

光载无限监控体系的 变革与演进

欧曜玮

ou.yaowei@wifire.net

在开始之前

- ▶ 设备监控、资源监控、网络监控、服务监控、网站监控、业务监控、性能监控、应用性能管理（APM）、应用程序监控、安全监控



Application
Performance
Management



Mobile Real-User
Monitoring



Browser Real-User
Monitoring



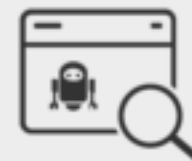
Database
Monitoring



Server
Monitoring



Application
Analytics



Synthetic
Monitoring



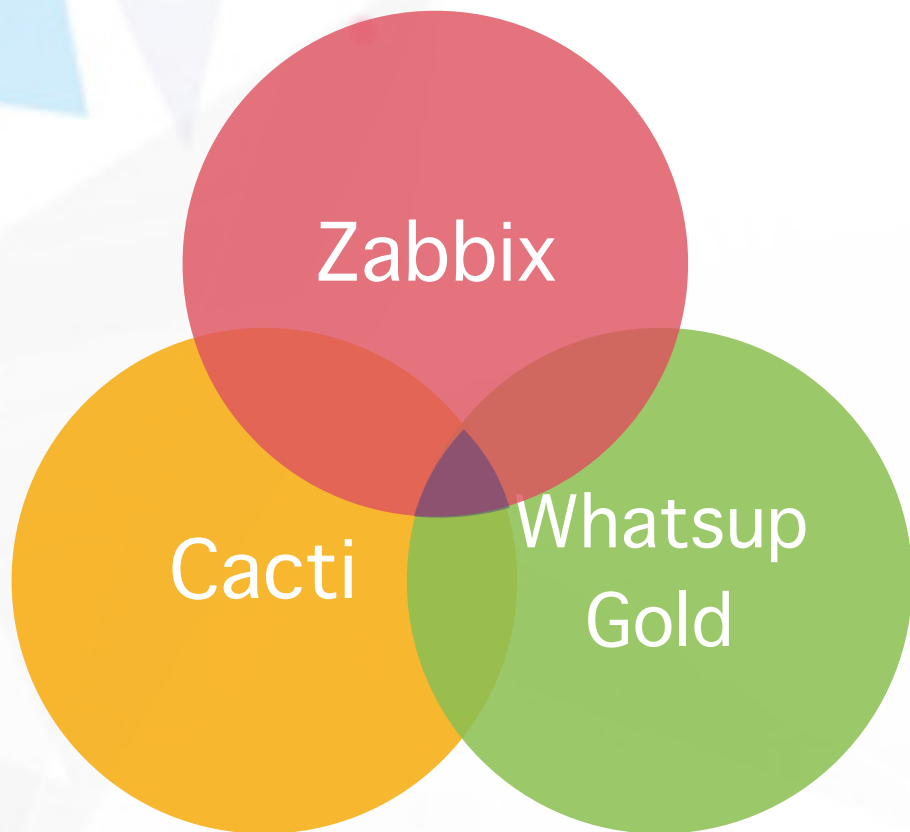
AppDynamics
Platform

目录

- ▶ 过去的监控系统
- ▶ 我们为什么选择了 Open-Falcon
- ▶ 光载无限如何玩转 Open-Falcon
- ▶ 总结

过去的监控系统

过去的监控系统



- ▶ 难以扩展
- ▶ 二次开发难度高
- ▶ 多套系统，不同的操作方式
- ▶ 需要管理不同的配置，系统间同步
- ▶ 难以保证监控全复盖

- ▶ **统一监控工具，降低维护以及排查的成本**
 - 降低值班人员的学习成本与技术门槛，将解决问题的经验积累到系统上
- ▶ **提高监控系统的效能、可用性、用户体验**
- ▶ **高可扩展性**
 - 目标至少支持一万台服务器的规模
- ▶ **能满足内部的二次定制需求**

寻找开源解决方案

有这么多的开源监控系统...

