

2013. 7. 1. [제58호]

효과적 개발 및 운영을 위한 10가지 필수 DevOps 툴

소프트웨어공학센터 경영지원TF팀

C o n t e n t s

- ▶ 서론
- ▶ 10가지 툴에 대한 소개

Key Message

DevOps는 개발 및 운영체계를 통합하여, 빠른 서비스 개발과 반응을 위해 개발된 개발모델로 기존의 개발팀과 운영팀이 합쳐지는 등 변화의 폭이 매우 큼으로 인해 적용하기 어려움. 이에 효과적인 개발 및 효율적인 운영을 위한 오픈소스 및 상용화 등 10가지 필수 DevOps 툴을 소개함.

▶ 서론

- 응용프로그램 및 인프라 관리의 DevOps철학을 따르는 IT 전문가들은 chef 혹은 puppet과 같은 오픈소스 그 이상의 형상관리 툴을 가지고 있음
- DevOps접근법은 어플리케이션 개발 및 보다 효율적인 실행으로의 전개를 위해 더욱 많은 툴, 오픈소스를 요구함
 - 여기 특별한 순서 없이 ChefConf 2013¹⁾에 참석한 IT 전문가들에게 매우 유용한 10가지 툴들을 소개함(순서는 무작위임)

▶ 10가지 툴에 대한 소개

1. Git and GitHub

- 버전관리 시스템으로 알려진 Git은 코드의 버전을 저장하기 위한 저장소(repository)이고 GitHub은 코드가 다운로드 되고 공유될 수 있는 공개 관리 저장소(repository)임
 - 샌프란시스코의 short-form video delivery회사인 Tout의 책임자인 Matt Lanier에 따르면 이 둘 모두 DevOps 환경을 실행하기 위한 핵심으로, “우리는 사용가능한 모든 목적을 위해 Git을 사용하며, 대부분의 사람들은 버전관리를 위해 Git을 사용하나 우리는 프로비저닝(Provisioning)을 위해 사용한다” 라고 말함
 - 회사 내의 Amazon Web Services(AWS)환경에서 하나의 Git 저장소(repository)가 존재하는데 Tout의 데이터 센터와 별도로 존재함

1) ChefConf 2013은 2013년 4월24일~26일 샌프란시스코 하얏트 리젠시에서 개최된 연례 사용자 컨퍼런스로 기업들이 컴퓨팅 환경에 대한 가시성을 확보하기 위해 Chef를 활용하는 방법과 클라우드 리소스간의 통신을 관리하기 위해 DevOps팀을 활성화하는 방법을 논의할 목적으로 개최됨(<http://chefconf.opscience.com>)

- Amazon 인스턴스를 프로비저닝(Provisioning)할 때 Tout의 cookbook은 템플릿으로서 Git 저장소(repository)내의 정보를 나타냄



2. Jenkins

- 젠킨스는 Agile창시자 중 한 명인 마틴파울러씨가 주창한 지속적 통합(Continuous Integration)을 구현하기 위한 자바 오픈소스 소프트웨어로서 웹 어플리케이션의 형태를 하고 있음
- 국내에서는 허드슨이란 이름으로 더 잘 알려져 있으며 2010년 오라클과의 상표권 문제로 인해 젠킨스로 이름이 바뀌게 되었음
- 젠킨스가 제공하는 기능은 다음과 같음
 - 미려한 웹 인터페이스를 통한 간편한 설정/강력하고 편리한 레포팅 기능/지속적인 자동화 빌드/지속적인 자동화 테스트/커버리지 감시/코드 품질 감시/다양한 인증기반과 결합한 인증 및 권한관리 기능/Groovy script를 이용한 고수준의 잡 스케줄링 기능/커맨드라인 인터페이스 제공/자동화된 배포 관리/분산빌드 기능/윈도우 커맨드 스케줄링 실행기능
- 이 오픈소스 통합 서버는 배포 이전 새로운 코드를 테스트하기 위해 반드시 필요함
 - 배포파일은 Java Web Archive(.war)파일 형태로 제공되어 기본적으로 자바가 동작하는 환경이라면 어디든지 동작하며 윈도우, Ubuntu, Red Hat, Mac OS X, BSD등 아홉가지 OS에서 동작하는 네이티브 패키지를 제공함



Jenkins

3. Berkshelf

- Riot Games에 의해 유지되는 이 오픈소스는 올바른 버전의 cookbook²⁾이 실행되는 것을 보장하기 위해 Chef서버로의 패치 및 배포 관리 방법을 제공함
- Mashion 컨설팅 회사의 설립자인 Trotter Cashion는 “cookbook 개발에 Berkshelf를 사용하지 않는다면 그것을 잘못된 일이다”라고 밝힐 정도로 유용한 도구임

4. Perforce

- Perforce Software 사에 의해 개발된 이 제품은 버전관리 시스템으로 분산개발환경에서 즉각적인 대응성이 있어 지역적으로 분산되어 있는 팀간 공동 개발작업 등을 지원함
 - 소프트웨어 코드, 문서, 스프레드시크, 이미지 등과 같이 주요 파일에 대한 팀원간 협업 작업을 지원함
- 프로젝트 및 팀에 대한 코드재사용 및 협업기능을 지원하며, Git 레파지토리를 이용하는 사용자들도 이용할 수 있을 정도로 연동성과 확장성이 있음
 - Linux admin Joshua Miller에 따르면 “우리의 필수적 도구는 CloudStack, Chef, Perforce라고 말함

