Continuous Integration

201214262 라가영, 201313250 서지혁

Index

CI

- Continuous Integration, 지속적 통합
- 지속적으로 QC을 적용하는 프로세스를 실행하는 것
- 초기에 “통합의 지옥”의 함정을 피함
- CTIP = CI + 테스트
- 최근에는 CI가 테스팅의 의미도 내포하고 있음

CI 달성을 위한 기반

- 형상 관리
- 빌드 자동화
- 테스트 자동화
- 배포 자동화
- 결과 총람 (테스트 커버리지 변동 사항, 회귀 테스트 등)
- …

Version Control

- 형상 관리, 버전 관리, 소스 관리…
- 문서(코드, 책, 그림…)에 대한 변경사항을 관리하는 시스템
- 각각의 장단점이 있음
    - SVN: ACL, 파일 락 등 접근 관리 우수. 대용량 파일 저장 일원화.
    - Git: 분산형. 데이터 손상에 강하다. 저장소를 통째로 받아야 한다.
    - …
- 필요에 맞는 것을 쓰자!

Git

- 분산형 버전 관리 시스템
- 리눅스 커널 소스 트리를 관리하기 위해 만들어짐
- Git은 몰라도 GitHub은 안다
- GitHub 붐으로 인해 많은 사람들이 알고 사용하게 됨

GitLab

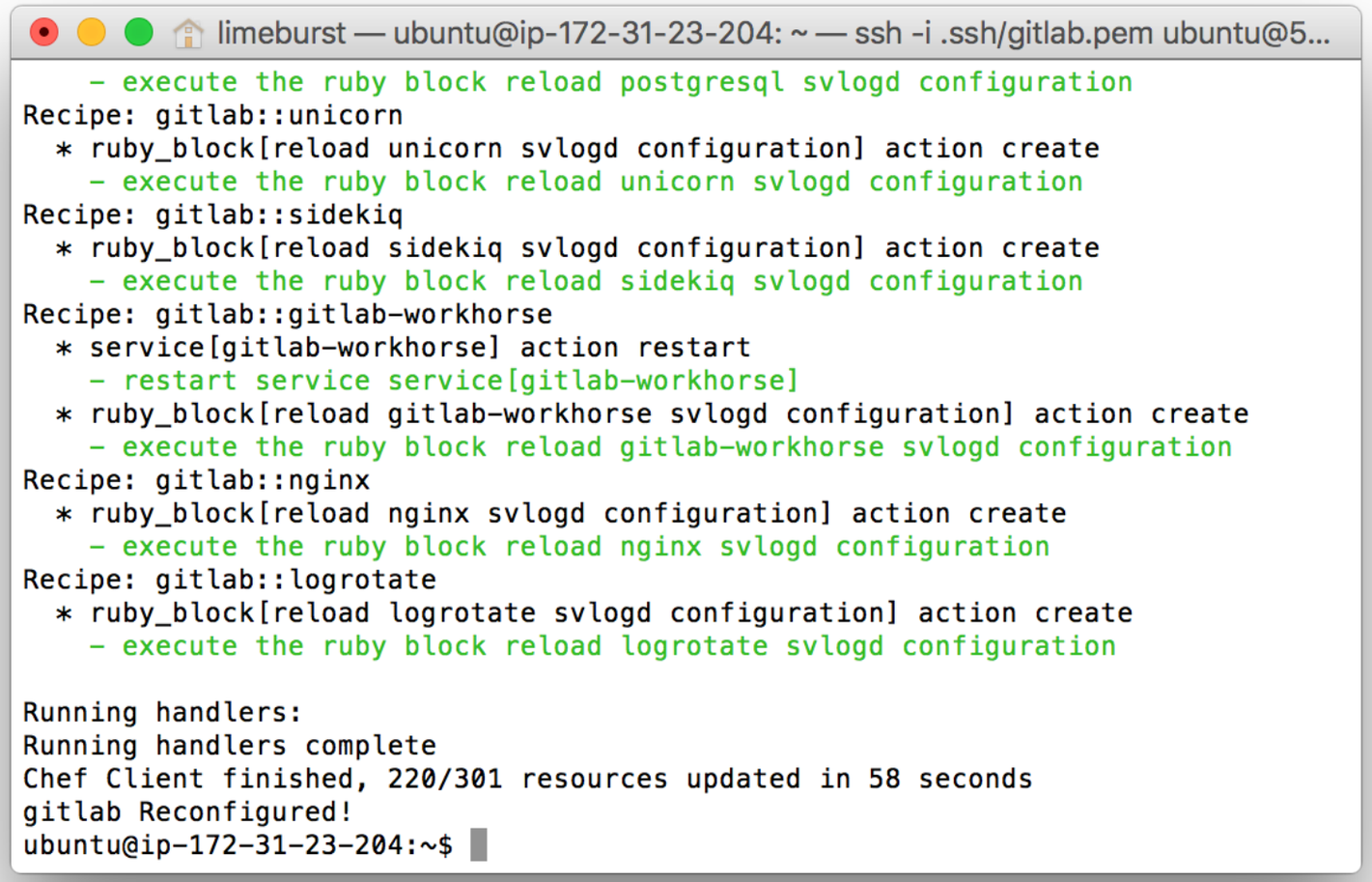
- 웹 기반 Git 저장소, 마일스톤, 이슈, 위키 통합 관리 도구
- 무료 커뮤니티 에디션 (CE) 제공
- CI 프로세스를 위한 위한 GitLab CI 내장

