



선진 정보화 캠퍼스 환경 구축으로 고품격 교육 서비스 '곳'

유연성·신속성 대폭 향상 ...시스코 'UCS' 효과 '톡톡'



국립부산대학교가 서버를 비롯한 IT 가상화를 실현해 관심을 끈다. 가상화는 경직된 데이터센터에 유연성을 더해 민첩성과 신속성을 향상시키고 비용절감을 이룰 수 있게 하기 위한 필수 단계다. 특히 최근 클라우드 컴퓨팅 이슈와 맞물려 가상환경 구축에 대한 관심은 더욱 높아지고 있다. '시스코 UCS'로 서버 가상화와 동시에 VDI(Virtual Desktop Infrastructure) 환경까지 구축한 부산대학교의 선진 정보화 캠퍼스를 살펴본다.

1946년 5월 대한민국의 미래를 이끌어갈 인재를 육성하기 위해 설립된 국립부산대학교는 개교 이후 부산·경남 지역의 대표적인 교육기관으로 자리매김하고 있다. 동남 초광역권의 협력 네트워크 형성의 중심 대학 역할을 수행하고 있는 부산대학교는 세계수준의 연구역량을 갖춘 대학으로 발전하기 위해 IT 정보화에 투자를 아끼지 않고 있다.

부산대학교가 선도적으로 서버 가상화를 구현한 것 역시 민첩성과 신속성 향상을 통해 교수와 학생들에 최상의 서비스를 제공하기 위해서다.

부산대학교는 서버 가상화가 교내 IT 인프라 효율을 높여 IT를 적극 활용하는 선진 캠퍼스 구축에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다. 나아가 현재 서버 가상화 수준에서 교내 IT 인프라 전반으로 가상화를 확산, 민첩성을 높이면서 비용절감까지 이뤄내는 클라우드 컴퓨팅 환경으로 전환한다는 로드맵을 갖고 있다.

최첨단 IT로 원활한 교수학습 지원

부산대학교는 2009년부터 일부 업무에 가상화를 단계적으로 도입하며, 매우 빠르게 첨단 IT 기술을 수용했다. 처음에는 가상화의 위험성을 최소화하기 위해 부산대학교도 기존 개별 서버를 활용해 비용부담을 낮추면서 교내 업무 애플리케이션 서버 일부에만 가상화를 적용, 유효성을 검증했다.

2009년 이후 2년여간의 운영 경험과 그동안 가상화 기술의 진화 과정을 면밀히 검토한 부산대학교는 2010년 수강신청 서버



로 가상화를 확대했다. 이어 2011년 전체 환경을 가상환경으로 구축한다는 로드맵을 마련하고, ‘시스코 UCS(Unified Computing System)’로 노후화된 기존 서버를 교체하는 동시에 가상환경 확산에 나섰다.

시스코 UCS는 x86 블레이드 시스템으로 시스코가 클라우드 환경을 겨냥해 내놓은 전략 제품이다. 다른 x86 서버에 비해 4배의 메모리 슬롯을 제공하는 시스코 UCS는 더 적은 서버 대수로도 더 많은 가상머신(VM) 생성이 가능해 클라우드 컴퓨팅 환경에서 많은 이점을 제공한다.

부산대학교 정보전산원 서정천 팀장은 “단독형 장비는 확장시 복잡한 케이블링의 요구가 증가하고, 발열에 따른 문제가 많았다”며 “이에 블레이드 서버를 검토, 가상환경에 더 많은 이점을 제공하는 시스코 UCS를 최종 선택했다”고 말했다.

서버 가상화와 함께 서버와 스토리지단 연결 구간을 단일화한 것도 주목할 만한 부분이다. 시스코 넥서스 스위치를 서버팜 내부에 설치해 SAN과 NAS, iSCSI 등 다양한 스토리지 시스템이 연결되도록 했다. 이를 통해 스토리지와 서버의 연결을 단일화, 관리 편의성을 높이면서 동시에 SAN 스위치를 별도로 도입할 필요가 없어 비용절감 효과를 톡톡히 보고 있다.

