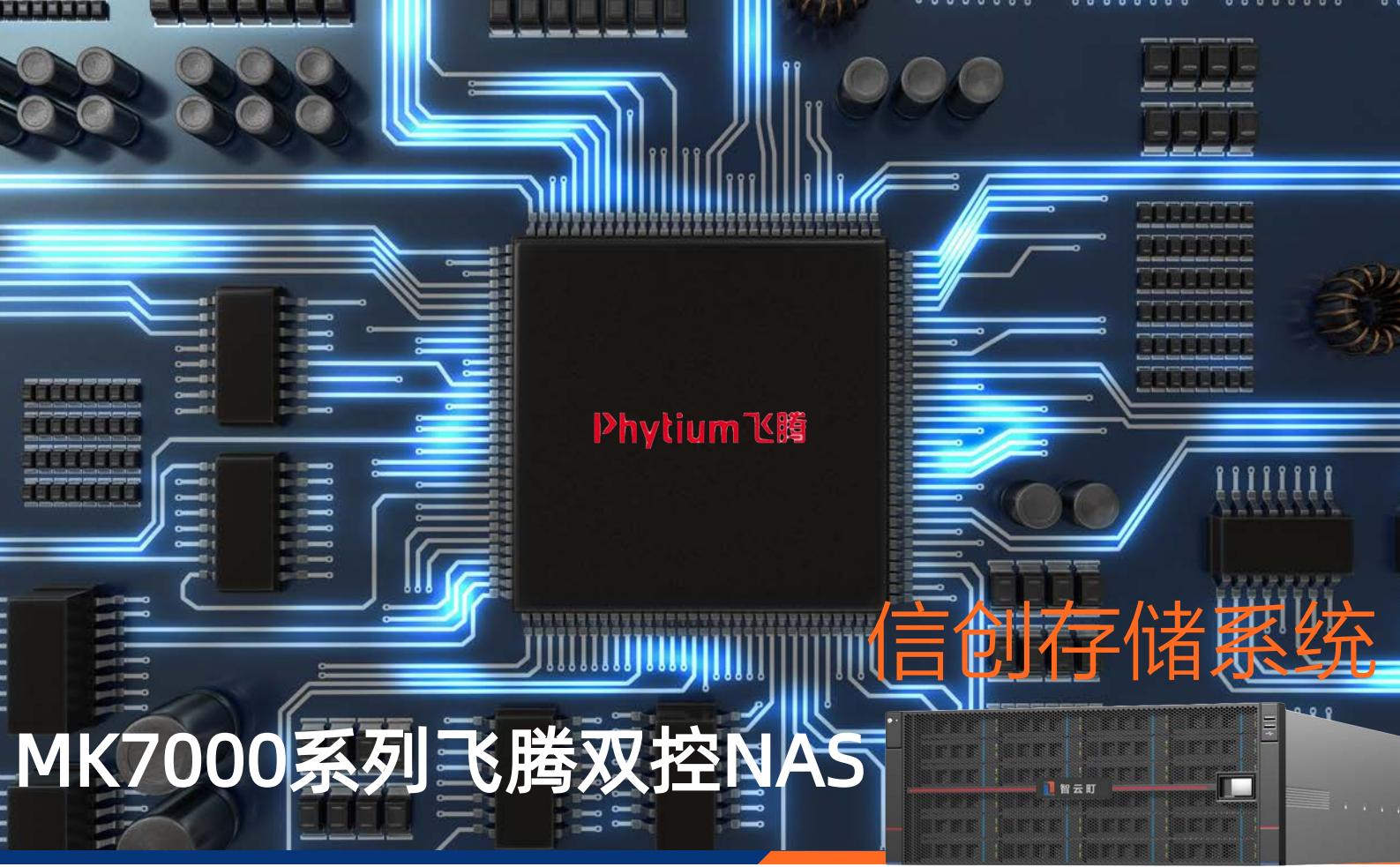
极高的双控技术Cluster

智云创新的Cluster 技术为关键NAS业务环境提供可靠的高可用数据服务。智云创新的Cluster 功能安装在一对 智云的HS NAS上，它通过将不可用 NAS 的数据服务转移到集群中的另一个 NAS 来确保数据可用性。通常，数据服务的转移对最终用户和应用程序是透明的，数据服务将快速恢复，不会出现明显的业务运转中断。