Zabbix, Nagios, Cacti, WhatsupGOLD,
Sensu, Open-Falcon, Prometheus, Flapjack,
Bonsun, OMD, Check_MK, graphite,
collectd, Zenoss, monit, Munin, OpenNMS,
Ganglia, Consul...

也有这么多的商业监控系统...

New Relic, Logical Monitor, DataDog, Splunk,
监控宝, Elastic-Marvel, Librato, Stackdriver...

我们如何选择开源项目？

- ▶ 现代化的设计与良好的架构
- ▶ 活跃的社区与大公司的支持
- ▶ 模块化、可扩展性高，易于二次开发
 - 可以很容易地利用既有的 Zabbix Script 或 Plugin
- ▶ 满足光载无限的业务需求
 - 网路质量、7x24 小时值班人员、等等

依照这标准，剩下...

▶ Sensu

- 2011
- Heavy-Water

▶ Prometheus

- 2012
- SoundCloud

▶ Consul

- 2013
- HasiCorp

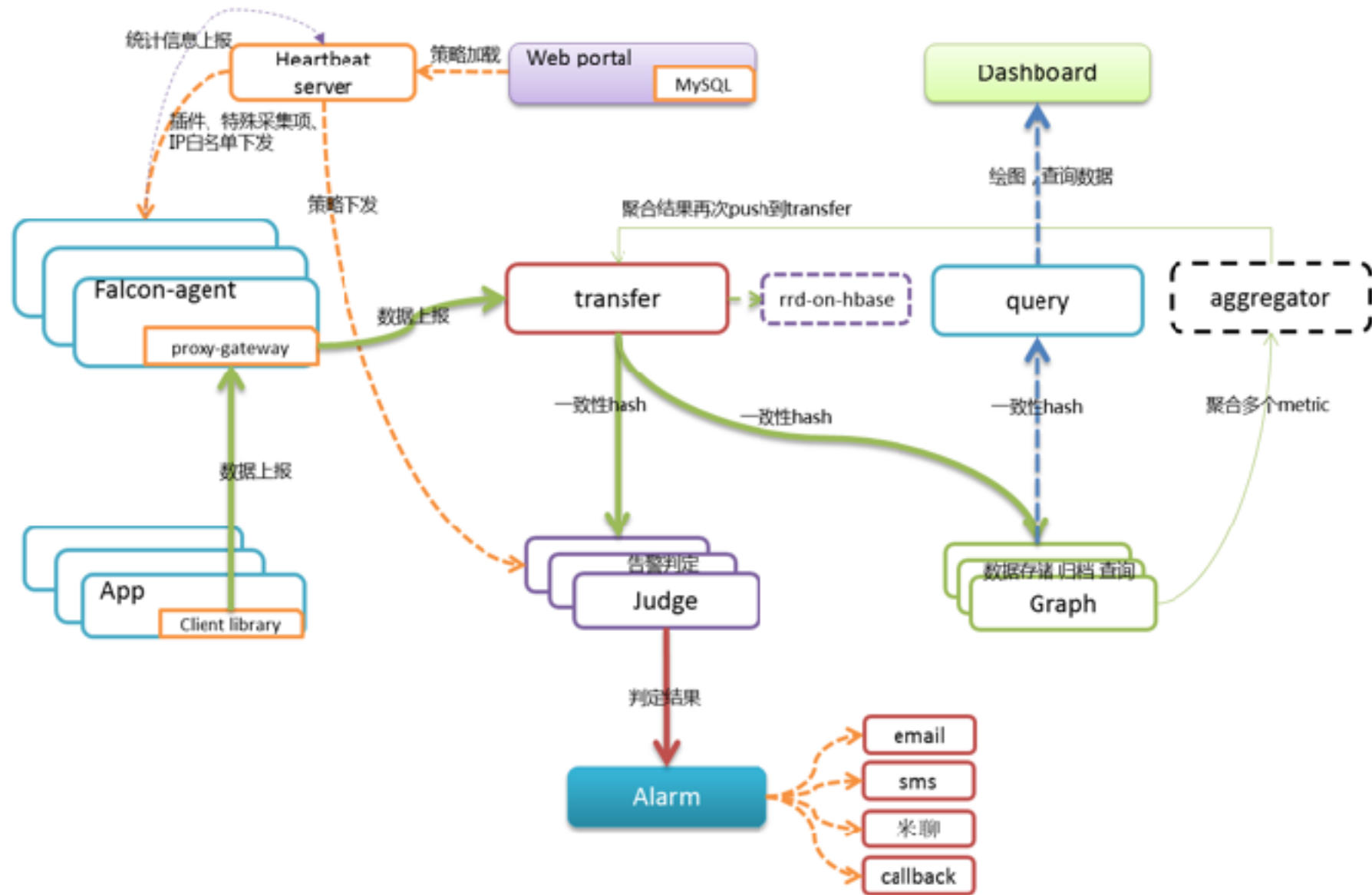
▶ Open-Falcon

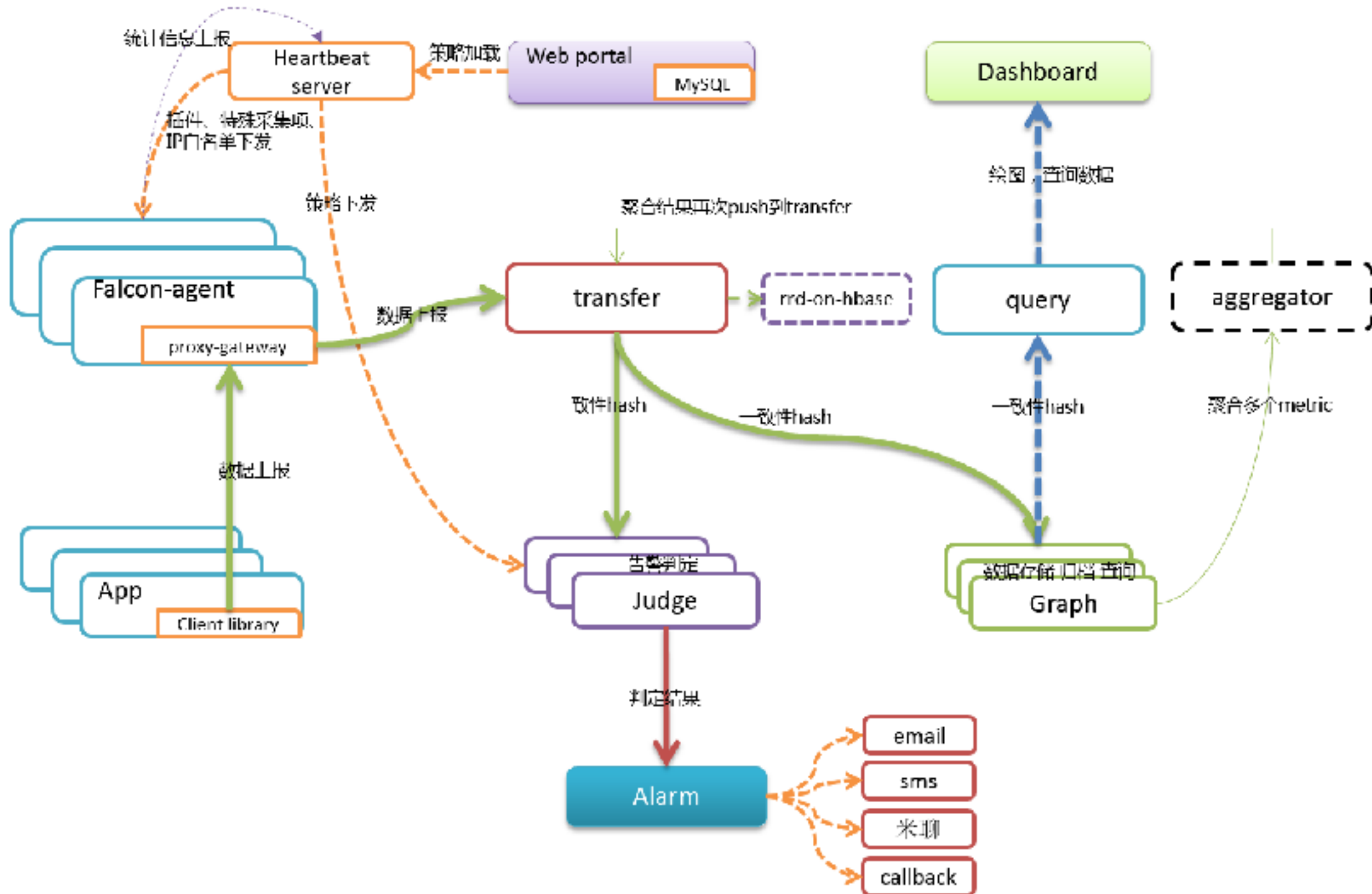
- 2015
- Xiaomi

我们为什么选择 Open-Falcon?

- ▶ 系统设计简洁，易于二次开发
- ▶ 分布式组件，水平扩展容易，支持量级高
- ▶ 高效数据展示与查询
- ▶ Golang 二进制部署方便
- ▶ 完善的基础采集项
- ▶ 人性化的告警策略与模板设计

