

오픈 소스를 통한 소프트웨어 경쟁력 강화

2017년 11월 20일

전병곤

서울대학교 컴퓨터 공학부

연사 소개

- (현) 서울대학교 컴퓨터공학부, 교수
- (현) 아파치 재단 멤버
- (현) 아파치 리프(REEF) 의장

- (전) 페이스북, 방문연구원
- (전) 마이크로소프트, 수석연구원
- (전) 야후, 연구원
- (전) 인텔, 연구원

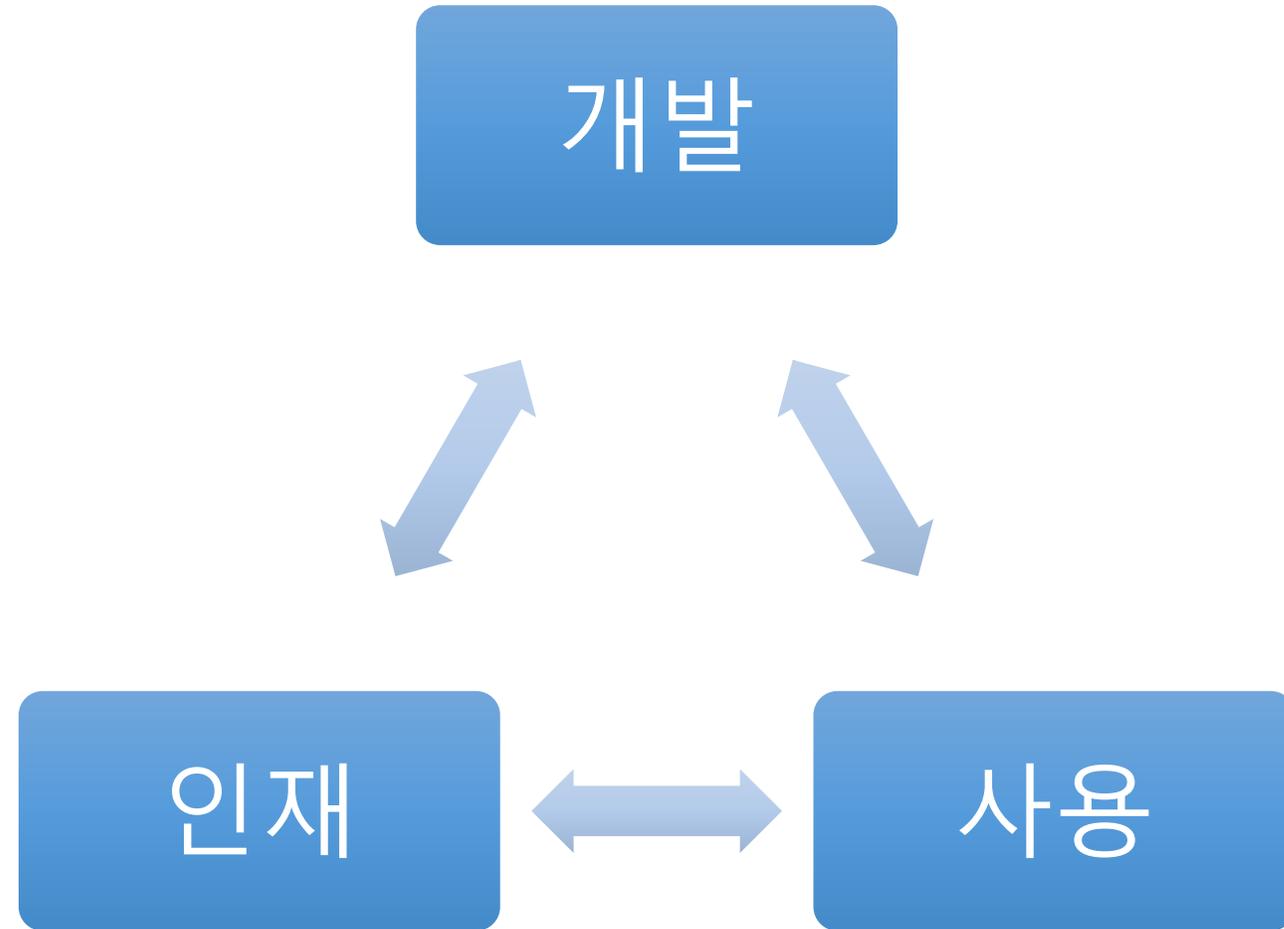
어떻게 좋은 소프트웨어를
만들 수 있을까?