智云创新的NAS存储系统支持通过双控技术（Cluster），实现存储系统间互为热备失败切换的高可用功能，从而提供更强的防范硬件故障的能力。双控的NAS之间通过内部适配器和线缆加以连接。并配置为共享一套光纤通道磁盘阵列和网络连接。HS双控的主控单元（存储主机）通过心跳线互相侦测对方的健康状态，当对方的状态出现异常时（如：主控单元掉电、网络连线中断），可以接管对方的读写操作（包括对方的硬盘组、尚未写盘的数据、IP地址和MAC地址），继续数据的IO读写，该双控的失败切换接管（Cluster FailOver）操作完全由存储系统自动完成，对于前端的服务器和用户完全透明。

Cluster 功能提供大于 99.999% 的数据可用性。任何对运行时间有严格要求的企业、工作组或影视渲染和三维建模应用都可从中受益。Clustered 的管理任务简单、直观，并且易于使用，可以降低管理开销并减少人为操作错误。总而言之，它们可以进一步提高整个环境的总体可用性。

每一个NAS存储引擎对一组磁盘负主要责任，并能分别独立工作。智云存储的双控架构采用active-active的工作模式。在正常操作期间，两台NAS分别对它们各自的磁盘阵列加以操作并提供数据服务。当双控架构中的一台NAS发生故障的时候，另一台NAS机头将会自动接管发生故障的机头，并且响应那些访问故障机头所对应盘阵的请求。在整个故障转移操作过程中，接管 NAS的数据服务不会受到任何影响，并且完全可用。接管 NAS将一直保持这种双数据服务模式，直到管理员采取措施将数据服务恢复到其原始状态。整个故障转移过程是自动完成的，不需要任何人为操作。



MK7000系列飞腾双控NAS

国产双控技术（Cluster），保障用户更高的可用性



实现存储系统间互为热备失败切换的高可用功能，从而提供更强的防范硬件故障的能力。双控的NAS之间通过内部适配器和线缆加以连接。并配置为共享一套光钎通道磁盘阵列和网络连接。MK双控的主控单元（存储主机）通过心跳线互相侦测对方的健康状态，当对方的状态出现异常时（如：主控单元掉电、网络连线中断），可以接管对方的读写操作（包括对方的硬盘组、尚未写盘的数据、IP地址和MAC地址），继续数据的IO读写，该双控的失败切换接管（Cluster FailOver）操作完全由存储系统自动完成，对于前端的服务器和用户完全透明。

国产飞腾芯片CPU架构，构建国产存储的数据基石



MK7000系列是基于国产飞腾芯片推出的一款双控制器架构的NAS存储系统。可提供卓越的ROI，降低用户的运营成本，高性能与高可靠性的完美结合，最大限度地减少业务增长所带来的风险。其原生的NAS架构能够以更快的速度支持更加广泛的，

