

클라우드 컴퓨팅 도입을 위한 단계적 접근방법

이영원, 김혜리, 김아정, 유동희

부산가톨릭대학교

Phased approach for the Introduction of Cloud Computing

Young-won Lee, Hye-ri Kim, AH-jeong Kim, Dong-hui Yu

Catholic University of Pusan

E-mail : ywiee6@naver.com

요 약

현대시대에 변화하는 정보사회에서 정보자원의 폭발적인 증가에 따른 빅 데이터 시대의 도래와 함께, 빅 데이터의 사용을 좀 더 효과적으로 사용하기 위하여 클라우드 컴퓨팅 방식의 관심이 높아지고 있다. 클라우드 컴퓨팅이란 어느 하나의 대형 서버에 소프트웨어나 데이터가 저장되는 것이 아니라 네트워크로 연결되어 마치 구름처럼 고정된 형태가 없는 가상 세계의 서버에 저장된다는 의미이다. 본 논문에서는 정보자원의 효과적인 관리 및 처리를 위해서 기존시스템에 클라우드 컴퓨팅 도입하기 위한 단계적 접근방법을 제안한다.

키워드

cloud, big data, cloud computing

I. 서 론

모바일의 이용과 인터넷의 사용이 증가 하면서 많은 데이터 및 정보가 생겨나고 데이터의 효율적인 정보자원관리와 서비스가 필요하게 되면서 클라우드 컴퓨팅 이 확산되었다.

클라우드 컴퓨팅이란 어느 하나의 대형 서버에 소프트웨어나 데이터가 저장되는 것이 아니라 네트워크로 연결되어 마치 구름처럼 고정된 형태가 없는 가상 세계의 서버에 저장된다는 의미이다 [1].

본 논문에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 사용하여, 많은 용량과 데이터자원을 효율적으로 관리할 수 있는 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위한 단계적 접근방법에 대해 제안하였다. 본 논문의 제안으로 클라우드 컴퓨팅 기반을 도입하는 과정에서 겪을 수 있는 시행착오를 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

II. 본 론

클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위해 분야별 사전조사, 시스템 시험, 클라우드 컴퓨팅 도입 등

세 단계로 도입 전략을 구성하였다.

2.1 클라우드 컴퓨팅 도입을 위한 사전분석

클라우드 컴퓨팅은 개인 클라우드와 공공 클라우드 그리고 개인 및 공공 클라우드 모델을 결합한 혼합형 클라우드가 있다. 클라우드에서 제공하는 컴퓨팅 유형은 그림 1에 제시한다.



그림 1. 클라우드 컴퓨팅 유형

클라우드 컴퓨팅의 유형은 업무환경과 요구사항에 따라 구성할 수 있다. 클라우드 컴퓨팅의 유형을 결정하고 클라우드 컴퓨팅 으로 도입하기 위해서는 사전분석이 필요하다. 본 논문의 참고문헌[2]에서는 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위한 사전조사 단계로 인프라도입 환경과 도입비용을 제안하였고 참고문헌 [3]에서는 시스템에 소유되는

총비용을 제안하였다.

본 논문에서는 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위해 인프라도입 환경과 비용 및 총 소유 비용 이외에 이용수요분석과 인력 활용 및 배치를 제안하여 사전적 분석을 5가지로 나누어 도출 하였다.

2.1.1.인프라 도입 환경

데이터센터의 가상화 및 업무시스템의 자동화에 대한 진척수준 조사가 먼저 조사 되어야 하고 인프라 도입의 환경이 갖추어 져야 한다.

표 1은 기존 환경에서의 설비 항목과 클라우드 컴퓨팅 센터 구축 시 필요한 설비 항목을 나열한 것이다[2].

표 1 인프라 도입 항목

구분	기존 환경	클라우드컴퓨팅센터
하드웨어	x86 필요사양별	X86 8Core × 48GB
소프트웨어	운영체제	운영체제 서버가상화솔루션
네트워크	네트워크장비	네트워크장비
스토리지	스토리지	스토리지 클라우드컴퓨팅 스토리지솔루션
기타	관제, 데이터베이스	클라우드컴퓨팅 관리솔루션관제 데이터베이스 기타

2.1.2 사용자 수요 분석

특정시간을 정해서 그 시간동안에 이용하는 수요자들을 조사 또는 시간을 정하여 그 기간 동안의 이용자 수요조사와 수요변화를 조사하여 컴퓨터 자원에 대한 수요조사를 하여야 한다.

