

# 제천시청



그린 IT 정책에 있어 결국 최종 목표는 운영효율성의 증대를 통해 녹색정보화를 구현하는 것이다. VMware 도입을 통해 비용은 절감되었고 인력 투입 대비 효율이 개선되었으며 전력, 상면, 항온항습 등 운영비용이 절감되어 정부 정책과 부합하는 시정 정책을 추진할 수 있었다.

- 이근덕 과장, 제천시청 홍보전산과

## 도전과제

성공경제도시를 위해 고품격 시민 행정서비스를 제공함과 동시에 그린 IT를 위한 효율적 IT 자원 활용, 에너지 절약, 시스템 관리비용 절감을 통해 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 두 목표의 달성

## 적용솔루션:

VMware vSphere

제천시청은 충청북도 북부에 위치하는 중부내륙의 중심지역으로 월악산, 소백산, 치악산 등 높은 산들로 둘러싸인 제천시에 위치하고 있다. 최근 제천시는 자연과 환경이 어우러지는 한방웰빙, 영상문화 관광휴양지로 급부상하고 있으며 중부권 최대의 물류, 교통, 교육의 중심지로서의 위치를 강화하고 있다.

기존의 하드웨어 위주의 서비스 구축과 구분이 그린 IT를 위한 환경 구축에 있어 비효율적인 상황임을 파악한 제천시청은 그린 IT 환경의 구축과 함께 대시민 서비스를 고급화하고 안정화할 수 있는 솔루션을 검토하여 VMware의 가상화 인프라스트럭처 솔루션을 도입하게 되었고 전국 지방자치단체 최초로 20대의 정보보호 서버를 3대로 통합 구축하는 정보보호 시스템 서버 가상화 사업을 완료하여 IT 운영 예산과 탄소배출량을 절감하고 시스템 안정성을 높였다.

제천시는 13만명이 넘는 인구에 5만6천 가구가 넘는 시민이 거주하는 곳으로서 중부권 최대의 물류, 교통, 교육의 중심지로 자리를 확고히 하고 있다. 2010년 제천국제한방바이오엑스포를 개최하면서 자연과 환경이 어우러지는 한방웰빙, 영상문화 관광휴양지로 급부상하고 있는데 이는 제천시가 주도하고 있는 친환경 체류형 도시 정책에 힘입은 바 크다. 또한 제천시는 제천바이오밸리 준공에 이은 한방산업단지를 조성하여 인간중심의 첨단 바이오 산업기대 형성에 박차를 가하고 있어 친환경, 성공경제도시를 향한 행보를 거침없이 보여주고 있다.

제천시의 친환경 성공경제도시 기반 구축을 위해서는 각종 인프라의 뒷받침이 필요했는데 제천시민과 시정 운영을 위한 IT 인프라 또한 마찬가지로 매우 중요한 분야 중의 하나이다. '그린 IT'가 화두가 되면서 제천시청은 제천시의 친환경 성공경제도시를 위해 IT 인프라가 갖추어야 할 항목은 과연 무엇이며 어떻게 하면 비용과 탄소배출은 절감하면서도 효율과 대민 서비스의 속도는 보다 빠르게 할 수 있는지에 대해 다각도로 고민하고 검토하였다.

## 친환경 성공경제도시를 위한 IT 인프라 필요

하드웨어의 증설은 답이 될 수 없었다. 비용면에서도 비효율적이었으며 서비스 구축의 속도 면에서도 만족스럽지 못 했다. 내부 부서와 시민으로부터 요구되는 서비스를 만들기 위해서 하드웨어 구입, 소프트웨어 설치 등은 많은 시간을 요구하였다. 또한 하드웨어가 늘어남에 따라 더 많은 전력을 소비하였으며 데이터센터의 상면도 더 많이 요구하였으며 거기에 따른 데이터센터 온도 상승을 막기 위한 항온항습기가 사용하는 전력 또한 기하 급수적으로 늘어났다. 이는 분명 제천시가 표방하는 친환경 성공경제도시와는 거리가 있었다.

다양한 서버들이 운영되고 있었지만 대수가 많고 노후연한이 오래된 장비들이 많은 정보보호서버들이 가상화 환경 구축을 통한 1차 통합 대상이 되었다. VPN 등 네트워크 운영에 있어 중요한 역할을

가상화 환경을 도입하면서 가장 우려되는 부분은 안정성이었다. 가상환경 운영중 전원을 내리거나 네트워크 라인을 제거하는 등 악조건 환경에서의 테스트를 통해 확인한 VMware의 안정성은 만족스러운 수준이었다. 각 가상머신을 이중화할 수 있어 예전 환경에 비해 안정성이 떨어지지 않는다

- 육영기 주사, 제천시청 정보통신팀

#### 적용된 VMware 솔루션

VMware vSphere

#### 구축환경

하드웨어: IBM System x3650, Hitachi AMS2100,

IBM SAN24B

소프트웨어: Microsoft Windows Server 2008,

Microsoft SQL Server 2008

담당하는 정보보호서버들을 분석하여 운영현황과 필요자원을 조사한 결과 기존 20대의 서버를 신규 3대의 서버 상에서 VMware 솔루션을 사용해 가상화 환경을 구축한 다음 통합가능하다는 결론을 내리고 시스템 구축에 착수하였다.

