



Jan Škrabal <jan.skrabal@ibacz.eu>

Co je Akka

- Actor kernel
- Framework
- Knihovna
- Vychází z Erlang aktorů

```
<dependency>  
  <groupId>com.typesafe.akka</groupId>  
  <artifactId>akka-actor_2.11</artifactId>  
  <version>2.4.2</version>  
</dependency>
```

Jaké problémy řeší

- **Paralelizmus (parallelism)**
- Automaticky škáluje
- Využití více jader procesoru
- Využití clusteru

Jaké problémy řeší

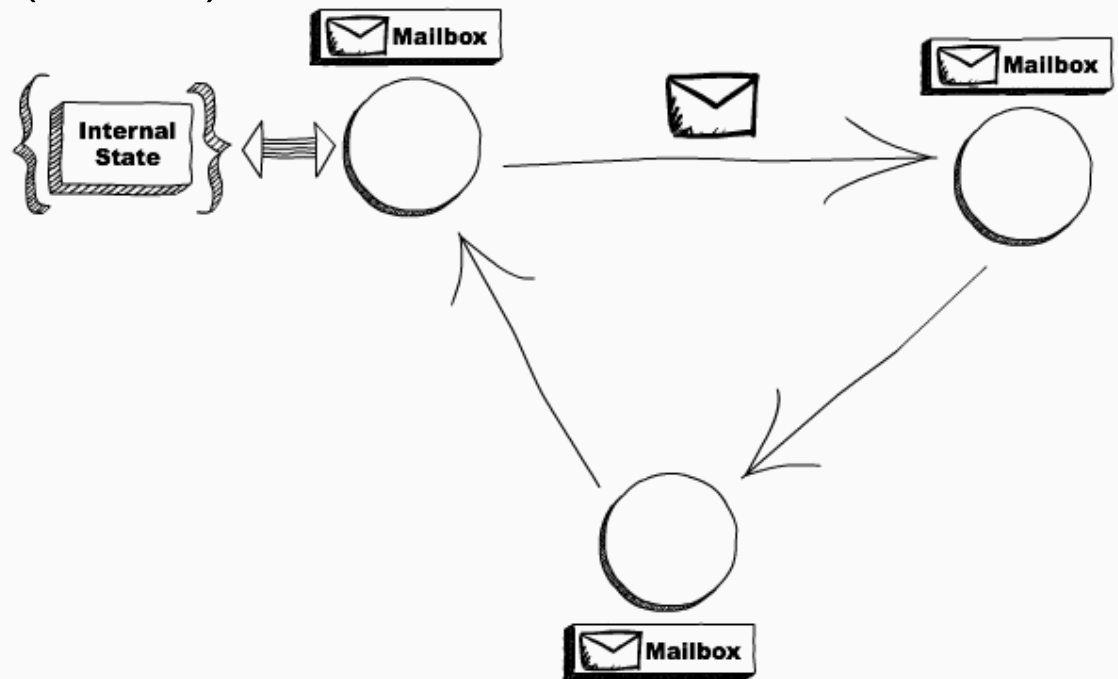
- **Souběžnost (concurrency)**

```
var x = 0
async {x = x + 1}
async {x = x * 2}
// can give 0, 1, 2
```

- Nedeterminizmus = paralelní zpracování + mutable stav
- Paralelní zpracování je fakt

