



HA-AP (儲存高可用設備) 成功案例

金華廣播電視總台

確保全媒體節目製作和播放的正常運作



功能摘要

行業：全媒體電視廣播

挑戰

- 為 3 台 Apple Xserve 伺服器，7 台 R710 伺服器，24 台 Apple 工作站，和 6 台 Xsan 架構的 Promise Vtrak x30 磁碟陣列系統，提供資料保護和高可用存取功能。
- 為節目製作所需的素材，以及標清和高清成片內容等資料，提供持續不間斷的即時“熱”備份。

益處

- 為電臺的關鍵重要資料提供即時熱備份。
- 為媒體節目的製作和播放作業，提供持續不間斷的資料可用性保護。
- 高性價比，具高可用性，且易於管理的儲存解決方案。保障作業正常運行，不會因為 FC 網路或主儲存設備發生故障而造成停機。
- 簡易而且集中的管理設計。

客戶簡介

金華廣播電視總台建於 1984 年 5 月，位於中國浙江省的中部城市——金華市，擁有超過 720 名員工，信號覆蓋人口達 1000 多萬，是該市的主流媒體。

金華總台現擁有新聞廣播、交通廣播、財富廣播、都市調頻廣播 4 個廣播頻率，和新聞綜合頻道、經濟生活頻道、教育科技頻道、新農村頻道 4 個電視頻道，以及金華廣眾網 1 個網站，並已開通了有線網路高清數位電視和移動多媒體廣播電視 (CMMB, China Mobile Multimedia Broadcasting)。

總台技術中心負責全台廣播電視節目攝錄、製作、播出和信號發射，確保廣播電視節目技術品質和運行的安全。其職能包括：擬定廣播電視技術發展規劃和設備技改更新方案；廣播電視設備的日常管理、維護、檢測、檢修，保證廣播電視節目安全播出；各類大型活動直播、錄播的技術保障；廣播電視設備選型、招標、採購工作。

挑戰：為全媒體節目製作提供高可用性資料保護

金華總台的 4 個頻道日播出電視節目累加 84 小時，其中自辦電視節目 5 個小時，製作採用蘋果非編網路 SAN 的儲存架構，45 個工作站的非編軟體使用 Final Cut Pro、Motion 5 動畫創作軟體等。節目包括百姓零距離有 30 分鐘的成片節目時長，百姓直播間有 40 分鐘，鄉村發現約有 20 分鐘。按照上載素材比 10:1 來算，再加上其他特技生成和節目常用素材等等，那麼一天所有素材的時間長度大約有 990 分鐘。



HA-AP 成功案例
保障金華總台的
電視節目製作和播放作業



圖一. HA-AP 雙引擎叢集

HA-AP 8G 引擎可彈性配置，採用硬體鏡像複製，提供訪問鏡像存儲卷的冗餘路徑。一旦環境基礎設施發生元件故障時，HA-AP 會立即自動切換到運作正常的路徑和存儲。在無需人工介入容錯移轉的狀態下，所有程式得以繼續運作，不受影響。

可想而知，如果這些資料因故丟失或是無法存取，將會對當日的節目製作和播放，造成嚴重的負面影響。因此，保障這些作業所需的資料存取能夠持續而不間斷，以及對資料本身的保護，始終是技術中心的重點任務之一。

金華總台以前使用的是一個 NAS 架構的非線編輯網路。雖然伺服器採用了熱備份的方式，但是磁碟陣列依然是單獨運行的狀態，不但安全風險比較大，技術維護的壓力和出現播出故障的機率也比較大。一旦磁碟陣列性能跟不上或者出現事故，當天的節目就無法完成，甚至磁碟上所有的資料都有丟失的可能性。由於單個磁碟陣列的不穩定，也曾造成過比較嚴重的播出事故。為了提高節目的生產效率和保證節目生產系統的穩定性，技術中心決定把這種沒有資料備份的系統淘汰掉。

技術中心認為，為了保障資料的安全，必須採用冗餘備份的辦法。要做到即時的熱備份，當故障出現時也能夠保證節目製作不中斷。秉持著這個中心目標，金華總台在 2009 年 8 月份，與北京捷成世紀公司和美國運維康有限公司 (Loxoll Inc.) 合作，完成了第一期蘋果標清非編網路的建設，通過三方的共同合作，在 Apple Xsan 基礎設施上，捷成世紀提供了伺服器和磁碟陣列等全部使用熱備冗餘的架構進行搭建非編網路。

這個視頻儲存網路解決方案，採用了運維康公司的 HA-AP 設備和 Promise Vtrak RAID 磁碟陣列。雖然 Vtrak 儲存已經有內建的雙冗餘 RAID 控制器，但是技術中心考量了 HA-AP 設備的功能和性價比，認定它是實現磁碟陣列熱備份的重要元件。有了 HA-AP，就可以把一份資料複製成兩份，分別寫入到兩組磁碟陣列裡，即使有一組磁碟陣列及通路壞掉或需要維修，也能保證當天節目的生產製作和播出不受影響，強有力地保證了資料的安全和網路的穩定。



