

속도저하 없는 망분리 인프라로 보안·업무 효율성 높여

시스코 UCS 기반 망분리 구축 ... 업무 불편 최소화하며 개인정보 보호 수준 강화

보건복지부 산하 기관인 국립암센터(원장 이강현 www.ncc.re.kr)는 2000년 설립돼 암 연구와 진료를 담당하는 전문기관으로 성장해왔다. 국립암센터는 국민의 암 발생률과 사망률을 낮추고 암환자의 삶의 질을 향상시킨다는 미션을 갖고 있으며, 세계 최고의 암센터로 발전한다는 비전을 위해 발전적인 연구를 진행하고 최상의 진료시설을 갖춰 나가고 있다. 더불어 국립암센터는 세계적인 암 전문가를 양성하고, 효율적인 국가 암관리 사업을 지원하는데 적극적인 노력을 기울이고 있다. 특히 국립암센터는 시스코 UCS를 기반으로 업무망과 인터넷망을 분리하는 망분리를 진행해 중요한 정보와 시스템을 안전하게 보호하고 있다.



2013년 말 대규모 개인정보 유출 사고가 금융기관 뿐만 아니라 의료기관에서도 광범위하게 발생했다는 사실이 알려지면서 의료기관의 개인정보 및 의료정보 보호 문제가 전 세계적인 이슈가 됐다. 국립암센터는 2013년부터 업무망과 인터넷 망을 분리하는 망분리 사업을 단계적으로 진행해 중요한 정보와 시스템을 안전하게 보호하고자 했다.

속도 저하 없는 VDI 인프라 구성에 중점

2013년 1차 망분리 사업은 외주 개발인력이 많은 정보전산팀 100명의 사용자를 대상으로 진행됐다. 가상PC로만 업무를 진행할 수 있도록 하는 데스크톱 가상화(VDI) 방식으로 업무망을 분리했으며, 개발자 PC에 정보를 저장하지 않아 정보유출 가능성을 최소화했다. 개발자가 바뀌더라도 개인PC가 아니라 중앙 서버에 저장된

작업내역을 불러와서 작업할 수 있기 때문에 인수인계에 필요한 시간을 줄일 수 있었고, 표준화된 개발 시스템을 이용할 수 있도록 해 개발 작업을 효율화할 수 있었다.

2014년 실시한 2단계 사업에서는 개인 정보를 취급하는 업무가 많은 국가 암관리 사업본부와 사무국 200명의 사용자에게 적용됐다. 인터넷망을 분리해 업무망에서 사용되는 개인정보를 안전하게 보호할 수 있도록 했다.

2단계 망분리 사업을 진행할 때 가장 중점적으로 고려한 것은 응답속도였다. VDI 방식의 망분리는 모든 업무가 네트워크를

통해 이뤄지며 여러 사용자가 서버 자원을 공유하기 때문에 PC 환경에 비해 응답속도가 떨어질 수밖에 없다. VDI 환경에서는 많은 가상PC를 운영해도 속도저하 없이 빠르게 처리할 수 있는 고성능 서버가 필수로 요구된다.

특히 1단계 사업에서 개발자들이 서버 응답속도 문제를 지적한 바 있어 속도 저하 없이 보안을 강화할 수 있는 방법을 검토했다. VDI 환경에서 속도 저하는 피할 수 없는 문제지만, 고성능 서버를 활용하면 PC와 비슷한 속도를 제공할 수 있다. 그러나 충분한 속도를 보장할 수 있는 고성능 서버는 도입비용이 비싸 가용예산을 초과한다는 문제가 있었다.

가상환경 최적화된 시스코 UCS

국립암센터는 시스코의 x86 서버 'UCS(Unified Computing

System)’를 통해 VDI의 속도문제를 해결했다. UCS는 기존 서버보다 2배 이상 많은 메모리 용량을 제공해 경쟁사 동급 서버보다 훨씬 더 많은 가상머신(VM)을 운영할 수 있어 적은 수의 서버로도 고성능 컴퓨팅 파워가 필요한 작업에 적합하다.

UCS에는 시스코의 네트워크 기술이 통합돼 복잡성이 늘어나는 네트워크 관리 문제를 해결할 수 있다. 단 한 번의 케이블 작업으로 이더넷과 FC 구성이 가능하며, 어댑터·스위치·케이블 등 네트워크 옵션을 기존 서버의 1/2 이상으로 줄일 수 있다.