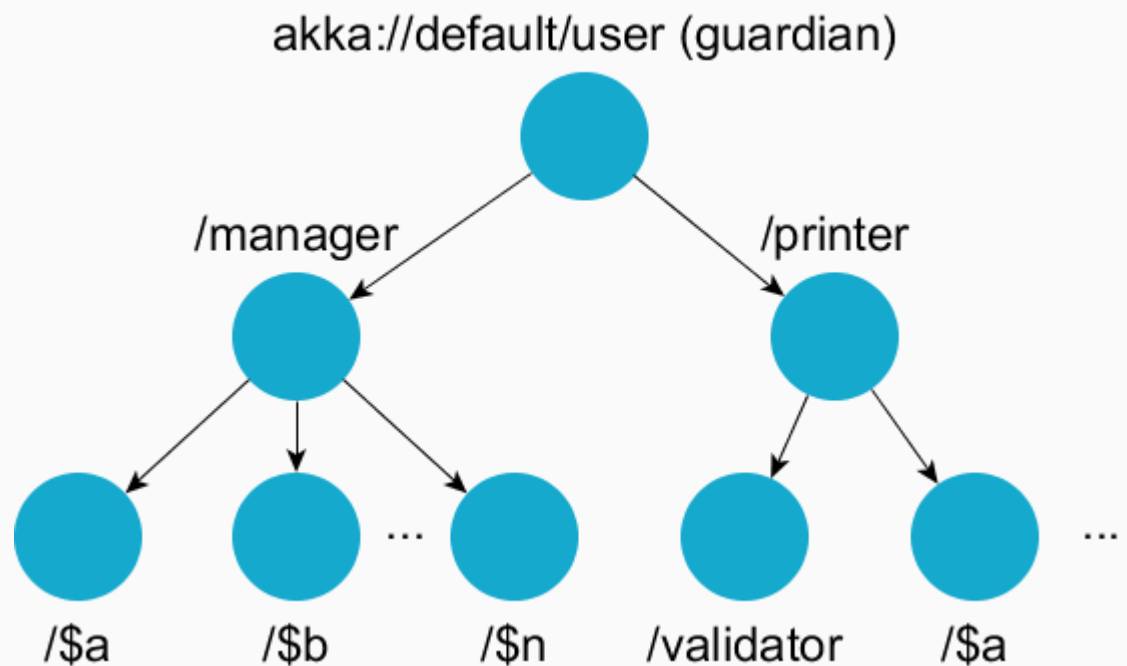
Stavební prvky

- Kontejner (ActorSystem)
- Autonomní jednotky (Aktoři)
- Immutable zprávy



Principy

- Znovupoužitelnost
- Supervize
- Robustnost
- Škálování
- Stromová hierarchie



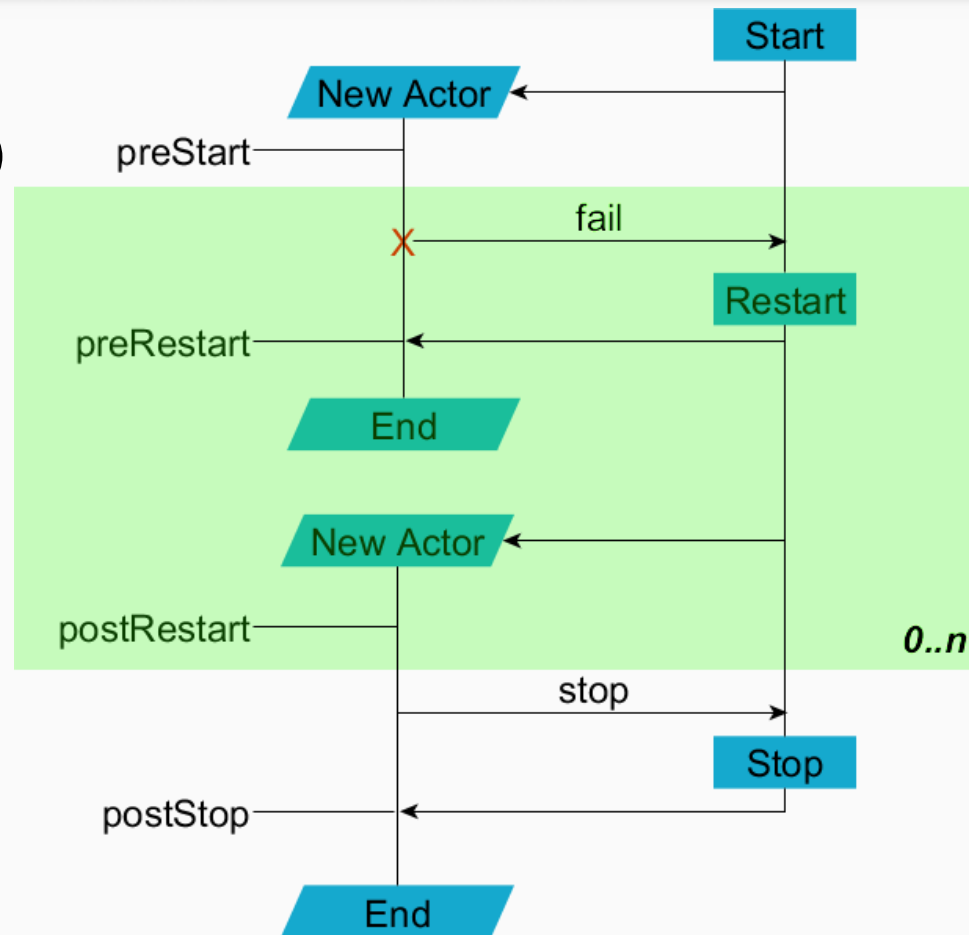
Práce s aktory

- Reference
- Unikátní jméno (cesta)

```
private class MyActor extends UntypedActor {  
    @Override  
    public void onReceive(Object message) throws Exception { /* ... */ }  
}  
  
ActorRef myActorReference = actorSystem.actorOf(Props.create(MyActor.class), "myActor");  
ActorSelection myActorSelection = actorSystem.actorSelection("akka://default/user/myActor");
```

Životní cyklus aktora

- `preStart()`
- `preRestart(reason, message)`
- `postRestart(reason)`
- `postStart()`

