



DevOpsDays

2017 DevOpsDays Beijing

时间：2017.03.18 地点：北京朝阳区万达索菲特大酒店

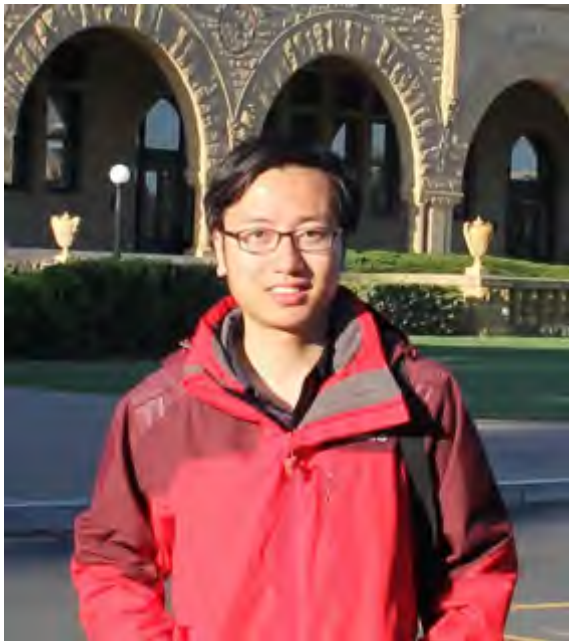
主办单位：



百度智能运维实践

刘俊 百度运维部主任架构师
DevOpsDays Beijing, 2017.3

自我介绍



刘俊

- 百度运维部主任架构师
- SREcon17 Asia/Australia 联席主席
- 当前方向：AIOps智能运维平台
- 曾负责
 - 百度网页搜索爬虫和索引系统运维
 - 基础架构运维：分布式存储/计算/调度
 - 百度地图、百度糯米在线系统运维

