

스칼라 라이브러리



스칼라 라이브러리

- Play, Play2, Lift : 스칼라 기반의 웹 프레임워크

+ Play2 : SBT, Async I/O, Templates, Akka, WebSockets 으로 구성. 모두 스칼라 기반. 최근 가장 떠오르는 자바 진영의 웹 프레임워크

주요 기능:

- * Akka와 마찬가지로 Java 지원
- * Rails 스타일의 COC (Convention Over Configuration)
- * Netty 기반의 비동기 IO 지원
- * Akka 를 middleware 로 사용할 수 있도록 연동 기능이 제공

+ Play : Groovy(Java기반), Ivy (Java 기반) Async I/O, WebSockets 로 구성

+ Lift : David Pollak 이 스칼라로 만든 웹 프레임워크. 스칼라에서 Ruby 의 Rails 정도의 위치(?). Play 인기에 눌림

스칼라 라이브러리

- Scalatra(스칼라트라) : 스칼라 웹 프레임워크. Play 인기에 눌림. 시나트라의 스칼라 버전인 스칼라 트라
- Akka(아카) : 병행 및 분산 처리를 위한 오픈소스 프로젝트. 아파치. 동시성 분산 툴킷. 스칼라와 자바에 대한 API 제공. Actor 모델 사용.
 - Actor model 이란 concurrent distributed system 을 만들어 내기 위한 수학적 추상화 모델로, Erikson이 Erlang 이라는 언어를 이용해 telecom system을 성공적으로 만들면서 널리 알려 짐.
 - Akka framework은 Actor model 의 Scala 구현임. 임의의 역할 담당하는 Actor 들은 서로 우편을 주고 받듯이 메시지를 주고 받으며 각자 할일을 나누어 동시에 진행 하는 event-driven framework .
 - 각 Actor 들은 Router 에 의해 묶일 수 도 있으며 Round robin 등의 적절한 strategy를 선택해 일을 할당 받을 수 도 있음
 - 또한 메시지를 주고 받을 때 fire-and-forget 패턴의 tell 방식이나 Promise 패턴을 사용한 ask 방식 모두 지원 함.

스칼라 라이브러리

- Akka(아카)

- 참고로, Scala 자체적으로도 Erlang의 영향을 받은 Actor 모델의 구현을 을 가지고 있지만, 2.10 버전 이후에는 별도의 jar 로 분리되어 deprecate 될 예정이며 Akka 가 그 대체자로 선택되었음.
- 주요 기능:
 - + Scala로 쓰여졌지만, 자바로도 쉽게 사용할 수 있도록 별도의 wrapping api 를 제공
 - + Remote Actor 지원
 - + Supervising, 각 Actor 들은 상위 Actor에 의해 관리됨
 - + Q3 출시 예정인 2.1 버전을 통해 gossip protocol 기반의 위치 투명성을 가지는 Cluster 제공

스칼라 라이브러리

- 데이터베이스 접근 라이브러리 : Slick
- 빌드 도구 : SBT(Simple Build Tool)
- Scaloid(스칼로이드) : 국내에서 개발된 오픈소스. 안드로이드 개발 라이브러리
- Finagle(피네이글) : 트위터의 RPC 시스템. 프레임워크. 최근 Scala 진영에서 가장 왕성한 오픈 소스 활동을 하고 있는 회사는 다름 아닌 Twitter 일 것임. Finagle 역시 트위터에 의해 만들어졌으며, 한마디로 말하자면 분산 비동기 RPC 네트워크 스택. JVM 기반의 클라이언트와 서버 모두 제공 됨
 - 대표적인 주요 기능
 - HTTP/Thrift 등 다양한 통신 프로토콜 제공
 - Apache Zookeeper 를 이용한 Service Registration/Discovery
 - Load balancing / Failover 등
 - 수많은 기능을 보유 하고 있지만, 간단히 말하면 원하는 프로토콜로 RPC 통신을 할 수 있도록 Transport layer 에 대한 제반 사항을 Framework 이 제공해 주는 것이며, 개발자는 자신의 로직을 protocol 과 상관없이 독립적으로 구현 하면 됨. 현재 트위터 내부적으로 많은 구현들이 Finagle 위에 올려져 있는 것으로 알려져 있음.

