

Bazel for Golang

2018/07/25

sean.you@kakaomobility.com

발표자 소개

- Caltech PhD
 - Matlab 사용 시절
- 전 Google Research Senior SWE
- 현 카카오모빌리티 데이터랩장
- 주 사용언어
 - C++
 - Python
 - Golang
 - ~~Java~~



Bazel?

{Fast, Correct} - Choose two

Build and test software of any size, quickly and reliably

GET BAZEL

GET STARTED



Source: <https://bazel.build/>

Build system

- Java
 - Maven, Gradle, ...
- Scala
 - Gradle, Sbt, ...
- C++
 - CMake
- Python
 - pip??
- Golang
 - go build..
 - ??

Bazel 특징

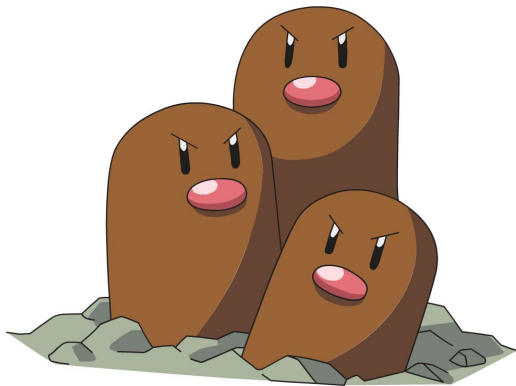
- Skylark (python 문법의 축소판) 룰 기반의 읽기 쉬운 빌드 명세서

```
package(default_visibility = ["//visibility:public"])
```

```
py_library(  
    name = "dispatch",  
    srcs = ["dispatch.py"],  
    srcs_version = "PY2AND3",  
    deps = [  
        "//km/taxi:calls",  
        "//third_party/mysql:driver",  
    ],  
)
```

Bazel 특징

- 다양한 언어 빌드 지원
 - Go!!!, C++, Python, Java, Scala, Groovy, Kotlin, Rust, nodejs, D, Perl, ...
- 다양한 하드웨어 플랫폼 & 크로스 컴파일 지원
 - darwin, amd64, arm, ...



Source: <http://sonicpokemon.wikia.com/wiki/Dugtrio>

Bazel 특징

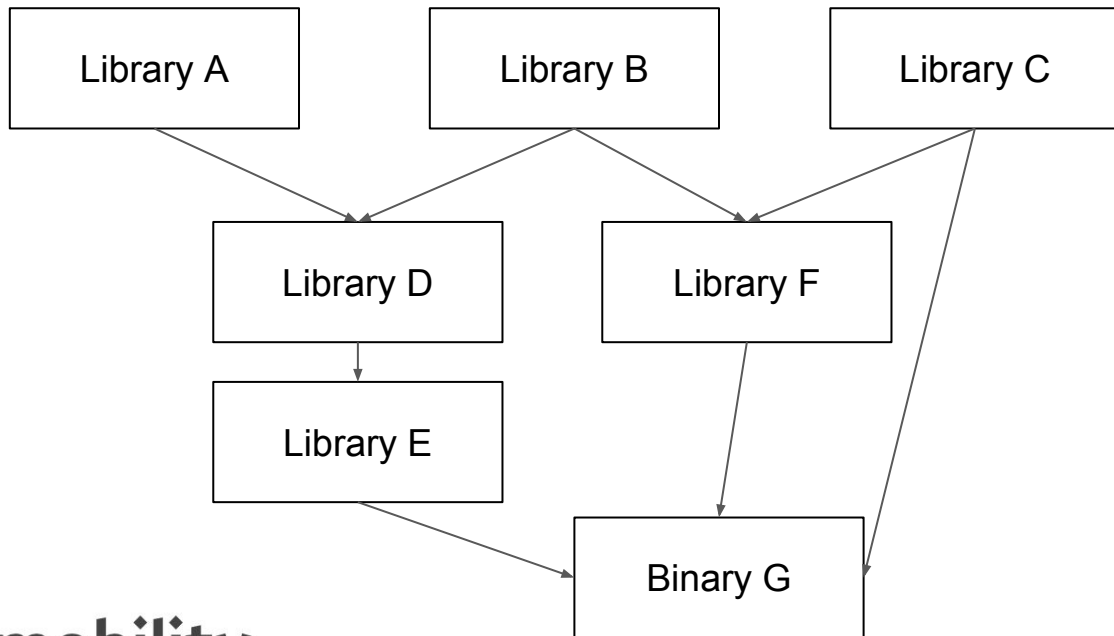
- Production ready
 - 구글 인터널 빌드툴
 - 100k+ 소스코드들을 한번에 컴파일 가능
 - TensorFlow 써보신 분?
- Skylark 룰 기반으로 다양한 기능 확장 가능
 - rules_go, rules_python, rules_groovy, etc..
 - go_image, python_image, java_image, scala_image, etc..