국립암센터에 공급된 ‘UCS-B200 M3’는 인텔 제온 5600 시리즈 기반으로 설계된 블레이드 서버로, 동급 경쟁사 솔루션의 절반 정도 크기로 최대 8대의 B200 M3 블레이드 서버를 탑재할 수 있어 데이터센터 공간 효율성을 극대화할 수 있다. 시스코 통합 IO, 통합 패브릭 아키텍처로 설계돼 이전의 블레이드 서버와 비교해 혁신적인 IO 구조를 제공한다.

시스코 UCS로 데이터센터 운영비용 대폭 절감

윤대식 국립암센터 정보전산팀 부팀장은 “시스코 UCS는 이전에 사용하던 서버에 비해 성능과 기능이 개선됐으며, 가상환경을 운영하는데 특화된 장점이 있다. 특히 속도가 월등히 개선돼 많은 가상PC를 구동시켜도 물리적 PC 환경과 거의 비슷한 속도를 제공할 수 있다”고 말했다.

시스템의 가격 역시 중요하게 고려해야 할 부분이다. VDI는 고성능 서버와 대용량 스토리지가 필요하며, 때로 네트워크 증설도 요구되는 경우가 있어 물리적 망분리와 거의 비슷한 수준의 예산이 소요된다.

시스코 UCS는 2배에 이르는 메모리 용량과 가상화 네트워크 운영에 최적화된 기술을 탑재하고 있어 경쟁사 동급 서버에

비해 많은 가상PC를 운영할 수 있다. 이 때문에 최종적으로 서버 도입 비용을 줄이고 데이터센터 공간 효율성을 높일 수 있으며, 소모하는 전력을 줄이는 등 TCO를 크게 낮출 수 있었다.

윤 부팀장은 “시스코 UCS 서버가 동급의 다른 제품에 비해 성능이 높기 때문에 적은 대수의 서버로도 필요한 가상PC를 구동시킬 수 있어 망분리 구축 비용을 줄일 수 있다. 또한 데이터센터 공간 효율성이 높아졌으며, 네트워크 구성이 편리해 관리 업무가 줄어드는 등 데이터센터 운영비용이 줄어들었다”고 말했다.

보안·업무 효율성 높이는 망분리 구축

국립암센터는 시스코 UCS 기반 망분리 사업을 통해 환자의 민감한 개인정보와 의료정보를 안전하게 보호할 수 있게 된 것을 가장 큰 효과로 꼽는다. 보안이 강화되면 업무가 불편하고 복잡해지지만 국립암센터는 사용자 업무환경에 미치는 영향을 최소화 하면서 망분리를 통한 개인정보 보호 수준을 높일 수 있도록 했다.

2단계 사업이 적용된 사업본부와 사무국은 개인정보를 많이 다루는 부서로, 인터넷망을 분리시켜 업무망에서 활용되는 개인정보가 외부로 유출되는 것을 원천 차단했다. 망분리 사업을 시작하기 전 먼저 인터넷을 사용하지 않는 업무를 파악해 이러한 업무에는 업무망만 사용하도록 했다.

인터넷을 사용하는 업무에는 모든 직원이 공통으로 사용하는 인터넷 뷰어를 제공해 사용자가 임의로 파일이나 프로그램을 설치하지 못하도록 했다. 허가되지 않은 프로그램이나 보안에 취약한 인터넷 소프트웨어를 통해 악성코드가 유입돼 지능형 공격을 당할 수 있는 가능성이 높기 때문이다.

시스코 UCS

가상화·클라우드 최적화된 x86 서버

시스코 UCS는 시스코의 첨단 네트워크 기술과 가상화 기술이 통합된 x86 서버로, 가상화·클라우드 환경에 최적화된 구성을 제공할 수 있는 혁신적인 아키텍처를 기반으로 설계돼 IT의 민첩성과 신뢰성을 높일 수 있다. 이 제품은 차세대 IO 아키텍처인 통합 패브릭·통합 IO 아키텍처를 기반으로 설계됐으며, LAN, SAN, 네트워크 관리 등 모든 네트워크 구성을 단일 인프라로 통합할 수 있다. 10Gb FCoE를 이용해 서버의 NIC에서 패브릭 인터커넥트까지 데이터를 통합 전송할 수 있어 블레이드 세시에 이중화된 IO 모듈만으로 어떠한 이더넷이나 SAN 접속 구조에 대응할 수 있다.