SSD/HDD 混合存储技术，针对性能加速进行优化



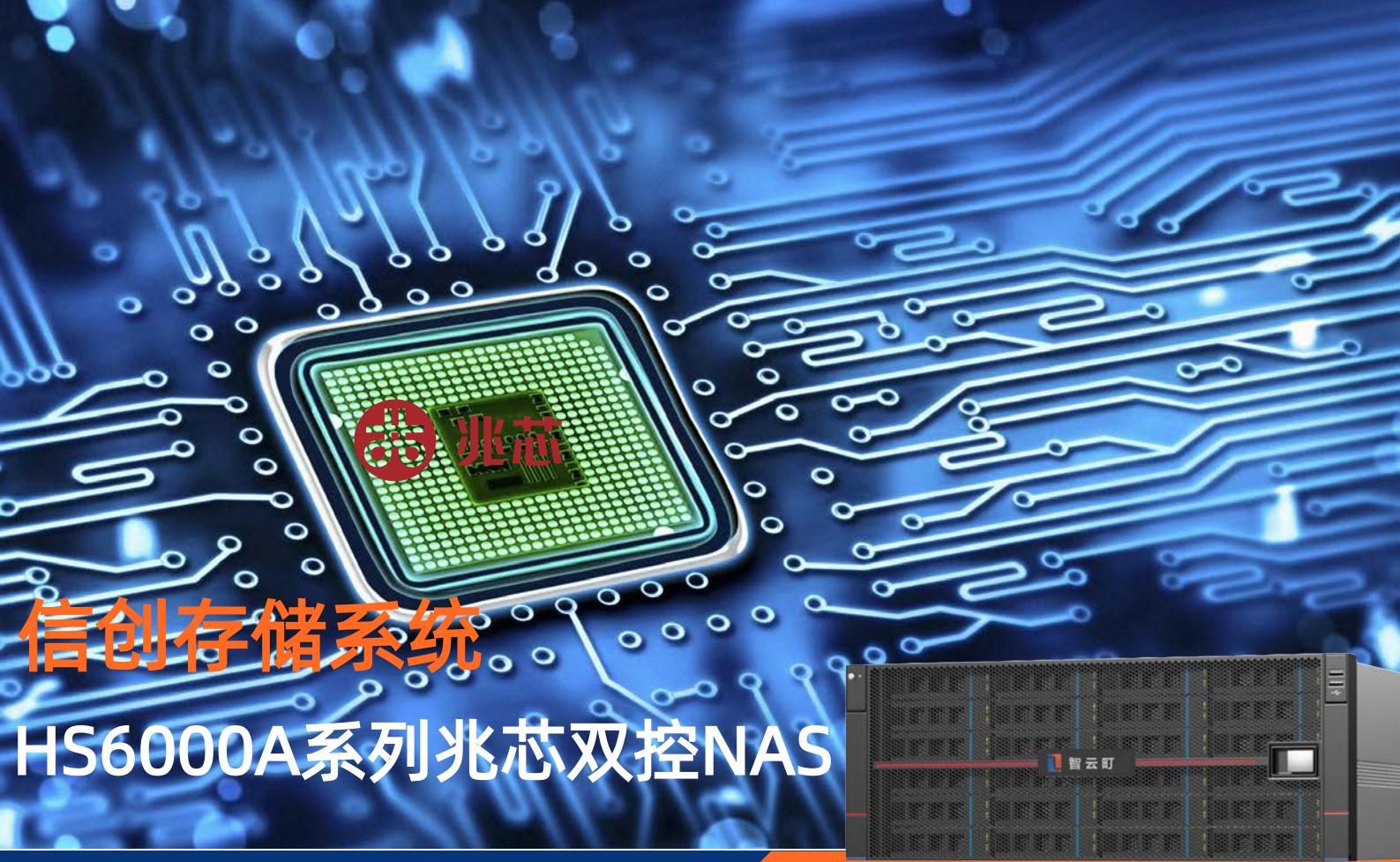
采用海量和安全的128位存储专用系统（OFS）是一个革命性的全新的文件系统，它从根本上改变了文件系统的管理方式，这个文件系统的特色和其带来的好处至今没有其他文件系统可以与之媲美，OFS被设计成可升级并易于管理的。其内置的OmniCache、OmniTiering分层功能功能，对全局数据冷热感知处理，多维度、更精确的对冷热数据进行识别，达到更优的冷热数据合理分配，让热数据优先使用SSD并发处理，同时能够结合最新的内存和通用磁盘的优点，做到最佳的性能、容量、价格的最佳匹配。保证高并发共享业务的高效运转

更安全的数据保护和更高的数据扩容性



MK7000标配独有的Raid P2/P3技术，可防止系统中任意三块磁盘同时损坏造成的数据丢失，同时，可以在两台设备之间进行自动远程数据镜像，为用户的数据提供更多的保护，预防灾难事件发生时的数据丢失。而且MK7000存储还具有非常好的可扩展性，系统可以从几个TB的存储容量，扩展到上5PB的规模。

