

Case study 원광대학교

Blade System을 활용한 원광대학교 대학 학사행정시스템 서버 가상화 구축

임정영, 정보전산원 운영관리팀 과장



The benefit

원광대학교는 대한민국 전북 익산시에 위치한 4년제 종합 사립대학으로 '물질이 개벽되니 정신을 개벽하자'는 원불교 개교정신을 바탕으로 과학과 도학을 겸비한 전인교육으로 새 문명사회 건설의 주역양성을 건학의 기본정신으로 개교한 원불교 종립 대학이다. 특히 양/한방 및 IT융합 분야 등 다양한 분야에서 창의적이고 전문적인 인재개발에 주력하고 있으며, 의대/치대/한의대/약대/로스쿨을 보유한 명문사학이다.

원광대학교는 2013년 개교 67주년을 맞아 "원광 2022 비전"을 선포하고 인문학적 소양 강화, 의·생명 특성화, 그린에너지 특성화, 중국문제 특성화 등 4대 핵심역량 특성화를 비롯해 교육 및 취업역량 강화, 연구역량 강화, 산학협력 활성화, 자율책임경영 강화 등 4대 실천역량 강화를 기반으로 하는 [Only 1, Only WON HUNIVERSITY]라는 국내 최고의 인문융합 생명존중대학을 목표로 원광대학교가 2022년까지 추구할 단계별 발전전략 방향과 실행과제를 담고 있다.

The customer

Country : 대한민국
Industry : 교육
Founded : 1946년 5월
Website : www.wku.ac.kr



The challenge

원광대학교는 재학생 수강신청기간 동안 접속폭주로 인한 시스템 장애, 장비 증가에 따른 데이터센터 내 상면공간 부족, 비효율적인 시스템 자원, IT예산 절감 등 대학 IT문제 해결을 위해 서버가상화를 대안으로 채택하였다. 원광대학교는 BMT를 통해 서버가상화에 대한 효과를 검증하고 3단계에 걸쳐 서버가상화 기반 통합시스템 구축 프로젝트를 실시하였다.

The solution

원광대학교는 BMT를 통해 각 부품 단위의 이중화 구성으로 시스템안정성이 높고 향후 확장성 측면에서 높은 경쟁력을 가지고 있는 후지쯔의 PRIMERGY BX900 블레이드서버를 선택하였다.

기존에 운영하던 다양한 서버의 통합 작업에 대하여 안정성을 높이고, 장애 발생 및 인프라 확장 시 신속한 업무 전환이 가능하다는 점이 대학 학사행정 시스템 통합 및 가상화 환경 구축에 가장 적합한 플랫폼으로 평가되었다.

국내 최고의 인문융합 생명존중대학



“원광 2022 비전 이렇게 실천될 것입니다”

최근 정부지원사업인 교육역량강화사업, 창업선도대학사업 주관 기관 선정, 2단계 산학협력 선도대학 육성 사업, 고교교육 정상화 기여대학 지원 사업 선정, 지방대학 특성화 사업 등의 수주를 통하여 교육과 연구력 향상을 통해 대학의 질적 성장을 꾀하고 있다.

The challenge



원광대학교는 1990년대 중반부터 Fujitsu GRANPOWER 서버를 학사행정시스템에 도입하여 학사/행정 등 대학의 제반 업무 시스템으로 활용하였다. 여타 대부분의 대학 IT관리부서의 관리자들은 자체적으로 IT서비스를 개발하기보다는 전문 IT기업에 의존하여 시스템을 구축하고 운영하는 것이 일반적인 현실이다. 이로 인해 IT자원 관리비용의 증가와 외주 IT기업의 솔루션 중심의 시스템 운영으로 대학의 환경 변화에 즉각적인 변화에 대응하지 못하는 문제가 발생하였다. 반면 원광대는 자체 연구인력으로 업무설계부터 구현 및 운영까지를 정보전산원의 IT업무 담당자들에 의하여 진행하였고, 현재에도 신기술의 도입 및 대학 정보화 발전을 위한 활용방안 및 IT혁신에 대한 연구가 IT전문가로 구성된 정보전산원을 중심으로 활발히 이루어지고 있다.

