



녹색정보화 프로젝트 1단계 사업을 거쳐 입증된 가상화 환경 구현의 이점은 2단계 추진 성과를 통해서 효율성 증대는 물론 고가용성, 이중화 기능의 제공으로 안정성 강화의 성과를 거둔 것을 시작으로 정보자원의 수요 예측 가능 등의 관리환경 제공으로 관리의 편리성 또한 증대되었다. 시스템 자원에 대한 사용자별 접근을 지정하여 보안사고 예방에 만전을 기하는 동시에 1단계 사업에서 구현한 녹색정보화 시스템의 구축을 강화하여 저탄소, 녹색성장의 인프라를 갖추었다

대전광역시청정보화담당관실
행정정보담당 민병운

도전과제

가상화 환경 구축으로 가용성을 확보하고, 미래 요구자원의 예측 시스템을 구축하며, 서비스 연속성 확보를 위한 대전광역시청 업무용 시스템의 클라우드 전환 및 그린 IT 구축 목표의 달성

150만명이 넘는 인구가 거주하는 중부권 제일의 도시로 명실상부한 역할을 수행하고 있는 대전광역시는 국토의 중앙에 위치하고 있으며, 동쪽은 충청북도 옥천군, 서쪽은 충청남도 공주시, 남쪽은 논산시 및 금산군, 북쪽은 세종시 및 충청북도 청원군에 접하고 있다.

1995년 1월 1일 광역시로 승격되었으며 서해안 개발시대를 맞아 중부권의 중추기능을 담당하는 성장거점도시로서 경부선·호남선, 경부고속도로·호남고속도로의 분기점이 되는 교통의 요지, 행정·과학 중심도시, 국토종합개발계획의 중핵도시 등 제2의 행정수도로서 한국을 대표하는 도시로 자리하고 있다.

최근 대전광역시청은 혁신주도형 성장이 요구되는 한국경제를 뒷받침할 수 있는 기술 개발을 지원하기 위해 다수의 연구시설이 위치한 대덕연구개발특구를 글로벌 혁신 클러스터로 도약할 수 있도록 글로벌 환경 구축, 벤처생태계 조성, 국내 최고 연구개발 인프라 구축을 위해 많은 노력을 기울이고 있으며 이로 인해 증가하는 시민과 기업의 요구사항을 만족시키기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다.

증가하는 IT 자원 수요에 대처하며 시민 서비스를 위한 IT 서비스 자원의 신속한 구축을 위해 대전광역시청은 행정안전부의 '녹색정보화 추진계획'에 발맞춘 친환경 IT 기반 구축을 추진하였다.

VMware의 솔루션에 의한 서버 가상화 기법으로 물리적인 단독운영서버 44대를 8대로 통합하였으며 자원 관리의 자동화를 통해 운영효율을 극대화하였다. 정보자원 활용성 극대화를 통해 세출예산을 절감하였으며 탄소 배출량이 많은 냉각, 전력 분야 에너지 또한 절감할 수 있어 그린 IT를 위한 기반 구축을 달성하였다.

성공적인 1단계 사업에 안주하지 않은 대전광역시청

대전광역시청은 정부에서 추진하는 녹색성장의 비전에 맞추어 2010년, 녹색정보화 프로젝트 1단계 사업을 추진하였으며 이로 인해 서비스 및 대민 업무에 집중할 수 있는 기반을 구축하여 자치정보화대상 경진대회에서 '행정안전부 장관상'을 수상하는 등 타 행정기관에 모범적인 사례로 소개되고 있었다.

그러나 대전광역시청은 여기에 만족하지 않았다. 1단계 프로젝트를 통해 얻을 수 있었던 효과 및 노하우를 확대하여 시정 운영의 효율성을 증가시키고 대민 서비스의 질적 향상을 배가시키기 위하여 통합환경 구현을 위한 '서버가상화 시스템 구축 2차 사업'을 추진하였고 이를 통해 기 구축한 가상화 IT 인프라 시스템 자원을 고도화하여 정보자원 활용성을 극대화하여 세출 예산을 절감하고 Green-IT 기반의 녹색정보화 시스템 구축에 만전을 기하고자 하였다.