2.1.3 총 소유 비용

총 소유 비용(TCO : Total Cost of Ownership)은 클라이언트인 개인용 컴퓨터(PC)나 서버 등의 도입 비용뿐만 아니라 업그레이드나 유지보수 교육연수 등과 같이 도입 후에 드는 여러 가지 비용을 포함한 컴퓨터 시스템의 총 비용을 뜻한다. 클라우드 컴퓨팅 도입 총비용은 표 2를 총 소유 비용으로 산정할 수 있다[2][3].

표 2. 총 소유비용

구분	인프라도입비용	운영비용
항목	서버도입비용 라이선스비용 관제비용	유비보수비용 상면비용 소비전력비용 항온항습비용
합계	총 소유 비용	

2.1.4 보안요소 검토

보안에 대한 요구수준의 조사가 수행되어져야 한다. 예를 들어 학교 통합정보시스템의 보안요소를 검토해보면 학교에 소속된 사용자 개인정보, 학교의 홍보자료, 학적관리, 예비군관리 등의 자료를 저장 및 보존하기 위해서 높은 수준의 보안이 요구되므로 공공 클라우드보다 사설 클라우드가 더 적합하다.

2.1.5 인력 활용 및 재배치

클라우드 컴퓨팅 기반의 시스템을 관리하고 개발업무를 수행하는 전산관련 전문가들이 필요하고 클라우드 컴퓨팅기반의 전문적인 시스템 관리에 따른 서버유지보수를 위한 인력이 필요하다.

2.2 시스템 시험

시스템 시험은 하드웨어나 소프트웨어를 작동시켜 보고, 동작 도중과 최종 상태가 미리 상정된 상태와 비교해서 차이가 있는지의 유무를 조사하는 것을 말한다. 클라우드 컴퓨팅으로 적용하기 위한 준비 및 문제점과 사전적 분석에서 발생 할 수 있는 시행착오 및 예산절감의 효과를 얻을 수 있다[4].

참고 문헌 [5]에서는 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위한 검토방안으로 새로운 인프라를 개발할 것인지 기존의 인프라를 그대로 사용할 것인지에 대한 검토를 제안하였다. 본 논문에서는 참고문헌 [5]에서 제안한 연동방안수립과 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위한 투자비용에 대한 효과 검토를 제안하여 시스템 시험을 3가지로 나누어 도출 하였다.

2.2.1 클라우드 컴퓨팅 도입에 따른 적용방안 수립

클라우드 컴퓨팅으로 도입에 앞서 사설 클라우드에서 시범 서비스로 테스트를 수행한다. 시범 서비스로 접근함으로써 기술 도입에 따른 시행착오 및 예산 절감의 효과를 거둘 수 있다. 클라우드 컴퓨팅으로 도입하는데 따르는 효과를 최대화하기 위해서는 분야별 클라우드 컴퓨팅 모델의 적용방안을 적절히 검토하여야 한다.

2.2.2 기존 시스템과의 연동방안수립

클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위해서는 기존 정보기술 인프라에 대한 전략적 로드맵에 대한 구체적이고 실현 가능한 계획이 수립되어야 한다. 클라우드 컴퓨팅을 위한 인프라를 새로이 개발하지 않는다면 기존 정보기술 인프라와 시스템 내부의 각각의 부서별 업무에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고 업무담당자들과 함께 의논한다[5].

2.2.3 투자비용에 대한 효과 분석

시험 운영 단계에서 서비스 및 시스템 운용 부서의 의사 결정자들은 클라우드 컴퓨팅에 대한 투자비용과 예상되는 재정적 효과 등을 신중하게

평가하여야 한다.