目录



1

研发型运维团队下一幕—AIOps

2

百度AIOps框架

3

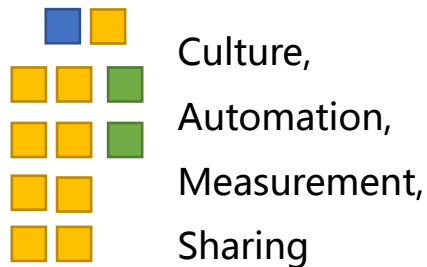
百度AIOps实践

4

迎接AIOps运维新时代

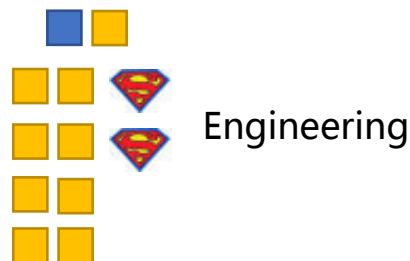
DevOps、SRE、ChatOps、AIOps

- DevOps

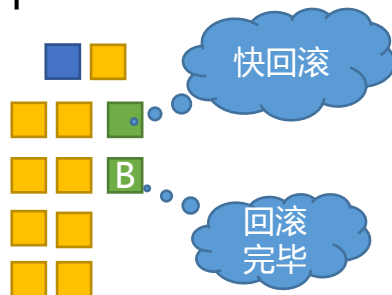


- SRE

推荐：Melissa Binde @GCP NEXT 2016

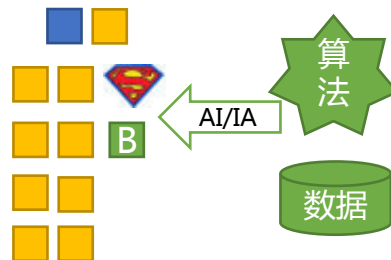


- ChatOps



- AIOps

推荐：AIOps @Gartner 2016

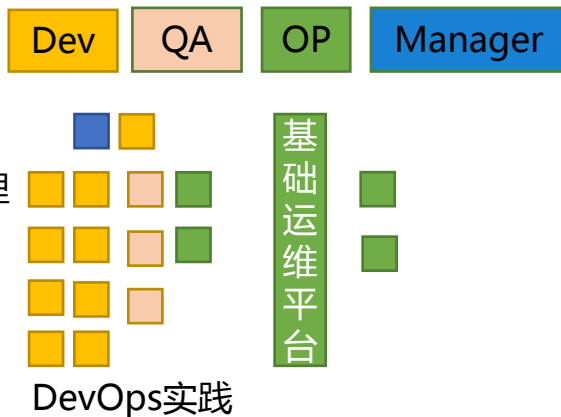


百度研发型运维团队的第一幕：基础运维平台

• 基础运维平台的历史阶段

• 2007~2012, GUI 交互时代

- 服务树、权限管理、初始化系统、机器管理
- 监控1.0/2.0、部署系统、数据管理
- 任务管理、名字服务...



• 基础运维平台的问题

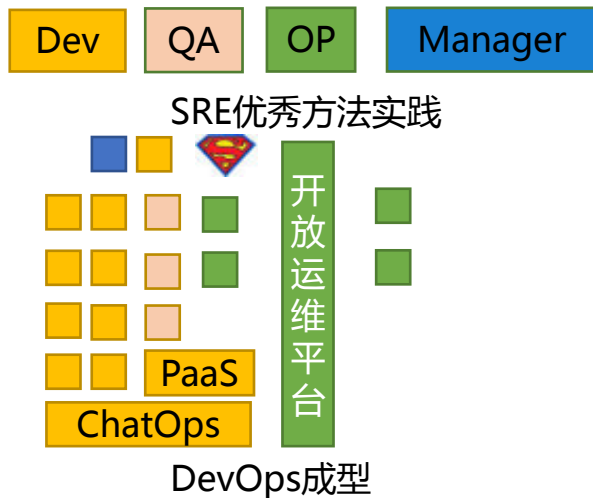


百度研发型运维团队的第二幕：开放运维平台

• 开放运维平台的历史阶段

• 2012~2014，API 交互时代

- 可配置的监控3.0
- 升级的部署系统 Archer

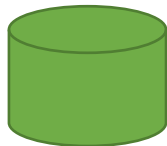


• 开放运维平台的问题

垂直场景重复的轮子



分散的数据和运维知识



智能层次 { 计算
感知
认知

DevOps实践下运维工作的变化趋势参考

OPERATIONAL CAPABILITY	Pre-DevOps TRADITIONAL OPS	Now DEVOPS
+ Capacity Management	Ops	DevOps*
+ Live Site Management	Ops	DevOps*
+ Monitoring	Ops	DevOps**
+ Problem Management	Ops	DevOps*
+ Change Management	Ops	Dev**
+ Service Design	Dev & Ops	DevOps
+ Service Management	Ops	DevOps*

** This capability has been partially automated*

*** This capability has been majority or fully automated*

Source : <http://stories.visualstudio.com/devops/>

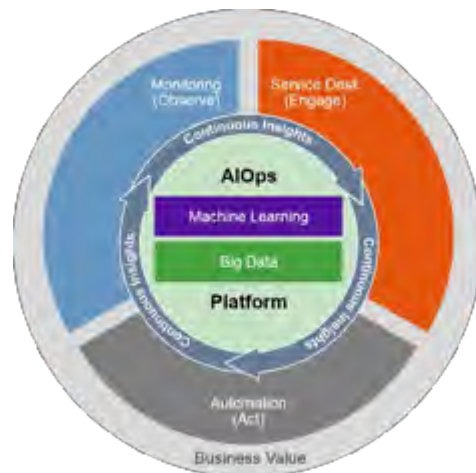
百度研发型运维团队的下一幕：AIOps

- 智能运维平台

- 2014~今，数据+算法→AIOps
- 智能 故障管理/变更管理/容量管理/服务咨询

- 三个核心

- 运维知识库
- 开发框架
- 算法平台



Source : Gartner Report
IT Operations Analytics Must Be Placed
Within an AIOps Context.
Will Cappelli (Research VP) | 26 August 2016