부산대학교는 서버 가상화와 동시에 VDI(Virtual Desktop Infrastructure) 환경도 구현했다. 보안 강화 차원에서 진행한 것으로 개발자와 교내 업무 운영자 PC를 UCS로 이전, VDI 환경에서 업무를 수행하도록 함으로써 만에 하나 발생할 수 있는 보안 사고의 가능성을 대폭 낮췄다.

VDI로 보안 향상·비용 절감 효과 ‘OK’

VDI를 이용한 가상 실습실은 부산대학교의 발전된 IT 인프라를 보여주는 사례다. 가상 실습실은 VDI 환경을 이용해 실습실을 꾸민 것으로, 부산대학교 학생이라면 언제 어디서나 가상 실습실에 접속해 원하는 실습을 수행할 수 있다. 현재 가상 실습실은 60대 규모의 가상 데스크톱 환경을 제공해 학생과 교수진이

편리하게 활용하도록 하고 있다.

부산대학교는 가상화 도입으로 성능향상, 비용절감의 효과를 얻고 있다. 일반적으로 대학 정보전산실에서 가장 긴장하는 때는 입시기간과 수강신청기간이다. 다수의 접속자가 특정시기에 대학 네트워크에 접근, 원서접수를 하거나 수강할 과목을 선택해야 하기에 네트워크 과부하가 발생한다. 이에 많은 대학이 입시나 수강신청기간 동안 서버를 추가 임대하는 등의 임시방편으로 상황을 모면하고 있다.

하지만 부산대학교는 시스코 UCS를 기반으로 한 서버 가상화를 통해 성능과 유연성을 향상시킴으로써 다수의 사용자가 몰리는 수강신청 기간에도 원활한 접속을 제공하고 있다. 또 수강신청 기간 중 시스코 UCS에 VM을 추가하고, 이를 수강신청 업무에 할당하는 것만으로 간편하게 부하증가 이슈를 해결하고 있다.

부산대학교 정보전산원 김재갑 선생은 “입시 및 수강 신청 기간에 3만명이 동시 접속해도 무리가 없을 만큼 강력한 시스템 환경을 마련해 학생이 몰리는 기간에만 임시로 인프라를 증설할 필요가 없다”며 “수강신청이나 가상 실습실과 같이 교내 IT가 보다 원활한 교수학습을 지원할 수 있도록 지속적으로 노력할 것”이라고 말했다.

부산대학교가 서버 가상화로 운영 편의성을 높인 것도 효과다. 개별 서버 환경에서는 서비스 신설 등에 많은 시간과 노력이 필요했고, 약간의 변경사항 발생에도 네트워크 구성 등 여러 부분을 수정해야 했기 때문에 많은 시간이 소요됐다. 하지만 서버 가상화를 통해 필요 사항을 즉각적으로 손쉽게 설치, 운영할 수 있게 돼 IT 서비스의 품질을 한층 높일 수 있게 됐다.

서버 가상화, 운영 편의성 향상 ‘탁월’

부산대학교 정보전산원 서정천 팀장은 “기존 30여분 소요되던 작업이라면, 시스코 UCS 도입 후 5분으로 단축할 수 있게 됐다”며 “물리적 장애도 줄어들어 서버실에 들어가는 횟수 자체도 대폭 감소했다”고 설명했다.

이러한 이점으로 비용절감 효과가 높아졌다. 신규 서버를 추가 도입하지 않아도 돼 비용절감 효과가 높을 뿐만 아니라 유지보수비용 절감효과도 연간 1400만원에 달하는 것으로 집계된다.

부산대학교는 가상환경을 더욱 확대하고, 궁극적으로는 교내 데이터센터를 클라우드 환경으로 전환한다는 계획을 갖고 있다. 현재 대부분의 서버가 VM으로 운영되고 있지만, 연구를 위해 교수실에서 보유한 서버 등 대학 내 일부 기관에서 별도 운영되는 서버가 아직 남아 있다.

