

# 디지털 뉴스룸 시스템(2)

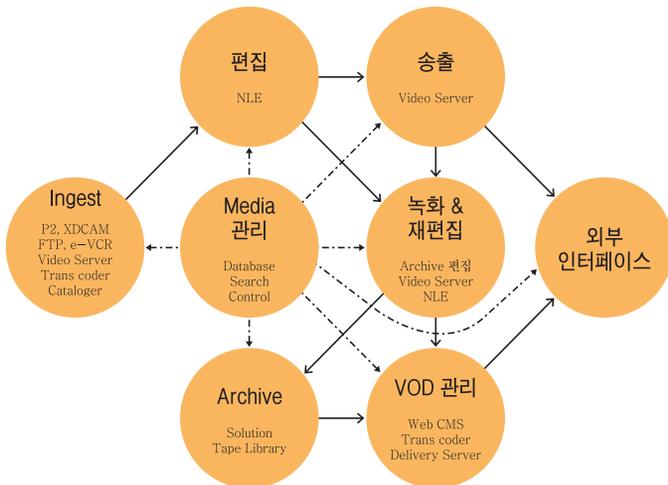
## 개요

디지털 뉴스룸 시스템은 수많은 장비와 소프트웨어의 유기적인 결합에 의해 동작한다. 시스템의 약 70%가 소프트웨어에 의존하기 때문에 사용자가 시스템에 접근하는 방법은 오직 컴퓨터 모니터에 의존하게 된다. 수십~수백 개의 소프트웨어와 하드웨어가 상호작용하기 때문에, 예전처럼 단독 장비로써 동작하기 힘들고, 눈에 보이지도 않는다. 하지만, 모든 시스템 내의 장비와 프로그램이 어떻게 작동하고 각자의 기능을 분리하여 볼 수 있어야 시스템의 유지관리가 가능하다.

이번 호에는 디지털 뉴스룸 시스템의 주요 구성품에 대한 패키지 소프트웨어와 연결된 시스템 위주로 설명하고자 한다.

## 주요 구성내역

- Ingest System    - 편집 System    - Storage System    - Archive System    - Network System
- 보안 System    - 송출용 비디오 서버 System    - Media Asset Management System

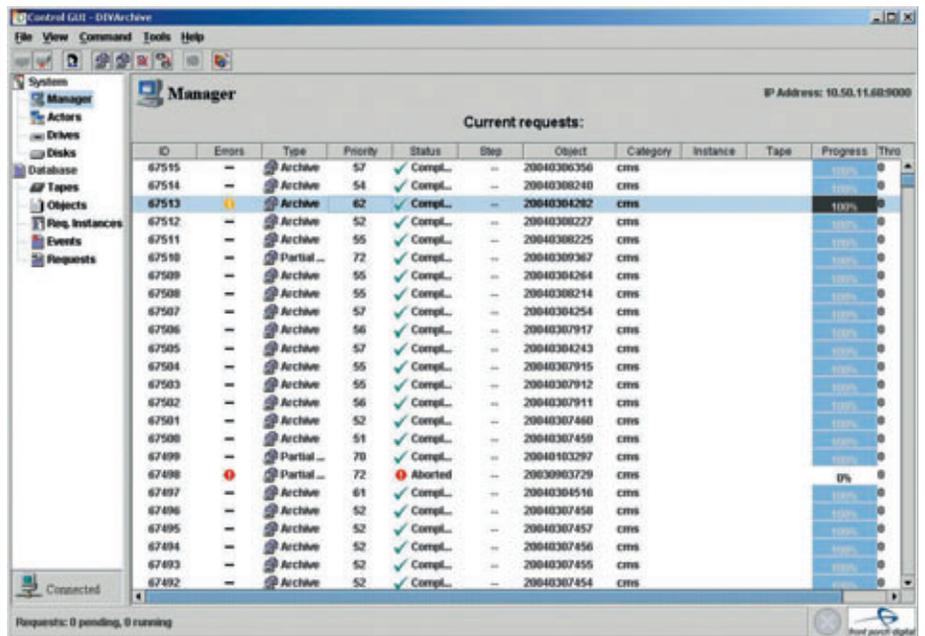


[뉴스룸 시스템의 기능별 Workflow]

## Archive 시스템

Archive 시스템은 대용량 디지털 콘텐츠를 백업하고, 리스토어를 반복하는 시스템이다. 주로 Digital Tape Library의 하드웨어를 기반으로 Backup/Restore 기능과 적절한 성능을 가지는 Storage 시스템이다. 사용자 Application과 잘 조합되면 최근 유행하는 Storage Virtualization이 구성된다. 최근 빠른 백업과 복구를 위해 하드디스크 기반의 VTL(Virtual Tape Library)이 선보이고 있기도 하지만, 성능을 위해 비용을 고려하여 도입하는 것도 생각해 볼만하다. 단, 하드디스크 기반의 Storage가 Archive 솔루션의 제어를 받을 것인지, 상위 소프트웨어의 제어를 받을 것인지는 업무에 따라 판단해야 한다.