HA-AP 成功案例
保障金華總台的
電視節目製作和播放作業

技術中心副主任趙余法先生指出，“自 HA-AP 投入使用兩年多來，因為非編網路導致播出事故的次數為零，由此充分體現了熱備份和 HA-AP 的優越性，這也是我們為什麼熱衷於採用 HA-AP 的原因。”

在 2011 年，金華總台有鑒於當前高標清節目生產以及未來高清發展需求，技術中心再次面臨了實現高容量、高性能、高可用性儲存基礎設施的挑戰。

答案：HA-AP 8G - 高性能，高可用的資料保護

在 2011 年年底規劃的全媒體高清蘋果非編網路裡，金華總台再次與捷成世紀公司和運維康公司合作，建設了新一代的全 8G 光纖儲存網路，該系統已經於 2012 年 1 月建設完成並投入生產線。

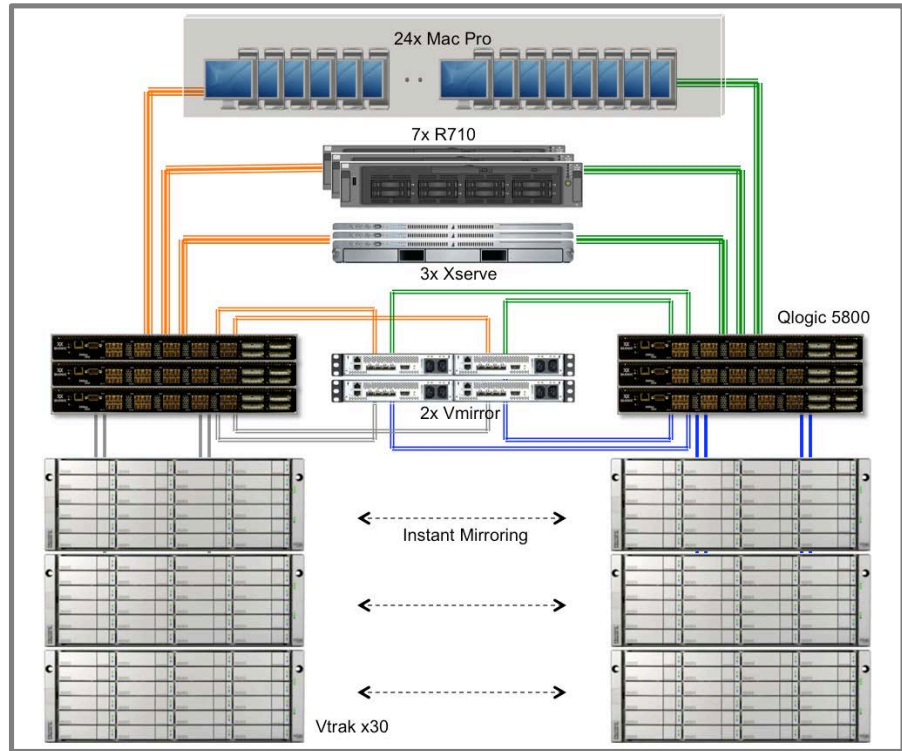
如下頁圖二所示，這套系統使用了 2 台 HA-AP 8G、6 台 Promise Vtrak x30 RAID 磁碟陣列、6 台 QLogic 5802 光纖交換機、2 台思科乙太網交換機、3 台 Xserver、7 台 R710 伺服器，提供超過 30 TB 的有效儲存容量。正如 2009 年的標清非編網路，HA-AP 在儲存部份同樣也是要角，它保證了各種資料的安全性，也是整個通信鏈路的重要關卡。

Promise RAID 儲存設備和 HA-AP 是非常理想的搭配，在內部元件發生問題時，兩者都有內建的容錯轉移機制，建構兩條完整的冗餘路徑，當這兩條冗餘鏈路上的任何一點因故障中斷時，HA-AP 會立即自動轉移到另外一條運轉正常的鏈路。這樣就能夠保證整個非線性編輯網路的正常運作。

趙主任表示，“HA-AP 解決方案的性能超越了我們的預期，在系統運作的初期，我們做過測試，只要有一個鏈路通行無阻，就能保證當天的節目生產安全完成。無論在哪一個方面，HA-AP 的表現都無懈可擊。自動的容錯轉移，成功地保障了資料存取和系統的正常運行。”



HA-AP 成功案例
保障金華總台的
電視節目製作和播放作業



圖二. 金華總台高可用全媒體高清蘋果非編網路配置圖

益處：提供高性價比的持續作業，和完善的支援服務

趙主任如是結論，“HA-AP 是高性價比的選擇。系統運作以來，主管對整體網路的穩定性和性能極為滿意。覺得以有限的預算發揮了最大的效益。捷成世紀和運維康的 HA-AP 再次替金華總台，為已經到來的高清時代打下了良好的硬體基礎。對我們而言，他們不僅為我們提供了持續高效的資料保護和高可用性架構，也提供了極好的技術支援和售後服務。”

Loxoll Inc.

Loxoll Inc. 總部設於美國加州，由私人控股。Loxoll 團隊是經驗豐富的 IT SAN 高可用解決方案專家，致力於為客戶提供高性價比的設備和服務。
www.loxoll.com. Rev. 1.2, 111714. 版權所有，本文內容如有更改，恕不另行通知。