정보보호서버의 가상화 환경 구축 및 통합 과제를 수행하기 위해서 가장 관심을 갖고 확인을 한 분야는 두 가지인데 첫 번째가 안정성, 두 번째가 성능이었다. 제천시청은 지속적인 대시민 서비스를 위해 VMware 가상화 환경의 안정성 검사를 엄격하게 수행하였는데 예를 들어 전원이 공급되지 않아 여러 개의 가상화 서버가 운영중인 하드웨어의 전원이 내려갔을 때의 경우, 네트워크 케이블이 빠져 네트워크에 문제가 생겼을 경우, 스토리지로 연결된 라인에 문제가 생겨 데이터를 가져올 수 없을 경우 등 재해 수준의 사고에 있었어도 만전을 기할 수 있는지를 확인하였다. VMware가 제공하는 페일-오버 기능은 위의 모든 경우에도 업무와 서비스를 다른 서버로 이관하여 서비스 중단이 없도록 IT환경을 운영하였으며 안정성 검사를 통과하였다. 성능 또한 기존의 서버들에 비해 만족스러운 수준의 서비스를 제공하였다.

## IT 자원의 공동 활용과 예산 절감 효과 달성

제천시청이 추진한 가상화 프로젝트가 당장에 가져온 성과는 자원의 공동 활용과 예산절감이라고 볼 수 있다. 20대의 서버가 각각 다른 업무를 하며 유휴 자원이 있어도 공동으로 사용하지 못했던 기존에 비해 하드웨어를 효율적으로 사용하고 있는 것만으로도 도입비용을 크게 줄일 수 있었고 거기에 따른 전력 비용, 데이터센터 상면비용 등 부가적으로 필요한 유지보수비용이 크게 감소되었다. 하드웨어에 대한 전문성이 부족한 업무 담당자가 시스템을 도입하기 위하여 추진해야만 했던 서버 도입에 대한 문제, 통신실 입주 문제 협의 등의 부담을 대폭 줄일 수 있어 업무 담당자는 해당 업무 개발에만 집중할 수 있게 된 것은 과제수행을 통해 얻게 된 추가적인 업무효율 향상의 한 모습이다.

하지만 제천시청이 이번 과제 수행을 통해 얻은 진정한 효과는 제천시청이 추진중인 친환경 성공경제도시에 걸맞는 IT 인프라 구축이라고 할 수 있다. VMware로 구축된 정보보호서버들은 유휴자원의 상황에 따라 적절한 로드 밸런싱을 통해 성능면에서 만족할 수 있는 서비스를 제공하는 것을 뛰어 넘어 물리적 하드웨어에 장애가 발생하더라도 다른 물리적 서버에서 해당 업무를 중단 없이 수행할 수 있는 안정성까지 확보할 수 있었다. 시민을 위한 서비스를 신규 개발하기 위해 새로운 서버가 필요할 경우 VMware 솔루션을 통해 가상 서버는 마우스 클릭 다섯 번으로 새롭게 제공된다. 그만큼 개발 시간이 단축되며 서버 도입으로 인한 불필요한 인력과 시간 소모가 필요 없게 되었다.

이번 가상화 환경 구축을 계기로 제천시청은 클라우드 서비스에 대하여 심도 있는 검토를 진행중에 있다. 모바일 환경이 일반화된 현재의 IT 환경에서 시민들을 위한 서비스에 대한 수요는 늘어날 수 밖에 없으며 시민들의 신규 서비스에 대한 요구 또한 급증할 것이다. 빠르고 원활한 서비스를 제공하기 위하여 가상화 환경을 기반으로 구축된 클라우드 환경이 대안이 될 수 있을 것으로 보고 있으며 본격적인 클라우드 플랫폼 구축의 기반 솔루션으로 VMware가 긍정적으로 검토될 예정이다.

## 결과

- 충청북도 최초 가상화 도입과 함께 전국 지자체 최초 정보보호 서버 가상화 구축
- 20대의 x86 서버를 3대의 x86 서버에 통합하여 공동 활용 및 예산 절감 효과
- 물리적 서버대수 감소를 통해 전력소비감소, 탄소배출량 절감 등을 구현한 그린 IT 실현
- 가상화 환경에서 운영중인 IT 자원사용 현황을 실시간 모니터링 관리