국내 대학 IT 분야의 공통적인 고민은 한정된 정보화 예산에서 어떻게 IT자원을 효율적으로 활용할 것인가에 있다. 특히 매 학기 초 재학생 수강신청기간은 대학 IT자원을 초과하는 사용자 접속폭주로 인해 시스템 장애가 빈번하게 발생하고 있어 이를 해결하는 것이 시급한 문제이다. 또한 업무 단위 또는 기관별로 독립된 전산시스템을 운영하는 데 따른 공간부족, 개별 운영에 따른 시스템의 비효율성, 부대비용의 절감 등 다양한 문제에 직면하고 있다.

원광대학교는 이러한 대학 IT의 문제점을 해결하기 위한 방안으로 서버가상화를 고려했다. 서버가상화를 고려한 시점은 2008년으로 국내에 관련 기술이 소개되기 시작한 시기였다. 특히 대학에서는 처음 시도하는 가상화 사업인데다 국내에 가상화에 대한 사례들이 거의 없는 상황이었다.

정보전산원에 데이터센터를 구축하고 대학에 흩어져 있는 각종 서버들을 통합하여 관리하고, 서버가상화를 통해 수강신청 기간과 같이 특정기간에 많은 IT자원이 필요한 경우에는 가상화된 시스템을 통해 IT자원을 유연하게 분배할 생각을 가지게 된 것이다.

대학에서 가장 중요한 학사의 출발인 수강신청이 제각각 독립된 서버(H/W)에서 운영되다 보니 수강신청만을 위한 서버의 증설이 필요한 상태가 되었다. 그러나 수강신청 이후에는 이러한 서버는 다음 수강신청까지 자원의 낭비요소로 남게 되는 문제가 발생되었다. 또한 전산 자원의 효율적 운영과 각종 부대관리 비용의 증가를 해결할 솔루션이 필요했던 원광대학교는 최종적으로 자체 검증을 통해 서버가상화를 도입하기로 결정하였다.

The solution

단순히 자원을 효율적으로 배분 운영할 수 있겠다는 생각에서 시작한 서버가상화 프로젝트는 도입전략이 어느 정도 구체화되기 시작하면서 도입효과에 대한 자체검증이 무엇보다 중요한 문제로 부각되었다. 특히 x86 서버에 대한 안정성, IT자원의 효율적 분배, 가상화 시스템 구축 후 운영의 편리성 및 비용 절감 부문에 대한 효과가 보장되어야 했기 때문이다.

원광대학교는 파트너사인 한국후지쯔에서 해답을 찾았다. 한국후지쯔의 x86 서버는 서비스 이중화 부문에 있어 월등히 뛰어난 솔루션과 높은 품질의 제품을 제공하기 때문이다. 또한 한국후지쯔와 원광대학교와의 파트너십을 통하여 긴밀한 지원 체계를 확보할 수 있었다. 원광대학교 정보전산원 임정영 과장은 “원광대 서버가상화는 한국후지쯔의 지원이 없었다면 불가능했을 것입니다. 시스템 검증은 물론 각종 테스트에 직접 참여해 주었기 때문입니다.” 라고 말했다.

원광대학교는 한국후지쯔의 도움을 통해 면밀한 BMT를 실시하며 서버가상화의 효과성을 검증해 나가기 시작했다. 그 결과 시스템관리자, 개발자 모두 만족할 만한 결과치를 얻었으며, 이는 향후 원광대학교 전체 시스템 통합 프로젝트의 방향을 결정하는 중요한 계기가 되었다.

서버가상화에 대한 검증이 마무리된 2009년 10월 전 세계적으로 위력을 떨친 신종플루는 대학강의실 또한 강타하였다. 원광대학교는 사람간의 접촉을 통해 감염되는 신종플루로 인한 집단 전염을 우려하여, 1주일간 강의실 수업을 사이버 강좌로 대체하는 계획을 세우고 정보전산원에 가능 여부를 타진하였다. 당시 가상화 시스템에 확고한 성공을 전망한 정보전산원은 1만명에 달하는 전교생의 수업을 사이버강좌로 운영하기로 기획하고 단기간 한국후지쯔와 함께 서버가상화 기반 사이버강좌 시스템을 구축하였다.