이러한 서버까지 중앙의 가상환경으로 통합한다는 것이 부산대학교 정보전산원의 계획이다. 가상환경이 구현된 중앙 데이터센터로의 통합은 비용을 줄이면서 보다 원활한 지원을 제공할 수 있는 이점이 있기 때문이다.

“가상화 확대로 클라우드 데이터센터 구현”

- 부산대학교 정보전산원 서정천 팀장 · 정보전산원 김재갑 선생

■ 서버 가상화를 도입하게 된 배경은.

노후화된 기존 장비의 교체 시기에 맞춰 비용절감의 방안으로 가상화를 검토했다. 2009년부터 교내 업무 애플리케이션 등의 일부 서버를 가상환경으로 전환, 사용하고 있어 가상화의 장점과 이점을 잘 알고 있었다. 따라서 2년여간의 운영 경험과 그동안 가상화 기술의 진화 과정을 면밀히 검토해 효과를 확신하고 2010년 수감신청 서버로 가상화를 확대했다. 이어 지난해 전체 환경을 가상환경으로 구축한다는 로드맵을 마련하고, ‘시스코 UCS’로 가상화 사업을 완료했다.

■ 가상환경의 HW로 시스코 UCS를 선택한 요인은.

물리적 서버 교체를 가상환경으로 전환하는 것을 결정한 후 여러 벤더의 제품을 살폈다. 우선 조건은 블레이드 타입이었다. 블레이드 방식이 케이블링이나 발열 등에서 더 많은 이점을 줄 수 있다고 봤기 때문이다. 블레이드 서버 중에서는 시스코 UCS가 가상환경에 최적화돼 있다고 판단돼 UCS를 선택했다. 또 시스코 UCS는 내부 VM의 이미지를 쉽게 생성, 복제, 전송할 수 있어 밀양캠퍼스를 DR센터로 활용하려는 부산대학교의 로드맵에 적합했다. DR 환경 구축도 시스코 UCS 선정의 한 요인이다.

■ 가상화를 고려하는 다른 대학에 조언한다면.

가상화는 비용절감 효과가 뚜렷하다. 부산대학교는 업무 향상, 편의성 등의 이점뿐 아니라 유지보수 비용을 대폭 절감하고 있다. 한꺼번에 전환하

는 것보다 마스터 플랜을 마련하고, 이에 맞춰 서버 교체, 혹은 신규서버를 도입하면서 조금씩 전환한다면 큰 시행착오를 거치지 않고 가상환경으로 전환, 다양한 효과를 누릴 수 있을 것으로 생각한다.



▲정보전산원 서정천 팀장(우) · 김재갑 선생

■ 향후 정보화 환경 고도화 계획은.

지금도 일부 기관에서 별도 운영되는 서버의 가상화를 더욱 확대하고, 스토리지 이중화를 구현할 뿐만 아니라 가상 환경을 네트워크까지 확대시킬 계획이다. 이를 통해 클라우드 데이터센터로 완성시켜 더 민첩하고, 신속한 IT 환경을 구현하겠다. 또한 서비스의 연속성이 유지되고, 신속한 복구가 가능하도록 재해복구(DR) 수준을 업그레이드해 보다 강력한 데이터 보호 환경을 구현할 방침이다.

나아가 스토리지 이중화를 구현하고, 가상 환경을 네트워크까지 확대시킬 계획이다. 이를 통해 클라우드 데이터센터를 완성시켜 한층 더 민첩하고, 신속한 IT 환경을 구현하겠다는 것이다.

또한 재해복구(DR) 수준을 업그레이드해 강력한 데이터 보호 환경도 구현할 계획이다. 밀양캠퍼스를 DR센터로 활용해 부산 캠퍼스 중앙 데이터센터 장애 시에도 서비스 연속성이 유지되고, 신속한 복구가 진행될 수 있도록 한다는 것이 부산대학교의 계획이다.

김재갑 선생은 “원활한 재해복구도 시스코 UCS 도입의 배경”이라며 “UCS는 VM 이미지를 그대로 복사, 전송하기에 용이한 구조를 갖고 있어 밀양캠퍼스를 DR센터로 활용하려는 부산대학교의 계획에 잘 들어맞았다”고 말했다.

