



HA-AP(存储高可用设备)成功案例

金华广播电视总台

确保全媒体节目制作和播放的正常运作



亮点

行业：全媒体电视广播

挑战

- 为 3 台 Apple Xserve 服务器，7 台 R710 服务器，24 台 Apple 工作站，和 6 台 Xsan 架构的 Promise Vtrak x30 磁盘阵列系统，提供数据保护和高可用访问功能。
- 为节目制作所需的素材，以及标清和高清成片内容等数据，提供持续不间断的实时“热”备份。

益处

- 为电台的关键重要数据提供实时热备份。
- 为媒体节目的制作和播放作业，提供持续不间断的数据可用性保护。
- 高性价比，具高可用性，且易于管理的存储解决方案。保障作业正常运行，不会因为 FC 网络或主存储设备发生故障而造成停机。
- 简易而且集中的管理设计。

客户简介

金华广播电视总台建于 1984 年 5 月，位于中国浙江省的南部城市——金华市，拥有超过 720 名员工，信号覆盖人口达 1000 多万，是该市的主流媒体。

金华总台现拥有新闻广播、交通广播、财富广播、都市调频广播 4 个广播频率，和新闻综合频道、经济生活频道、教育科技频道、新农村频道 4 个电视频道，以及金华广众网 1 个网站，并已开通了有线网络高清数字电视和移动多媒体广播电视 (CMMB, China Mobile Multimedia Broadcasting)。

总台技术中心负责全台广播电视节目摄录、制作、播出和信号发射，确保广播电视节目技术质量和运行的安全。其职能包括：拟定广播电视技术发展规划和设备技改更新方案；广播电视设备的日常管理、维护、检测、检修，保证广播电视节目安全播出；各类大型活动直播、录播的技术保障；广播电视设备选型、招标、采购工作。

挑战：为全媒体节目制作提供高可用性数据保护

金华总台的 4 个频道日播出电视节目累加 84 小时，其中自办电视节目 5 个小时，制作采用苹果非编网络 SAN 的存储架构，45 个工作站的非编软件使用 Final Cut Pro、Motion 5 动画创作软件等。节目包括百姓零距离有 30 分钟的成片节目时长，百姓直播间有 40 分钟，乡村发现约有 20 分钟。按照上载素材比 10:1 来算，再加上其他特技生成和栏目常用素材等等，那么一天所有素材的时间长度大约有 990 分钟。



HA-AP 成功案例
保障金华总台的
电视节目制作和播放作业



图一. HA-AP 双引擎集群

HA-AP 8G 引擎可弹性配置，采用硬件镜像复制，提供访问镜像存储卷的冗余路径。一旦环境基础设施发生组件故障时，HA-AP 会立即自动切换到运作正常的路径和存储。在无需人工介入故障转移的状态下，所有程序得以继续运作，不受影响。

可想而知，如果这些数据因故丢失或是无法访问，将会对当日的节目制作和播放，造成严重的负面影响。因此，保障这些作业所需的数据访问能够持续而不间断，以及对数据本身的保护，始终是技术中心的重点任务之一。

金华总台以前使用的是一个 NAS 架构的非线编辑网络。虽然服务器采用了热备份的方式，但是磁盘阵列依然是单个的盘阵运行的状态，不但安全风险比较大，技术维护的压力和出现播出故障的机率也比较大。一旦磁盘阵列性能跟不上或者出现事故，当天的节目就无法完成，甚至磁盘上所有的数据都有丢失的可能性。由于单个磁盘阵列的不稳定，也曾造成过比较严重的播出事故。为了提高节目的生产效率和保证节目生产系统的稳定性，技术中心决定把这种没有数据备份的系统淘汰掉。

技术中心认为，为了保障数据的安全，必须采用冗余备份的办法。要做到实时的热备份，当故障出现时也能够保证节目制作不中断。秉持着这个中心目标，金华总台在 2009 年 8 月份，与捷成世纪公司和美国运维康有限公司 (Loxoll Inc.) 合作，完成了第一期苹果标清非编网络的建设，通过三方的共同合作，在 Apple Xsan 基础设施上，捷成世纪提供了服务器和磁盘阵列等全部使用热备冗余的架构进行搭建非编网络。

这个视频存储网络解决方案，采用了运维康公司的 HA-AP 设备和 Promise Vtrak RAID 磁盘阵列。虽然 Vtrak 存储已经有内建的双冗余 RAID 控制器，但是技术中心考量了 HA-AP 设备的功能和性价比，认定它是实现磁盘阵列热备份的重要组件。有了 HA-AP，就可以把一份数据复制成两份，分别写入到两组磁盘阵列里，即使有一组磁盘阵列及通路坏掉或需要维修，也能保证当天节目的生产制作和播出不受影响，强有力地保证了数据的安全和网络的稳定。



HA-AP 成功案例
保障金华总台的
电视节目制作和播放作业

技术中心副主任赵余法先生指出，“自 HA-AP 投入使用两年多来，因为非编网络导致播出事故的次数为零，由此充分体现了热备份和 HA-AP 的优越性，这也是我们为什么热衷于采用 HA-AP 的原因。”