어떻게 소프트웨어를 많이
사용하게 할 수 있을까?

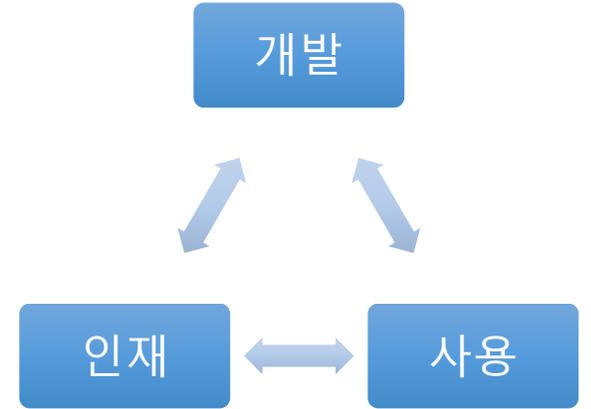
오픈소스 빅데이터, 인공지능 소프트웨어



왜 오픈소스화?

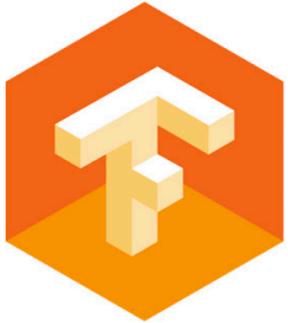
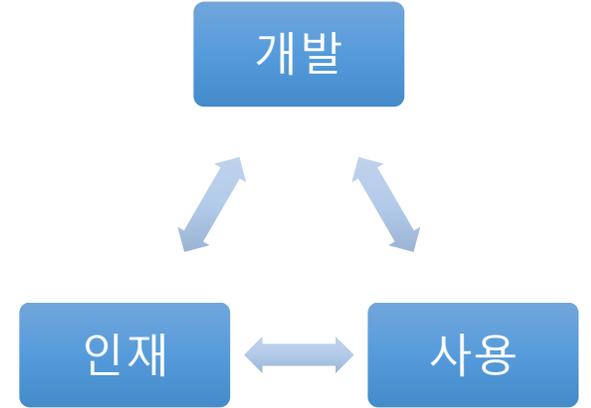


아파치 하둡



- 야후에서 개발하여 2006년 아파치 프로젝트 설립
- 포함 소프트웨어 - 분산 파일 시스템, 맵리듀스, 자원 관리자
- 많은 빅데이터 생태계 관련 프로젝트가 아파치 재단에 설립
- 개발자 하둡 써미트
- 클라우데라, 호튼웍스 등 빅데이터 소프트웨어 스타트업 창업