당시 1일 접속자수가 5만명을 초과하였으나, 서버가상화로 유연한 컴퓨팅 자원 관리를 통해 서버다운 등 단 한 건의 사고 없이 원활하게 인터넷 강의를 이루어져 전국 대학의 주목을 받았다.

사이버강좌 시스템 구축 이후 원광대학교는 서버가상화 시스템에 대한 완벽한 믿음을 얻었으며, 후지쯔의 블레이드 서버를 기반으로 전체 시스템을 통합하는 프로젝트를 추진하였다. 비효율적으로 운영되었던 데이터센터 내 독립서버 125대를 후지쯔 Primergy BX900 블레이드 서버 41대로 대체하고 대학 학사행정 시스템을 통합하는 프로젝트를 실시한 것이다.



The benefit

- 1대 Chassis 내 18대의 서버/스토리지 블레이드 탑재 가능한 동급 최고 서버 구축으로 높은 IT Infra 확장성 보유
- 각각의 구성 부품 이중화로 장애 발생 확률을 대폭 감소
- ServerView Virtual IO Manager 솔루션 활용으로 H/W정보 관리의 편의성 제공
- 전력 소비에 최적화된 디자인과 솔루션 적용으로 TCO를 효과적으로 절감

The benefit

원광대학교의 서버가상화를 통한 대학 학사행정 시스템 구축 프로젝트의 핵심은 하드웨어 통합을 통한 효율성 향상은 물론 한 단계 더 나아가 서비스의 이중화를 통한 무결점 서비스 제공, 노후서버 교체, 장비 증대로 인한 데이터센터 내 과부하 문제를 해결해야만 했다.

후지쯔의 PRIMERGY BX900 블레이드 서버는 단일 블레이드 샤퍼스 내부에 최대 18대의 서버 블레이드를 탑재할 수 있으며, 각 부품 단위의 이중화 구성을 통하여 시스템 안전성은 물론 비용적인 측면과 향후 확장성 측면에서도 높은 경쟁력을 가지고 있다. 특히 이번 프로젝트에서 기존에 운영하고 있던 다양한 종류의 서버를 단일 장소에 물리적으로 통합하는 동시에, 서버의 관리 및 유지보수를 통합적으로 지원하여, 장애 발생 시 신속한 업무 전환이 가능한 장점을 가지고 있어 원광대학교 대학 학사행정 시스템 통합 및 가상화 환경 구축에 가장 적합한 플랫폼으로 선정되었다.

한국후지쯔는 노후서버를 블레이드 서버로 교체함에 따라 원광대 데이터센터 내 각종 네트워크 스위치 및 FC 스위치를 블레이드 샤퍼스 내부로 통합함으로써 18개의 Rack을 단 2개로 줄여 대학 데이터센터 내 상면 여유공간 확보 및 운영비용 감소 효과를 달성하였다. PRIMERGY BX900 블레이드 서버는 후지쯔의 저전력 설계기술이 집약된 제품으로, 고효율 전원공급장치와 ServerView Power Management 솔루션의 조합을 통하여 원광대학교 데이터센터 운영비용을 최소화하는 데 큰 역할을 하였다. 현재 원광대학교는 125대의 기존 서버들을 41대의 블레이드 서버로 교체하여 비용절감은 물론 IT자원의 효율성과 성능을 크게 개선하였다. 또한 시스템 통합 및 서비스의 이중화를 통한 기술적 노하우 및 IT인프라 성능 개선을 바탕으로 자체 종합정보시스템 개발 및 구축 역량을 갖추게 되어 보다 향상된 대학 IT서비스 제공 역량을 갖추게 되었다.

