

병원 인프라의 중심에 선 Hitachi VSP G1000

환자 우선하는 통합 의료정보시스템 구축 프로젝트 성공

가톨릭중앙의료원 산하 병원 프로젝트

도입연도 2015년 12월

도입프로젝트 통합의료정보시스템
(CMC¹nU 2.0)의 메인스토리지

하드웨어 Hitachi VSP G1000 1대,
Hitachi HUS VM 2대

소프트웨어 Hitachi Storage Virtualization
OS(SVOS) / Hitachi Remote Replication

도입 효과

- 1 최신 가상화 기술을 적용해 CMCnU2.0의 신뢰성과 가용성 향상
- 2 대용량 스토리지 도입을 통해 DB 응답 속도 1.5배 개선
- 3 접속과 수납업무에 SSD 기술도입, 처리 속도 향상
- 4 안정적인 스토리지 운영을 통한 의료 서비스 안정화
- 5 스토리지 관리의 용이성 확보

환자와 병원 이용객들에게 최고의 편의를 제공하기 위해 대형병원뿐 아니라 소규모 의원에서도 고급 의료서비스를 제공하고자 한다. 가톨릭중앙의료원 계열 병원들은 최근 병원정보시스템 업그레이드와 메인 스토리지 변경을 통해 비용효율적인 의료 서비스를 제공하고 있다.

전자무기록(EMR)²⁾, 의료영상 저장전송시스템(PACS)³⁾, 처방전달시스템(OCS)⁴⁾등 병원의 전반적인 관리업무를 자동화하는 병원정보시스템(Hospital Information System, HIS)은 환자의 등록부터 진료, 수납까지 병원 내 모든 데이터를 관리, 활용하는 것은 물론 병원의 모든 행정을 효율적으로 관리할 수 있는 수단이다.

이를 통해 병원은 계열 병원 간 진료 정보를 공유함으로써 환자 이송과 협진이 가능해져 진료 수익을 최대로 끌어 올릴 수 있게 된다.

계열병원 간 의료서비스 통합체계마련

2015년 가톨릭중앙의료원(Catholic Medical Center: 이하 CMC) 산하 7개 병원은 통합의 료정보시스템인 CMCnU(neuro Ubiquitous)2.0을 구축했다. 이 프로젝트를 진행한 평화이츠는 2007년 설립된 의료IT 전문기업으로 CMC 산하 기관에 IT 자원을 통합 관리하면서 의료

전문 서비스와 기술을 제공하고 있다.

2008년 10월부터 평화이츠는 강남성모병원(현 서울성모병원) 등 5개 산하병원에 CMCnU 1.0을 설치해 서로 다른 시스템을 하나의 시스템으로 통합, 병원간 긴밀한 네트워크를 구축함으로써 모범 사례를 만들었다.