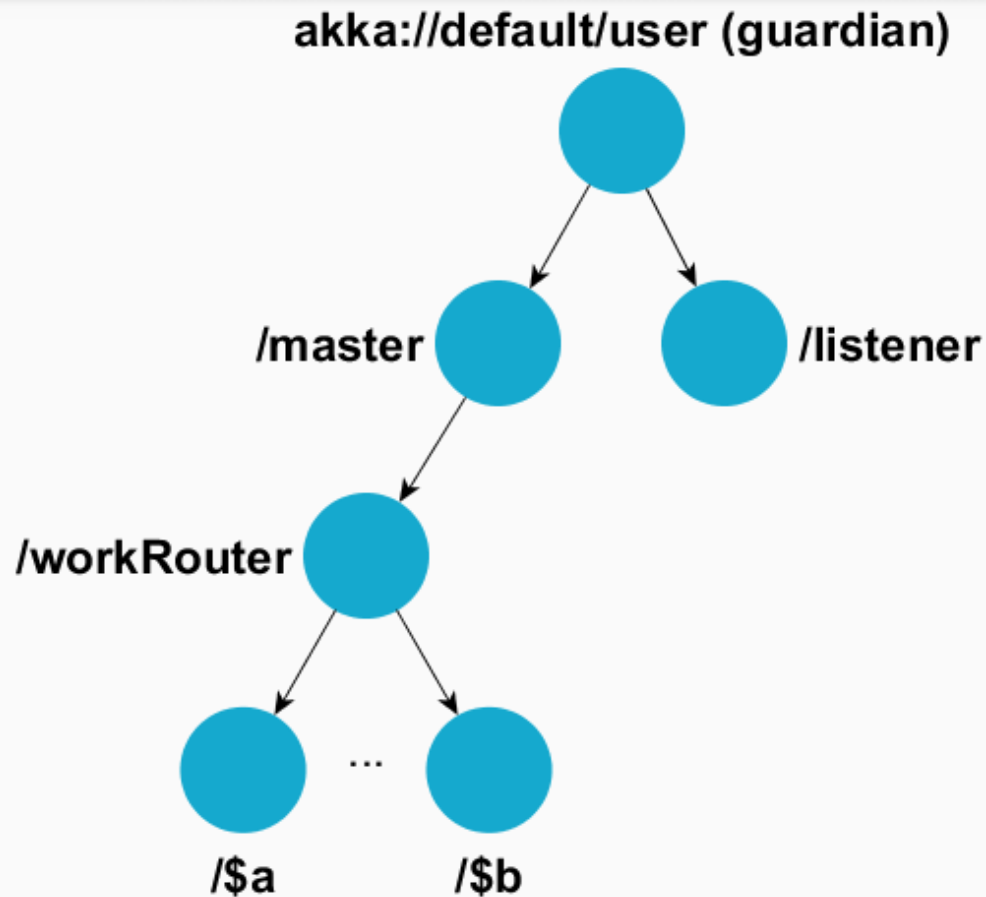


Ukázka

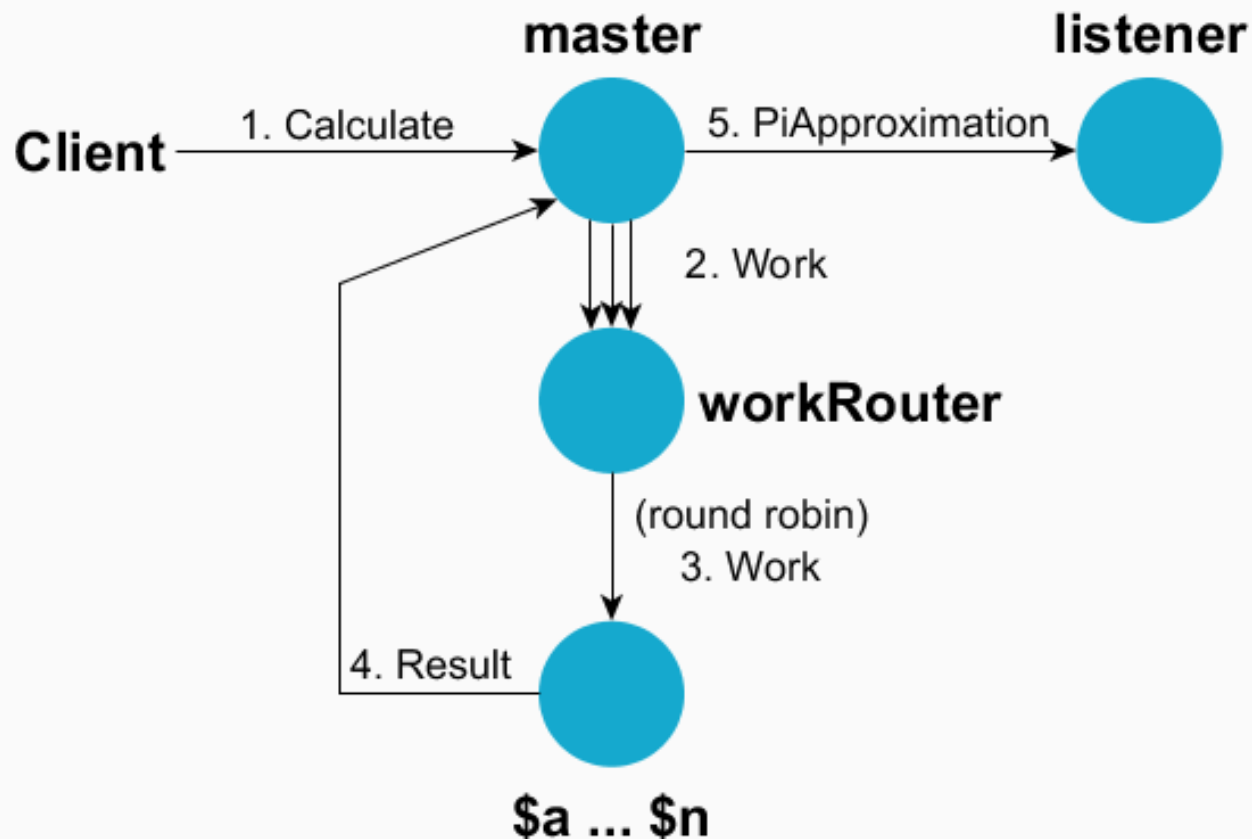


<https://github.com/Skamaniak/AkkaHelloWorld.git>

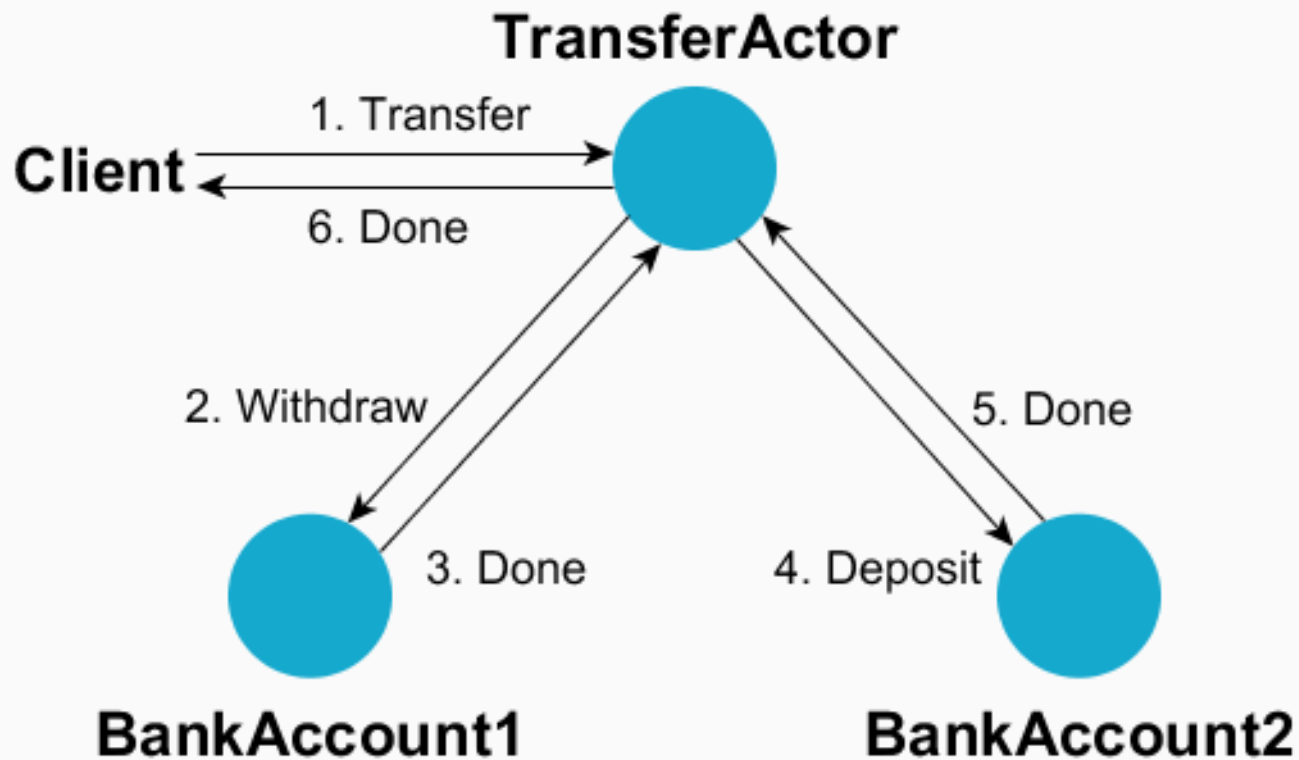
Workload příklad - hierarchie



Workload příklad – zasílání zpráv



Problém souběžnosti



Pokročilé vlastnosti a funkce

- Scheduler
- Zotavovací strategie
- Kontrola doručování zpráv
- Messaging
- Routování a pooling
- Eskalace
- Perzistence
- Extensions

Moduly a pluginy

- Akka HTTP
- Akka Streams
- Rxmon (monitoring)