적용된 VMware 솔루션

VMware vSphere
 VMware AppSpeed
 VMware CapacityIQ
 VMware ChargeBack
 VMware View

구축환경

하드웨어: IBM System x3650 M3, Alcatel-Lucent
 OS6400-48, LG N-1910LZ

소프트웨어: Microsoft Windows Server,
 사큐브 TOS, 소만사 DB-I,
 Ahnlab V3 Net for Windows Server 7.0

1단계 프로젝트가 서버 통합을 통한 시스템 효율 개선 및 비용 절감이라는 목표를 달성하기 위해서였다면 2차 사업은 다음 세 가지 목표를 추가적으로 달성하기 위한, 보다 많은 노력이 요구되는 프로젝트였다. 첫 번째로는 가상화 솔루션을 도입하여 시스템 통합 및 향후 서비스 추가 제공을 위한 가용성 확보를 이루는 것이며 두 번째 목표는 IT 비용절감을 이루어 세출 예산을 절감하는 동시에 급증하는 서비스 요구에 유연하게 대응하기 위하여 미래에 요구되는 자원에 대한 예측 시스템을 갖추는 것이었다. 세 번째 목표는 타 가상화 시스템 도입 사례에서도 쉽게 찾아볼 수 없는 도전적인 과제였다. 대전광역시청은 IT 시스템의 궁극적인 목적은 '원활한 서비스' 제공이라는 판단하에 서비스 연속성 확보 및 향후 자동화 프로비저닝이 가능한 시스템을 구축하는 것을 세 번째 목표로 설정하였다.

추진 목표의 성공적인 달성

3개월 동안 추진된 프로젝트를 통해 대전광역시청은 VMware vSphere를 도입하여 39개 업무에 대한 44대의 물리적 서버를 8대로 대폭 줄여 서버 도입 비용을 절감하였고 이와 관련된 유지관리비 등 운영비용 절감에 이어 소비 전력 및 냉방 수요에 대한 감소를 가져와 전력 절감까지 이루어 전반적인 예산절감 효과를 가져왔다. 서버 도입 비용 등 하드웨어 관련 비용 전반에 있어 55%의 예산절감효과를 이룰 수 있었고 관련된 전력 및 냉방 비용은 연간 72%를 감축시킬 수 있었다. 녹색정보화 사업의 일환으로 추진된 프로젝트답게 이산화탄소 배출량을 획기적으로 감소시켰는데 전력, 냉방으로 인해 발생하는 이산화탄소 발생을 연간 73% 저감하는 효과를 달성하여 연간 어린 소나무 44,353 그루를 식재한 것과 같은 결과를 이룰 수 있었다.

이번 프로젝트에서 주목할 만한 부분은 데스크탑 가상화 솔루션인 VMware View를 도입하여 모니터링용 단말기를 활용한 시스템 접근에 대한 외부 사용자별 접근 권한을 부여하고 감시함으로써 보안에 만전을 기한 부분과 함께 VMware AppSpeed, VMware CapacityIQ, VMware ChargeBack 등 가상화된 자원에 대한 라이프 사이클을 관리하고 요구 분석 및 운영 분석을 통한 정보자원의 수요 예측 가능 등의 관리 환경을 제공하여 수요 예측과 함께 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축할 수 있는 기반을 갖춘 것이다. 이는 타 사례에서 쉽게 찾아볼 수 없는데 대전광역시청의 미래 수요와 트렌드에 대한 민첩한 대응력이 명확히 드러난 사례로 볼 수 있으며 타 가상화 구축 프로젝트에 있어 분명한 사례가 될 수 있을 것이다.

지속적인 발전을 통한 성공사례로의 지속적인 자리 매김

대전광역시청은 녹색정보화 구현을 위한 서버 가상화 시스템 구축 사업을 통해 2010년 자치정보화 대상 행정안전부장관상을 수상하여 사업 추진의 실효성을 증명하였고 2011년 예산효율화 우수사례 특별상을 수상하여 향후 타 행정기관의 운영효율성 극대화 및 녹색정보화 추진에 도움이 될 수 있는 최적화된 모델임을 입증하였다. 자원수요에 대한 예측과 분석이 가능한 기반을 같이 구축하여 향후 클라우드 컴퓨팅 환경 구축의 기초를 닦은 대전광역시청의 사례는 향후 가상화 도입 사례에 있어 필수적으로 참조할 항목으로 기록될 것이다.

결과

- 44대의 물리적인 서버를 8대로 통합하여 55%의 도입 및 유지보수 예산 절감
- 탄소배출량을 연간 73% 절감하여 어린 소나무 44,353 그루 식재 효과
- 관리용 단말기의 데스크탑 가상화로 외부에 의한 시스템 접근 및 해킹 가능성 방지
- 클라우드 컴퓨팅 환경에 대비한 시스템 자원 사용량 분석 및 예측 시스템 구현

