

**초격차 패키지 Online.**

# 아는 사람만 아는 Boot 기능

## **PART1 | Spring Native [Experimental]**

더 빠른 Boot

## **PART2 | Testcontainers**

Docker의 활용

## **PART3 | Config Server**

외부 설정을 전담하는 독립적인 서버를 만들어보자

## **PART4 | Config Client**

외부 설정 서버에 접근하기

# 아는 사람만 아는 Boot 기능

## 1 Spring Native [Experimental]

## Spring Native

**1.**  
Spring Native  
[Experimental]

### Native?

- GraalVM
- AOT
- High performance
- Reduced memory consumption

## GraalVM

**1.**  
Spring Native  
[Experimental]

### "Run Programs Faster Anywhere"

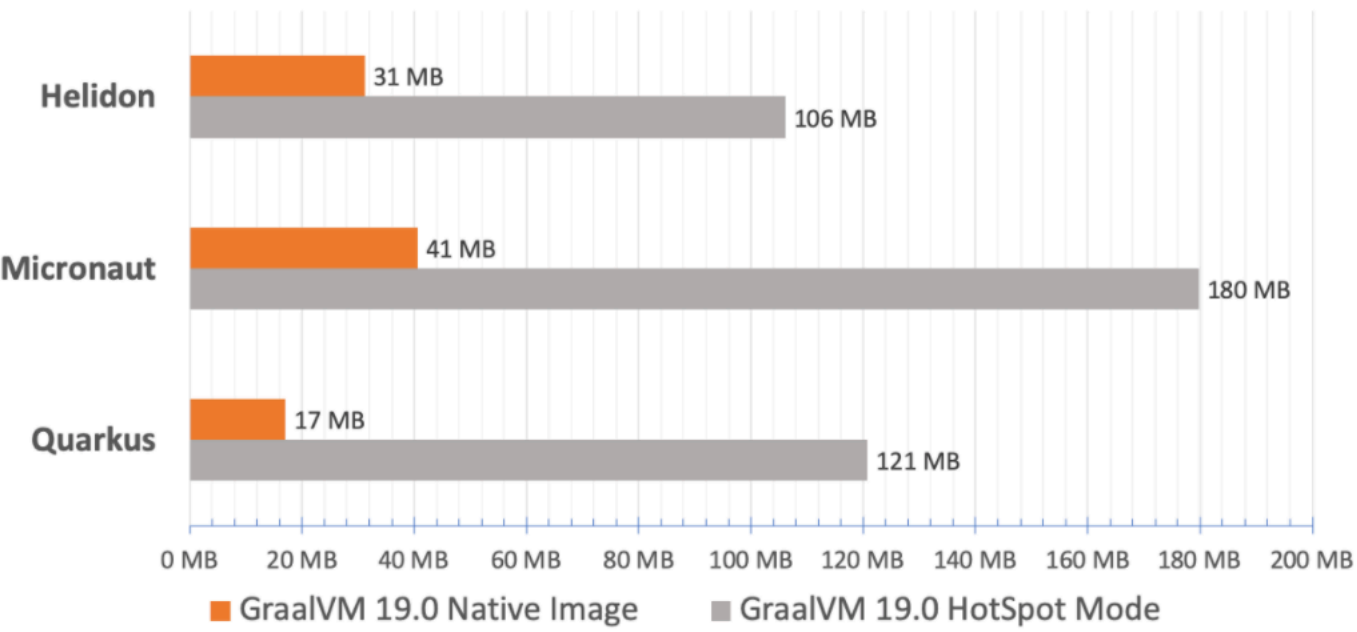
- Oracle Labs + 여러 협력사, 대학 연구실 협력 개발
- 2012년 처음 세상에 공개, 2019. 5. 9. 첫 GA
- 기존 C++로 만든 Hotspot JVM의 개발 한계를 극복하기 위한 Meta-circular JVM
- 성능, 클라우드 환경, 다양성을 고려
- <https://www.graalvm.org/>

The logo for GraalVM, featuring the word "Graal" in a dark blue font and "VM" in an orange font, with a small "TM" trademark symbol to the right.