서비가상화 이전		서비가상화 이후	
웹서버 군	22	Balde 샤퍼스 #1	10
수강신청 서버 군	6	Balde 샤퍼스 #1	10
IntraNet 서버 군	3	Balde 샤퍼스 #2	10
Database 서버 군	7	Balde 샤퍼스 #4	7
DNS 서버	3	Balde 샤퍼스 #5	4
APP 서버 군	25		
Mail 서버 군	7		
VOD 서버 군	4		
기타 서버 군	48		
합계	125	합계	41

Products and services

- PRIMERGY BX600 S2
- PRIMERGY BX900 S2
- PRIMERGY BX920 S2
- PRIMERGY BX920 S3
- ETERNUS DX80

Conclusion

원광대학교 정보전산원은 교육환경 개선 및 지원 강화라는 대전제 하에 대학 IT 혁신 프로젝트를 추진하고 있다. 정보전산원은 이번 서버 가상화 기반 대학 학사행정 시스템 구축을 기점으로 네트워크 가상화 및 스토리지 가상화 프로젝트를 준비하고 있다.

원광대학교의 e-learning 서비스는 물론 향후 추가되는 모든 교육 및 행정 서비스도 가상화 시스템상에서 운영할 계획이다. 또한 IT자원의 통합 및 서비스 통합으로 재학생에게 개인별 맞춤형 교육서비스를 개발하여 제공할 계획이다. 원광대학교는 가상화 기반의 데이터센터 운영을 통해 각각의 IT기능들을 상호 긴밀하게 통합하고 관리할 수 있는 플랫폼으로 그룹핑하여 더욱 유동적이고 빠른 속도의 교육 IT서비스를 지향해 나갈 계획이다.

한국후지쯔는 위와 같은 원광대학교의 향후 계획에 발맞추어 기 구축된 블레이드 시스템을 기반으로 스토리지, 네트워크 등 인프라 자원 및 최신 트렌드를 반영한 솔루션을 효율적으로 활용 및 배치할 수 있는 지속적인 지원을 아끼지 않을 예정이다.

현재 원광대학교와 후지쯔의 협력사례는 타 대학 차세대 학사 행정시스템 구축에 대한 모범사례로 알려져 있으며, 실제 많은 대학들이 이를 벤치마크하여 각 학교의 규모와 실정에 맞는 인프라 설계가 이어지고 있다. 현재 호남대학교, 광주대학교, 전남도립대학교 등 당사 블레이드 서버와 가상화를 결합한 다수의 레퍼런스를 보유하고 있으며, 고객에 대한 만족도 또한 높은 점수를 유지하고 있다.

The interview

Q1. 이번 원광대학교의 서버가상화를 통한 대학 학사행정 시스템 구축의 배경을 말씀해 주십시오.

A1. 원광대학교의 서버가상화 프로젝트는 2008년부터 준비하기 시작했습니다. 저희 역시 당시 수강신청기간 동안의 서버장애나 노후화된 시스템, 비효율적인 IT자원 활용, 데이터센터 내 상면 공간 문제 등 대부분의 대학들이 가진 IT자원 운영의 문제들을 겪고 있었습니다. 이를 위한 해결책으로 슈퍼컴퓨터 도입까지 논의되었을 정도입니다. 당시로서는 기술의 검증이 과제로 남아 있었지만 서버가상화가 가장 적합한 솔루션이 될 것으로 판단하였습니다. 원광대학교는 총 3단계에 걸쳐 가상화 기반 시스템 통합 프로젝트를 추진했습니다. 1단계는 시범서비스로 가상화 기술에 대한 총괄적인 검증이었으며, 2단계는 교육지원 시스템의 통합, 최종적으로 3단계인 전체시스템 통합을 통해 지금의 가상화 기반 학사행정시스템을 구축하게 되었습니다.

Q2. 현재 x86 서버 벤더간 경쟁이 심한 상황입니다. 한국후지쯔의 PRIMERGY BX900S2 블레이드 서버 제품을 선택한 이유는 무엇입니까?

A2. 먼저 제품보다는 한국후지쯔에 대하여 말하고 싶습니다. 당시 국내의 경우 서버가상화에 대한 레퍼런스가 거의 없었기 때문에 원광대학교 스스로가 모든 관점에서의 검증작업이 필요했습니다. 우리대학이 가상화를 통한 선두 주자로 나설 수 있었던 것은 국내 가상화 초기 단계임에도 불구하고 전폭적인 지원을 아끼지 않았던 한국 후지쯔의 임직원분들, 특히 엔지니어분들이 함께해주셨기 때문입니다. 후지쯔 제품의 성능이나 가격적인 면도 매우 우수합니다. 이는 원광대학교 스스로가 모든 검증을 직접 시험했기 때문에 잘 아는 부분입니다. 하지만 더욱 중요한 점은 오랜 파트너로서 대학 IT에 대한 풍부한 노하우를 갖추고 있으며, 다른 IT벤더와는 다르게 제품 지원 및 엔지니어들의 서비스가 우수하다는 것입니다.



