



全链路压测引擎MAXIM的设计与实现

聶風

2018.10

- 前期调研
- Maxim的技术演进
- 改造Gatling
- 扩展Gatling
- Maxim的未来规划



技术选型的核心考量

将请求编排成业务场景

流量控制

压力控制

数据跟请求参数的绑定

对分布式测试的支持

测试报告

二次开发的成本



前期调研

ApacheBench



Gatling == Maxim?



No!

Gatling

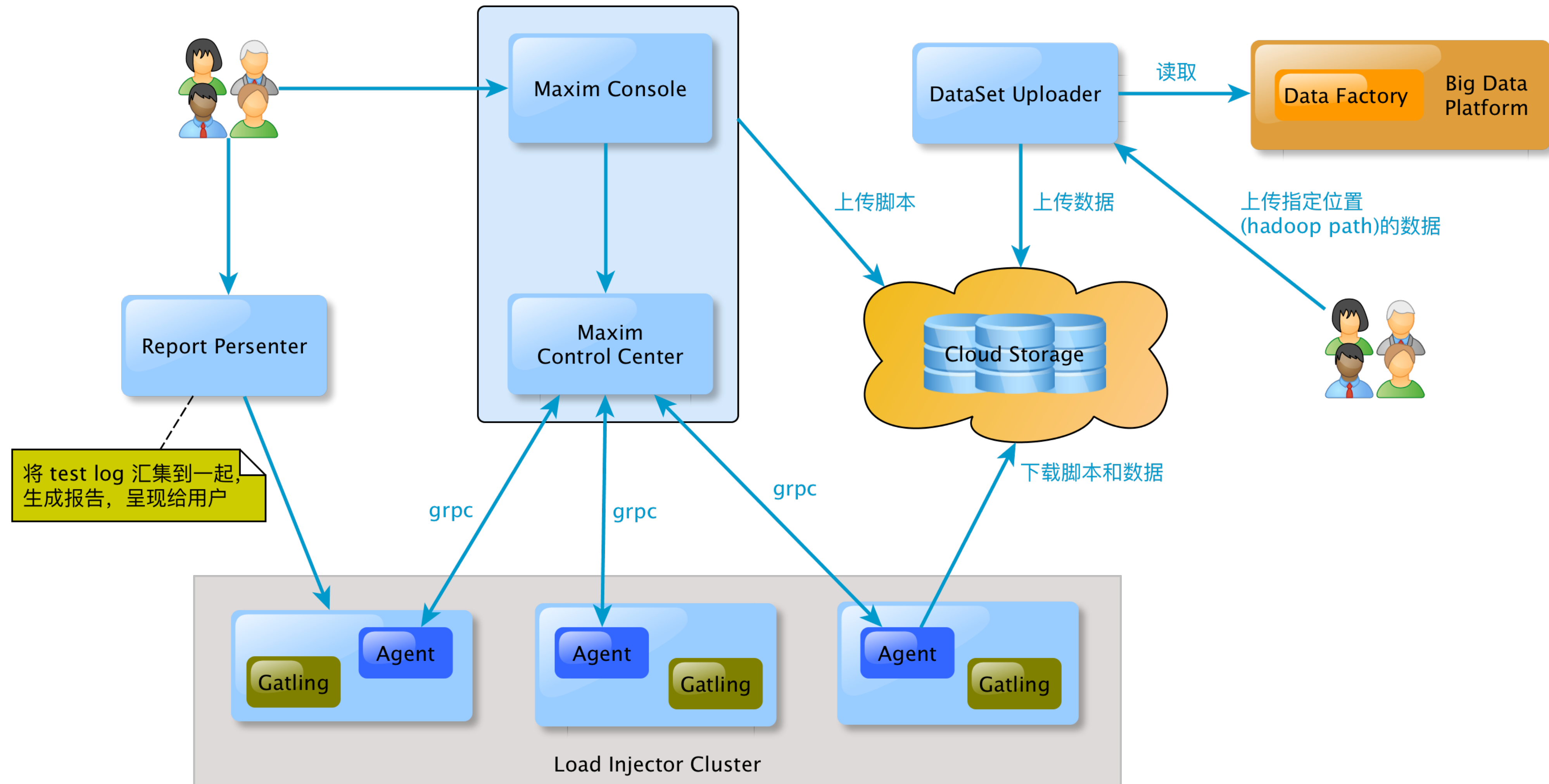
- 只支持单机模式
- 没有 GUI 方便用户操作
- 不支持脚本参数化
- 不支持压力注入器系统状态监控