产品规格（飞腾CPU）	MK7040	MK7060
CPU	2颗飞腾FT1500A/ 16核	2颗飞腾FT2000+ 64核
架构	4U24	分体式2个2U控制器
标配内存/最大内存	32GB/128GB	64GB/256GB
硬盘类型	24个3.5/2.5寸 SAS	24个3.5/2.5寸 SAS
网络端口	8x1GbE ,4x10GbE	4x1GbE ,4x10GbE
PCIe扩展	2xGen X8	4xGen X8,2xGen X8,
后端磁盘扩充能力（磁盘）	480	480
推荐使用人数	50-200人	200-300人

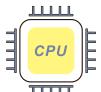


国产双控技术 (Cluster) , 保障用户更高的可用性



实现存储系统间互为热备失败切换的高可用功能,从而提供更强的防范硬件故障的能力。双控的NAS之间通过内部适配器和线缆加以连接。并配置为共享一套光纤通道磁盘阵列和网络连接。HS双控的主控单元(存储主机)通过心跳线互相侦测对方的健康状态,当对方的状态出现异常时(如:主控单元掉电、网络连线中断),可以接管对方的读写操作(包括对方的硬盘组、尚未写盘的数据、IP地址和MAC地址),继续数据的IO读写,该双控的失败切换接管(Cluster FailOver)操作完全由存储系统自动完成,对于前端的服务器和用户完全透明。

国产兆芯芯片CPU架构, 构建国产存储的数据基石



HS6000A系列是基于国产兆芯芯片推出的一款双控制器架构的NAS存储系统。可提供卓越的ROI,降低用户的运营成本,高性能与高可靠性的完美结合,最大限度地减少业务增长所带来的风险。其原生的NAS架构能够以更快的速度支持更加广泛的,

SSD/HDD 混合存储技术, 针对性能加速进行优化



采用海量和安全的128位存储专用系统(OFS)是一个革命性的全新的文件系统,它从根本上改变了文件系统的管理方式,这个文件系统的特色和其带来的好处至今没有其他文件系统可以与之媲美,OFS被设计成可升级并易于管理的。其内置的OmniCache、OmniTiering分层功能功能,对全局数据冷热感知处理,多维度、更精确的对冷热数据进行识别,达到更优的冷热数据合理分配,让热数据优先使用SSD并发处理,同时能够结合最新的内存和通用磁盘的优点,做到最佳的性能、容量、价格的最佳匹配。保证高并发共享业务的高效运转

更安全的数据保护和更高的数据扩容性



HS6000A标配独有的Raid P2/P3技术,可防止系统中任意三块磁盘同时损坏造成的数据丢失,同时,可以在两台设备之间进行自动远程数据镜像,为用户的数据提供更多的保护,预防灾难事件发生时的数据丢失。而且HS6000A存储还具有非常好的可扩展性,系统可以从几个TB的存储容量,扩展到上5PB的规模。

产品规格 (兆芯CPU)	HS6060A	HS6080A
CPU	2颗兆芯KH-40000/12核	4颗兆芯KH-40000/16核
架构	4U24	分体式2个2U控制器
标配内存/最大内存	128GB/512GB	128GB/1024GB
硬盘类型	24个3.5/2.5寸 SAS	24个3.5/2.5寸 SAS
网络端口	4x1GbE, 4x10GbE	4x1GbE, 4x10GbE
PCIe扩展	4xGen X8, 2xGen X8,	4xGen X8, 2xGen X8,
最大容量	480	480
推荐使用人数	800人以上	800人以上



HYGON

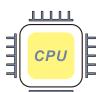
信创存储系统

HS5000A系列海光双控NAS



国产双控技术(Cluster)，保障用户更高的可用性

实现存储系统间互为热备失败切换的高可用功能，从而提供更强的防范硬件故障的能力。双控的NAS之间通过内部适配器和线缆加以连接。并配置为共享一套光纤通道磁盘阵列和网络连接。H5双控的主控单元（存储主机）通过心跳线互相侦测对方的健康状态，当对方的状态出现异常时（如：主控单元掉电、网络连线中断），可以接管对方的读写操作（包括对方的硬盘组、尚未写盘的数据、IP地址和MAC地址），继续数据的IO读写，该双控的失败切换接管（Cluster FailOver）操作完全由存储系统自动完成，对于前端的服务器和用户完全透明。