PRIMERGY Blade server BX900 S2

Q3. 이번 서버가상화 프로젝트를 통한 효과에 대해 말씀해 주십시오.

A3. 먼저 기존의 수강신청으로 인한 서버 과부하 문제가 완전히 해결되었습니다. 또한 서버대수 감소로 인한 유지보수 비용 감소 및 데이터센터 내 항온·항습 시설 축소로 인한 전력 절감 효과를 얻었습니다. 시스템 측면에서 고려해보면 무엇보다 신속하게 새로운 서비스를 구축·제공할 수 있는 IT인프라 기반을 완성했다는 점입니다. 대학 내 신규 서비스 요청건수는 날이 늘어가는 상황에서 이를 수용하기 위해서는 서버 도입 및 교체에 따른 비용문제와 오랜 교체기간이 필요합니다. 하지만 시스템 전체를 가상화로 전환한 이후로는 비용이나 시간적인 부분이 더 이상 문제되지 않습니다. 보다 유연하고 효율적인 IT자원 활용이 가능해진 것입니다.

Q4. 향후의 IT 프로젝트 계획은?

A4. 먼저 이번 프로젝트를 통해 대학 IT인프라 부분에 많은 개선을 하였습니다. 그 동안 문제시되었던 것들이 한번에 해결된 기본입니다. 이제는 대학 IT 본연의 교육서비스 질 향상에 주력해야 할 것으로 생각됩니다. 지금은 네트워크나 스토리지의 가상화 전환을 계획하고 있습니다.

현재 원광대학교는 대부분의 강좌를 음성이나 동영상으로 기록하고 제공하는 E-learning 서비스를 운영하고 있습니다. 이는 재학생들의 교육의 질 향상을 위한 것으로 향후 콘텐츠 품질 향상 및 지속적인 작업을 위해서는 IT인프라 부분에 있어 지속적인 투자가 필요할 것으로 예상됩니다. 또한 IT기반의 다양한 교육서비스를 개발·제공하여 원광대학교의 교육서비스 품질을 더욱 높일 계획입니다.

About Fujitsu

후지쯔는 글로벌 시장에서 정보통신 기반 비즈니스 솔루션의 선두 업체입니다. 전 세계 약 100개국에서 약 170,000명의 직원이 근무하고 있으며, 고객을 위한 보다 높은 가치를 제공하기 위해 신뢰성 높은 컴퓨팅 및 통신 제품과 전자부품 분야의 시스템과 서비스를 전 세계에 제공하고 있습니다. 도쿄에 본사를 두고 있는 후지쯔 (TSE : 6702)는 2011년 3월 31일 기준의 2010년 매출이 4조5천억엔 (US 550억 달러)입니다. 자세한 내용은 다음 주소를 참조하시기 바랍니다. : www.fujitsu.com

In collaboration with



Contact

FUJITSU Korea Limited Co., Ltd.
Address: Kyobo Life Insurance Bldg., 1, Jong-ro, Jongno-gu, Seoul 110-714, Korea
Phone: 02-3787-6000
Website: www.fujitsu.com/kr
2014-08-31 Seoul Korea

© Copyright 2014 Fujitsu Korea Limited Co., Ltd., Fujitsu, the Fujitsu logo, other Fujitsu trademarks /registered trademarks are trademarks or registered trademarks of Fujitsu Limited in Japan and other countries. Other company, product and service names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners. Technical data subject to modification and delivery subject to availability. Any liability that the data and illustrations are complete, actual or correct is excluded. Designations may be trademarks and/or copyrights of the respective manufacturer, the use of which by third parties for their own purposes may infringe the rights of such owner.