배포 환경

- Amazon Web Service
    - Seoul
    - EC2 (Ubuntu 14.04 LTS)
- Let’s Encrypt

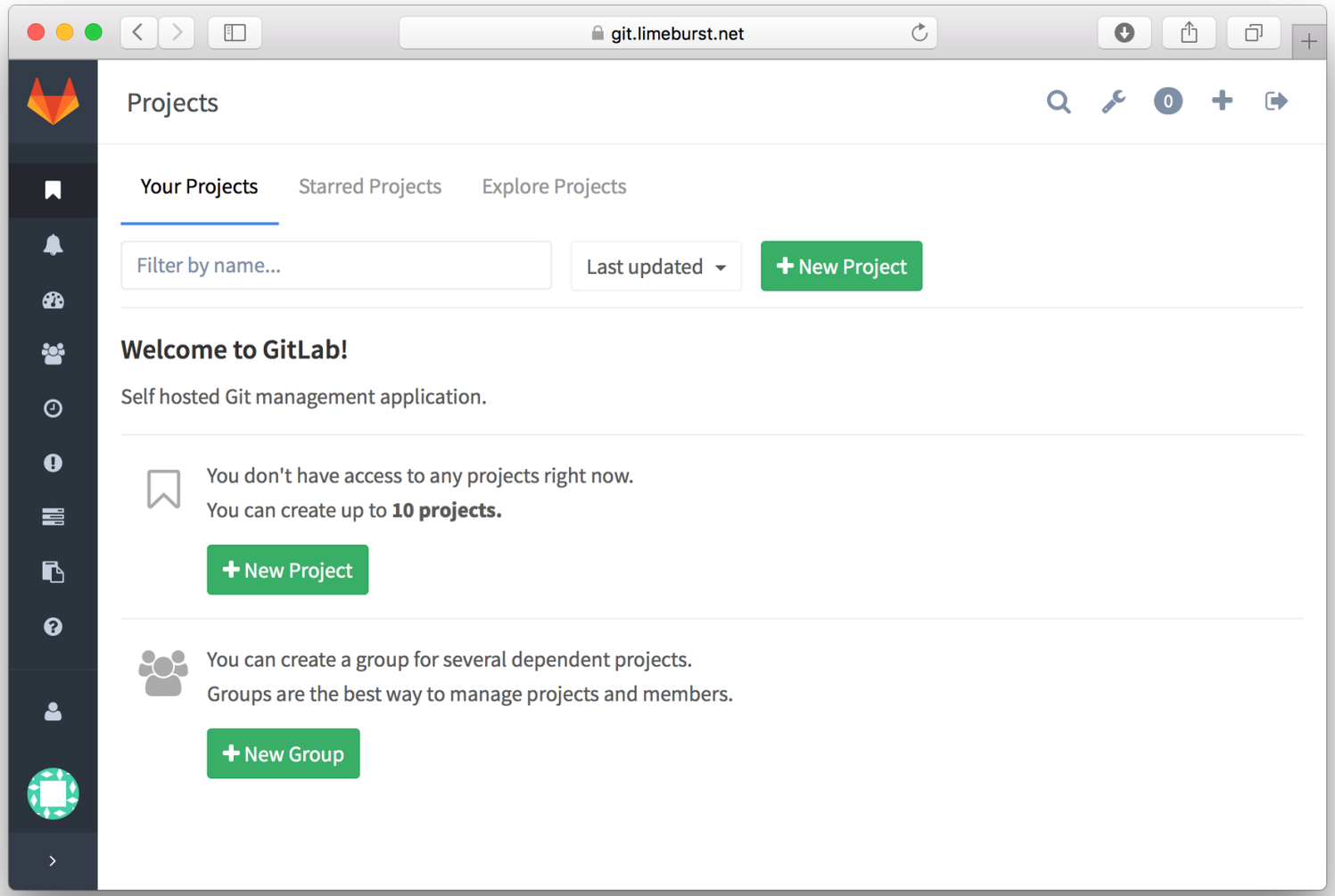
GitLab 설치하기

```
ubuntu ~$ curl -sS https://packages.gitlab.com/install/
repositories/gitlab/gitlab-ce/script.deb.sh | sudo bash

ubuntu ~$ sudo apt-get install gitlab-ce

ubuntu ~$ sudo gitlab-ctl reconfigure
```