HS5000A系列是基于国产兆芯芯片推出的一款双控制器架构的NAS存储系统。可提供卓越的ROI，降低用户的运营成本，高性能与高可靠性的完美结合，最大限度地减少业务增长所带来的风险。其原生的NAS架构能够以更快的速度支持更加广泛的

国产海光芯片CPU架构，构建国产存储的数据基石



(SSD + HDD)

SSD/HDD 混合存储技术，针对性能加速进行优化

采用海量和安全的128位存储专用系统（OFS）是一个革命性的全新的文件系统，它从根本上改变了文件系统的管理方式，这个文件系统的特色和其带来的好处至今没有其他文件系统可以与之媲美，OFS被设计成可升级并易于管理的。其内置的OmniCache、OmniTiering分层功能功能，对全局数据冷热感知处理，多维度、更精确的对冷热数据进行识别，达到更优的冷热数据合理分配，让热数据优先使用SSD并发处理，同时能够结合最新的闪存和通用磁盘的优点，做到最佳的性能、容量、价格的最佳匹配。保证高并发共享业务的高效运转。



HS5000A标配独有的Raid P2/P3技术，可防止系统中任意三块磁盘同时损坏造成的数据丢失，同时，可以在两台设备之间进行自动远程数据镜像，为用户的数据提供更多的保护，预防灾难事件发生时的数据丢失。而且HS5000A存储还具有非常好的可扩展性，系统可以从几个TB的存储容量，扩展到上5PB的规模。

更安全的数据保护和更高的数据扩容性

产品规格 (海光CPU)	HS5060A	HS5080A
CPU	2颗海光5380 16核	4颗海光5380 16核
架构	4U24	分体式2个2U控制器
标配内存/最大内存	128GB/512GB	128GB/512GB
硬盘类型	24个3.5/2.5寸SAS	24个3.5/2.5寸SAS
网络端口	4x1GbE, 4x10GbE	4x1GbE, 4x10GbE
PCIe扩展	4xGen X8, 2xGen X8,	4xGen X8, 2xGen X8,
最大容量	480	480
推荐使用人数	800人以上	800人以上



国产存储系统

HS7000系列双控NAS

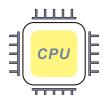


国产双控技术 (Cluster) , 保障用户更高的可用性



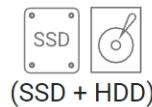
实现存储系统间互为热备失败切换的高可用功能,从而提供更强的防范硬件故障的能力。双控的NAS之间通过内部适配器和线缆加以连接。并配置为共享一套光纤通道磁盘阵列和网络连接。MK双控的主控单元(存储主机)通过心跳线互相侦测对方的健康状态,当对方的状态出现异常时(如:主控单元掉电、网络连线中断),可以接管对方的读写操作(包括对方的硬盘组、尚未写盘的数据、IP地址和MAC地址),继续数据的IO读写,该双控的失败切换接管(Cluster FailOver)操作完全由存储系统自动完成,对于前端的服务器和用户完全透明。

Intel CPU架构, 构建高效快速NAS存储



HS7000系列是基于国产兆芯芯片推出的一款双控制器架构的NAS存储系统。可提供卓越的ROI,降低用户的运营成本,高性能与高可靠性的完美结合,最大限度地减少业务增长所带来的风险。其原生的NAS架构能够以更快的速度支持更加广泛的,

SSD/HDD 混合存储技术, 针对性能加速进行优化



采用海量和安全的128位存储专用系统(OFS)是一个革命性的全新的文件系统,它从根本上改变了文件系统的管理方式,这个文件系统的特色和其带来的好处至今没有其他文件系统可以与之媲美,OFS被设计成可升级并易于管理的。其内置的OmniCache、OmniTiering分层功能功能,对全局数据冷热感知处理,多维度、更精确的对冷热数据进行识别,达到更优的冷热数据合理分配,让热数据优先使用SSD并发处理,同时能够结合最新的内存和通用磁盘的优点,做到最佳的性能、容量、价格的最佳匹配。保证高并发共享业务的高效运转