구글 텐서플로우, 페이스북 카페2



2015년 11월 9일 공개 <https://github.com/tensorflow/tensorflow>

2017년 11월 10일

Watch ▾

6,583

★ Star

76,556

Fork

37,768

2017년 4월 18일 공개 <https://github.com/caffe2/caffe2>

2017년 11월 10일

Unwatch ▾

458

★ Unstar

6,217

Fork

1,381

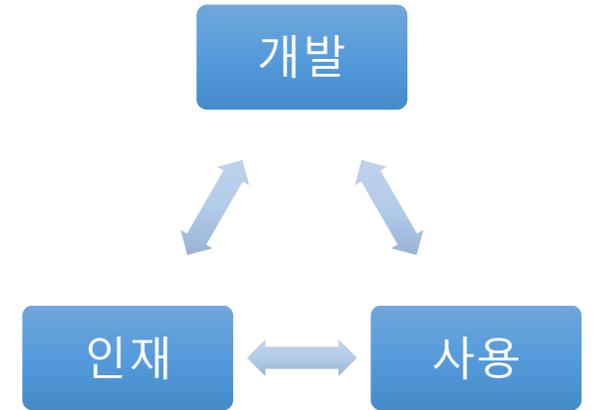


아파치 스파크

- UC 버클리 CS 대학원에서 연구로 시작
- 2013년 아파치 프로젝트 설립 (**학계에서 산업계로**)
- 빠른 속도와 다양한 분석을 하나의 프레임워크로 수행할 수 있어 많은 산업계, 학계에서 사용.
- 개발자 스파크 써밋



- UC 버클리 연구진 중심 스파크 기반 데이터 브릭스 스타트업 창업





아파치 리프(REEF)

아파치 재단



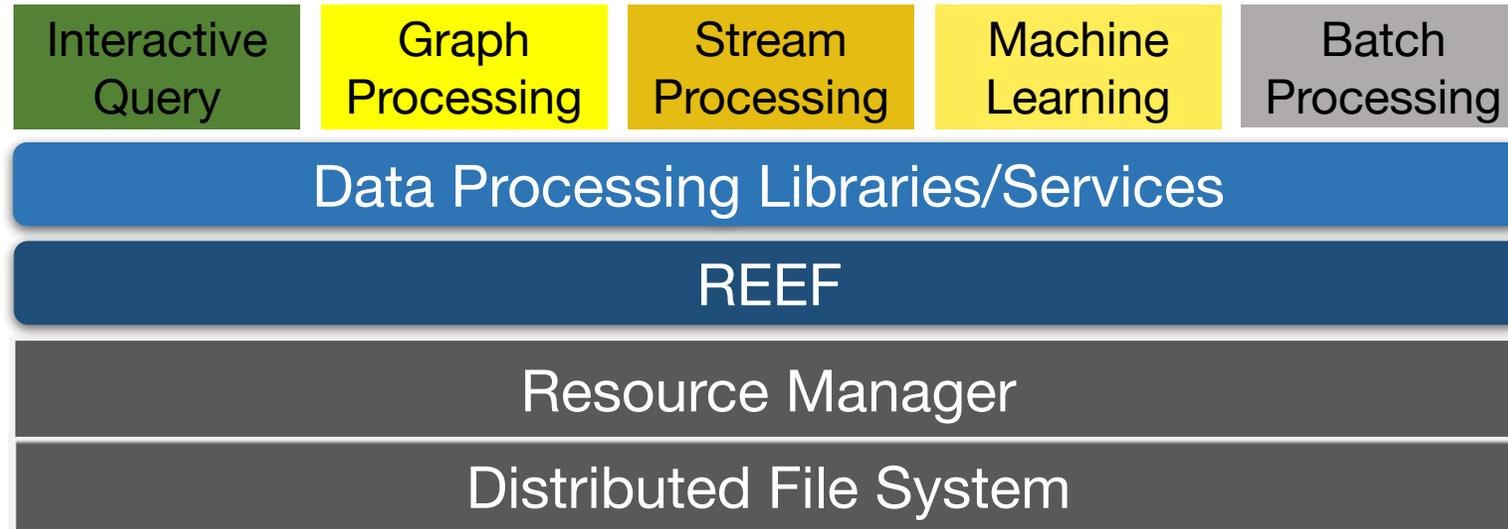
- 세계 최대 비영리 오픈 소스 소프트웨어 재단
- 1999년 창립
- 아파치 재단/프로젝트를 정의하는 세가지 키워드
 - Open
 - Innovation
 - Community