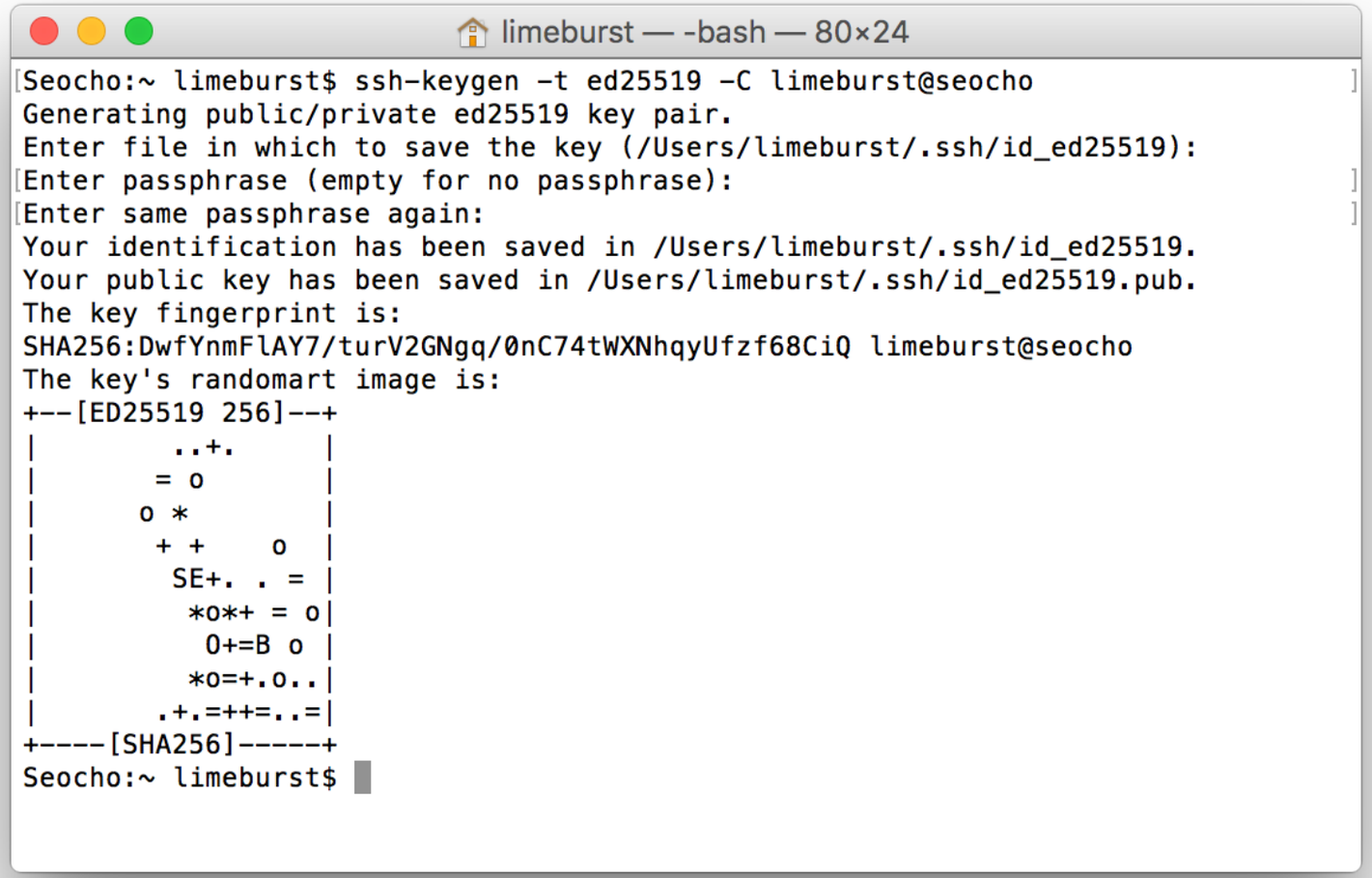
GitLab 설정 화면

$ sudo gitlab-ctl reconfigure



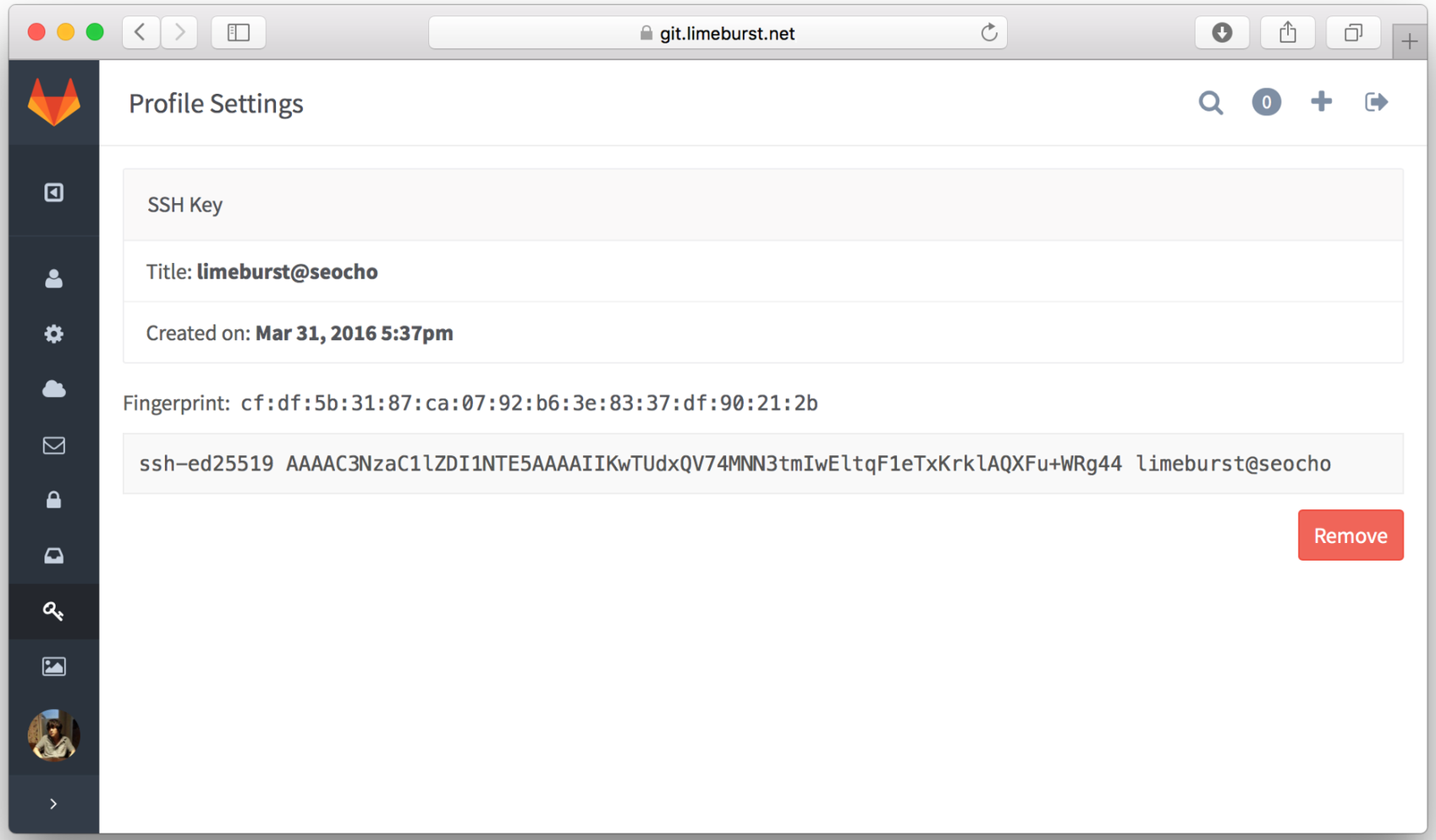
GitLab 설치 완료 화면

https://git.limeburst.net



GitLab 인증용 키 생성

$ ssh-keygen -t ed25519 -C limeburst@seocho



GitLab 인증용 키 등록

$ pbcopy < ~/.ssh/id_ed25519.pub

CI 도구

- 빌드, 테스트, 릴리즈 자동화와 그 외 CI 프로세스를 위한 도구
- 조직의 요구 사항과 밀접한 관련이 있다
  - 최대한 일반화된 도구가 필요하다: Buildbot
  - 빌드 스크립트의 일원화가 필요하다: Jenkins
  - 그냥 쓰고 싶다: Travis CI, GitLab CI
- VCS와 마찬가지로 필요에 맞는 것을 선택해서 사용

GitLab CI

- GitLab 내장 CI 도구 (빌드 상태 저장 및 열람 인터페이스)
- 실제 빌드는 GitLab CI Runner 에서 진행
- 각종 Runner 타입 및 실행 엔진 지원
  - Shared Runner, Specific Runner
  - SSH, Shell, Docker, VirtualBox, Parallels, etc.

