

# 소프트웨어 개발 방법론을 적용한 가상화 시스템 구축 연구

신범수\*

\*고려대학교 대학원 컴퓨터정보통신공학과

e-mail : bummin9@gmail.com

## Building Virtualized Systems applying Software Development Methodology

Beom Soo Shin\*

\*Graduate School of Computer & Information Technology, Korea University

### 요약

현재의 소프트웨어 개발 방법론은 소프트웨어 개발에만 국한 되어서 사용되지는 않고 있다. 도리어 인프라 시스템 구축방안에서 사용하는 것이 개발 방법론을 적용하는데 있어 더욱 정확하고, 인프라 시스템 요구분석 기술을 적용하는데 있어서도 개발 방법론이 부족하지 않다. 소프트웨어를 개발하는데 있어서 인도되는 시간을 프로젝트 초기에 산정하기가 매우 어려운 경우가 많지만 인프라 시스템 구축에서는 정확한 인도시간을 산정할 수 있다. 또한 소프트웨어 개발 프로젝트는 성공과 실패에 대한 기준을 설정하기가 모호한 경우가 많지만 인프라 시스템 프로젝트는 성공과 실패에 대한 명확한 기준을 설정 할 수가 있다. 하지만, 이러한 명확한 인프라시스템 구축에 있어 소프트웨어 개발 방법론을 적용시키는 경우는 거의 없다. 시스템 엔지니어의 시선으로는 소프트웨어 개발 방법론은 개발자만이 지켜야 하는 것이라는 생각이 크다. 이러한 문제를 해결하고, 인프라시스템 구축 방법에 소프트웨어 개발 방법론을 적용시켜서 표준화 하는 방법을 테스트하였다.

### 1. 서론

인프라 시스템 구축에 있어 거의 대부분의 인프라 시스템 프로젝트는 엔지니어의 능력과 경험치에 의존하는 경우가 많다. 특히 최근의 가상화 인프라 시스템 구성은 엔지니어의 능력과 경험이 점점 중요해지고 있다. 하지만, 이러한 프로젝트의 수행에 있어서 주역 구구식의 진행과 기준에 해 왔던 문서작성 위주로 인프라 시스템 구축 프로젝트가 진행되는 경우가 많다.

이러한 엔지니어의 능력에 의존하는 프로젝트의 주역구구식의 문제를 해결하고, 가상화 인프라 시스템의 구축 방안도 소프트웨어 개발 방법론을 적용하여 표준화를 시도해야만 한다.

### 2. 전통적인 소프트웨어개발 방법론

#### 2.1 소프트웨어공학

위키에서 정의한 소프트웨어 공학이란 소프트웨어의 개발, 운용, 유지보수 등의 생명 주기 전반을 체계적이고 서술적이며 정량적으로 다루는 학문이다; 즉, 공학을 소프트웨어에 적용하는 것이다. 그리고 소프트웨어 공학은 다음의 10 가지 방법으로 나뉜다[1]. 라고 정의하고 있으며 10 가지 방식은 아래와 같다.

- (1) 소프트웨어 요구사항: 소프트웨어 요구 사항의 추출, 분석, 명세, 검증. 소프트웨어 요구공학 (Software Requirements Engineering)분야가 독립적으로 존재한다[1].
- (2) 소프트웨어 설계: 보통 전산 지원 소프트웨어 공학 (CASE) 도구로 이루어지고, UML 과 같은 표준 형식을 사용[1].
- (3) 소프트웨어 개발: 프로그래밍 언어로 소프트웨어를 구축[1].
- (4) 소프트웨어 시험[1].
- (5) 소프트웨어 유지 보수: 소프트웨어 시스템은 때때로 처음 완료된 후 긴 시간이 지난 후에 문제를 일으켜 향상시켜야 할 필요가 있음[1].
- (6) 소프트웨어 형상 관리: 소프트웨어 시스템은 매우 복잡하므로, 그 형상(버전과 소스 제어)이 표준화되고 구조적인 방법으로 관리 받아야 함[1].
- (7) 소프트웨어 공학 관리: 프로젝트 관리에 매우 밀접하나, 다른 관리 분야와는 다른, 소프트웨어 고유의 미묘한 뉘앙스가 있음[1].
- (8) 소프트웨어 개발 프로세스: 소프트웨어를 구축하는 과정에 관하여 실무 종사자들 사이에서는 열띤 논쟁이 오가고 있으며 주요한 패러다임은 애자일 과정과 폭포 과정이다[1].