- <http://akka.io/community/>

Na co se Akka hodí

- Transakční zpracování, datové pumpy
- Backendy služeb (REST, SOAP, ...)
- Připravený nástroj pro souběžnosti a paralelizace
- Dávkové zpracování
- Komunikační hub
- Herní servery
- Datamining, Business intelligence

V čem je Akka

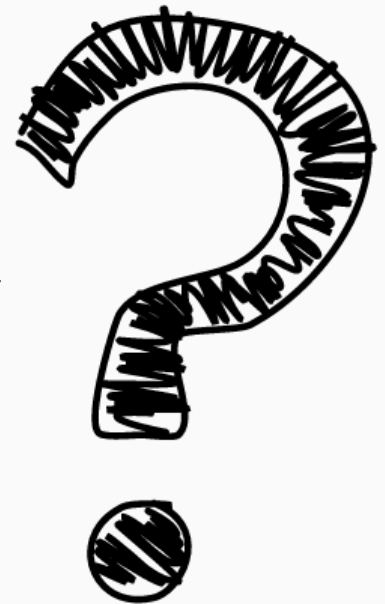
- PlayFW 2
- Lagom
- Apache Spark
- Apache Flink
- Gattling
- Spray

Kdo ji používá



Otázky

Díky za pozornost. Otázky



Zdroje

- <http://akka.io/docs/>
- <https://www.coursera.org/course/reactive>
- <http://stackoverflow.com/questions/4493001/good-use-case-for-akkaLagom>
- <https://www.youtube.com/watch?v=3jgIAheF4n0Gattling>
- <http://stackoverflow.com/questions/4491039/how-does-akka-compare-to-erlang>
- <https://plus.google.com/u/0/+DhananjayNene/posts/HdKFx4VQtj>

Dodatek: Erlang vs Akka

- Erlang dělá copy-on-send
- Erlang má GC per proces
- Erlang má pro aktory vlastní middleware (OTP)
- Erlang sám scheduluje procesy (Akka má dispatchery)
- Performace je srovnatelná