目录

1 研发型运维团队下一幕—AIOps

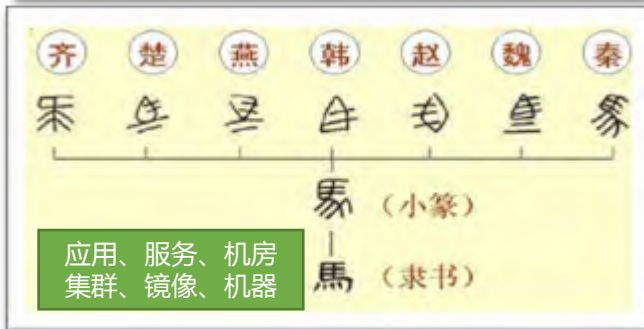
➔ 2 百度AIOps框架

3 百度AIOps实践

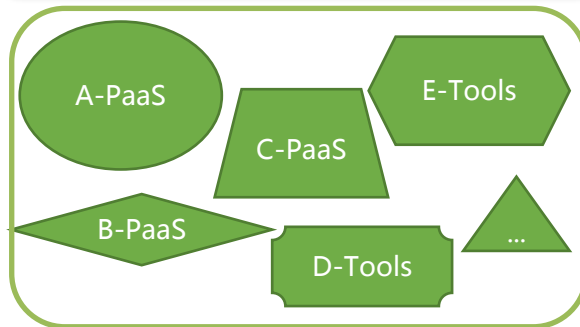
4 迎接AIOps运维新时代

百度AIOps

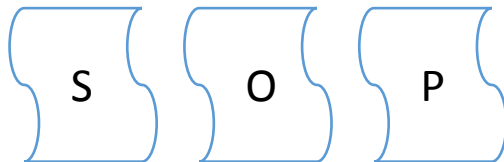
书同文：一致运维“语言”



车同轨：一致运维“方法”



行同伦：一致运维“模式”