리프 프로젝트 역사

- 2012년 마이크로소프트에서 프로젝트 시작
- 2014년 8월 12일 아파치 인큐베이터 프로젝트 설립
- 2015년 11월 18일 아파치 최상위 프로젝트로 승격
- 2017년 11월 10일
 - PMC 멤버: 22명
 - 커미커: 34명
 - 0.16 릴리즈: 2017년 8월

아파치 리프를 활용한 빅데이터 스택

(<http://reef.apache.org>)



- ✓ 데이터 처리를 하는 태스크를 조율하기 위한 컨트롤 플레인 제공
- ✓ Java, C# (.NET) 지원
- ✓ YARN, Mesos, HDInsight 등 자원 관리자 지원
- ✓ 마이크로소프트, 트위터 등에서 사용

오픈 소스 프로젝트 고려 사항

- 프로젝트 시작부터 오픈 소스 프로젝트로 할 것을 고려한 프로젝트 운영
- 어떤 구조로 오픈할 것인지? 어떻게 커뮤니티를 만들지?
- 오픈 소스 라이선스?

아파치 프로젝트 과정

- 인큐베이션 프로포절 -> 인큐베이션 설립
 - > 커뮤니티 키우기 (아파치 방법)
 - > 최상위 프로젝트 프로포절 -> 최상위 프로젝트 승인
- 인큐베이션
 - 인프라 셋업, 개발 방법 합의
 - 코드 품질 관리
 - 릴리즈 관리
 - 오픈 개발
 - 커뮤니티 성장 – 개발자 다양성

아파치 리프 프로젝트 개발 프로세스

Developer Documentation

Created by Markus Weimer, last modified on Oct 02, 2015

- Committer Guide
 - Continuous Integration Setup
 - New Committer Setup
 - NuGet Setup
 - Updating the website for a new release
- Contribu
 - .N Markus Weimer added a comment
 - This is great! One question: In REEF-YARN resource requests in addition to you thinking of something similar? For offers to a application-provided Event abstraction for resource requests that circumvent this abstraction in a sane v
 - John Yang added a comment - 03/Markus Weimer -
 - Yes, it would be great to expose resou suppose the interface will be a little dif `YarnContainerRequestHandler`.
 - Byung-Gon Chun -
 - I need to update the current reef-runtir REEF. These include resolving classp need some time to refactor the code. :
 - After the PR is merged, I plan to creat runtime.
 - Support HA REEF Driver
 - Support locality-strict requests
 - Expose Mesos offers to the users
- Design M
 - RI
 - RI
 - Se
- How to v
- Mailing L
- Project I

Example Commit message (80 columns)

Commit message template for contributions from Committers

[REEF-33] Allow Tasks to initiate an Evaluator Heartbeat

This adds the class HeartBeatTriggerManager which can be used by a Task to initiate an Evaluator Heartbeat. It is used by injecting it into the Task.

[REEF-30] Run REEF on Mesos #450

```
17 +option java_package = "o
18 +option java_outer_classn
19 +option java_generic_serv
20 +option java_generate_equ
21 +
22 +message EvaluatorLaunchP
```

Closed johnyangk wants to merge 14 commits into apache

markusweimer added a note on Jan 20
What is this proto needed for?



johnyangk commented on Jan 19, 2015

JIRA: [REEF-30]: <https://issues.apache.org/jira/browse/REEF-30>

reef_on_mesos

What's in it

- reef-runtime-mesos package
- bin/runmesostests.sh (for running reef-tests on mesos)
- HelloREEFMesos in reef-examples
- MesosTestEnvironment in reef-tests
- pom.xml changes(adding reef-runtime-mesos)

How to test(reef-tests) it

johnyangk added a note on Jan 20
Upon Evaluator request, we launch a Mesos via Remote Manager.

