



워크플로우 실행 엔진 OpenAPIs Specification

김한기, 이종숙, 조금원
국가슈퍼컴퓨팅연구소 슈퍼컴퓨팅융합연구센터

목 차

1. 서론	1
2. 설치 및 실행	2
3. 워크플로우 실행 엔진 REST URL Endpoint	6
4. controller별 상세 설명 (request/response)	7
가. Workflow controller	12
1) /workflow/create	12
2) /workflow/list	13
3) /workflow/count	13
4) /workflow/{uuid}	13
5) /workflow/{uuid}/status	14
나. Simulation controller	15
1) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/status	15
2) /workflow/{uuid}/simulation/list	16
3) /workflow/{uuid}/simulation/count	16
4) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/result	17
5) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/log/{log_type}	17
다. Job controller	19
1) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/job/{job_uuid}/status	19
2) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/job/count	19
3) /workflow/{uuid}/simulation/{sim_uuid}/job/list	20
라. File controller	21
1) /file/upload	21
2) /file/{id}/download	21
마. swagger-ui 설치 및 실행 방법	22
5. 참고문헌	23

1. 서론

EDISON 플랫폼은 다분야 계산과학 시뮬레이션을 위해 개발된 시스템으로 사이언스 앱스토어와 이기종 컴퓨팅 자원 및 작업 관리 프레임워크로 구성되어 있다. 개별 솔버들의 독립적인 실행은 기존 개발된 프레임워크를 사용하여 잘 지원되지만, 계산과학 응용들이 점점 더 복잡해짐에 따라 여러 솔버들이 순차적으로 연동하여 동작하는 워크플로우의 필요성이 대두하게 되었으며, 본 기술 문서에서는 이러한 필요성을 해결하기 위하여 개발된 이기종 컴퓨팅 자원 및 작업 관리 프레임과 연동 워크플로우 실행 엔진의 OpenAPIS Specification 대해 설명한다.

이기종 컴퓨팅 자원 및 작업 관리 프레임워크 연동 워크플로우 실행 엔진은 scalar 기반의 경량의 Play framework 기반으로 개발되었으며 다음의 라이브러리들을 활용하였다.

- Play framework 2.1.0

- Akka 2.10

다수의 워크플로우 실행 요청에 대해서 동시 처리(Concurrent processing) 및 분산 처리(Distributed processing)하기 위해서 Akka Actor Model을 사용함

- Hibernate 3.6.1

ORM 라이브러리

워크플로우, 시뮬레이션 및 작업 데이터 관리는 Hibernate를 사용하여 MySQL 데이터베이스와 연동하였으며, 입/출력 웹 데이터는 XML과 JSON 포맷을 동시에 지원하도록 구현하였다.

아래 그림은 워크플로우 실행 엔진 시스템의 구조를 보여 준다.