Features of Maxim

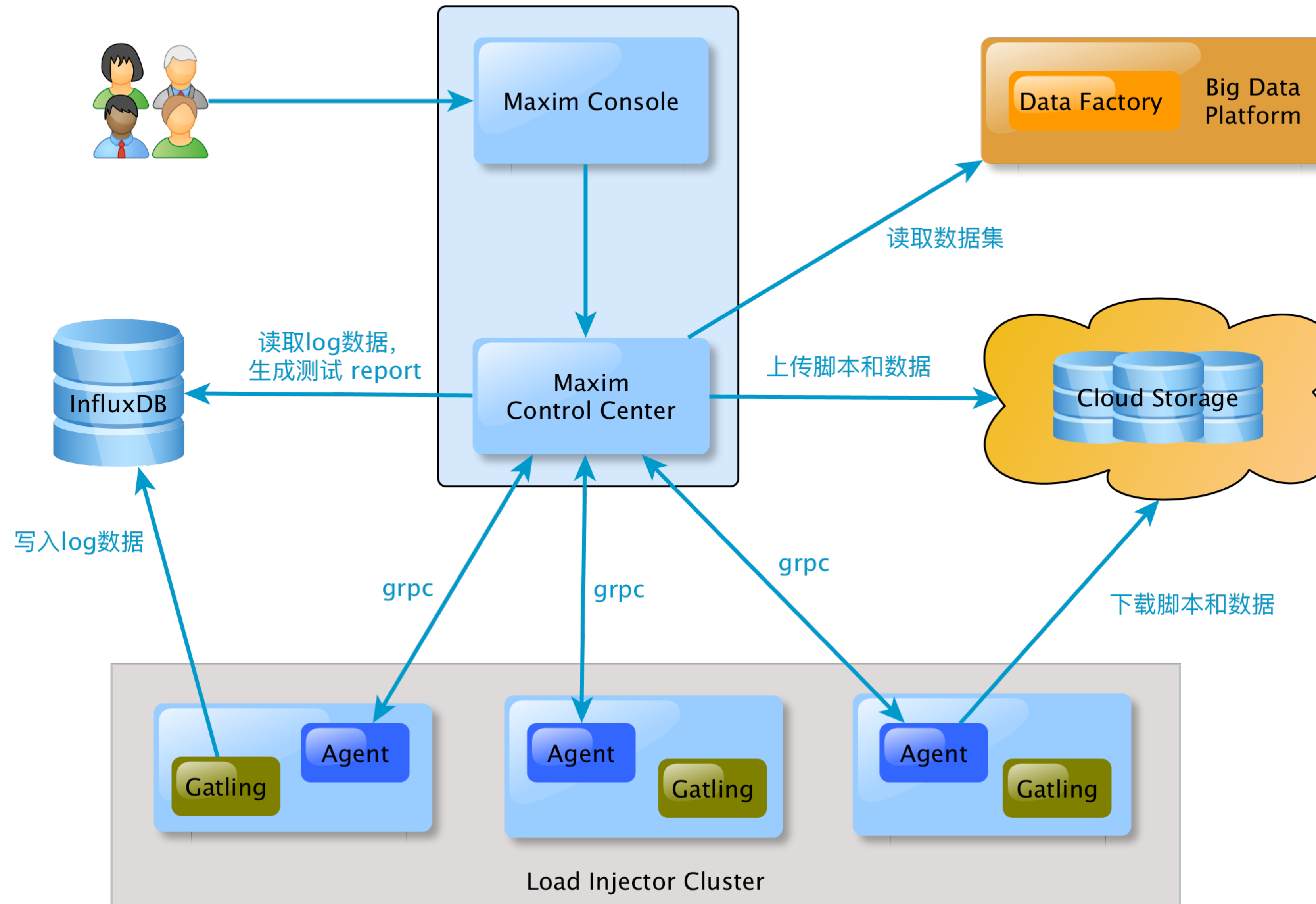
- 支持分布式
- 简洁的 GUI，并对用户隐藏压测过程的复杂性
- 管理测试资源：脚本、数据集、压力注入器
- 高效地创建、运行（手动/定期）测试任务
- 自动生成测试报告，保留历史报告