(9) 소프트웨어 공학 도구[1].

(10) 소프트웨어 품질[1].

또한 구글에서 검색한 소프트웨어 공학의 정의는 아래와 같다[2]. 언제나, 제 때에 적정한 가격에, 결점 없이 공급되는 올바른 소프트웨어 또는 소프트웨어 시스템의 디자인과 구현, 유지보수를 위한 공학 훈련 적용 체계[2]라고 정의되어 있다.

### 3. 소프트웨어 개발 방법론의 가상화 시스템 적용

#### 3.1 요구분석 단계

가상화 인프라 시스템 프로젝트에서 가장 먼저 해야 할 일은 기존의 운영환경을 분석하여 고객의 요구사항에 맞는 인프라 시스템의 사이징을 해야만 한다. 소프트웨어 개발 방법론과 인프라 시스템 방법론의 가장 큰 차이는 여기서 발생한다.

소프트웨어 개발 방법론에서는 고객의 요구사항을 분석하는 일이 프로젝트 기간에 50%를 차지한다. 하지만 인프라 시스템의 요구사항 분석 기간은 5~10%의 기간만을 차지한다. 가상화 인프라 시스템을 구축하는데 고객의 요구사항은 어떤 서비스를 할 것이고 현재의 사용량이 얼마이고, 앞으로 이 시스템을 어느 정도의 기간 동안 사용할 것이기 때문에 그 기간 동안에 사용량 증가를 예측해서 보정치를 적용하면 된다.

#### 3.2 설계 단계

고객의 요구조건 분석이 끝나면 가상화 인프라 시스템의 설계를 해야만 한다. 랙 배치, 가상 네트워크 아답터, 가상 FC 아답터, 가상 디스크, 가상 CPU, 어느 서버에 어떤 서비스를 배치할 것인지, 어떤 가상화 방법을 적용할 것인지에 대한 엔지니어의 설계도를 바탕으로 고객과의 협의를 거친다.

#### 3.3 구현 단계

소프트웨어 개발 방법론과 인프라 시스템 구성 방법론의 가장 비슷한 점은 구현 단계이다.

하지만 소프트웨어 개발 방법론에서는 구현 단계에서 수정이 많이 이루어지지만, 인프라 시스템 구축 방법론에서는 구축이 모두 끝난 후 성능테스트에서 가장 많은 수정이 이루어지고, 어플리케이션에서의 성능이 원하는 수치까지 나오지 않으면 결국에는 시스템을 중설하는 방법이 동원된다.

#### 3.4 테스트 단계

가상화 인프라 시스템의 테스트 단계에서 가장 중요한 점은 이중화가 잘 되어 있는지를 확인하는 것이다. 네트워크 아답터, 스토리지를 연결한 HBA 아답터, SAN 스위치, 해당 서비스, 전원, 디스크, OS, 이러한 모든 인프라 기반의 이중화가 잘 되어 있는지를 테스트 하는 것은 매우 중요하다.

### 4. 결론 및 향후 연구

가상화 인프라 시스템 방법론은 소프트웨어 개발 방법론 보다 더 정확하고, 예측한 결과 치와 최종 결과치의 차이가 크지 않다.

하지만 소프트웨어 개발 방법론은 많은 발전이 이루어져 왔으나, 이 방법론을 인프라 시스템에 적용하는 것에 문제가 있어 왔다. 향후 연구에서는 인프라 시스템에 적용 가능한 최적의 방법론은 연구하여야만 한다.

### 참고문헌

[1] 위키백과 “소프트웨어 공학”,

[https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%86%8C%ED%94%84%ED%8A%8B%EC%9B%A8%EC%96%B4\\_%EA%B3%B5%ED%95%99](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%86%8C%ED%94%84%ED%8A%8B%EC%9B%A8%EC%96%B4_%EA%B3%B5%ED%95%99)

[2] 허광남, “소프트웨어 개발 방법론 Overview”