대학 선진화 위해 지속 노력

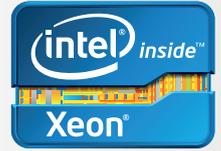
부산대학교는 최첨단 IT 기술의 적극적인 수용을 통해 원활한 교수학습을 지원하는 대표적인 대학으로 꼽힌다. 이번 서버 가상화의 경우에도 전남지역의 C대학교가 부산대학교를 벤치마크해 가상화를 추진하는 것으로 알려져 있다.

부산대학교는 서버 가상화뿐 아니라 기가비트 네트워크, 네트워크 이중화 등도 타 대학보다 먼저 도입해 빠르고, 편리한, 그

리고 신뢰된 캠퍼스 네트워크 인프라를 구성했다. 또 전자보안 관리(ESM)도 국내 대학 중 선도적으로 도입해 대학 보안 강화에도 적극 나서고 있다.

서정천 팀장은 “정보화시대에 경쟁력을 갖춘 대학으로 앞서 나가기 위해서는 IT의 적절한 조화와 지원이 필수다”며 “정보전산원은 대학의 핵심기관으로 다양한 정보시스템의 구축, 교육·연구 인프라의 첨단화, 대학행정의 선진화를 위해 지속적으로 노력할 것”이라고 말했다.

한편 이번 인터뷰도 서울 시스코코리아 본사와 부산대학교 정보전산원을 연결하는 영상회의의 시스템으로 진행했다. 이처럼 첨단 영상회의의 시스템 역시 부산대학교의 뛰어난 IT 인프라와 높은 활용 수준을 보여주는 부분이다. 이번 가상화 프로젝트를 진행하면서 부산대학교는 영상회의의 시스템을 활용해 시스코코리아와 매주 회의를 진행, 시행착오를 줄이면서 신속하게 가상환경으로 전환할 수 있었다. 영상회의의 유용성을 실감한 부산대학교는 영상회의를 더욱 확대할 계획이다.



심플한 시스템 구성
놀라운 퍼포먼스
가상화를 위해 더 스마트해진

시스코 UCS™ 서버

인텔® 제온® 프로세서 탑재

Oracle E-Business	성능 1위*
Vmware@Vmmark 2.x	성능 1위*
Java-Based SPEC	성능 1위*
글로벌 블레이드 서버	시장점유율 3위*

가상화, 클라우드, 빅데이터. 새로운 세상이 선택한 새로운 서버!
시스코 UCS™ 서버는 업계 최고 속도와 가장 파워풀한 가상화 기능을 제공함으로써 차원이 다른 성능으로
귀사의 데이터센터를 근본적으로 변화시킵니다.
최신 인텔® 제온® 프로세서가 탑재된 시스코 UCS™ 서버로
데이터센터의 물리적 한계를 넘어 클라우드 시대의
새로운 생산성센터로 혁신하십시오!

지금 더 스마트해진 시스코 UCS 서버를 만나보십시오!

www.cisco.com/go/kr/ucs_servers



시스코 시스템즈 코리아

구매 문의 : 080-808-8082

정보 보기 : www.cisco.com/go/kr/ucs_server



LG엔시스 : UCS@lgnsys.com (02)705-2420/3071

영우디지털 : ucs@youngwoo.com (02)6004-7120

©2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. All third-party products belong to the companies that own them.
Intel, the Intel logo, Xeon, and Xeon Inside are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

* 광고상의 정보는 아래 출처를 바탕으로 작성되었습니다.
<http://www.vmware.com/a/assets/vmmark/pdf/2012-06-15-Cisco-UCSB200M3.pdf> , <http://www.oracle.com/us/solutions/benchmark/apps-benchmark/results-166922.html> , <http://www.spec.org/jEnterprise2010/results/res2011q3/jEnterprise2010-20110907-00025.html> , IDC 1Q WW Blade Server Market Share