YTN은 뉴스 특성상 MXF Op1a의 Backup과 빈번한 Patial Restore가 비교적 안정성이 요구되어서, 이미 잘 알려진 솔루션이 도입됐고, Tape Media는 HD 50Mbps 기준으로 약 35시간의 저장이 가능하고, 가격이 저렴하며, 일반적인 LTO4로 구성됐다.



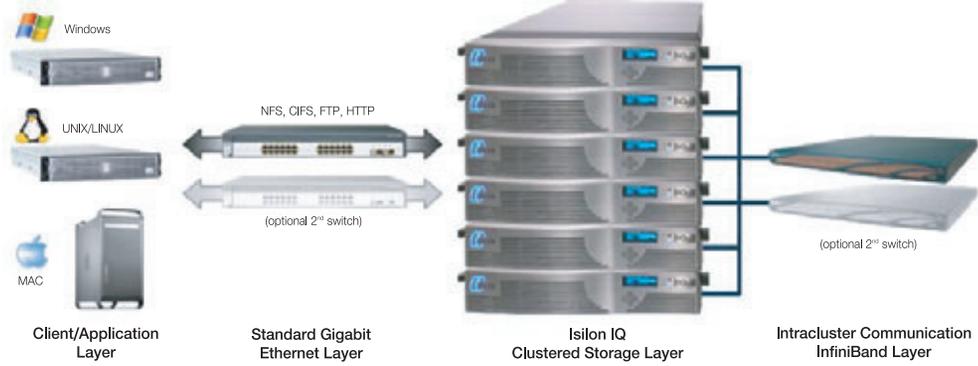
[Archive Control 화면]

[Archive 솔루션의 구성내역]

Software Component	Hardware Component
Database(Oracle 9i or Oracle 10g)	Server - Manager - Actor
Manager	
Robot Manager	
Actors	Tape Library & Drivers
Storage Plan Manager - SPM - Naming Service - Disk Space Monitor	SAN - HBA card - SAN switch
File System	Network Switch
MAM/CMS API	

### Storage 시스템

Storage는 성능, 관리 및 호환성을 모두 검토하여 클러스터 컴퓨팅 기반의 고성능 Storage를 도입했고, 안정성을 고려하여 N+2 구조를 선택했다. N+2 구조는 2Node(24 HDD)의 파일에도 시스템의 운영이 가능하다. 물론, 제약조건은 존재하겠지만, RAID 1, 2, 3, 5 등에 비하면 안정성을 좀 더 보장한다고 할 수 있다. Symmetric Attach로 용량 확장이 편리하고, Background Rebuilding이 사용자 서비스에 영향을 주지 않는다.



[Storage 시스템 구성도]

### [Storage 성능]

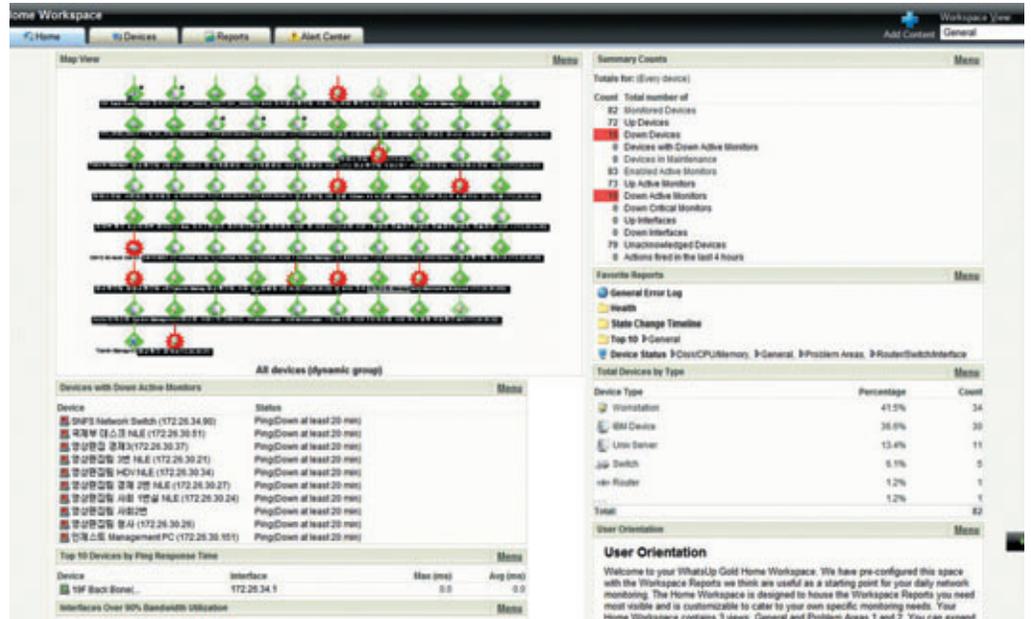
IQ12000	6 node(N+2)	10 node(N+2)	96 node(N+3)
물리적 용량(TB)	72	120	576
Usable 용량(TB)	44,64	89,28	892,80
메모리(GB)	24	40	384
랙 크기(RU)	12	20	192
I/O 성능(MB/s)	582	970	9312
비고	I/O 성능증설을 위해 10G 엑셀레이터 node 추가		
Software	- OneFS 분산 파일 시스템 - Network Standard Protocol 지원 : NFS, CIFS, FTP 등 - 인증 및 보안을 위한 Active Directory Service, NIS, LDAP - Volume Manager & RAID - 시스템 모니터링을 위한 SNMP와 WebGUI		