在 2011 年，金华总台有鉴于当前高标清节目生产以及未来高清发展需求，技术中心再次面临了实现高容量、高性能、高可用性存储基础设施的挑战。

答案：HA-AP 8G - 高性能，高可用的数据保护

在 2011 年年底规划的全媒体高清苹果非编网络里，金华总台再次与捷成世纪公司和运维康公司合作，建设了新一代的全 8G 光纤存储网络，该系统已经于 2012 年 1 月建设完成并投入生产线。

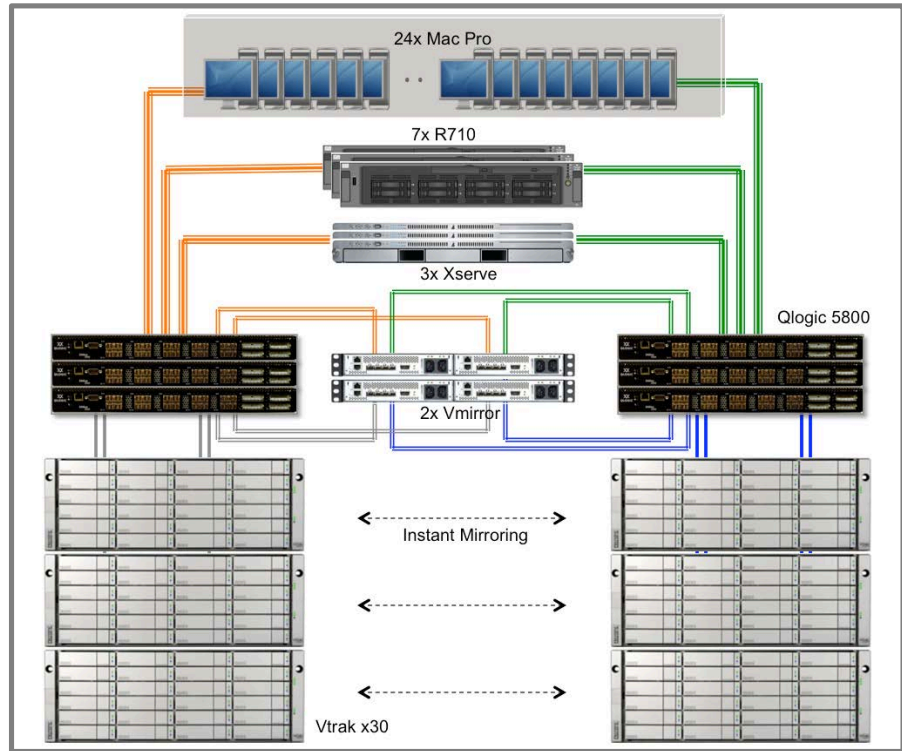
如下页图二所示，这套系统使用了 2 台 HA-AP 8G、6 台 Promise Vtrak x30 RAID 磁盘阵列、6 台 QLogic 5802 光纤交换机、2 台思科以太网交换机、3 台 Xserver、7 台 R710 服务器，提供超过 30 TB 的有效存储容量。正如 2009 年的标清非编网络，HA-AP 在存储这一块同样也是重头戏，它保证了各种数据的安全性，也是整个通信链路的重要关口。

Promise RAID 存储设备和 HA-AP 是非常理想的搭配，在内部组件发生问题时，两者都有内建的故障转移机制，构建两条完整的冗余路径，当这两条冗余链路上的任何一点因故障中断时，HA-AP 会立即自动转移到另外一条运转正常的链路。这样就能够保证整个非线性编辑网络的正常运作。

赵主任表示，“HA-AP 解决方案的性能超越了我们的预期，在系统运作的初期，我们做过测试，只要有一个链路通行无阻，就能保证当天的节目生产安全完成。无论在哪一个方面，HA-AP 的表现都无懈可击。自动的故障转移，成功地保障了数据访问和系统的正常运行。”



HA-AP 成功案例
保障金华总台的
电视节目制作和播放作业



图二. 金华总台高可用全媒体高清苹果非编网络配置图

益处：提供高性价比的持续作业，和完善的支持服务

赵主任如是结论，“HA-AP 是高性价比的选择。系统运作以来，领导对整体网络的稳定性和性能极为满意。觉得以有限的预算发挥了最大的效益。捷成世纪和运维康的 HA-AP 再次替金华总台，为已经到来的高清时代打下了良好的硬件基础。对我们而言，他们不光为我们提供了持续高效的数据保护和高可用性架构，也提供了极好的技术支持和售后服务。”

Loxoll Inc.

Loxoll Inc. 总部设于美国加州，由私人控股。Loxoll 团队是经验丰富的 IT SAN 高可用解决方案专家，致力于为客户提供高性价比的设备和服务。
www.loxoll.com. Rev. 1.2, 111714. 版权所有，本文内容如有更改，恕不另行通知。