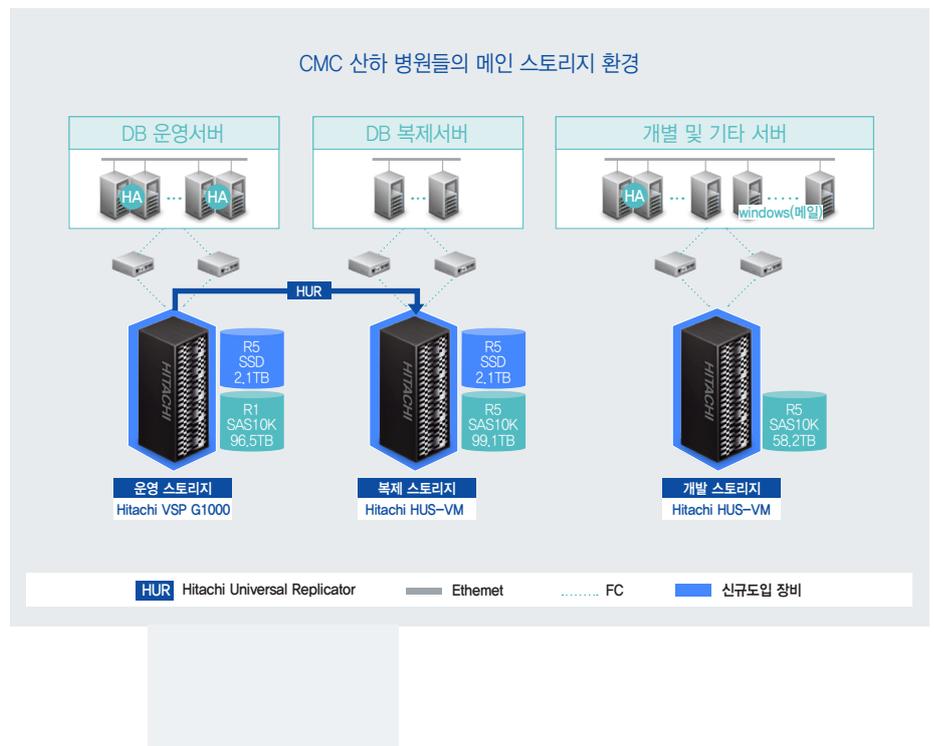
- 1) CMC(Catholic Medical Center) : 가톨릭대학교에서 운영하는 가톨릭중앙의료원을 말하는 것으로, 산하에 서울성모병원, 여의도성모병원, 의정부성모병원, 부천성모병원, 성바오로병원, 인천성모병원, 성빈센트병원, 대전성모병원 총8개 부속병원이 있다.
- 2) EMR(Electronic Medical Record) : 병원 진료 지원 업무 중 의료기록 업무를 전산 처리하는 것으로, 의료기록의 신속한 전달과 활용이 가능하며 환자의 대기 시간 단축 등 서비스를 향상시킬 수 있다.
- 3) PACS(Picture Archiving and Communication System) : 의학영상정보를 취득하거나 저장 전송 및 검색하는 데 필요한 기능을 통합적으로 처리하는 시스템으로, PC와 모니터만 있으면 설치할 수 있으며 필요시 PACS 전용 고해상 모니터를 동시에 사용할 수 있다.
- 4) OCS(Ordering Communication System) : 의료기관에서 네트워크를 통해 의사의 처방을 각종 진료 지원부서에 전달하는 시스템. 처방 내역을 컴퓨터에 저장해 두고 환자를 진단할 때 이를 쉽게 조회할 수 있어 진료 및 처방에 소요되는 시간을 줄여 진료의 질을 높일 수 있다.

2015년에는 의료 서비스의 질을 높여 환자의 만족도를 높이고 병원 운영비용을 절감해야 하는 의료업계의 당면문제를 해결하기 위해 CMC 산하 병원에 CMCnU 확산 프로젝트를 맡았다.

성공적인 CMCnU 2.0을 구축하기 위해서는 탄탄하게 받쳐줄 수 있는 스토리지가 가장 중요했다. 현재 스토리지는 통합정보시스템 DB 운영과 이중화를 통한 안정화를 이끌어내기에는 노후화 되어서 2015년 1월 메인스토리지 교체를 결정했다. 사용 중인 HP의 XP 장비 지

원이 만료되는 시점이어서 추가 증설보다는 새로운 스토리지를 도입하기로 한 것이다.

3개월 여 CMC 산하 병원들과 미팅을 거쳐 CMCnU 확산 프로젝트의 진행과 함께 새로운 스토리지 시스템 도입의 필요성을 논의했고 국내 주요 벤더들의 경쟁을 거쳐 효성인포메이션시스템이 최종 결정되었다. 특히 평화이즈가 그 동안 사용하던 XP가 Hitachi의 베스트셀러 스토리지인 VSP(Virtual Storage Platform) 라인의 OEM 공급제품이었다는 점도 작용했다.



비즈니스 연속성 보장하는 VSP G1000

효성인포메이션시스템이 제안한 Hitachi VSP G1000은 Hitachi의 최상위 시스템으로, 글로벌 공인성능 #1 인증(SPC-1)을 받았으며 서울 아산병원, 분당서울대병원 등 국내 다수의 병원에서 사용중인 신뢰도 높은 장비였다.