또한 이 제품은 가상환경 지원을 위해 메모리 확장성을 높이고, IO 컨트롤러를 통합하는 등 획기적인 아키텍처 변화를 이뤘다. 인텔 제온 시리즈에서 제공하는 메모리 채널에 각각 4개 채널을 추가로 제공하며, 채널당 4개의 DIMM 슬롯을 제공해 제온 5600시리즈의 경우 초치대 32GB의 DIMM 모듈을 지원할 수 있다. 더불어 CPU와 분리 제공된 IO 컨트롤러를 통합해 응답속도를 30% 감소시켰다.



“가상환경 이점 극대화한 VDI 인프라, 개인정보 보호 효과 높여”

■ 망분리 사업을 진행한 배경과 계획은.

환자의 개인정보와 의료정보는 매우 민감한 정보로, 지능형 공격의 최우선 대상이 되고 있다. 따라서 정보를 안전하게 보호하면서 지능형 공격을 원천적으로 막기 위해 인터넷망과 업무망을 분리하는 사업을 진행하고 있다. 2013년 외주인력이 많은 개발부서 100명의 사용자를 대상으로 업무망을 분리하는 1단계 사업을 진행했으며, 2014년 개인정보 취급 업무가 많은 사업본부와 사무국에 200명의 사용자를 대상으로 인터넷망을 분리하는 2단계 사업을 진행했다. 2015년에는 진료지원부서까지 700명으로 확대하고, 2016년에는 전 부서 1000여명까지 확대적용할 계획이다.

■ 가장 중점적으로 검토한 것은.

VDI 방식의 망분리를 적용했는데, 중앙 서버의 가상PC에서 업무를 수행하는 환경으로, 응답속도가 떨어져 일반PC 환경보다 업무 효율성이 크게 낮아진다. 2단계 사업에서는 응답속도를 PC 수준으로 끌어올리기 위해 높은 사양의 인프라 구축에 많은 노력을 기울

였다. 더불어 가상환경에서 관리 복잡성이 늘어나는 문제를 해결하고, 한정된 예산으로 VDI를 구축하고 운영하는 방법도 중요하게 고려했다.

■ 시스코 UCS를 선택한 이유는.

1단계 망분리 사업에 적용된 서버는 가상환경 지원에 제약이 있어 병목현상이 심하고 속도가 떨어져 업무 수행이 불편했다. 시스코 UCS는 가상환경에 최적화된 서버로, 경쟁사 대비 2배의 메모리 용량과 가상화 네트워크 지원 수준이 뛰어나 가상PC를 구동시키는 VDI 환경에 최적의 서버 인프라로 평가했다.

■ 시스코 UCS 기반 망분리 효과는.

개인정보 유출 가능성을 현저히 떨어뜨리고 보안을 강화시킨 것이 가장 큰 효과다. 인터넷 망을 분리해 업무를 수행하도록 했기 때문에 인터넷을 통한 보안위협이 접근하지 못



윤태식 국립암센터 정보전산팀 부팀장

하도록 했으며, 개인정보·의료정보 등 중요한 정보가 불법적으로 유출되는 것을 원천 차단했다. 특히 시스코 UCS는 가상환경에 최적화되어 PC 환경과 거의 비슷한 속도로 업무를 처리할 수 있어 현업의 불만을 최소화하면서 망분리를 통한 보안 강화 효과를 누릴 수 있게 됐다.

공용뷰어는 사용이 끝난 후 작업한 모든 내용이 지워지기 때문에 사용자가 임의로 설정하거나 내려 받은 프로그램도 모두 사라지게 된다. 따라서 정책상 허용되지 않은 프로그램이나 정보가 시스템에 남아있지 않아 알려지지 않은 공격에서 시스템을 보호할 수 있다.

망분리 적용 업무 정확한 파악 필수

윤 부팀장은 “망분리로 강력한 보안 정책을 적용해 보안 수준을 획기적으로 끌어올릴 수 있었다. 그러나 연구소 등에서는 외부자료를 참고하고 내외부 조직과 정보를 공유하는 문제가 많아 업무에 불편함이 있다. 이와 같은 특수한 업무의 경우 전용 뷰어를 제공하는 등 개선책을 마련해 나가고 있다”고 설명했다.