Upon Evaluator launch, we transfer this pr Executor. Mesos Executor launches an Ev

markusweimer added a note on Jan 21
We are trying to reduce our dependency c onboarding new developers (they need pr Avro has a pure-java Maven plugin that m

From	Byung-Gon Chun <bgc...@gmail.com>
Subject	[RESULT] [VOTE] Release Apache REEF 0.10.0-incubating
Date	Thu, 15 Jan 2015 00:20:26 GMT

The release vote passes with 3 +1 binding votes from Justin, Alan, and Chris and no -1 vote.

We already addressed the comments about DISCLAIMER and NOTICE in our master branch for our next release.

Thanks to everyone involved in making this release happen!

On Thu, Jan 15, 2015 at 8:53 AM, Chris Douglas <cdouglas@apache.org> wrote:

```
> +1
>
> Checksum and signature match, RAT OK, source tarball builds cleanly.
> LICENSE/NOTICE lgtn, and I agree with Marvin w.r.t. the missing
> DISCLAIMER (can be fixed in subsequent releases). -C
>
> On Sat, Jan 10, 2015 at 7:14 PM, Byung-Gon Chun <bgchun@gmail.com> wrote:
> > The Apache REEF PPMC has voted to release Apache REEF 0.10.0-incubating
> > based on the release candidate described below. Now it is the IPMC's turn
> > to vote.
> >
> > Here's the PPMC voting result (five binding +1 votes):
> >
> > http://mail-archives.apache.org/mod_mbox/incubator-reef-dev/201501.mbox/%3CCADq0cJ7YNbVLYX5
> >
> > The source tarball, including signatures, digests, etc can be found at:
> > http://people.apache.org/~bgchun/apache-reef-0.10.0-incubating-rc1/
> >
> > The Git tag is release-0.10.0-incubating-rc1
> > The Git commit ID is 76147ea7a4a7b6114bee9d1b8b4d1d588b4f0ce2
> >
> > https://git-wip-us.apache.org/repos/asf?p=incubator-reef.git;a=commit;h=76147ea7a4a7b6114be
> >
> > Checksums of apache-reef-0.10.0-incubating-rc1.tar.gz:
> > MD5: e112edbf15a67710ad697ab529c4816
> > SHA1: 654dc4b7a386ed17e1a8084aa45682ac6c17f159
> > SHA512:
> >
> > a92a9f6eb4c6c25a3a83843bcd39da462107a10d573705e977744afa498a25a8e0c508d97480661b5ddb5724edc
```

성공적인 오픈 소스 프로젝트를 위한 고려점

- 해당 분야에 적합한 전략
- 프로젝트 시작할 때 부터 오픈 소스 고려
- 오픈 소스 프로젝트 참여하도록 유도
- 최상의 소프트웨어 코드 품질을 위한 노력
- 실제로 사용되도록 홍보 노력

아파치 리프 프로젝트 효과

- 연구/개발 결과가 실제 회사에서 사용됨
- 회사에서 실제로 필요한 문제가 소프트웨어 개발에 반영
- 다양하게 아파치 리프를 적용
- 전세계 개발자와 협업하며 학생들의 소프트웨어 개발 능력 향상
- 학생들이 마이크로소프트, 구글, 페이스북에서 인턴십

오픈 소스 장려 방법: 구글 Summer of Code

- 구글에서 운영
- 대학생들이 오픈 소스 프로젝트에 기여하는 것 장려
- 2016, 2017년 멘토로 활동
- 학생들 실력, 소통, 협업 능력 향상 필요