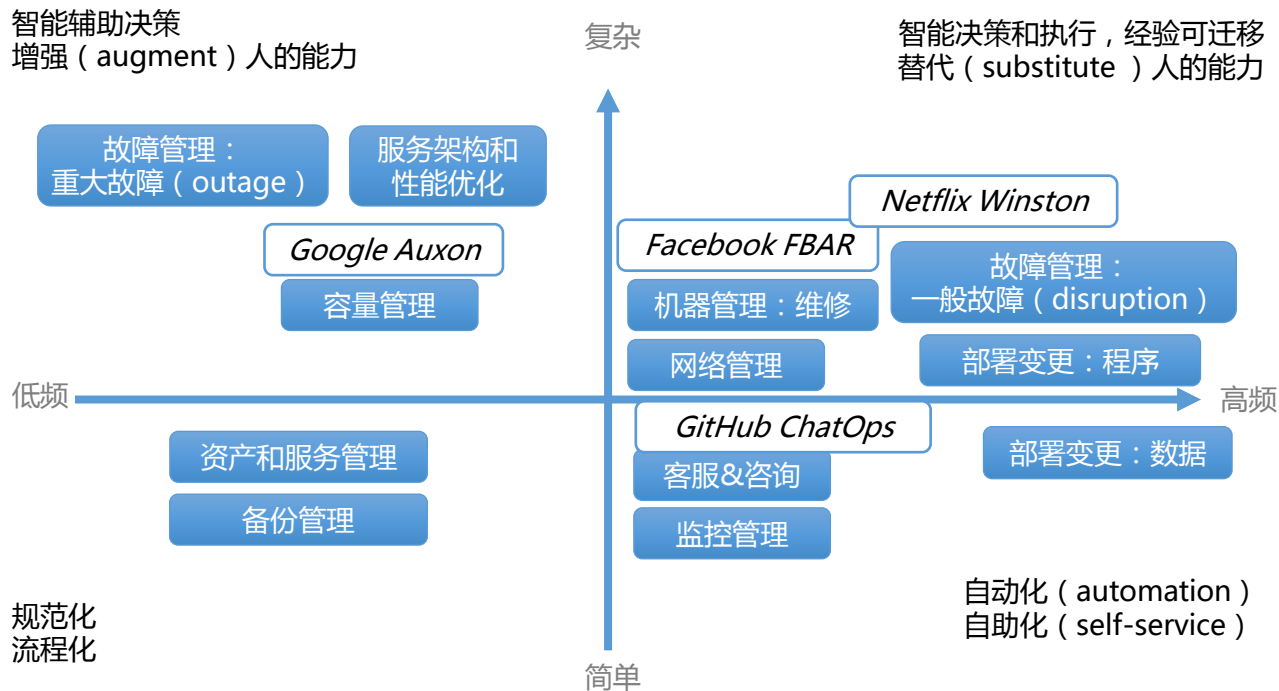


- 感知，如异常检测和定位
- 决策，如弹性扩缩容策略、流量调度策略
- 执行，如扩缩容执行、流量切换执行

推荐参考：Winston@Netflix；FBAR@Facebook；Auxon@Google

百度AIOps要解决的问题场景和思路

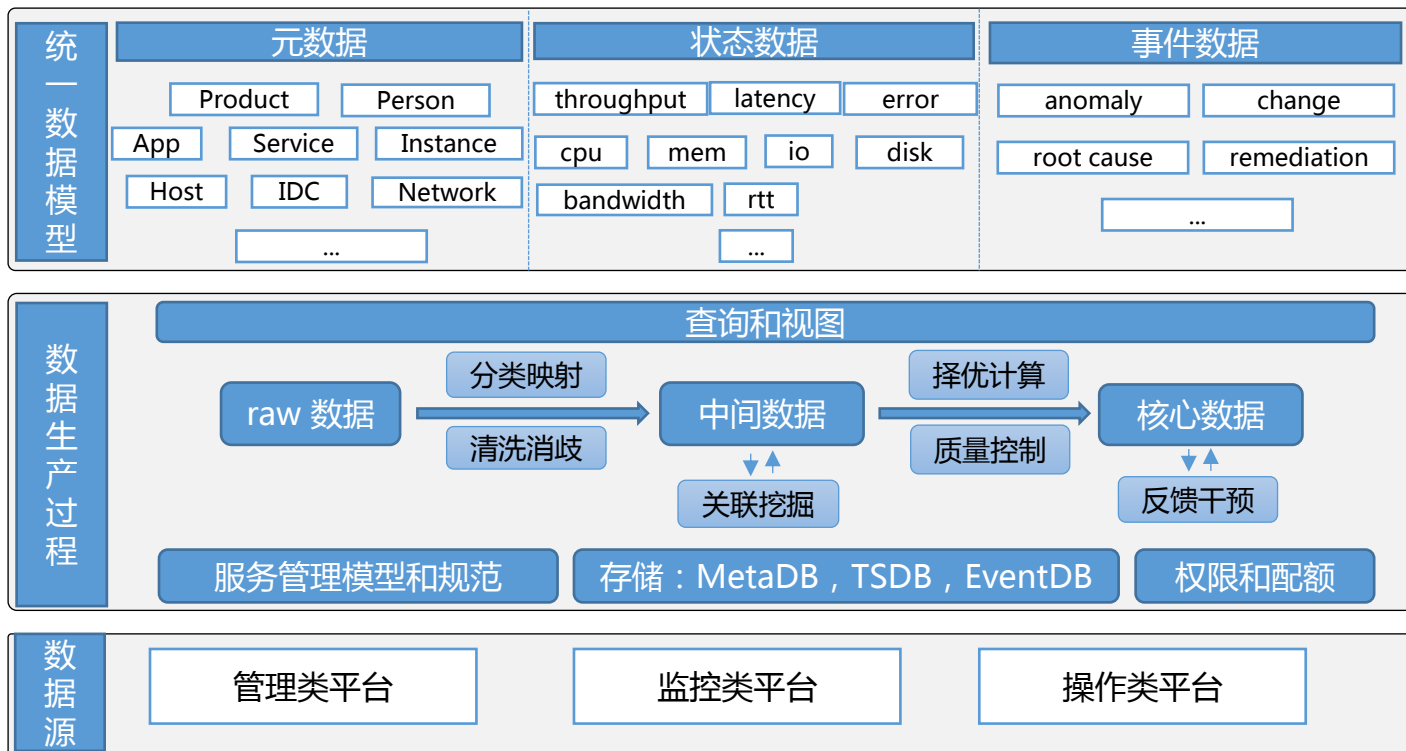
助力业务高速发展，持续提升高质、高效的运维能力
减少自身 dirty work，运营能力提升，为服务增值