높은 시스템 성능과 안정성, 신속한 정보전달 등의 요건을 갖춰야하는 CMCnU 통합정보시스템에는 최적이었다.

또한 컨트롤러를 증설하지 않고도 처음의 용량 대비 최소 3배이상으로 확장이 가능했다. 이는 평화이즈가 CMC 7개 병원정보시스템의 인프라를 향후 5년까지 내다보고 구성한다는 점에서 최적의 선택이었다. 여기에 필요한 시점에,

필요한 용량만큼, 필요한 성능만을 무중단 증설이 가능했다. 또한 효성인포메이션시스템은 병원정보운영시스템에 주는 영향을 최소화할 수 있는 Hitachi 비동기 전송방식을 통한 안정적인 복제시스템 구축을 제안했다.

장비납품과 함께 2개월간 DB 애플리케이션과의 테스트가 이뤄졌으며, 그 후 스토리지 설치작업이 완료되었다. 평화이즈는 CMC 병원 통합정보시스템 가동을 위해 VSP G1000 1대를 주요운영스토리지로, HUS VM 1대는 복제스토리지로 구성했다. RAID 5 환경으로 구성한 다른 HUS VM 1대에는 교육/개발, CRM, 그룹웨어 등의 애플리케이션을 운영하도록 했다.

시스템 테스트 과정에서 나타난 성능 저하는 효성인포메이션시스템의 엔지니어가 상주하면서 지속적인 지원을 통해 해결되었다. 효성인포메이션시스템 본사에 평화이즈 전담 기술인력을 배치해 고품질의 서비스를 지원하고 시스템 재구성과 증설, 업그레이드 상황 등 필요할 때 신속·정확하게 지원하기로 협의했다. 메인스토리지 교체 후 데이터파기와 구 시스템

의 전원정지에 이은 안정화단계를 거쳐 프로젝트는 2016년 1월에 최종 완료했다. 평화이즈의 스토리지 인프라 구성에는 약간 다른 특징이 있다.

96테라바이트 용량의 VSP G1000 저장공간의 일부에 병원업무의 공간이 되는 수납/처방업무와 DB 구성에 SSD(Solid State Disk)를 할당해 보다 빠르게 업무를 처리할 수 있도록 한 것이다.

고품질의 의료서비스 가능

통합의료정보시스템의 시스템 업그레이드 이후, 전체적으로 DB 평균 응답시간이 평균 1.5배 가량 속도가 향상됐다. 이와 함께 안정성 역시 크게 향상되었다.

이전 스토리지는 사용연한이 길다보니 400~500개의 디스크 중 장애가 일어나는 경우가 가끔 있었지만, 새로운 시스템은 신규 장비라는 점외에도 철저한 이중화 구성으로 장애로 인한

서비스중단을 걱정하지 않게 되었다.

가톨릭의료법인은 의료환경의 급변화와 치열한 경쟁에 대비하기 위해 '한병원'과 같은 기능통합을 위해 평화이즈의 통합의료정보시스템을 적극적으로 구축했다. 2015년 2.0 버전 구축으로 진료 부분의 고도화를 이뤄냄에 따라 앞으로는 나머지 병원 업무의 효율성을 높이는 데 주력할 계획이다.

통합의료정보시스템 DB 평균 응답시간

병원명	평균 DB 응답 속도(msec)		성능 향상(배)
	'15. 10. 12	'15. 12. 14	
여의도성모	3.13	1.98	1.58배
서울성모	6.97	4.46	1.56배
의정부성모	2.92	2.13	1.37배
부천성모	3.49	2.31	1.51배
성빈센트	3.36	2.35	1.43배

“

새로운 CMCnU 2.0 구축의 핵심인 VSP G1000을 통해 계열 병원 간 인프라를 통합함으로써 시스템 응답속도가 1.5배 이상 빨라졌고 의사결정 또한 신속해졌습니다. 탄탄한 인프라 장비를 통한 의료 서비스의 표준화와 실시간 의료현장 중심의 정보를 취합함으로써 진료 부분의 고도화를 이뤄낼 수 있었습니다. ”

 **김종배** 평화이즈 병원통합운영본부 인프라기술팀 팀장