III. 결 론

2.3 클라우드 컴퓨팅 도입

시험운영 단계를 통하여 획득한 정보를 기반으로 실질적인 도입과정이 이루어진다. 본 논문의 참고 문헌[5]에서 앞서 연동방안 수립에 이어 본격적인 클라우드 기반으로의 전환을 고려하고 점진적인 접근방식과 급진적인 접근방식에 대해 제안하였고 참고문헌[6]에서 클라우드 컴퓨팅 도입에 대한 효과를 제안하였다. 본 논문에서는 정보 기술 인프라를 수정하여 클라우드 기반 응용프로그램을 지원하기 위해서 기존 시스템과의 연동 및 개선기능을 제안하여 클라우드 컴퓨팅 도입을 3가지로 나누어 도출 하였다.

2.3.1 접근 전략 수립

성공적인 시스템 시험이 이루어졌다면, 본격적인 클라우드 컴퓨팅 기반의 전환을 고려하여야 한다. 도입단계에서는 무엇보다 기존 정보기술 인프라를 수정하여 클라우드 환경으로 전환하는 점진적인 접근방식과 새로운 클라우드 기반 정보기술 인프라를 개발하는 급진적인 방법에 대해 선택해야 한다. 현실적인 클라우드 컴퓨팅의 도입 모델로는 사실 클라우드 인프라를 적용하고 일부 기능은 이전기술로 계속 유지하는 것이 안정적일 것이다. 또한 접근의 권한에 대해 명확히 하여야 한다[5].

2.3.2 기존 시스템과의 연동 및 기능개선

기존 시스템에서 완전한 클라우드 컴퓨팅을 도입하지 않았을 경우 기존 시스템과의 연동을 수행하여야 한다.

기존 정보기술 인프라를 수정하여 클라우드 기반 응용프로그램을 지원하기 위해서는 내부 데이터센터가 가상화된 환경에서 사실 클라우드로 전환하기 위하여 요구되는 새로운 기능들을 계층화한다. 클라우드 컴퓨팅 기반의 시스템도입을 위한 단계별 구축전략은 단계별 전략을 통하여 클라우드 컴퓨팅을 시스템에 적용한다.

2.3.3 클라우드 기반으로 한 시스템의 효과

단계별 전략에 따라 업무 및 서비스 제공에 따른 효과는 매우 높다고 할 수 있다. 표 3에서 클라우드 컴퓨팅 도입에 대한 효과를 알 수 있다 [6].

표 3. 클라우드 컴퓨팅 도입효과

클라우드 컴퓨팅 도입
1.저비용컴퓨터
2.다양한 접근채널, 안정성, 활용성
3.소프트웨어비용 절감과 편리한 업데이트
4.문서작업의 편리성

클라우드 컴퓨팅을 사용함에 따라 정보자원의 효과적인 관리 및 처리를 할 수 있다. 이에, 본 논문에서는 클라우드 컴퓨팅을 기존 시스템에 도입할 때의 단계적 접근방법을 제안하였다.

클라우드 컴퓨팅을 기존 시스템에 도입하기 위한 전략으로 개별적 사전조사, 시스템 시험, 클라우드 컴퓨팅 도입 등 세 단계로 나누고 단계적 분석을 통해 새로운 정보기술을 도입하는 과정에서 겪을 수 있는 시행착오를 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 실질적인 적용에 있어서는 클라우드 컴퓨팅 도입에 따른 보안, 시스템 통제, 네트워크 성능, 업무별 적용분야, 시스템 성능 등에 대한 충분한 고려가 이루어져야 하며 이에 대한 추가적인 연구가 요구된다.

참고문헌

- [1] 김경섭, 최완, 고대식 클라우드 컴퓨팅설계 및 구현, p4, 2012
- [2] 윤규원, "기업 내사설 클라우드 컴퓨팅 환경구축 비용효과에 관한 연구", p.39, 2012
- [3] 정보통신백과사전 총 소유비용
- [4] IT용어 대사전 테스트
- [5] 서정환 "기업용 클라우드 서비스의 도입 결정요인에 관한 실증 연구" p27 2013
- [6] KT 경제경영연구소, 2009
- [7] 크리스토 버넷, 클라우드컴퓨팅(당신이 알고 있는 컴퓨터의 시대는 끝났다),2001