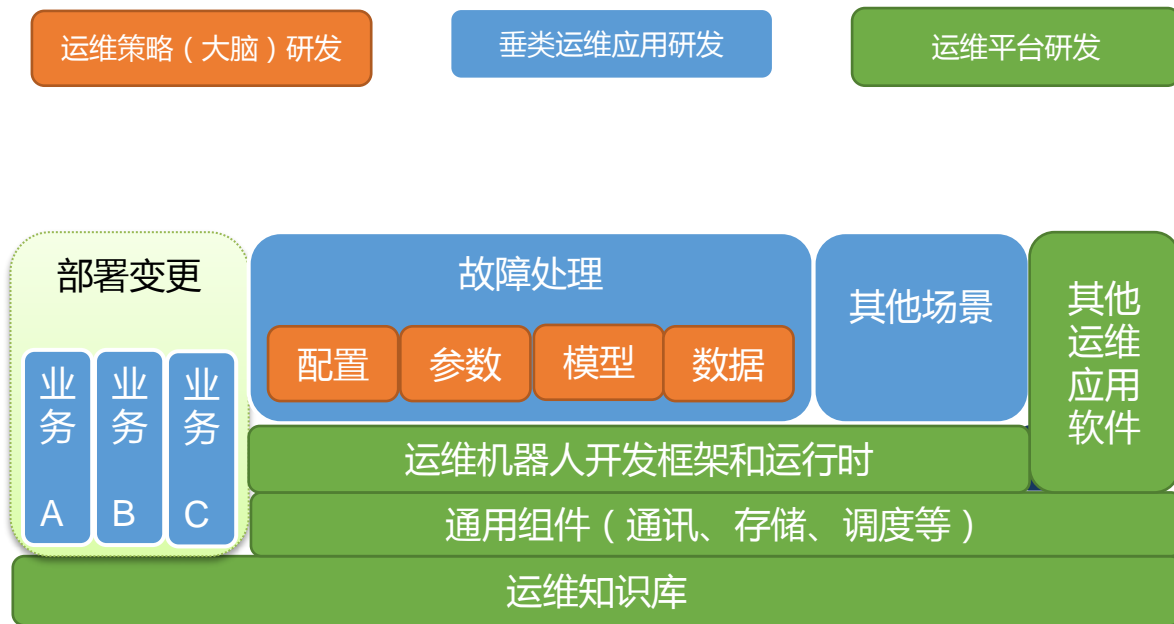
百度AIOps框架



运维知识库 | 建立对“运维世界”的统一、数字化描述



百度AIOps框架：运维开发框架 和 运维大脑



目录

1 研发型运维团队下一幕—AIOps

2 百度AIOps框架

➔ 3 百度AIOps实践

4 迎接AIOps运维新时代

百度AIOps实践



百度AIOps实践



Smart Monitoring System
For Automatic Anomaly
Detection @Baidu
Xianping Qu, Baidu, Inc.



Shopping Event Reliability
Jun Liu, Baidu, Inc.



Intelligent Anomaly
Detection in
Heterogeneous Internet
Services
Dong Wang, Baidu, Inc.



PieBridge: A Cross-DR
scale Large Data
Transmission Scheduling
System
Y. Zhang



Opprentice: Towards Practical and
Automatic Anomaly Detection
Through Machine Learning
Dapeng Liu



FOCUS: Shedding Light on the
High Search Response Time in
the Wild
Dapeng Liu



Rapid and Robust Impact
Assessment of Software Changes
in Large Internet-based Services
Shenglin Zhang