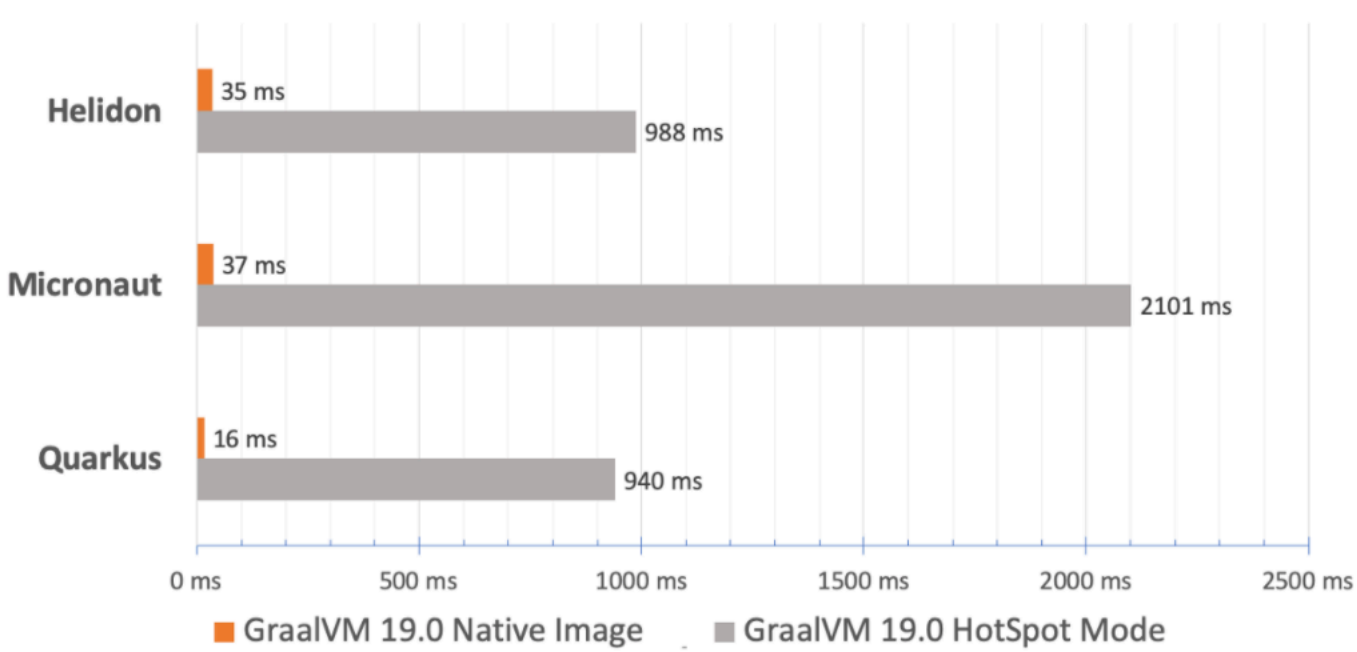
# GraalVM

1.  
Spring Native  
[Experimental]

Java Microservice: Memory Footprint ~5x lower



Java Microservice: Startup Time ~50x faster



## AOT: ahead-of-time compile

1.  
Spring Native  
[Experimental]

### "미리 기계어로 번역한다"

- vs. JIT(just-in-time) - 기계어 번역 시점이 언제인가?
  - JIT: 중간 언어 (바이트코드) -> 기계어 (runtime)
  - AOT: 중간 언어 (바이트코드) -> 기계어 (compile time)
- vs. Static Compiler - 무엇을 기계어로 번역하는가?
  - Static Compiler: 소스 코드 -> 기계어 (compile time)
  - AOT: 중간 언어 -> 기계어 (compile time)

## AOT: ahead-of-time compile

**1.**  
Spring Native  
[Experimental]

### "미리 기계어로 번역한다"

- 기계어 번역이 끝나 있으므로 속도가 더 빠름
- 런타임에서 컴파일러를 필요로 하지 않아 더 가벼움

## Native Image

### 1. Spring Native [Experimental]

- AOT compiler 를 이용해 native image 빌드
- 정적 분석 과정을 포함
- 네이티브 바이너리 결과물은 즉시 실행 가능한 기계 코드 전체를 포함 - JVM 불필요
- 다른 네이티브 이미지와 링크 가능
- 더 빠른 성능, 적은 메모리 소모
- 클라우드 네이티브 애플리케이션 배포에 효과적일 것으로 기대



## Spring Native로 할 수 있는 일

### 1. Spring Native [Experimental]

- lightweight docker container containing a native executable (by default)
- a native executable (using maven plugin)

```
: The following profiles are active: test
: Multiple Spring Data modules found, entering strict repository configuration mode!
: Bootstrapping Spring Data Redis repositories in DEFAULT mode.
: Finished Spring Data repository scanning in 7 ms. Found 0 Redis repository interfaces.
: Started FastcampusSpringBootPracticeApplication in 2.148 seconds (JVM running for 2.801)
```



```
Tomcat started on port(s): 8080 (http) with context path ''
Started FastcampusSpringBootPracticeApplication in 0.283 seconds (JVM running for 0.289)
```



## Spring Native: 셋업 주의사항

### 1. Spring Native [Experimental]

- Spring Boot 2.5.2 부터 지원
- 이미지 빌드는 매우 오래 걸림
- macOS 에서 docker로 실행할 경우, 최소 8G의 넉넉한 램을 할당해줄 것
- docker 커맨드가 rootless 하게 실행되도록 준비할 것 (macOS는 해당 없음)
- 안 되는 기능이 있을 수 있으나 사전에 정확히 파악이 어려움
- Java 16 지원 안 하는 듯 (21.1.0.r16-grl 을 써도..)
- 한글 출력에 문제가 있는 듯

## Reference

**1.**  
Spring Native  
[Experimental]

- <https://docs.spring.io/spring-native/docs/current/reference/htmlsingle/>