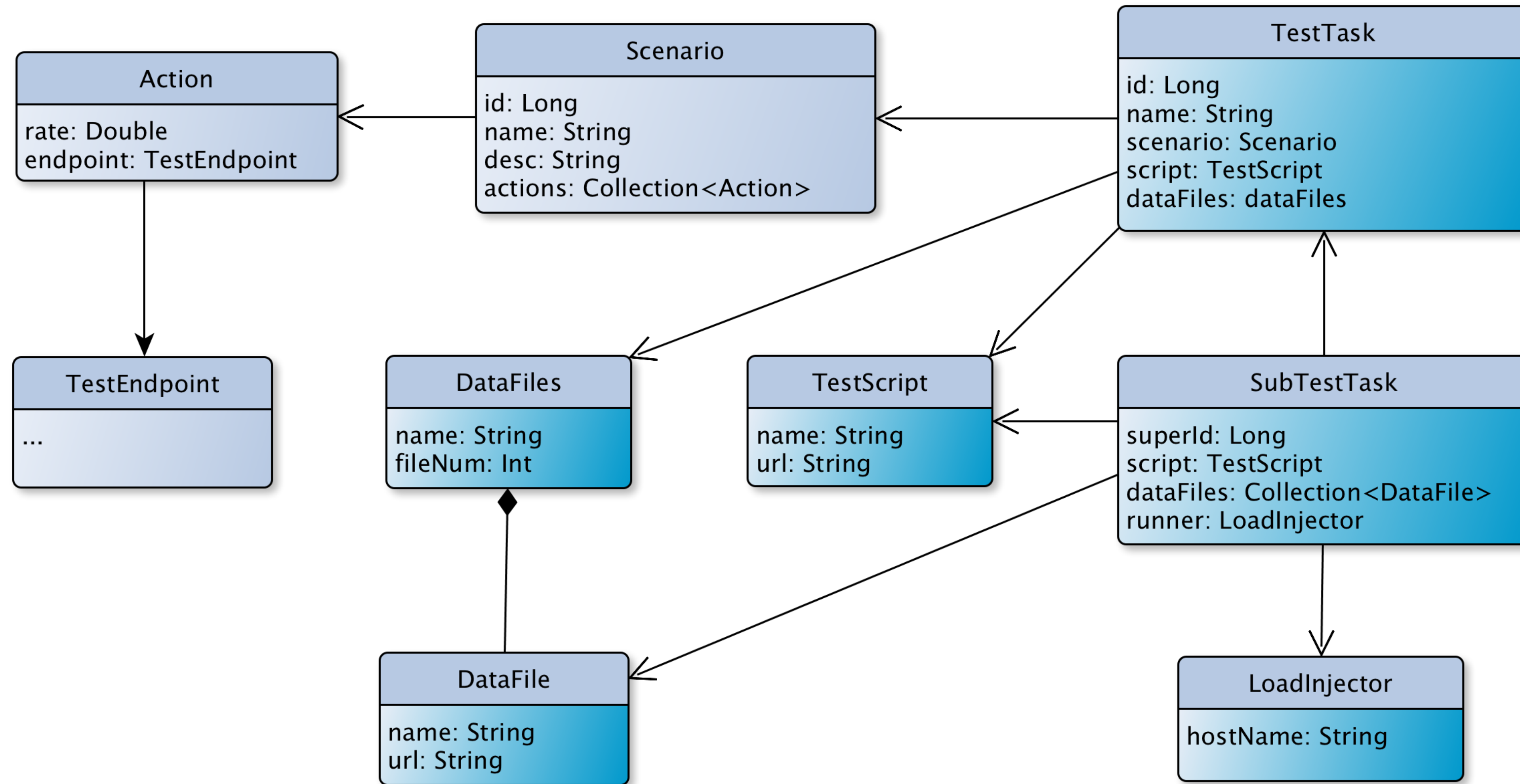
Maxim迭代一架构



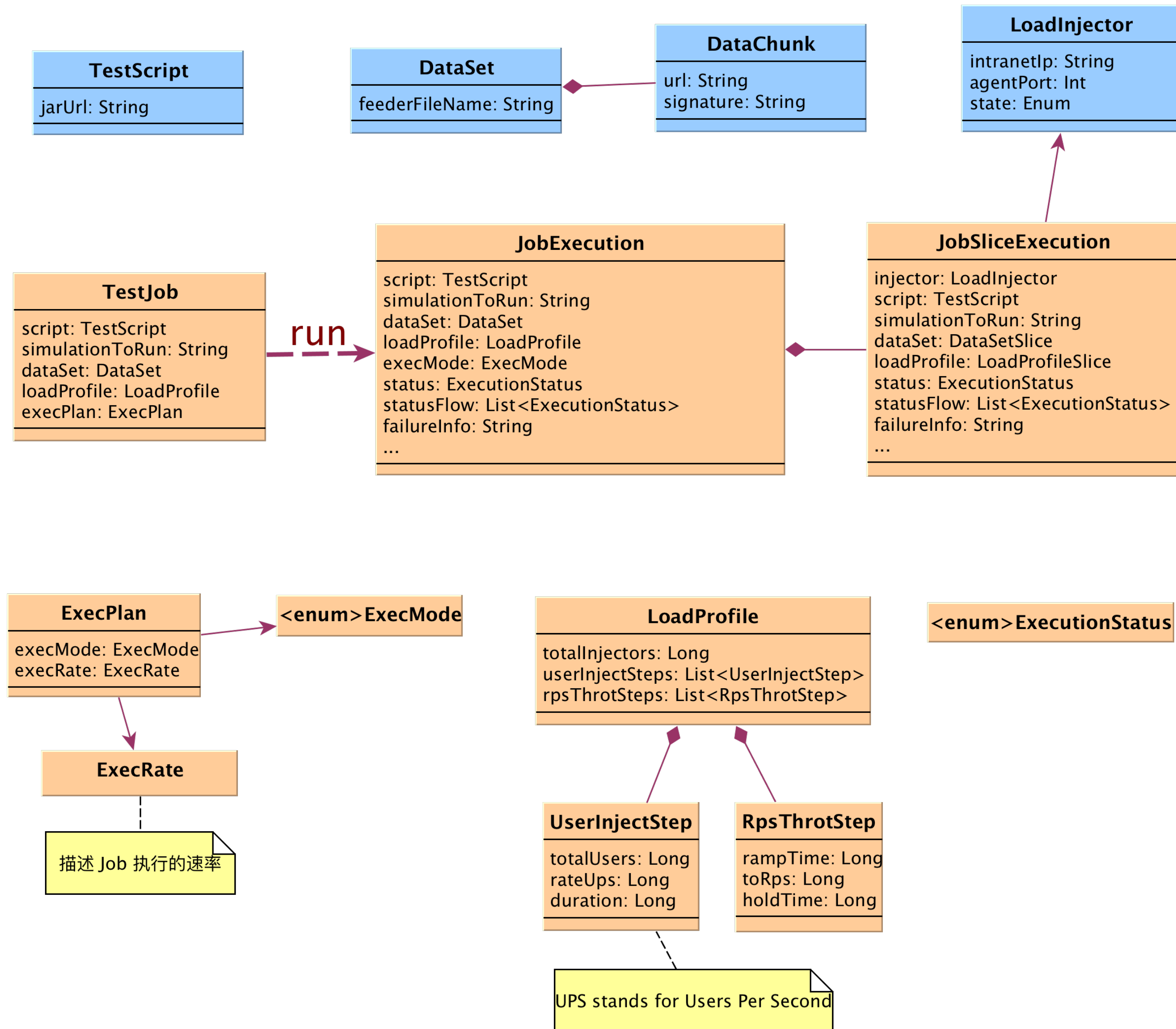
Maxim迭代二架构



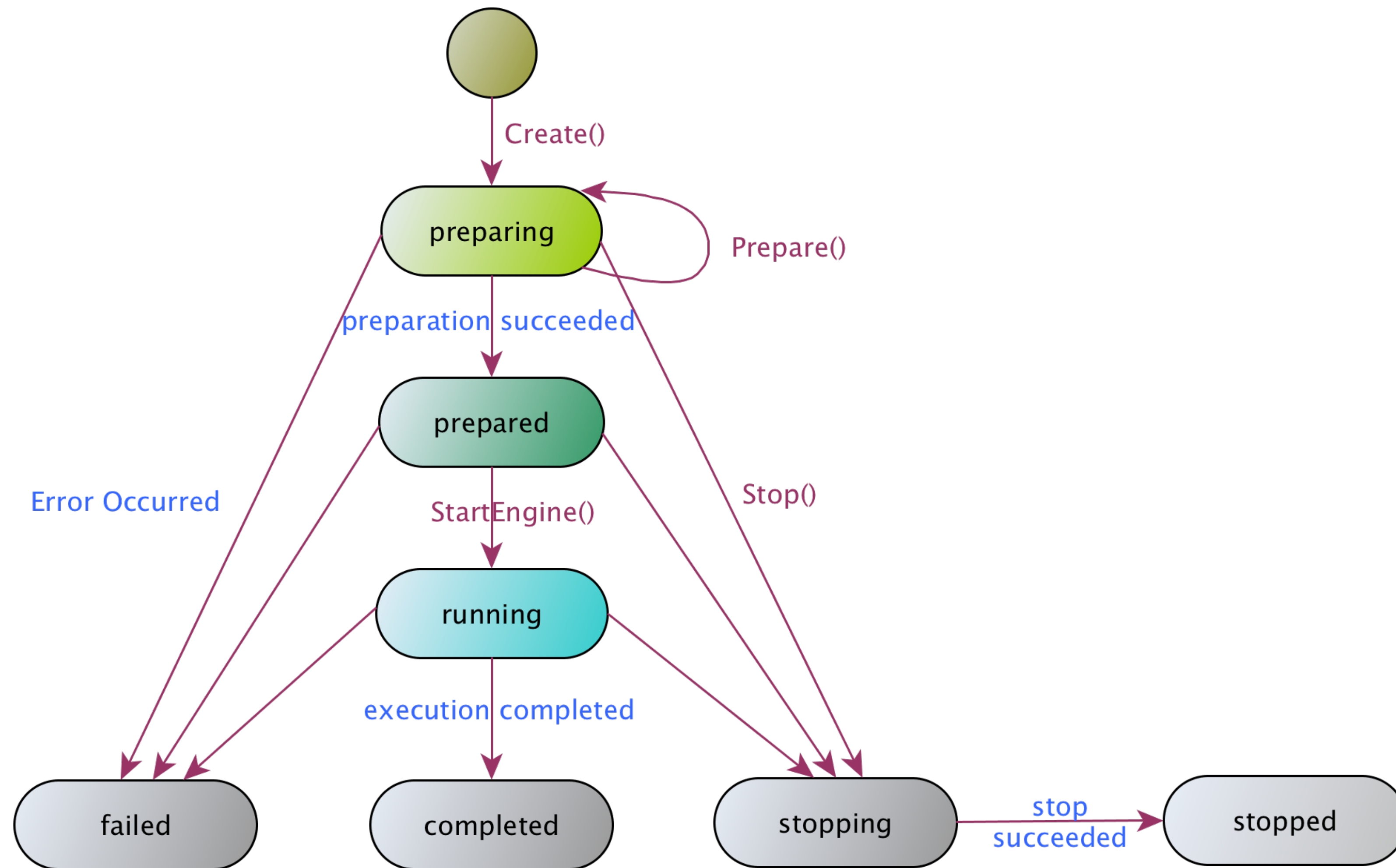
Maxim迭代—领域抽象



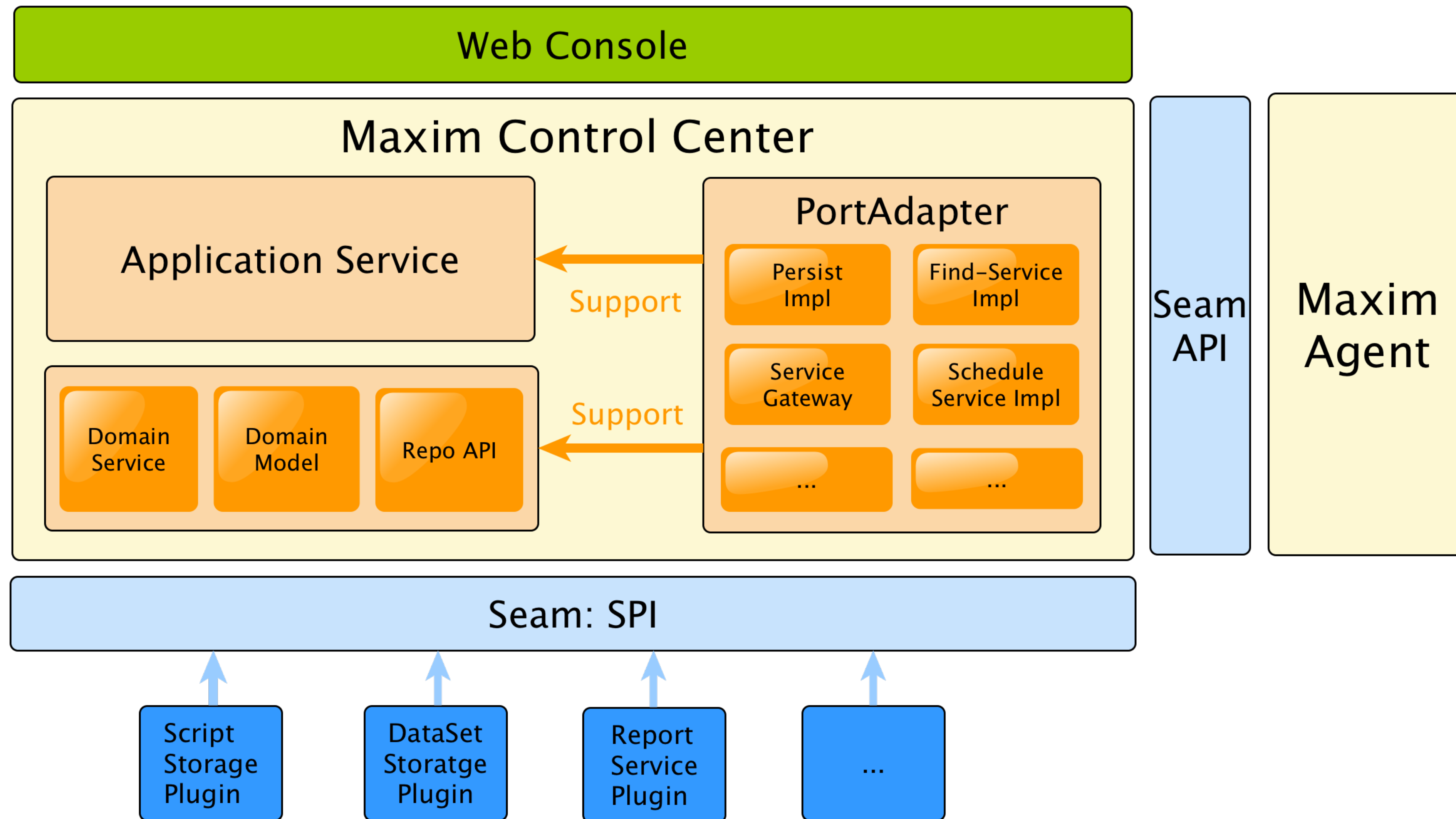
Maxim迭代二领域抽象



job execution状态机



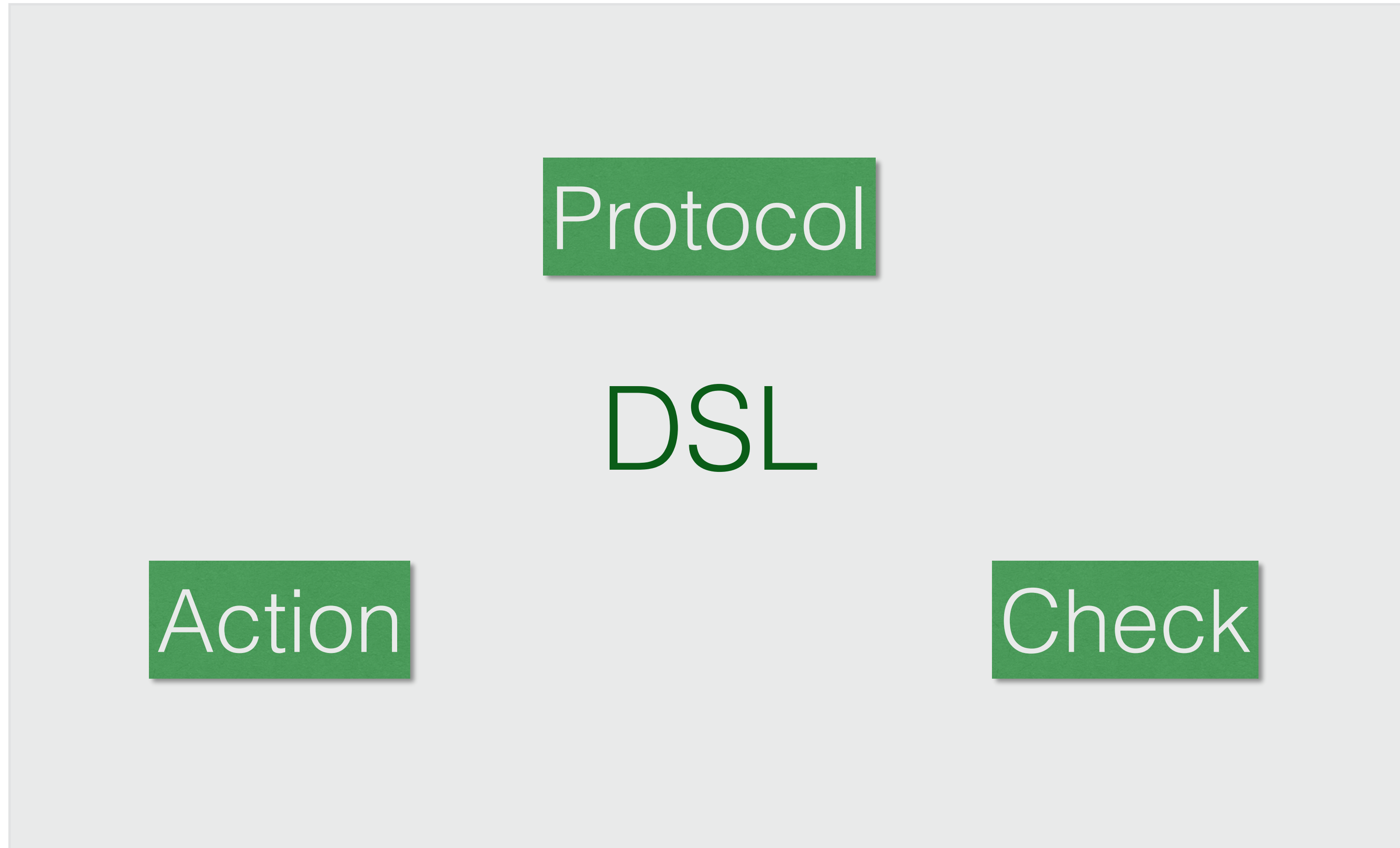
Maxim控制中心的领域抽象



改造Gatling - 日志

- 中间日志存储于内存 => 中间日志存储于influxdb
- 保留历史日志
- 压测报告生成后删除日志文件, 释放磁盘空间

扩展Gatling - dubbo协议



扩展Gatling - dubbo协议

```
val dubboConfig = Dubbo
  .protocol("dubbo")
  .generic(true)