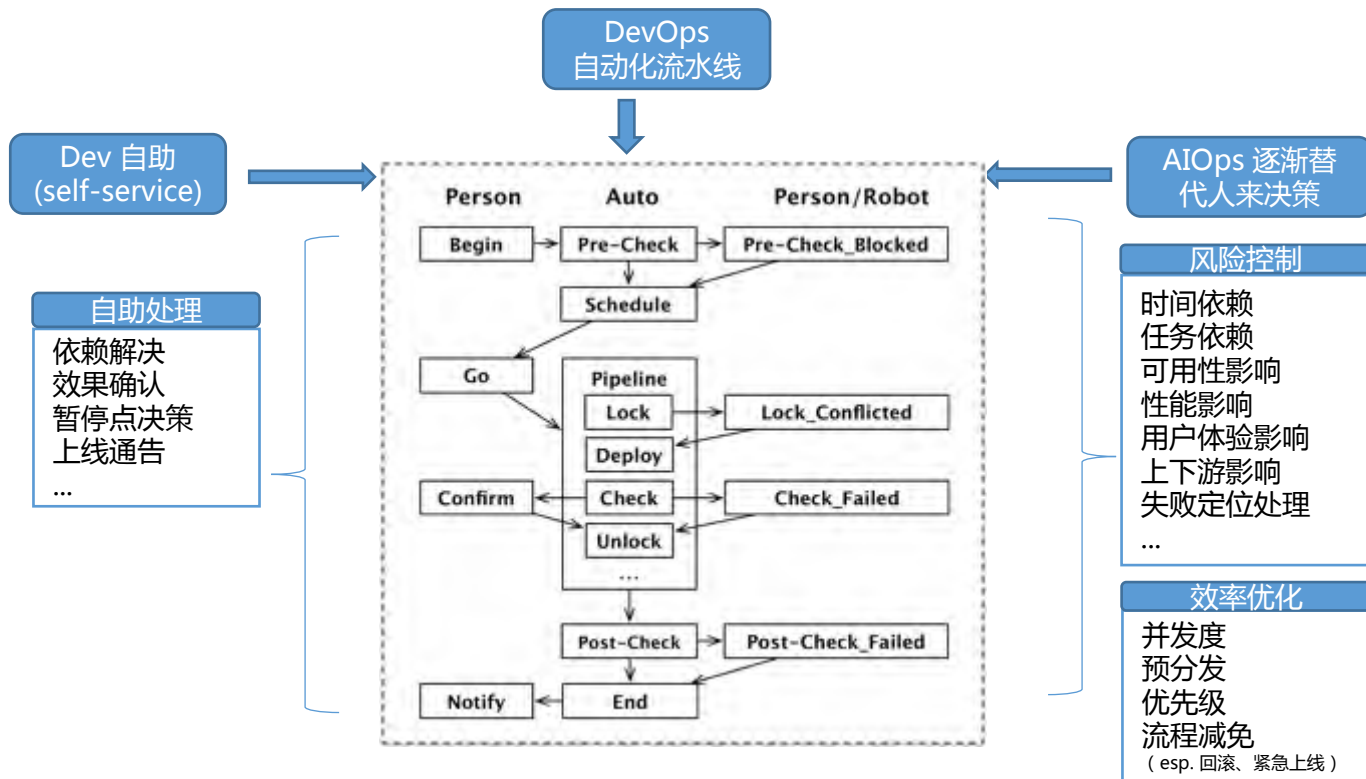


Anomaly Detection in
Infrequently Occurred Patterns
Dong Wang, Baidu Inc.



