



업종
교육

위치
대한민국, 부산

도전과제

- 유지보수 관리 비용 절감 방안 확보
- 비용 절감과 성능 개선 모두 달성
- 유닉스 환경에 필적하는 안정성 확보

솔루션

- VMware vSphere

비즈니스 혜택

- x86 서버와 가상화 도입으로 유지보수 비용 절감
- 유닉스 환경 대비 높아진 성능
- 5분내 장애 복구 가능한 고가용성 달성

구축 파트너
(주)청담정보기술

부산에 위치한 동아대학교는 홍익인간의 건학이념을 바탕으로 1945년에 설립된 깊은 역사의 종합대학입니다. 11개 단과대학, 2개 독립학부에 외에도 10개 대학원을 갖추고 있는 동아대학교는 23,000명의 재학생이 있습니다. 또한 로스쿨과 의학 전문 대학원을 갖추고 있어 법률 서비스와 의료 서비스 분야에 우수한 인력을 배출하고 있으며 동문들은 기업과 사회에 모범이 되는 인재로 우수한 평가를 받고 있습니다.

유닉스 기반의 시스템 인프라를 유지·관리하기 위한 비용이 계속 늘어남에 따라 VMware 가상화 솔루션을 도입했습니다. 유닉스를 리눅스로 교체하고 애플리케이션을 이중화하여 유지·관리 비용을 크게 줄이면서도 다운타임을 획기적으로 줄일 수 있었습니다.

시대의 흐름에 따라 유닉스를 리눅스로 교체할 필요성 대두

1945년에 개교한 동아대학교는 23,000여명의 재학생과 800명이 넘는 전임교원을 보유한 역사 깊은 종합대학입니다. 설립 당시 2개 학부 5개 학과로 시작한 동아대학교는 현재 11개 단과대학, 2개의 독립학부 그리고 10개 대학원의 규모로 성장하였으며 2013년에는 중소기업청에 의해 창업선도대학에 선정되었습니다.

동아대학교는 실력과 인성 교육을 최우선 교육 목표로 삼고 있으며 학생이 원하는 서비스를 제공하기 위해 노력을 아끼지 않고 있습니다. 2015년까지 70년동안 운영되고 있는 동아대학교는 20만명에 가까운 동문이 사회에서 왕성한 활동을 하고 있습니다.

대부분의 대학과 달리 동아대학교는 선착순 수강신청제도를 운영하지 않습니다. 학생은 항상 본인이 원하는 강의에 대한 수강신청을 할 수 있으며 학교는 학생들의 수요에 부응하기 위해 강좌를 추가 개설하는 등 학생을 위한 서비스에 적극적입니다. 동아대학교 졸업생은 성실하고 훌륭한 인성의 인재라는 평판으로 기업의 선호도가 높는데 이는 동아대학교가 추구하는 학생 위주의 교육 방식과도 밀접한 연관이 있습니다.

학교의 역사와 규모가 성장함에 따라 IT 서비스에 대한 수요가 증가했습니다. 유닉스 서버 위주로 구축된 IT 시스템에 대한 유지·보수 비용이 점점 부담스러운 수준으로 증가했고 유닉스

하드웨어 시스템에서 운영되는 소프트웨어들의 라이선스 비용도 그에 따라 늘어났습니다. 새로운 장비가 추가될 수록 하드웨어 관리 및 유지보수에도 어려움이 생겼고 이는 곧 비용 상승으로 이어졌습니다.

안정적인 서비스 운영을 위해 노후 장비에 대한 대책 마련도 시급했습니다. 장애 복구 솔루션 도입을 검토했지만 높은 비용과 장애 복구에 걸리는 시간이 기대했던 것만큼 빠르지 않았습니다. 성능 개선을 위해 유닉스 하드웨어를 교체할 경우 그 비용 또한 만만치 않았습니다.

이 모든 상황에서 비용을 최소화하면서도 해결할 수 있는 최선의 방안을 찾기 위해 동아대학교는 가상화 솔루션의 도입을 추진하였습니다.

동아대학교, IT 인프라를 모두 가상화하기로 결정

동아대학교의 의사결정속도는 매우 빨랐습니다. 학생을 위한 웹메일 시스템을 자체적으로 구축하는 보수적인 타 대학과는 다르게 클라우드 기반의 구글 앱을 도입했던 사례와 같이 벤처기업의 혁신적이고 빠른 의사결정 시스템이 예전부터 존재했기 때문입니다.

동아대학교는 유닉스와 x86 기술이 혼재된 현재의 인프라를 과감하게 x86 기반으로 교체하기로 했습니다. x86 서버의 성능과 관련 기술의 발전 속도는 유닉스 서버에 비해 매우 빠



고객 COMMENT

“IT는 변화의 흐름을 읽고 항상 그 흐름을 따라가야 합니다. 그래야 진정한 조직에 대한 서비스로서의 IT를 제공할 수 있습니다. VMware 가상화는 선택해야만 하는 시대의 흐름이었습니다.”