스칼라 라이브러리

- Gizzard : Gizzard 역시 Twitter 가 공개한 오픈 소스 프로젝트로, backend datastore (SQL, Lucene 등) 와 Web application 사이를 잇는 데이터 분산을 위한 middleware 임. 최근 화두로 떠오르고 있는 빅데이터라는 말 자체의 근원중 하나인 트위터가 자신들의 datastore에 사용하던 데이터 분산 로직(sharding or partitioning) 을 별도의 Framework으로 분리한 프로젝트로 데이터 분산을 데이터 베이스 자체 가 아닌 middleware 로 처리하는 Framework 임.
- Scalaz (스칼라지) : 스칼라의 구아바(Guava : 구아바는 자바의 제한적인 문법 기능을 확장하기 위한 라이브러리). 스칼라지는 스칼라가 가지고 있는 함수 스타일 문법의 부족을 보완하기 위해 만들어진 라이브러리
- Cats(캣츠) : 최근 스칼라지 대체를 위해 좀 더 대중성 있게 만들어진 라이브러리
- Shapeless(쉐이프리스) : 하스켈(Haskell)이나 이드리스(Idris)등의 타입을 스칼라에 도입하려는 라이브러리
- 스칼라렌즈 : 하스켈의 렌즈를 스칼라로 옮겨놓은 것

스칼라 라이브러리

- ScalaTest, Specs2 : Test 라이브러리(TDD 를 넘어서 BDD 를 가능하게 해줌)
- ScalaMock, JUnit, TestNG, ScalaCheck : Test 라이브러리
- Spray(스프레이) : 수집 인프라. 스칼라 기반 플랫폼. 오픈 소스 툴킷.
스플링크(Splunk) 나 플럼(Flume) 대신 하둡 분산 파일시스템(HDFS) 위에 스프레이를 사용. 구축 사례로는 콘텐츠 큐레이션 서비스로 인기를 모든 피키캐스트(pikicast) 에서 수집 인프라로 하둡 분산 파일시스템(HDFS) 위에 스프레이를 얹어 사용. REST/HTTP based integration layers on top of Scala and Akka. Akka 위에 Restful Web Service 를 만들기 위한 framework 으로 Play와 같은 웹프레임웍이라기 보다는 단순히 Akka 위에 REST 스타일 인터페이스를 씌우기 위해 사용 됨. Play와 Akka 가 Typesafe Stack 으로 묶인지가 얼마 안되서 인지, Play의 Akka 연동 기능보다는 View가 필요없는 REST API 서버라면 현재로서는 Spray 가 훨씬 강력하며 편리해 보임.

주요기능:

- + Asynchronous, Non-blocking IO, Actor 기반으로 수많은 동시 접속 처리 가능
- + 자체 DSL 지원
- + REST service에 대한 테스트 용이

스칼라 라이브러리

- Scalding(스칼딩) : 캐스케이딩용 오픈소스 스칼라 API인. 트위터에서 만들어서 지금은 많은 회사들에서 사용하고 있음. 트위터에 있어 가장 큰 과제는 맵리듀스 프로그래밍이 자바 이상의 특별한 기술을 필요로 한다는 것. 개발자들은 그들의 코딩 방식에 대해 다시 생각해야 할 필요가 있음. 게다가 개발팀은 복잡한 연산과 기계 학습, 선형 대수학 등을 수행할 수 있어야 하는데, 이들 대부분은 일반적인 개발자에게 맵리듀스에서 코드를 작성하는데 결코 쉽지 않은 일 임. 트위터에서는 Scala로 쓸 수 있는 많은 라이브러리를 만들어 배포
- 카스바(Casbah) : 몽고 DB 를 쉽게 다루게 해주는 스칼라 툴킷
- Apache Kafka : 분산 메시징 시스템. 대용량의 실시간 로그 처리에 특화된 아키텍처 설계를 통해 기존 메시징 시스템보다 우수한 TPS 를 보여줌
- 슬릭(Slick) 프레임워크 : Play에서 데이터접근 계층에 사용. 이전에는 Anorm 사용. 요즘은 Slick