  .url("dubbo://10.9.142.55:7100")
  .registryProtocol("")
  .registryAddress("")

val jsonFileFeeder = jsonFile("dubbo.json").circular
val dubboScenario = scenario("Call dubbo")
  .feed(jsonFileFeeder)
  .randomSwitch(
    15d => exec(session => transformJsonDubboData("args_types", "args_values", session))
      .exec(dubbo("com.youzan.scrm.api.cim.service.fans.MkFansScenesService", "getMarketingScenes"))
      .parameterTypes("${args_types}")
      .args("${args_values}")
      .check(jsonPath("$.code").is("200"))
      .check(jsonPath("$.data.courierId").is("198705936167079393"))
    ),
    35d => exec(session => transformJsonDubboData("args_types1", "args_values1", session))
      .exec(dubbo("com.youzan.scrm.api.cim.service.fans.FansCrowdService", "getCustomizeCrowdList"))
      .parameterTypes("${args_types1}")
      .args("${args_values1}")
      .check(jsonPath("$.code").is("200"))
      .check(jsonPath("$.data.paginator.totalCount").is("20"))
    ),
    50d => exec(session => transformJsonDubboData("args_types2", "args_values2", session))
      .exec(dubbo("com.youzan.scrm.api.cim.service.fans.MkFansPlanService", "getTeamNameList"))
      .parameterTypes("${args_types2}")
      .args("${args_values2}")
      .check(jsonPath("$.code").is("200"))
    )
  )

setUp(
  dubboScenario.inject(atOnceUsers(100))
).protocols(dubboConfig)
```


扩展Gatling - dubbo协议

```
[
  {
    "args_types": ["java.lang.Long"],
    "args_values": [160],