방현종 과장, 정보전산원, 동아대학교

른 반면 교체 비용은 x86에 비해 매우 높았기 때문입니다. 동시에 그룹웨어 용으로 사용하던 마이크로소프트 익스체인지 서버도 가상 서버로 옮기기로 결정했습니다.

데이터베이스 관리 시스템(DBMS), 그룹웨어, 학사행정 애플리케이션 등 미션 크리티컬(Mission Critical) 애플리케이션들을 유닉스에서 리눅스로 전환한다는 것은 큰 결단이 필요한 일입니다. 안정성을 최고의 가치로 여기는 이 애플리케이션들의 안정적인 운영은 절대 포기할 수 없는 가치였습니다.

그러나 동아대학교에게 이 결정은 크게 어렵지 않았습니다. 이미 기업에서 미션 크리티컬 시스템을 유닉스에서 리눅스로 교체한 사례를 확인할 수 있었고 x86에 가상화 기술을 도입하여 낮은 비용 기반의 인프라에서 더 강력한 성능을 낼 수 있다는 것을 인지했기 때문입니다. 또한 최신 가상화 기술은 사용자가 장애가 있었는지조차 인지하지 못할 만큼의 매우 빠른 장애복구 시간을 제공하여 주요 애플리케이션이 요구하는 안정성을 제공할 수 있었습니다.

동아대학교는 시장에 공급되는 주요 가상화 솔루션을 모두 검토하였습니다. 최종적으로 VMware의 관리 편의성과 장애복구의 속도가 우수한 점수를 받아 선정되었습니다.

83% 감소한 물리 서버, 하지만 25% 증가한 가상 서버

IT 인프라의 핵심이라고 볼 수 있는 데이터베이스 서버 2대를 비롯하여 메일 서버를 포함한 그룹웨어 서버 20대를 모두 가상화 환경에서 운영하고 있으며 인트라넷, 홈페이지 서버, DNS 서버 등의 기능들을 모두 가상 서버로 이전하였습니다. 이 작업은 비교적 짧은 시간인 약 2개월에 걸쳐 프로젝트가 진행되었는데 동아대학교의 빠른 의사결정과 높은 운영 기술력에 힘입은 바가 큼니다.

가상화 이전 사용하고 있던 물리 서버 대수는 80대였습니다. 가상화를 위한 통해 서버 대수는 14대로 줄었지만 그 위에서 운영되는 가상 서버는 100대로 늘었습니다. 전체적인 물리 서버의 수는 83%로 줄었으나 사용하는 서버 수는 오히려 25%나 늘릴 수 있었습니다. 유닉스 서버를 신규 도입하는 비용에 비해 획기적으로

감소한 도입 비용은 동아대학교가 기대한 예산 절감 효과를 기대 이상으로 가져다 주었습니다.

전력 비용에도 긍정적인 효과가 있었습니다. 냉방 비용을 제외하고서도 기존 전력 사용 요금에서 약 30%의 절감을 가져올 수 있었습니다. 또한 약 60대에 달하는 노후 서버를 폐기하고 얻은 기존 대비 50%의 여유공간은 향후 설비 확장에 필요한 공간 확보에 큰 도움이 되었습니다.

학생과 교수진의 연구 활동을 위해 서버가 필요할 경우 예전에는 내부 승인 과정을 포함하여 적어도 한 달의 시간이 필요했습니다. 하지만 이제 더 이상 그렇지 않습니다. IT 관리자는 가상 서버를 불과 몇 분만에 만들어 제공할 수 있으며 필요한 소프트웨어를 설치하여 제공하는 과정이 필요하다고 해도 몇 시간이면 제공이 가능합니다. 생산성과 연구속도가 빨라졌음은 물론입니다.

가상화 도입 후 다양한 혜택을 누릴 수 있었지만 가장 만족스러운 점은 서버 관리 및 재난복구에 대한 걱정이 최소화되었다는 점입니다. 데이터베이스 서버와 같은 중요 애플리케이션이 운영되는 서버는 매우 중요한 서버임이 분명합니다. 하지만 현재 해당 서버는 하나의 가상 서버 위에서 운영되고 있고 VMware가 제공하는 장애복구 기능은 애플리케이션이 5분 내 복구될 수 있도록 지원하고 있습니다.

동아대학교, 가상화 도입으로 얻을 수 있는 모든 혜택 확보

이번 가상화 도입을 통해 동아대학교는 유닉스와 x86이 혼재되어있던 IT 인프라를 VMware 가상화와 x86으로 단일화하였습니다. 이를 통해 하드웨어/소프트웨어 도입 및 운영 비용의 최소화, 전력 비용 감소, 빠른 서버 자원 제공 그리고 향상된 장애 복구 등 가상화 도입으로 얻을 수 있는 모든 혜택을 확보하였습니다.

동아대학교는 향후 진행할 프로젝트를 모두 VMware 가상화 환경에서 진행할 예정입니다. 하지만 예전과 같이 유닉스 서버를 도입하는 과정에서 겪었던 어려움과 시간 낭비는 더 이상 없을 것입니다.