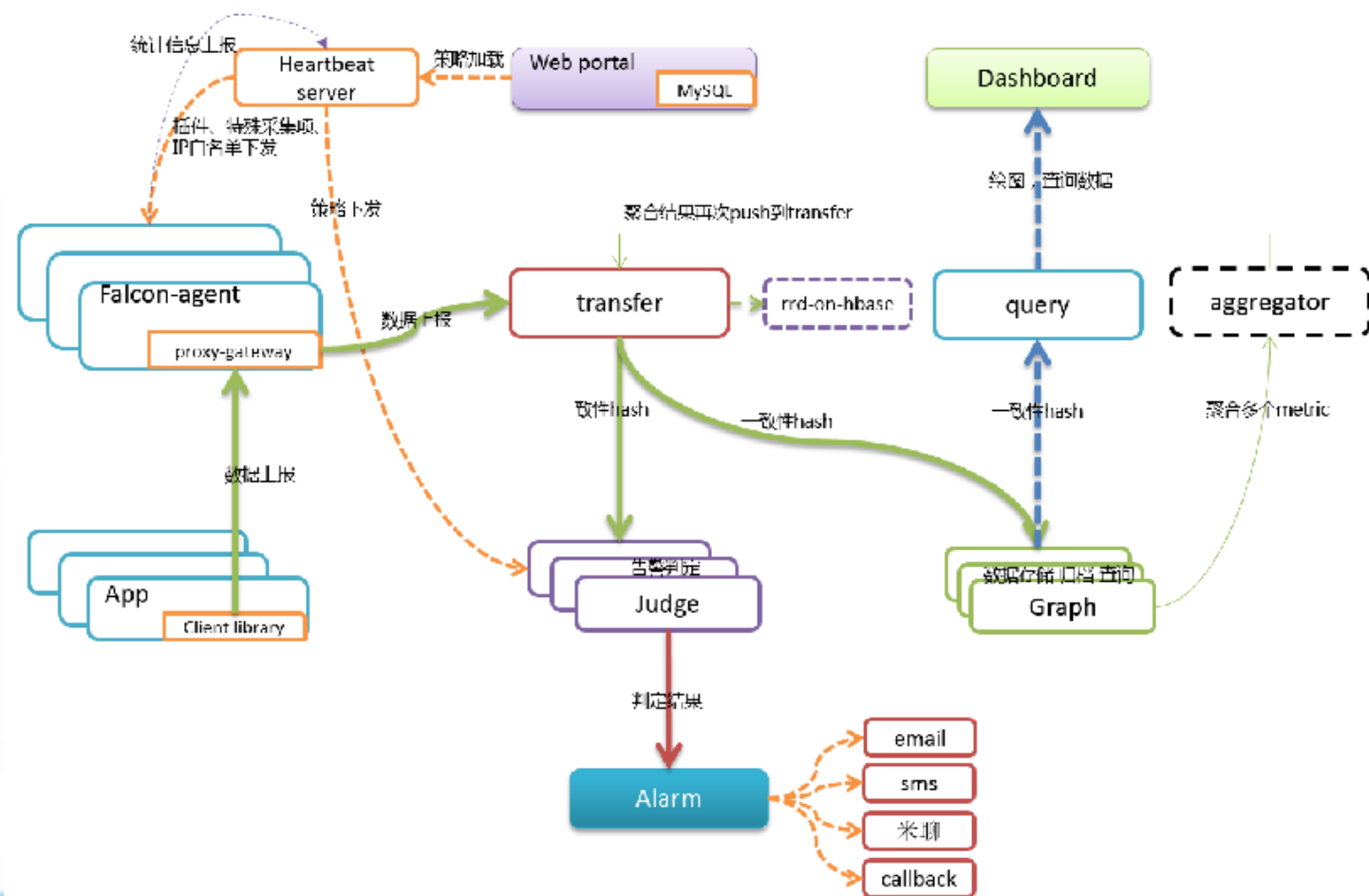
Open-Falcon 的问题





Open-Falcon 的问题

- ▶ 系统不易分发
- ▶ 安全性考量不到位
- ▶ 没有通盘考虑的权限设计
- ▶ 复杂度稍高
- ▶ 每个 Graph 实例均是单点
- ▶ Graph 扩容有损
- ▶ 上下游组件没有 naming
- ▶ 报警没有入库
- ▶ 报警现场没有保存