망분리 사업을 진행할 때에는 반드시 어떤 업무에 망분리를 적용할 것이며, 해당 업무를 수행할 때 가장 중요하게 고려해야 하는 부분이 무엇인지 정확하게 파악해야 한다. 망분리는 일반 PC 환경보다 속도가 느려질 수밖에 없기 때문에 속도에 민감한 업무라면 망분리 환경을 설계할 때 특히 주의해야 한다. 컴퓨팅 자원을 많이 사용하는 업무의 경우 망분리 적용시 업무에 큰 지장을 받을 수 있으므로 초기 설계에 주의를 기울여야 한다.

윤 부팀장은 “시스코 UCS는 고성능 저발열 블레이드 서버로, 망분리와 가상화 환경에 최적의 조건을 제공하고 있으며, 가상머신이나 가상PC를 구동시킬 때 지연시간 없이 운영이 가능해 최적의 망분리 인프라로 솔루션”이라고 밝혔다.

클라우드와 가상화 환경에 최적화된

Cisco UCS Server (Unified Computing System Server)

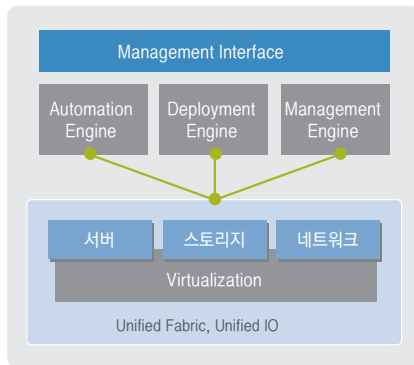
일반적으로 X86서버를 운영하고 있는 환경을 살펴보면 대부분 서버의 평균 사용률이 10%를 넘지 않습니다. 또한 네트워크와 스토리지를 연결하기 위한 별도의 케이블과 스위치들로 복잡하게 연결되어 있습니다. 이러한 구조에서는 데이터센터 전체에 대한 가상화 및 클라우드 환경을 제공하기 어렵습니다. 시스코 UCS(Unified Computing System)는 차세대 데이터센터를 구성하기 위한 최적의 컴퓨팅 솔루션입니다. 시스코의 통합 IO기술을 기반으로 데이터센터 구조를 단순화 하며 가상화를 위한 많은 솔루션들이 시스템의 설계에 반영되어 있어 가상화와 클라우드를 위한 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

Cisco UCS 소개

- Cisco UCS 는 클라우드 데이터센터 구현을 위해 가상화 및 클라우드에 최적화된 x86서버 입니다.
- 인텔 X86 기반의 최신 Xeon Processor와 CISCO의 검증된 네트워크 가상화 및 업계 표준의 통합IO기술을 적용한 CISCO UCS 서버는 가상화 기반의 클라우드 컴퓨팅 확장에 필요한 최적의 아키텍처로 적용이 되어 있습니다.
- Cisco UCS는 다양한 애플리케이션 및 서비스 환경에 최적화된 블레이드 및 랙서버 군을 지원하고 있습니다.
- Cisco UCS는 데이터센터의 서버팜을 구성/운영하는 네트워크 아키텍처를 최적화하여 투자 비용을 줄일 수 있으며, 쉽고 자동화된 운영 환경을 지원, 고효율/저비용 데이터 데이터를 구현할 수 있습니다.



Cisco UCS 특징점



차세대 데이터센터 아키텍처

차세대 데이터센터를 구성하기 위해서는 서버, 스토리지 그리고 네트워크가 유기적으로 결합되어야 하며 Cisco UCS 서버는 이를 최대한 반영하여 설계되었습니다. 이러한 아키텍처는 UCS Manager를 이용하여 통합 관리할 수 있습니다.

- Unified Fabric, Unified IO 아키텍처
- 최적의 가상화 환경 지원
- Cisco 메모리 확장 기술
- 시스템 관리소프트웨어(Cisco UCS Manager)를 통해 서버, 네트워크 및 스토리지 연결 관리
- Service Profile 기반의 쉽고 간편한 시스템 운영 및 관리
- VCE (Vmware, Cisco and EMC) Partnership

Cisco UCS Server Line-up

맞춤형 UCS B-Series 블레이드 서버



맞춤형 UCS B-Series 블레이드 서버