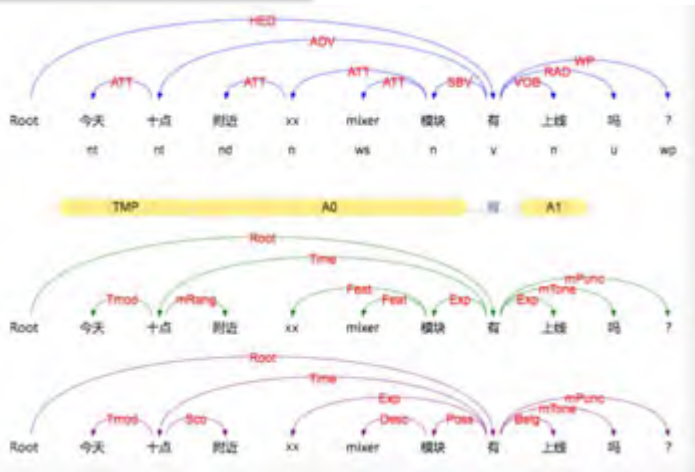
5月22日~24日
新加坡

百度AIOps实践：无人值守上线



百度AIOps实践：服务咨询

意图识别与服务调用



意图 上线查询

槽位

```
Time = "十点附近"
Product = "xxx"
Module = "xxx"
```

积累人工标注的语料



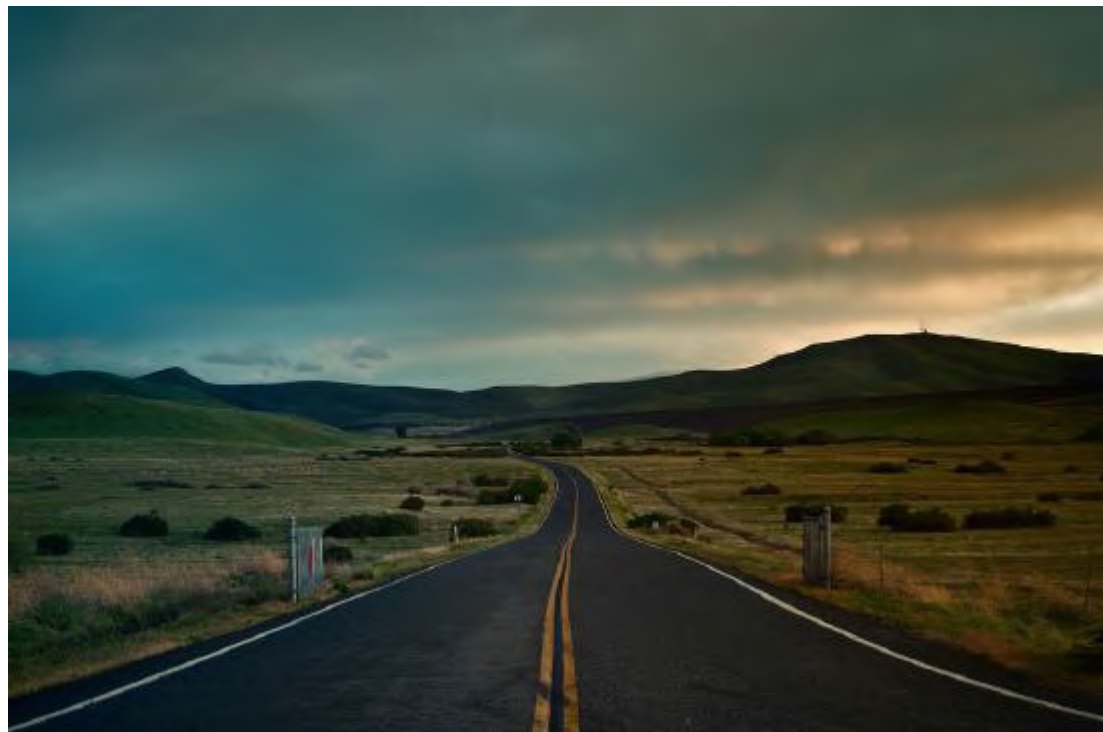
训练意图和槽位识别模型



应用

实例	意图	槽位
xx模块从昨晚到现在有上线么？	上线查询	Module : xx; Time:昨晚到现在
今天xx模块有全流量上线么？	上线查询	Module : xx; Time : 今天; Stage : 全流量

迎接AIOps新时代





高效运维社区
GreatOPS Community

GOPS 4月深圳 / 7月北京 / 11月上海

EXIN DevOps Master 认证研修

DevOpsDays 3月北京 / 8月上海

DevOps 企业内训 / 咨询服务

DevOps China 全国巡回技术沙龙

其他量身定制服务项目



商务经理：刘静女士
电话 / 微信：13021082989
邮箱：liujing@greatops.com



Thanks

荣誉出品

高效运维社区

国际最佳实践管理联盟