    "args_types1": ["java.lang.Long", "java.lang.Integer", "java.lang.String"],
    "args_values1": [160, 1, ""],
    "args_types2": ["com.youzan.scrm.api.cim.request.fans.plan.FansPlanCommonQueryDTO"],
    "args_values2": [{"kdtId":160,"planId":263}]
  },
  {
    "args_types": ["java.lang.Long"],
    "args_values": [160],
    "args_types1": ["java.lang.Long", "java.lang.Integer", "java.lang.String"],
    "args_values1": [160, 1, ""],
    "args_types2": ["com.youzan.scrm.api.cim.request.fans.plan.FansPlanCommonQueryDTO"],
    "args_values2": [{"kdtId":160,"planId":263}]
  },
  {
    "args_types": ["java.lang.Long"],
    "args_values": [160],
    "args_types1": ["java.lang.Long", "java.lang.Integer", "java.lang.String"],
    "args_values1": [160, 1, ""],
    "args_types2": ["com.youzan.scrm.api.cim.request.fans.plan.FansPlanCommonQueryDTO"],
    "args_values2": [{"kdtId":160,"planId":263}]
  }
]
```

Maxim的未来规划

- 压测过程和报告实时计算和展示
- 自动生成压测脚本和压测数据
- 支持更多的协议
- 开源
- ...





3Q