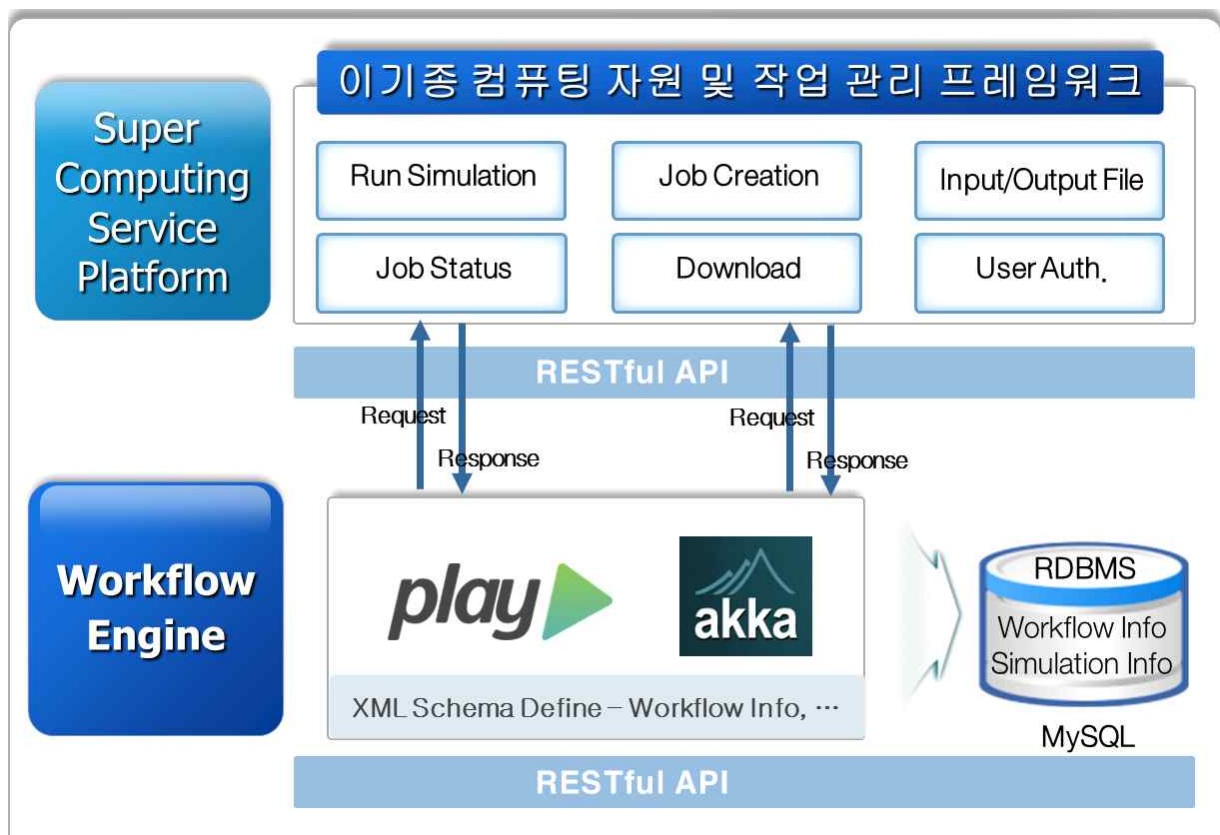


그림 1 워크플로우 실행 엔진 시스템 구조도

2. 설치 및 실행

[Play framework play! 2.1.0](#)이 설치된 서버에 워크플로우 실행 엔진 압축 파일을 푼다. 설치 디렉토리로 이동한 후, play를 실행 한 후, run 명령을 실행하면 워크플로우 실행 엔진이 port 9000번에서 다음과 동작한다.

```
[root@dev210 workflowEngine2]# play
[info] Loading project definition from /root/workflowEngine2/project
[info] Set current project to workflowEngine (in build file:/root/workflowEngine2/)

  _- _- _- _- _- _-
 | ' W| |/_ ' | | | |
 | _/|_|W___|W_ ( )
 |_|          |_/

play! 2.1.0 (using Java 1.7.0_79 and Scala 2.10.0), http://www.playframework.org

> Type "help play" or "license" for more information.
> Type "exit" or use Ctrl+D to leave this console.

[workflowEngine] $ run

--- (Running the application from SBT, auto-reloading is enabled) ---

[info] play - Listening for HTTP on /0.0.0.0:9000

(Server started, use Ctrl+D to stop and go back to the console...)
```

dist 명령을 사용하면 play 명령을 실행하지 않고, stand-alone 형태로 워크플로우 실행 엔진을 실행 할 수 있다. 먼저 dist 명령을 실행하여 워크플로우 실행 엔진의 snapshot 압축 파일을 생성한다.

```
[workflowEngine] $ dist
[info] Wrote /root/workflowEngine2/target/scala-2.10/workflowengine_2.10-1.0-SNAPSHOT.pom

Your application is ready in /root/workflowEngine2/dist/workflowengine-1.0-SNAPSHOT.zip

[success] Total time: 4 s, completed 2015. 11. 18 오후 2:54:19
```