

Cloud 기반의 중소건설 사용 현장중심 ERP 개발(fERP)

신성윤[○], 이현창^{*}

[○]군산대학교 컴퓨터정보통신공학부

^{*}원광대학교 정보전자상거래학부

e-mail: s3397220@kunsan.ac.kr[○], hclglory@wku.ac.kr^{*}

Small and Medium-Sized Construction Company ERP Construction(fERP)

Seong-Yoon Shin[○], Hyun-Chang Lee^{*}

[○]School. of Computer Inf. & Comm. Eng., Kunsan National University

^{*}Div. of Inf. and E. Com., (Ins. of Conv. & Cre.), Wonkwang University

● 요약 ●

본 논문에서는 Microsoft Azure 플랫폼의 Azure PowerShell, Azure CLI(Command Line Interface), REST API를 활용하여 클라우드 기반 서비스 포털과 관리 포털을 개발함으로써 중소건설사에서 건설현장의 공사원가 관리 및 일일 관리를 위한 모듈과 서비스 제공을 위해 필요한 서비스 포털 및 관리 포털과 제품 관리 모듈 등 클라우드 서비스 구축 수행하였다.

키워드: 클라우드 기반 서비스 포털(Cloud Based Service Portal), 건설 회사(Construction Company)

I. Introduction

본 논문에서는 Microsoft Azure 플랫폼의 Azure PowerShell, Azure CLI(Command Line Interface), REST(REpresentational State Transfe) API[Application Program Interface]를 활용하여 건설현장의 업무 서비스와 서비스 관리를 위한 클라우드 시스템을 연계 구축하고자 한다.

국내 건설 ERP 시스템 관련 논문에는 효율적인 철도건설을 위해 도입한 ERP 시스템의 구축효과 분석[1]과 건설 분야 ERP 시스템의 품질측정 방법[2], 그리고 공공발주기관의 ERP 적용효과 평가방안[3] 등의 논문이 있었다.

II. Cloud Development

클라우드 서비스를 구축하기 위해 서비스 운영 측면과 관리측면을 검토하여 클라우드 서비스 개발 방향을 도출하였다.

1. 클라우드 서비스 운영 측면

Microsoft PaaS WebApp을 통하여 부하분산 및 가용성 (Scale-Up, Scale-Out)을 99.95%이상의 SLA 수준으로 유지하고, Microsoft SaaS Database Service를 이용하여 데이터베이스의 안정성 및 재해복구와 백업 안정성을 확보한다.

2. 클라우드 서비스 관리 측면

클라우드 서비스 관리 측면에서는 Microsoft Azure 관리 포털을 활용하여 서비스의 자원 사용량, 성능 및 상태를 쉽게 관리하고 모니터링 할 수 있도록 웹 기반의 통합 관리 도구와 대시보드를 제공하며 서비스 상태에 대한 알림 설정을 통해 이상 징후 발생 시 알림을 받을 수 있도록 한다.

III. Cloud Service Construction

본 논문을 통하여 클라우드 기반의 중소건설사용 현장중심 ERP(fERP) 서비스 포털과 관리 포털을 구축하고자 한다. 서버탑재형 소프트웨어인 WCF(Windows Communication Foundation) 기반의 미들웨어와 단말기 탑재형 소프트웨어인 WPF(Windows Presentation Foundation) 기반의 Client SW를 개발하였다. 이는 한 화면에서 많은 정보가 보이도록 하고, 3초 이내에 모든 DB가 디스플레이 되어야 한다는 요구사항을 반영하기 위함이다. 또한 웹을 통한 ERP 구현 시, PaaS 프레임워크가 웹에 구현되는 시간만 약 2초 이상이 소요되기 때문이다.

클라우드 서비스를 위해 SaaS 구축은 첫째로 Azure WebApp(PaaS), 둘째로 Azure Database(SaaS)를 구성하였다.

Azure WebApp구성(PaaS)는 WCF서비스변경(독립형-웹서비스), Database Library통합, 고객사별 템플릿작성(웹앱,저장소,db), Azure 용 FileService(파일 전송용 사용자 데이터그램)를 개발하였다.

IV. Experiments

본 연구에서는 III장에서 개발한 클라우드 서비스 활용하기 위해서 주요 성능치 평가항목을 선정하고 이를 평가 하였다.

정량적 목표 항목의 평가환경은 개발 완료된 서버, 앱 모듈을 측정환경에서 테스트 수행하여 측정하였다.

첫째 기능성(적합성)으로 자체 평가하여 100%이상을 합격기준으로 하였다. 과제 요구사항의 전체 기능 목록을 테스트 및 검증하고, 테스트는 테스트 단계에서 수행하였고, 기능 구현 완료된 항목을 체크한 후 100% 구현 완료 여부를 측정하였다.

둘째, 신뢰성(성숙성)으로 자체 평가하여 97% 이상을 합격기준으로 하였다.

셋째, 응답속도(상능)으로 자체 평가하여 3초 이내에 데이터 조회를 합격기준으로 하였다. 기능 구현 완료된 모든 화면을 체크한 후 95% 응답속도를 체크하였다.

V. Conclusion

본 연구를 통하여 Microsoft Azure 플랫폼의 Azure PowerShell, Azure CLI(Command Line Interface), REST API를 활용하여 서비스 포털과 관리 포털의 클라우드 연계 시스템을 개발하였고, fERP 제품을 런칭 하였다.

References

- [1] B. H. Han, J. T. Park, T. B. An, "Effectiveness Evaluation of ERP System Installation for Efficient Railway Construction," Proceedings of 2016 Spring Conference of the Korean Society for Railway, pp. 717-721, 2016. 5
- [2] C. Y. Yeom, S. B. Kim, "The Method for Quality Measurement of ERP System about the Construction Sector," Journal of The Korean Academia-Industrial Cooperation Society, Vol. 10, No. 8, pp. 2044-2054, 2009
- [3] H. Y. Kim, H. S. Park. "Effect of ERP Implementation for Public Owner - Based on Case Study," Journal of The Korean Society of Civil Engineering, Vol. 33, No. 2, pp. 749-755, 2013.3