Docker

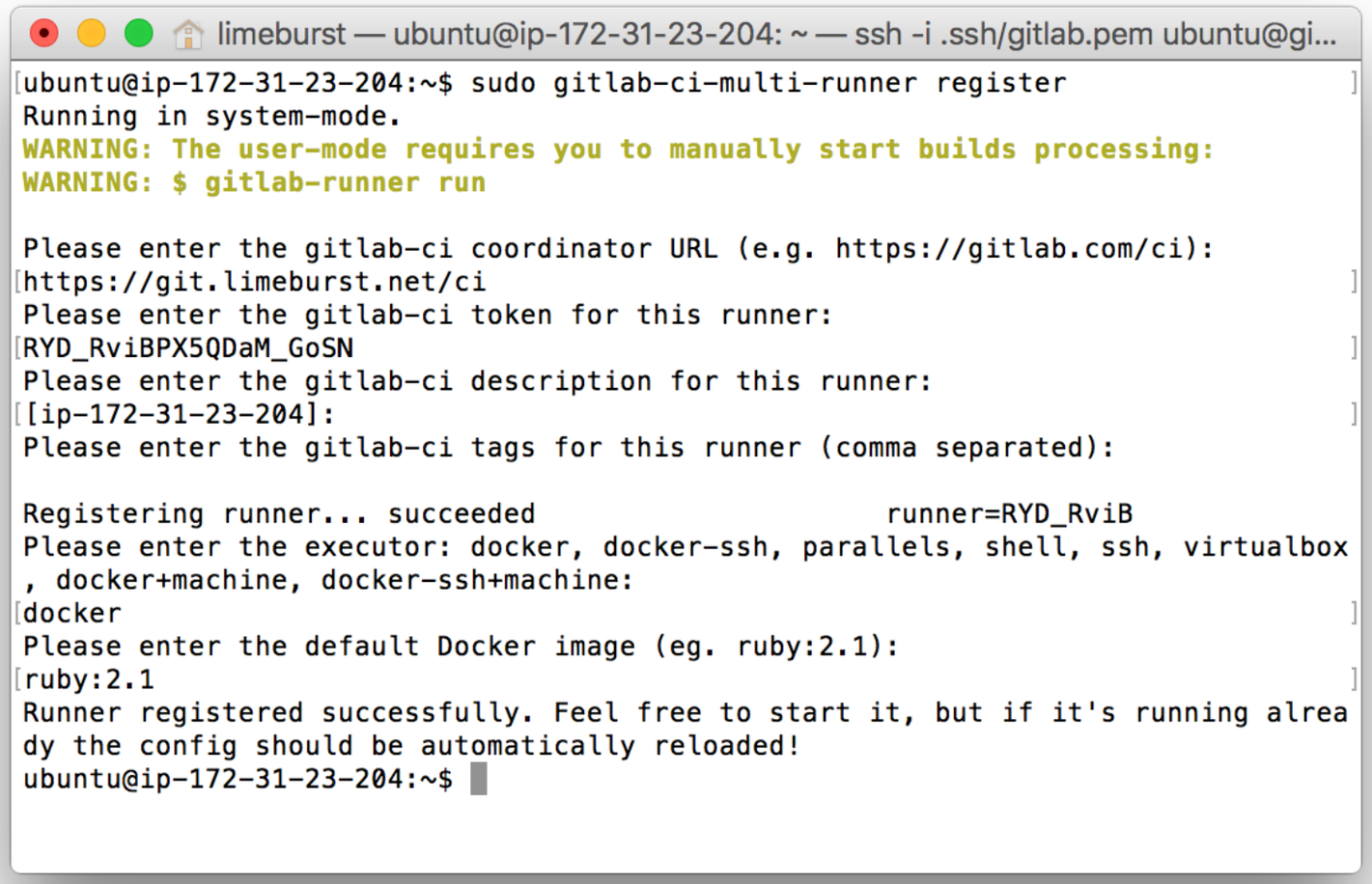
- 애플리케이션을 소프트웨어 컨테이너로 배포하는 도구
- 선언적 애플리케이션 정의 (Dockerfile)
- 리눅스 운영체제 계층의 경량 가상화를 통한 격리
- 빌드 환경 간 간섭이 없어야 하는 CI Runner에 적합

