



그 동안 개발된 진료정보애플리케이션은 단말기, 속도, 정보제공범위 등 모든 면에서 한계가 있었다. 이에 클라우드 기반의 모바일진료정보시스템을 구축함으로써 이 모든 것을 극복한 전혀 새로운 환경의 차세대 진료서비스를 제시하게 되었다.

윤중환 팀장, 분당서울대학교병원 의료정보팀

도전과제

증가하는 데스크탑 PC 관련 도입, 유지보수 비용 절감에 대한 획기적인 방안 수립과 함께 모바일 환경으로 급변하는 IT 환경에 대비하기 위한 병원 단말 체제의 변신

분당서울대병원은 세계 최고 수준의 교육, 연구, 진료를 통해 국민이 건강하고 질 높은 삶을 누릴 수 있도록 최선을 다 하는 것을 경영이념으로 삼고 있는 선진의료기관으로 세계적으로 유례 없는 완벽한 디지털진료시스템을 실현하고 있다.

2003년 5월 개원 시기부터 Full Digital Hospital을 추구했던 분당서울대병원은 VMware 기반의 가상 데스크탑 솔루션을 도입하여 물리적 PC를 교체하였을 뿐 아니라 모바일 환경에서도 EMR, PACS 등의 주요 솔루션을 사용할 수 있도록 IT 환경을 구축하였다. 의료진은 이동 중에도, 환자와 함께 있을 때도 모바일 환경을 통해 신속하게 진료정보를 조회할 수 있다.

2003년 첫 진료를 시작한 분당서울대병원은 완벽한 디지털 진료 시스템을 구축하기 위한 노력을 끊임없이 기울이고 있다. 일 평균 4,000명의 외래환자를 진료하기 위하여 의료진이 항상 부지런히 움직이고 있는 곳이기도 하다.

개원부터 IT 인프라 구축에 많은 관심을 기울이고 'Full Digital Hospital'을 국내 최초로 구축한 사례가 있는 분당서울대병원은 병원 규모에 걸맞게 거대한 IT 인프라를 운영하고 있으며 일선에서 사용중인 진료 관련 PC 또한 많은 부분을 차지하고 있었다.

병원의 주요 시스템인 EMR(Electric Medical Record), PACS(Picture Archiving Communication System) 등은 환자의 진료, 처방, 수술, 입원 등의 과정을 진행하기 위해 필수적인 요소이며 각 데스크탑 PC를 통해 의료진이 사용하고 있었다. 시대가 급변하여 스마트 모바일 기기의 사용자 수가 폭발적으로 늘어남에 따라 분당서울대병원은 모바일 진료의 편의성 및 연속성을 확보하고 환자와의 정보 교류 채널을 확보한다는 차원에서 데스크탑 가상화 프로젝트를 추진하였다.

모바일 환경에서 편리한 사용

분당서울대병원은 언제 어디서나 업무를 수행할 수 있는 환경을 구현하기 위해 스마트폰, 태블릿 PC 등 모바일 기기를 통한 업무 수행이 가능한 솔루션을 검토하기로 하였고 기존 데스크탑 PC가 갖고 있던 문제점, 즉 높은 도입 비용, 부품 별 장애가 발생하였을 경우의 수리 비용, 유지 보수 인력의 운영을 위한 관리 비용 등 또한 같이 해결할 수 있는 방안을 찾아 나섰다.

프로젝트를 추진함에 있어 사용자의 편리함 또한 가장 중요한 사항 중 하나이기 때문에 분당서울대병원은 병원 내 사용자의 피드백을 확인하는데도 많은 노력을 기울였는데 병원 업무 시스템 사용자들은 영상정보를 사용하는 시스템에 대한 이동성을 확보해주기를 바랐고, 또한 해당 영상은 고해상도 이미지로 제공되어야 하며, 개인정보보호법에 따른 정보보안강화의 과제 또한 수행할 수 있어야 했으며 병동 순환 근무에 따라 언제 어디서든 사용자의 시스템에 원활하게 접속할 수 있는 환경 구축이 필요했다.

적용된 VMware 솔루션

VMware vSphere

VMware vCenter

VMware View

구축환경

하드웨어: DELL 파워에지 서버, EMC 스토리지 외

소프트웨어: Microsoft Windows 7, XP

스마트 단말기까지 지원하는 환경 구현

분당서울대병원은 VMware의 가상 데스크탑 솔루션을 도입하여 실제 사용자의 요구사항을 반영할 수 있는 환경을 구축하기로 결정하였다. 기존 인프라 환경에 이중화된 VPN, 가상 네트워크, 가상 데스크탑 서버 등 신규 도입한 시스템을 이용하여 가상 데스크탑 환경을 구축하였다. 가상 데스크탑 환경에서도 고해상도, 다중 모니터 기능을 그대로 지원하여 사용자는 아이패드, 갤럭시 탭 등 태블릿 PC에서도 고해상도 PACS 이미지를 조회 및 열람할 수 있으며 가상 데스크탑에서 지원하는 다중 모니터 환경을 통해 더 자세한 정보를 확인할 수 있다.

신규 데스크탑 도입에 있어서도 가상 데스크탑은 비용과 편리성 면에서 획기적인 변화를 가져다 주었는데 물리적인 데스크탑 도입에 비해 가상 데스크탑은 준비과정의 단축은 물론 신규 장비를 구입하는 비용이 들지 않아 IT 인프라 운영비용에 있어 큰 절감을 가져다 주었다.

국내 병원 최초 클라우드 기반 진료 환경 오픈

이번 사례를 통해 클라우드 컴퓨팅이 국내 병원진료시스템에 처음 도입된 사례를 2003년에 디지털 병원 시스템을 구축한 분당서울대병원이 수립하게 되었다. 아이패드, 갤럭시 탭과 같은 태블릿 PC로 모바일 환경에서도 의료정보시스템의 사용이 가능하며 기존 물리적인 데스크탑보다 1.5배 빠른 가상 데스크탑을 통해 의료진은 보다 원활한 업무를 구현 진행 할 수 있게 되었다.

분당서울대병원은 클라우드 컴퓨팅 기반의 의료정보시스템 구축을 통해 의료정보역사에 다시 한 획을 그었다. 앞으로는 병상 당 스마트 단말기를 제공하여 환자의 정보 접근을 확대하고 진료에 같이 참여할 수 있는 체계를 구축하여 만족도를 높이고자 하는 계획을 갖고 있다. 현재 450 병상을 증축하는 신관 건립이 한창 진행 중이며 가상 데스크탑 솔루션은 모바일 환경에서 의료 정보 시스템을 제공할 수 있다.

결과

- 국내 최초 클라우드 컴퓨팅 기반의 의료정보시스템 구현
- 400여대의 가상 데스크탑 환경을 통해 약 1,600명의 사용자 지원
- 모바일 환경에 최적화된 사용 환경 제공하여 진료 효율성 증대