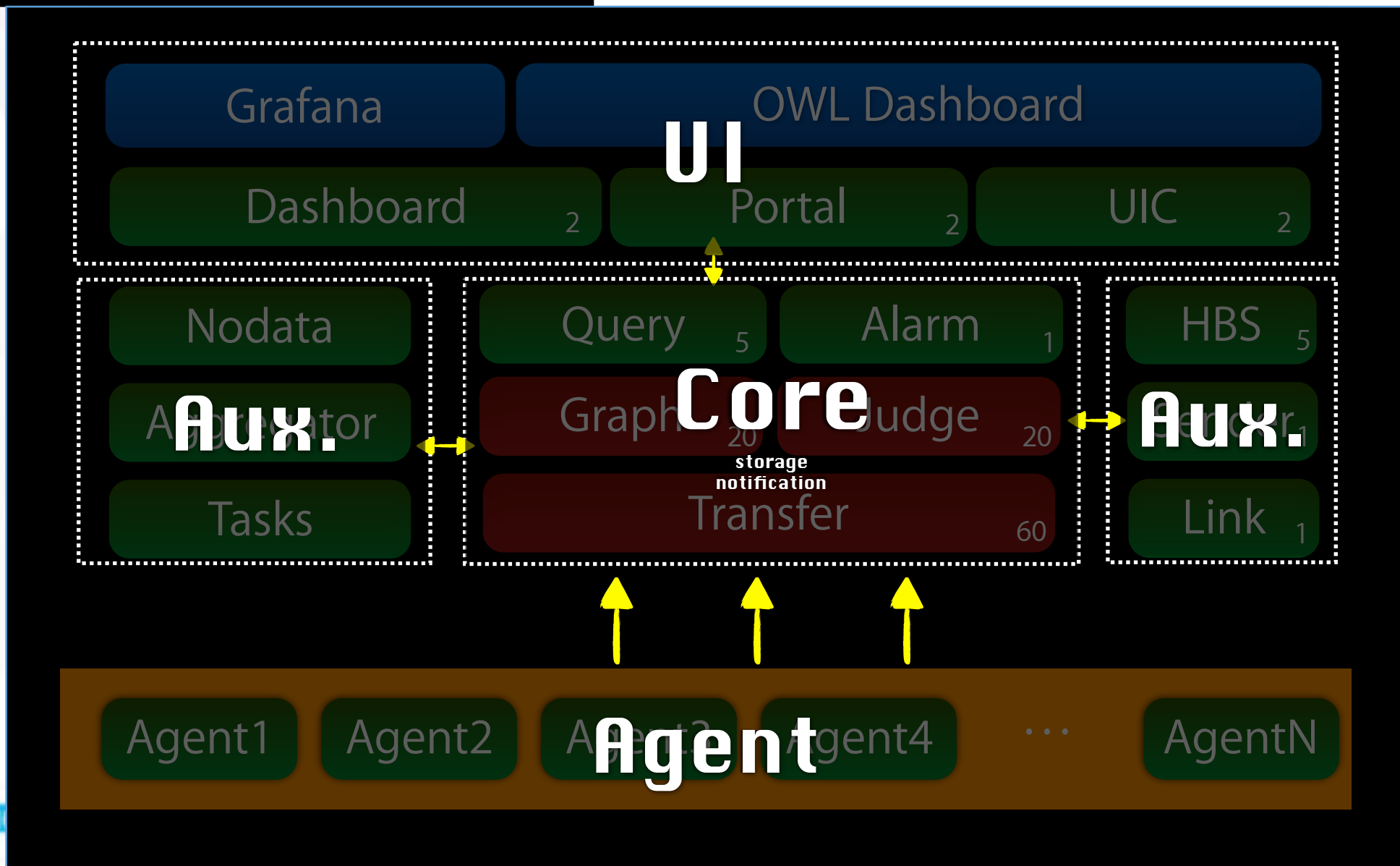


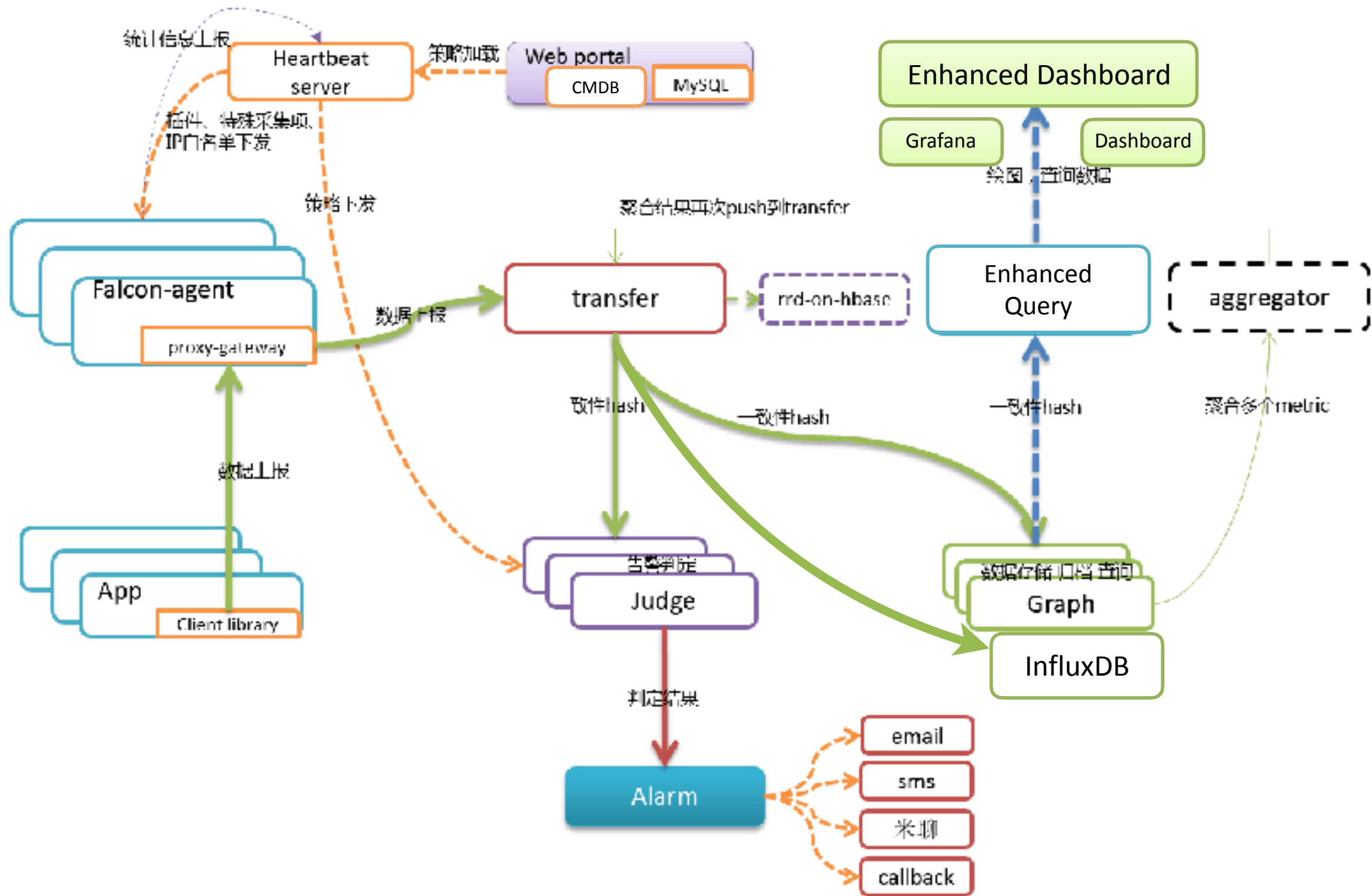
二次开发 Open-Falcon

玩转 Open-Falcon

- ▶ Container/Monitoring as a Service
- ▶ 安全性补强
- ▶ 用户界面改善与体验优化
- ▶ CMDB 与 Open-Falcon 结合
- ▶ 运维内部接口适配
- ▶ 后端模块统一与简化
- ▶ CDN 网络质量监测

我们是这么看待 Open-Falcon 的





Container as a Service

- ▶ Open-Falcon 所有组件容器化
- ▶ 搭配 Docker-Swarm 做资源调度

```
[root@... DockerCompose-Op
```

Name	Command	State	
graph	./run.sh	Up	0.0.0.0:6070->6070/tcp, 0.0.0.0:6071->6071/tcp
hbs	./run.sh	Up	0.0.0.0:6030->6030/tcp, 0.0.0.0:6031->6031/tcp
judge	./run.sh	Up	0.0.0.0:6080->6080/tcp, 0.0.0.0:6081->6081/tcp
query	./run.sh	Up	0.0.0.0:9966->9966/tcp
transfer	./run.sh	Up	0.0.0.0:6060->6060/tcp, 0.0.0.0:8433->8433/tcp