GitLab CI Runner 설치

```
ubuntu ~$ curl -sSL https://get.docker.com/ | sh
```

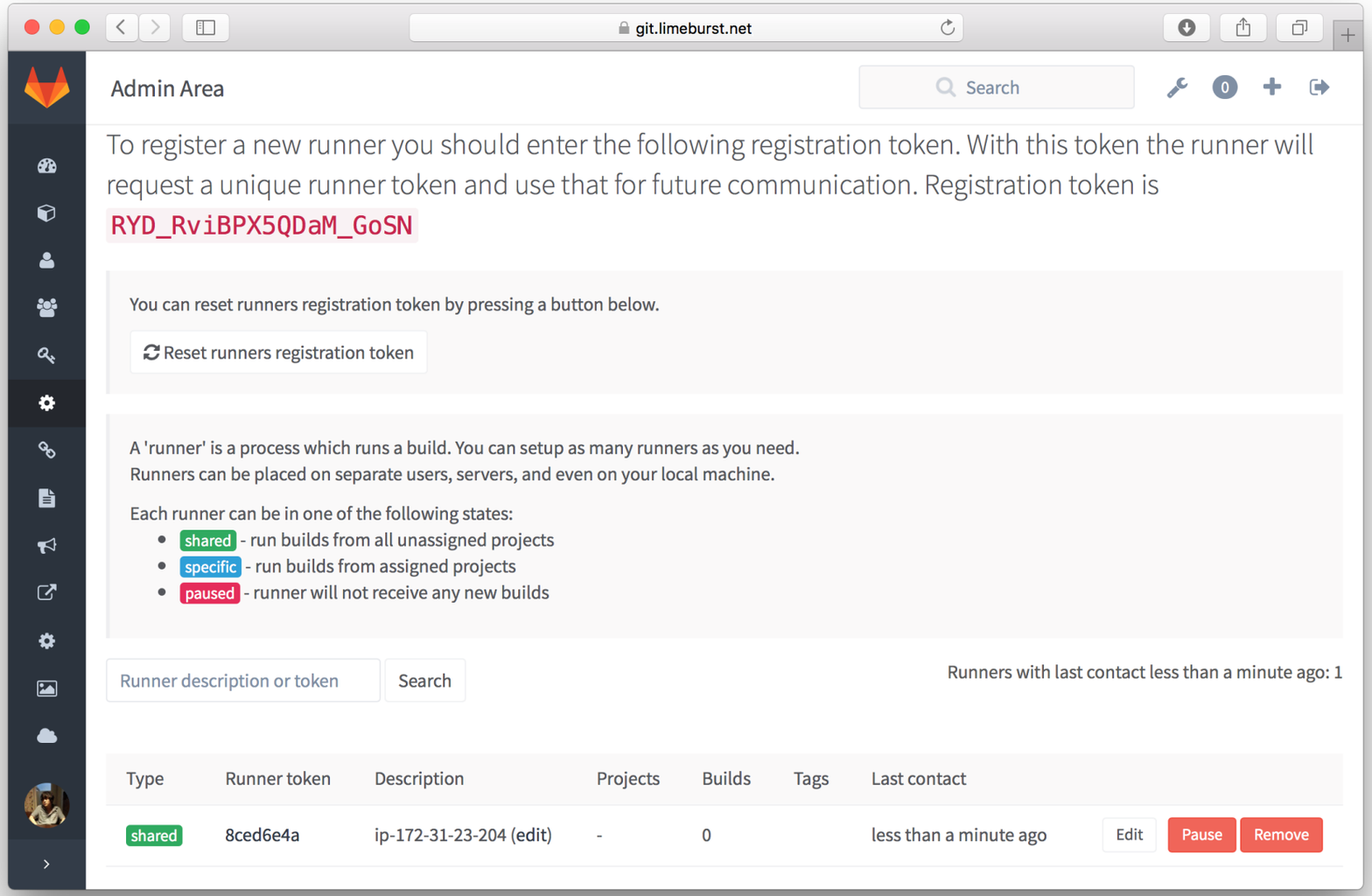
```
ubuntu ~$ curl -L https://packages.gitlab.com/
install/repositories/runner/gitlab-ci-multi-runner/
script.deb.sh | sudo bash
```

```
ubuntu ~$ sudo apt-get install gitlab-xi-multi-runner
```



