

서버 가상화에 기반한 시스템 통합

이양원*, 김창호*, 장대현*

*군산대학교 컴퓨터정보공학과

e-mail: {ywrhee, over386*}@kunsan.ac.kr*, daijang@gsbtech.co.kr

System Integration based-on Server Virtualization

Yang-Won Rhee*, Chang-Ho Kim*, Dai-Huyn Jang**

*Dept. of Computer Information Engineering, Kunsan National University

● 요약 ●

단일 서버의 자원을 다수의 정보시스템이 서로 나누어 사용할 수 있는 기술이 바로 가상화 기반 기술이다. 본 가상화 기반 기술은 시스템의 활용도를 높여 에너지 효율적으로 이용하고 탄소를 절감 시켜준다. 저탄소 녹색성장을 위한 그린 IT 기반의 인프라를 구축한 우수한 예라고 볼 수 있다. 본 논문에서는 이러한 서버 가상화 기반 시스템 통합 구축 사례를 공유하고자 한다. 가상화 기반 시스템 통합은 는 서버 시스템과 스토리지 시스템으로 나누어 가상화를 통하여 통합하도록 한다.

키워드: 가상화 기반(virtualization-based), 서버(server), 스토리지(storage)

I. 서론

[1]에서는 서버 가상화에 대하여 이해하기 쉽게 나와 있다. 가상화란 물리적인 한 개의 자원을 논리적으로 여러 개로 나누어 사용하거나, 물리적으로 서로 다른 여러 개의 자원을 논리적으로 통합하는 기술로 볼 수 있다. 그중에서 서버 가상화는 독립적인 CPU, 메모리, 네트워크, 운영체제 등을 갖는 복수의 VM(Virtual Machine)이 시스템 자원을 물리적으로 나누어 사용하는 것이다.

x86 서버 가상화 기술은 2001년 첫 등장 하여 지금은 성숙단계로 들어섰지만, 가상화는 기존 운영 프로세스에 대하여 충분한 검토 및 개선 후에 점차적으로 수행되는 것이 좋다. 이는 초기의 투자비용과 시험 및 개발 비용의 증가, S/W 라이선스 계약 방식, 적절한 가상화 대상 애플리케이션 선정 등이 먼저 생각되어야 하기에 그렇다.

서버 가상화 관련 연구를 보면 가상머신 이미지가 범접증거로서 허용성을 인정받기 위해 서버 가상화 솔루션이 갖추어야 할 보안 요구사항, 디지털 포렌식 도구로서의 신뢰성 조건들을 도출하였으며, 가상머신 이미지가 증거로서의 연계 보관성을 만족시키기 위해 갖추어야 할 부가요소들을 제안[2] 한 연구와 클라우드 인프라 구축의 기반 기술인 서버 가상화 기술 중에 비용부담이 없는 리눅스 기반 오픈 소스 서버 가상화 기술인 Xen, KVM, VirtualBox를 비교 분석[3] 한 연구가 있다.

II. 추진 현황

KKK 사에서는 도입기준 2006년도 이전의 노후서버를 대상으로 통합 가상화를 추진하였고 회사의 분할에 따른 신규시스템 신규개

발 및 개선으로 인하여 SW라이선스의 추가 도입 비용 발생하였다. 또한 데이터 센터의 강화 및 이전으로 현장에서 폐쇄조치 하였다. KKK 사의 통합대상 현황은 그림 1과 같다.

과제	추진 내용
1. On-Site 이전	이원화되어 운영중인 서버 전산실을 주센터로 이전 - On-Site : x86 11대, 전용회선 20Mbps 등
	2. 서버 통합/가상화
3. 기술표준 적용	시스템 Software에 대해 그룹IT 표준 적용 추진 - DB/WAS 등에 대한 제품 표준화 적용
4. 보안 강화 추진	보안관리 강화 - VPN관리 체계 정비, 주요 데이터에 대한 암호화 통합개발서버 구축 (총 18대 서버) - 운영 담당자 또는 현업의 PC 형태로 산재되어 운영중인 개발환경 통합

그림 1. KKK 사의 통합대상 현황
Fig. 1 Overview on Integration of KKK

이상에서 나타난 이슈 및 교훈은 분사에 따른 시스템 분리 대상 증가와 Network 대역 별 사용 물리적 포트 수 증가로 WEB Zone, DB Zone, 백업NW 등 수용이 필요하다. 따라서 시스템 증설이 필수적으로 Memory 12GB 증설(Host별), 1Gbps Quad Ethernet Card 1EA 추가(Host별), 스토리지 1.6TB 증설이 필요하다.

III. 추진일정

KKK 사의 추진 일정은 그림 2와 같다.



그림 2. 추진 일정
Fig. 2 Timeline

IV. 결론

시스템 규모가 작음에도 기존의 환경을 가상화 기반으로 통합 구축하는 소요시간과 같은 규모로 신규로 설치운영 전환하는 시간

보다 더 많은 일정과 시간이 소요되며, 또한, 전환 테스트 및 전환시 관련 담당자(Application개발자 등)와의 일정 조정이 어려웠다. 따라서 추가 개발인력 투입 없이 기존 운영 또는 M/A 인력 범위 내에서 수행하여 일정상 어려움이 있었지만, IT통합 시 표준 가상화 솔루션 기반으로 구축한 첫 사례들이며, 향후 보다 많은 고객사들에게도 확대 적용되어 Private Cloud환경으로 전환 될 수 있는 기반이 되었다.

참고문헌

[1] <http://cafe.naver.com/rfidportal/3986>

[2] Dong-Hee Kim, Seung-Jo Baek, Mina Shim, Jong-In Lim, "A Study on the Admissibility of the Virtual Machine Image File as a Digital Evidence in Server Virtualization Environment," Journal of the Korea Institute of Information Security and Cryptology, Vol. 18, No. 6(A), pp. 163-177, 2008. 12

[3] Sung-Jae Jeong, Yu-Mi Bae, "Comparison of Open Source Server Virtualization based on Linux," Journal of Korean Institute of Information Technology, Vol. 9. No. 4, pp.113-119, 2011. 4