Bazel 특징

빠르고 정확한 빌드

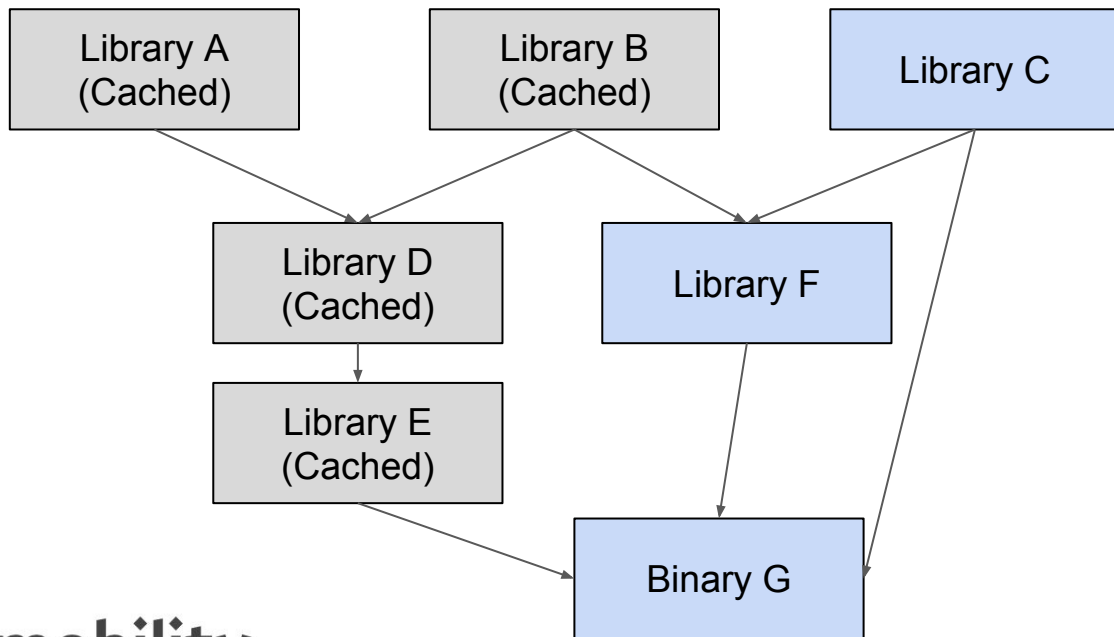
빠르고 정확한 빌드

- 병렬화를 통한 빠른 빌드 (멀티머신 빌드는 작업중..)