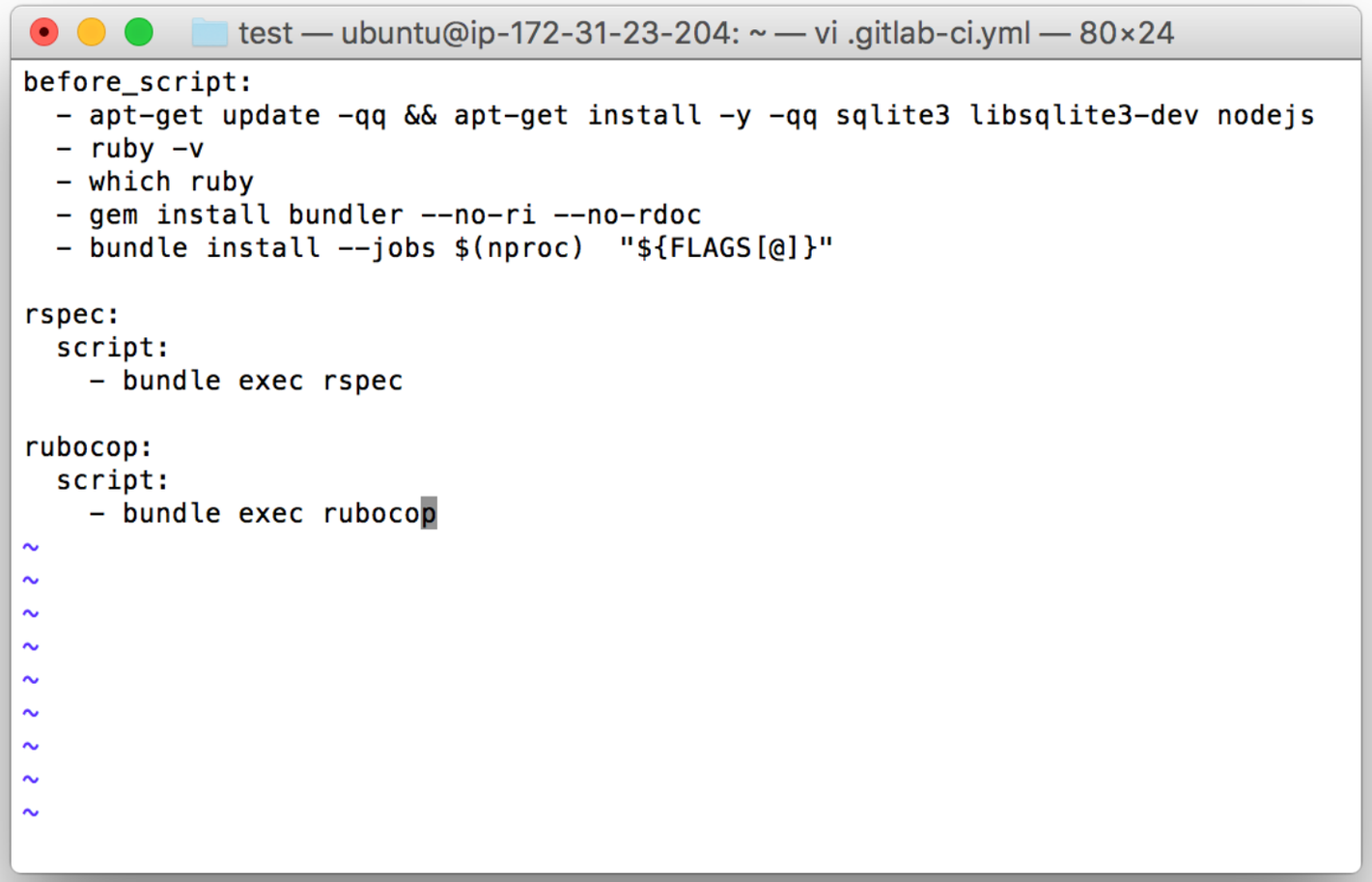
GitLab CI Runner 등록

$ sudo gitlab-co-multi-runner register



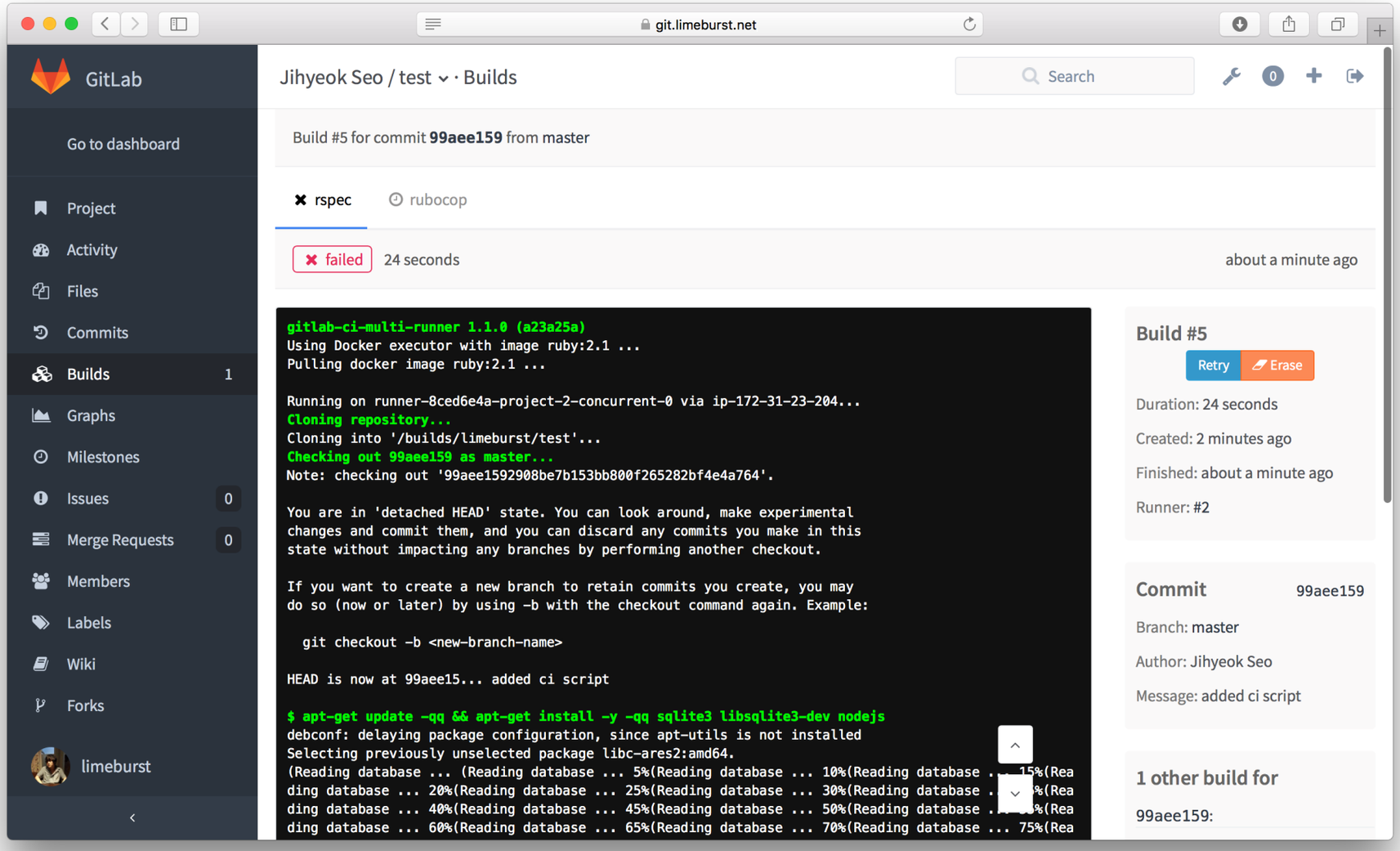
Runner가 등록된 모습

https://git.limeburst.net/admin/runners



CI 스크립트 파일 추가

$ git add .gitlab-ci.yml



매 커밋/푸쉬마다 CI가 트리거되는 모습

$ git commit && git push

Tips & Tricks

- APT 저장소에서 응답이 없을 땐 패키지를 직접 받고 dpkg
- AWS로의 Let’s Encrypt 인증서 배포는 letsencrypt-aws
- 첫 CI Runner는 Shared Runner로 등록하면 편하다

References

- https://aws.amazon.com
- https://letsencrypt.org
- http://yaml.org
- https://github.com/alex/letsencrypt-aws/
- https://about.gitlab.com/downloads/#ubuntu1404
- https://gitlab.com/gitlab-org/omnibus-gitlab/blob/master/doc/settings/nginx.md
- https://gitlab.com/gitlab-org/gitlab-ci-multi-runner/blob/master/docs/install/linux-repository.md
- https://en.wikipedia.org/wiki/Continuous_integration
- https://en.wikipedia.org/wiki/Version_control
- https://en.wikipedia.org/wiki/Git_(software)
- https://en.wikipedia.org/wiki/GitLab
- https://en.wikipedia.org/wiki/Docker_(software)

감사합니다