更安全的数据保护和更高的数据扩容性



HS7000标配独有的Raid P2/P3技术,可防止系统中任意三块磁盘同时损坏造成的数据丢失,同时,可以在两台设备之间进行自动远程数据镜像,为用户的数据提供更多的保护,预防灾难事件发生时的数据丢失。而且HS7000存储还具有非常好的可扩展性,系统可以从几个TB的存储容量,扩展到上5PB的规模。

产品规格 (Intel CPU)	HS7040	HS7060	HS7080
CPU	2颗 intel 8核	4颗 intel 16核	4颗 intel 16核
架构	4U24	4U24	分体式2个2U控制器
标配内存/最大内存	128GB/512GB	128GB/512GB	128GB/512GB
硬盘类型	24个3.5/2.5寸 SAS	24个3.5/2.5寸 SAS	24个3.5/2.5寸 SAS
网络端口	8x1GbE ,4x10GbE	4x1GbE ,4x10GbE	4x1GbE ,4x10GbE
PCIe扩展	2xGen X8,	4xGen X8,2xGen X8,	4xGen X8,2xGen X8,
最大容量	480	480	480
推荐使用人数	800人以上	800人以上	800人以上

客户案例

光明日报社融媒体

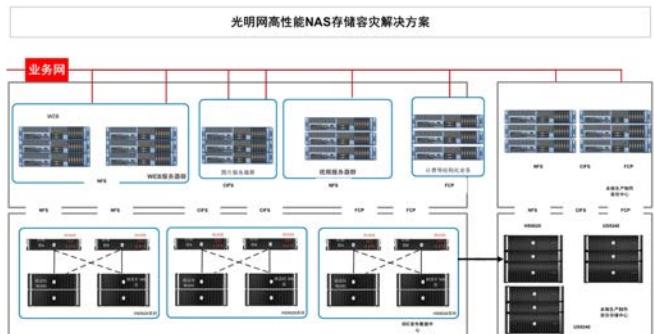
解决方案：

光明网作为国家重点新闻网站，访问量在国家重点新闻网站排名前三，在报网融合业务、WEB业务、图片业务、新闻采编发业务全部采用智云存储，部署7套高端存储设备实现高性能NAS/SAN的数据访问。一期报网融合项目采用US9240设备，实现本地以及发布机房容灾业务部署，二期4套HS9020设备WEB业务、图片业务、新闻采编发业务的NAS业务数据访问以及容灾。智云存储通过NVME的高性能SSD方式，解决光明网海量小文件访问带来的高频率I/O问题，保障光明网业务能够实现高强度的业务访问平台。

项目中每套设备配置9TB以上NVME PCIE SSD卡，和后端SAS磁盘结合构建高效的混合存储资源池。通过OmniMirror和生产中心的设备做基于3分钟的数据容灾。构建一个安全可靠、高性价比、高性能、大容量的最佳统一存储解决方案。

方案优势：

- 1、构建FC SAN、IP SAN、NAS统一存储系统，SAN和NAS数据能够得到高级功能的保护和应用；
 - 2、高性能NAS功能，支持海量小文件I/O并发；
 - 3、大容量NVME SSD的使用减轻后端磁盘的I/O压力，保障前端网页的访问速度。
 - 4、NAS/SAN数据能够真正支持异地容灾功能，保证业务的连续性生产；