[관리화면]

## Network & 보안 시스템

방송용 Network는 고성능을 충분히 제공해야하지만, 외부와 망이 분리되어 있어야 한다. 보안 시스템은 외부에서의 접근(Ingoing)이 나 외부로의 Outgoing 정책이 명확하고, 강력해야 한다. 그리고, NMS는 네트워크의 구성, 성능, 장애를 모니터링 할 수 있도록 구성해야 한다.



[NMS화면]

## NLE

NLE는 Multi-codec의 import/export가 가능하고, 표준화된 MXF Op1a를 빠르게 렌더링이 가능한 모델이 선정됐다. 노트북 편집도 가능한 가벼운 소프트웨어로서 하드웨어 의존적이지 않은 모델이다.

## Ingest 비디오 서버

표준 MXF 포맷을 생성하여 재편집이나 방송장비 간 호환성에 문제가 없어야하며, Stream 편집의 목적이 필요하다면 녹화 중 다른 시스템으로 MXF Stream의 전송이 가능하도록 구성해야 한다. Ingest 비디오는 SD IMX 50Mbps, HD XDCAM 50Mbps를 기준 포맷으로 자체 HDD에 녹화하면서 공유 Storage로 이동하게 된다.

## 개발을 위한 프로젝트 관리방법론

무형에서 유형의 시스템을 개발하고 구축하기 위해서는 체계적인 프로젝트의 관리기법이 필요하다. 프로젝트 관리(Project Management)란 프로젝트와 관련된 이해당사자의 요구를 만족시키기 위하여 다양한 기술과 기법, 지식을 프로젝트에 적용하는 것이다.

### [프로젝트 관리 내용]

- 요구의 확인
- 명확하고, 달성 가능한 목표의 설정
- 품질, 범위, 시간, 비용의 경쟁적 요구의 균형화
- 다양한 이해관계자의 상이한 관심사와 기대에 대한 시방서, 계획서와 접근방법의 채택



[프로젝트 관리 Overview]

- 프로젝트 범위 관리는 프로젝트를 성공적으로 완료하는데 필요한 모든 작업, 그리고 필요한 작업만을 프로젝트가 포함한다는 것을 보증하기 위해 필요한 프로세스를 의미한다.
- 프로젝트 시간 관리는 다양한 프로젝트 인도물을 만들기 위해 수행해야 할 특정 스케줄 액티비티를 확인하고 문서화, 자원에 대한 견적화, 스케줄 개발, 통제 등을 수행한다.
- 프로젝트 비용 관리는 프로젝트가 승인된 예산(within the approved budget)을 가지고 완료할 수 있도록 비용계획을 수립하고, 비용을 견적하며, 예산을 수립하고, 비용을 통제하는데 참여하는 프로세스이다.
- 프로젝트 품질 관리는 프로젝트가 달성하고자하는 Needs를 충족시킨다는 것을 보증할 수 있도록 품질방침, 목표, 그리고 책임을 결정하는 수행조직의 모든 액티비티를 포함한다.
- 프로젝트 인적자원 관리는 프로젝트 팀을 조직하고, 관리하는 프로세스를 의미한다.
- 프로젝트 의사소통 관리는 프로젝트 정보를 적시에 적절하게 생성, 수집, 배포, 저장, 검색, 그리고 최종적으로 처분하는 것을 보증하는데 필요한 프로세스를 사용하는 지식분야이다.
- 프로젝트 위험 관리는 프로젝트에 관한 위험 관리 계획수립, 확인, 분석, 대응, 그리고 감시 및 통제 프로젝트를 수행하는 것과 관련된 프로세스를 포함하며, 프로젝트 성공을 위해 전체 프로세스에서 가장 중요하다. 위험 예비비를 확보하고 체계적으로 위험을 확인하는 포괄적인 프로세스를 보증해야 한다.
- 프로젝트는 Tool에 의해 체계적으로 관리해야 하며, 전체 프로젝트를 통합·관리하는 프로세스가 요구된다.

## 결론

뉴스룸 시스템은 MXF의 표준포맷을 기본으로 Network Base의 뉴스 편집과 미디어 자산을 관리하는 시스템이다. 24시간 뉴스에 최적화되도록 시스템이 구축되고, 업무의 표준화를 통해 단순화된 조작을 기본으로 한다. 표준 Web을 사용하여 모든 Browser에서 작동되며, 자동화된 다중 플랫폼 콘텐츠 분배도 가능하다.

주의해야 할 것은 아날로그 시대의 개념을 그대로 디지털화한다면 그 효과는 반감할 것이다. 새로운 시스템은 새로운 아이디어와 새로운 Workflow를 개발해서 좀 더 효율적인 일을 할 수 있도록 지원하는 시스템이 되어 한다.