5. Nagios

- 코드의 변경이 시스템 환경에 어떻게 영향을 미치는가를 모니터링하는 것은 어플리케이션 배포에 결정적임
- Nagios 유틸리티는 바로 시스템의 유효성이 증명되는 것을 모니터링하는 오픈소스로 전체 네트워크에서 시스템이나 자원 상태에 대한 정보를 화면에 보여 주고 문제가 발생하면 경고 메시지를 전송하는 등의 모니터링을 수행함
 - 로드 평균, 디스크 공간 등과 같은 시스템 관련 수치, HTTP, SMTP, POP3 등과 같은 주요 서비스 사용 가능 여부, 호스트에 접근할 수 있는 네트워크와 호스트에서 접근할 수 있는 네트워크 등을 감시함
- Nagios는 프로세서 부하, 디스크 사용량, 서버 온도와 네트워크를 모니터 하는데 도움을 줌으로써 복잡한 IT 환경을 관리하는 사람들이 전체 인프라를 제대로 이해할 수 있도록 해줌

2) 게임의 업그레이드 사항을 가이드해주는 쿡북 프로그램을 버전 컨트롤 소프트웨어에서 관리하며, 패치정보 안내해주는 프로그램을 통제하고 관리하는 일종의 형상관리 툴

6. Sensu

- Sensu는 Nagios와는 오픈소스 모니터링 프레임워크임
 - Sensu는 프로젝트 팀간 협업을 위한 agent, message bus, 이벤트 처리기 등을 지원하고 있음
 - Sensu는 클라우드 환경을 지원할 수 있도록 초기부터 설계/지원하고 있음
- 일부 DevOps 전문가들은 Nagios는 통상적으로 많은 방화벽 hole을 오픈하기를 요구하기 때문에 Sensu를 선호하는 경향도 있음



7. LogStash

- LogStash는 이벤트와 로그를 관리하는 툴로, 로그를 수집하고 파싱, 저장하여 추후 검색 등을 통해 사용할 수 있도록 웹 인터페이스를 제공함
- LogStash와 같은 오픈소스 기반 로그 파싱 유틸리티는 코드가 로그의 파싱 및 인덱싱에 의해 어떻게 수행되는지에 관한 피드백을 개발자들에게 제공하기 때문에 개발자 환경에서 핵심임

8. Test Kitchen

- 인프라 관리 자동화 솔루션기업인 Opscode사에서 배포한 Test Kitchen 툴은 사용자의 cookbook 개발 과정에서 시뮬레이션이 가능함
- Chef 서버의 어떤 프로그램이든 실제적 실행 없이 Chef cookbook을 테스트 할 수 있도록 함
 - Chef 서버는 물리적이거나 가상화된 인프라 또는 클라우드 영역에 서버 구축과 애플리케이션 배포 작업을 자동화시킬 수 있게 해주며, 셰프를 통해 1대 이상의 워크스테이션과 각각의 서버와 모든 노드에 대한 구성 및 유지관리가 이뤄짐

- Test Kitchen은 Chef cookbook³⁾을 만드는 개발자들이 그 정보를 실제 인프라에 적용하기 전에 검증하기 위한 도구임

9. Vagrant

- 개발을 진행하다보면, 개발환경 구성에 굉장히 많은 시간이 필요하며, 참여하는 개발자의 수만큼 개발환경 구축에 드는 시간은 배가 되어 비효율적이며, 구축된 개발환경마다 버전 관리하기도 쉽지 않은 일임
- 이러한 것들을 해결하기 위해 Vagrant를 사용할 수 있는데, Vagrant는 테스트 탑의 가상머신 상에 cookbook과 기타 소프트웨어가 실행될 수 있도록 하는 또 다른 가벼운 테스트 툴임
 - Vagrant개발환경을 구축하여 가상머신(VirtualBox의 GuestBox 형식으로)을 배포함으로써 참여하는 개발자마다 동일한 개발환경을 유지할 수 있을 뿐더러, 개발환경 별로 가상머신을 관리할 수 있음
 - Vagrant는 ruby스크립트로 작성되어 있으며, VirtualBox의 가상머신을 관리할 수 있도록 도와줌

10. Foodcritic

- Foodcritic는 Chef를 조사하고 테스트하기에 매우 좋은 오픈소스로 페이스 북 시스템 엔지니어인 Phil Dibowitz가 추천함
- 사람들이 잠재적으로 범할 수 있는 일반적인 많은 오류를 잡아냄

참고 자료

1. <http://www.opscode.com/>
2. <http://www.nagios.org/>
3. http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20130402085440&type=det
4. <http://www.logstash.net/>

3) 쿡북은 그에 포함되는 '레시피(recipes)'와 함께, 셰프로 구성된 인프라에서 실제 관리 작업을 수행하기 전에 각 노드가 어떻게 구성돼야 하는지 알려주는 정보를 담은 레시피는 자원이 관리되는 순서를 포함한다. 레시피, 메타데이터, 라이브러리, 템플릿을 묶어놓은 것이 쿡북임