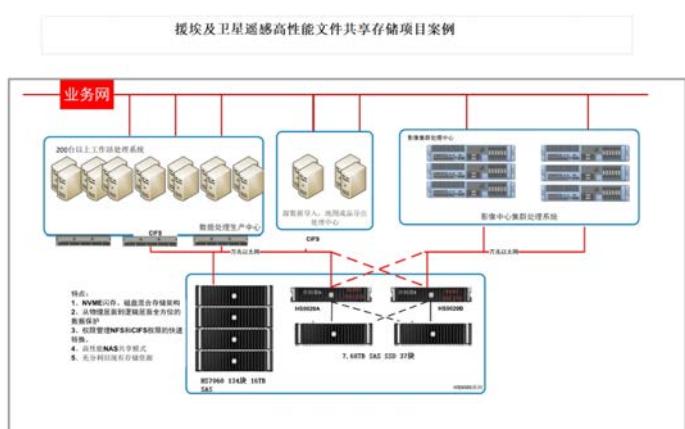
中国航天科技集团五院

解决方案：

援埃及卫星遥感项目是航天恒星（503）的援外项目，其生产采用全SSD磁盘200TB可用，性能要求NFS共享性能必须达到每个控制器3.5GB/s的共享高速带宽，同时配备2PB的企业级SATA盘2PB做过程数据和历史数据的保存。项目交付后必须具备中英文界面管理以及培训；根据需求和测试后。配置双控全闪存储HS9020存储设备，配置每个控制器2颗16核32线程的高频CPU，256GB内存，37块7.68 SAS SSD 4个万兆做为主存储，后端存储配置双控HS7060T 每个控制器2颗8核16线程高频CPU 128GB内存 16TB 7200转SAS盘 134块；通过异步MIRROR技术，把全闪数据容灾到后端HS7060T设备上。完美完成前端高性能NFS文件并发共享，后端大容量存储的解决方案。

方案优势：

- 1、通过高性能硬件和文件系统优化突破单机高并发小文件共享3GB/s的局限，到达5GB/s的性能；
 - 2、测绘数据是以航测以及卫星数据为主，能够快速建模以及运算出结果，提高生产力以及战斗力；
 - 3、将影像数字生产与GIS业务有机结合，为您部署安全可靠的高性能数字处理共享存储平台，促进业务流程的高效整合。
 - 4、解决测绘生产数据高性能建模以及集群处理业务和产品发布、调用高效权限转换；
 - 5、采用全闪存模式，闪存技术解决集群系统小文件影响性能问题；
 - 6、通过容灾技术和数据分层技术把生产数据和过程备份数据透明迁移隔离





智云创新

2013年以来
一直为国内用户提供双控NAS



这些企业、机构选择了智云

行业	智云的双控NAS客户
政府	国家统计局、光明网、人民网、中航工业、工信部、北控水务、铁三院、天津病毒研究中心、陕西省市场监督管理局、陕西省标准化研究院、安康地税局、沈阳高新区政府、株洲市政务云、孝感市政府云、武汉新港区政务云、承德市政务云、
测绘	河北地质测绘院、河北海天测绘、天津铁三院、甘肃省地图院、新疆兵团建设测绘院、新疆地勘测绘院、新疆一测、内蒙古测绘院、内蒙古地图院、山东国土测绘院、山东地质勘察院、河南省测绘院、滁州学院国家测绘实验室、广西指南针公司、广西国土测绘局、山西测绘院、广州林调院、广州海事局、南京总参测绘、航天501、503所、国家统计局遥感高分、中航工业、北控水务、吉威空间、北京二十一世纪空间科技、伟景行、山西煤炭研究院
医疗	彬州市人民医院、彬州市卫生局（医共体）、灵台县中医院（HS7040*2）、白水中医院、榆林市佳县人民医院、商洛中医医院、柞水县妇幼保健院、渭南市乔山中学、安康某医院、灵台县中医院、包二附属医院、包钢人民医院、乌兰察布人民医院、鄂尔多斯市东胜区人民医院、扎旗人民医院、山东肿瘤医院、潍坊医学院、萍乡市妇幼保健院、莲花县检察院、芦溪中医院、芦溪妇幼保健院、芷江县人民医院、贵州省肿瘤医院、天津市西青区医院
教育	东奥会计、中联文化、正保远程教育、北京劳动关系学院、北京外国语学院、防化学院、鸿合科技、蓟县实验中学、西安理工大学曲江校区、西安空军工程大学、海拉尔教育局、潍坊医学院、海洋大学、山东大学、山东理工大学、东北财经大学、大连东北财经网络学院、井冈山大学、滁州学院、百色干部学院、太原理工、太原考试院、太原师范学院、山西科技大学、太原中医院、



关注智云微信
查看更多方案