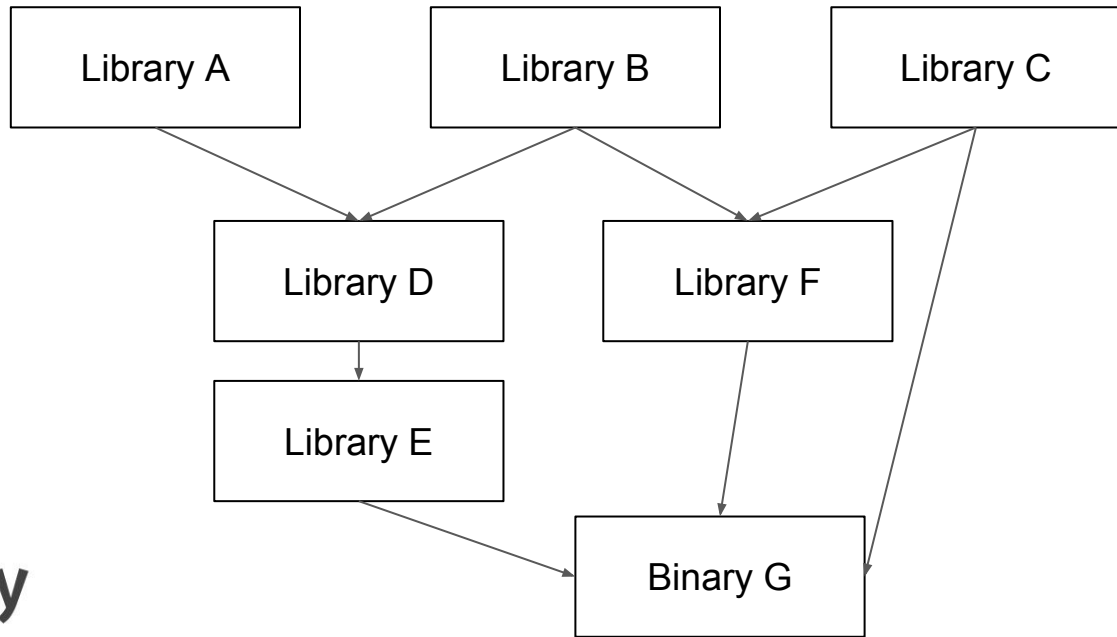
빠르고 정확한 빌드

- 필요한 부분만 다시 빌드 (나머지는 캐싱)



빠르고 정확한 빌드

- 라이브러리단에서 디펜던시를 명시적으로 선언해야함
 - 누가 언제 빌드해도 항상 같은 결과를 얻을 수 있음



정확한 빌드의 어려움

- Gradle
 - gradle clean?
 - Library dependency injection 은 언제 일어나는걸까?
- Go build
 - GOPATH 설정?
 - go get 시점? (2017년 11월 vs 2018년 11월..)
 - vendor?
- 만약의 근원
 - transitive dependencies (예: maven jar..)
 - A 2.5.1은 B의 1.9.0을 참조, B 1.9.0 은 A 2.5.2 를 참조, C 는 A의 2.5.1....?
 - Bazel 에서는 cycle dependency 는 허용이 안됨

Bazel의 기본 동작 원리

bazel build ...

1. BUILD 파일을 분석하여 dependency graph 생성
2. dependency graph 를 바탕으로 action graph 생성
3. /tmp/31fvawoiefj 에 sandbox 준비
4. 빌드를 위해 필요한 것들을 sandbox에 준비
5. Build 시작!
6. 결과는 root project 의 bazel-bin/... 에 생성

Bazel examples

<https://github.com/si-you/bazel-golang-examples>

예제를 보면서 직접 빌드해보도록 하겠습니다~

Bazel Golang 프로젝트 구조

Q) Bazel 프로젝트의 기본 구조는?

A)

WORKSPACE (최상단 정의 파일)

BUILD (Dependency 및 rule 정의)

hello.go (source 파일)

Bazel Golang from Go build

Q) Go build 가 가능한 프로젝트를 Bazel 로 이관하려면?

A) gazelle 사용!

Bazel golang with go get

Q) go get repo 들을 사용하려면?

A) WORKSPACE 에 정의

Bazel golang with protobuf

Q) Protobuf 는?

A) go_proto 로 활용

Bazel golang with gRPC

Q) gRPC 는?

A) go_proto 로 활용

Bazel golang with go_image

Q) Docker image 를 빌드하려면?

A) go_image 사용

Bazel + golang

- Reference 가 많이 없고
- 문서화도 구리지만
- Bazel + Golang + GCP와 함께라면 나도 구글 개발 환경을 세팅해 볼 수 있다!!
- Monorepo 와 함께라면 더욱 좋습니다.
- 빌드툴이 강제하는 소프트웨어 엔지니어링 패턴이 있어서 10명 이상의 팀에서 활용하셔도 매우 좋습니다. (Go 랑 비슷함 자유로우면서도 강제성이 있는..)

질문?

- 감사합니다
- 저희 근데 채용도 해요