Google Summer of Code

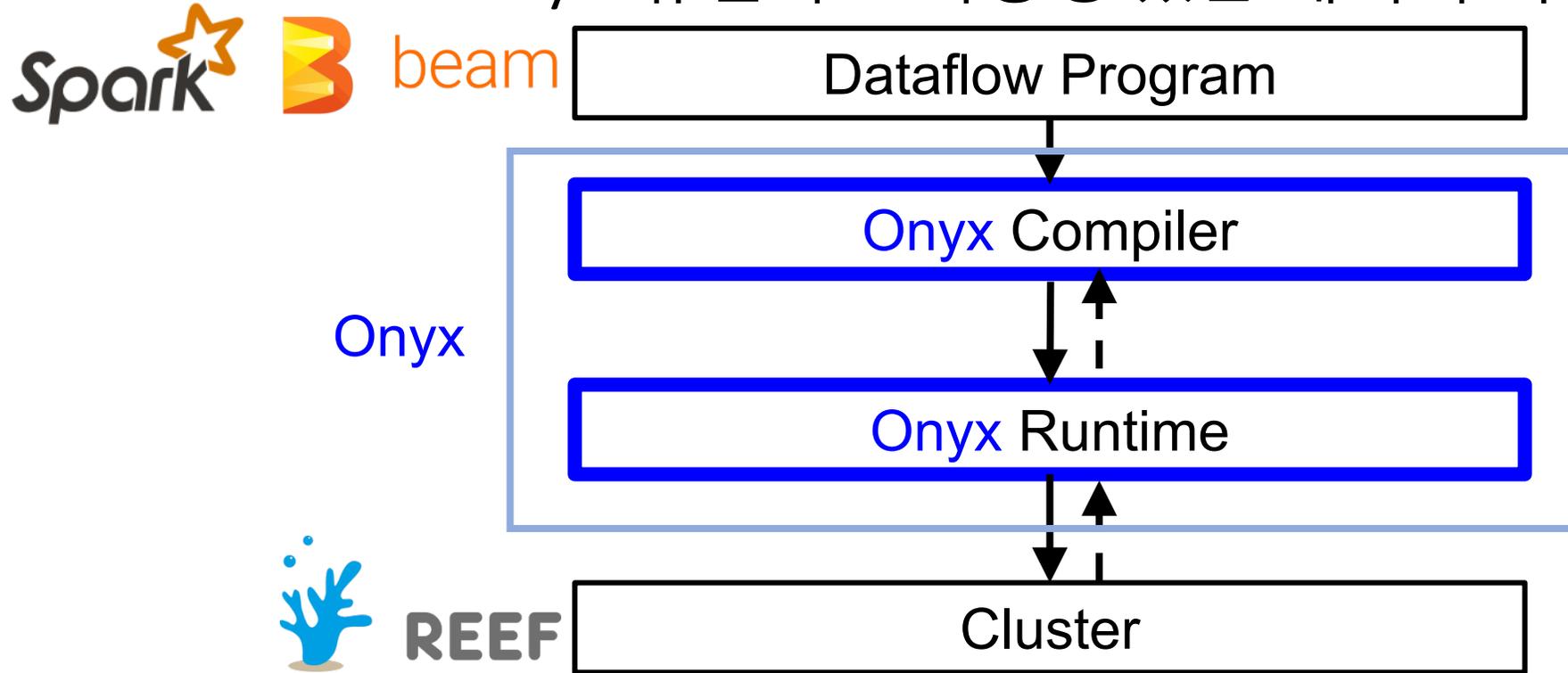
13,000+ students, 108 countries

13 years, 607 open source projects

Over 33 million lines of code.

오픈소스 장려 방법: SW 스타랩 프로젝트

Onyx: 유연하고 확장성 있는 데이터 처리



- 연구 결과를 오픈소스 소프트웨어로: 아파치 인큐베이팅 준비중
- 최고의 소프트웨어 인재 육성

오픈소스를 통한 소프트웨어 경쟁력 강화

- 어떻게 좋은 소프트웨어를 만들 수 있을까?
- 어떻게 소프트웨어를 많이 사용하게 할 수 있을까?

=> 오픈소스로 커뮤니티를 만들어 공동 개발

- 오픈 소스

=> 개발, 사용, 인재 측면에서 소프트웨어 경쟁력 강화