安全性补强

- ▶ SSO 单一登入
- ▶ Grafana 与 Open-Falcon 的账号整合

Single Sign-On

Dashboard

Portal

UIC

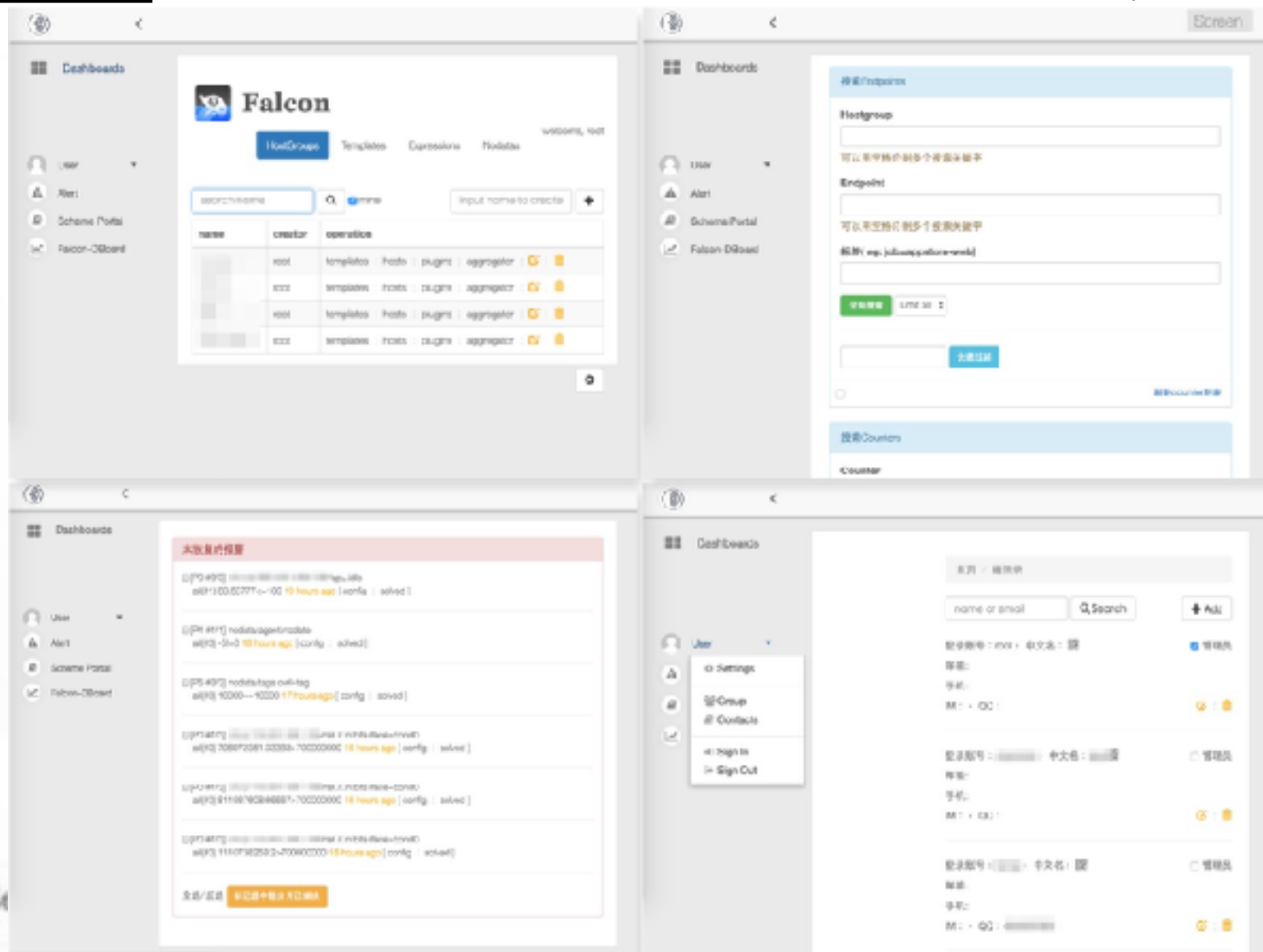
FE

Grafana

The screenshot displays a web application interface. On the left, a sidebar contains a 'Dashboards' section with a list of items: 'User', 'Alert', 'Scheme Portal', and 'Falcon-DBoard'. A 'Sign In' modal is open on the right, featuring input fields for 'name' and 'password', a checkbox for 'Idap account', and buttons for 'Sign in' and 'BOSS'.

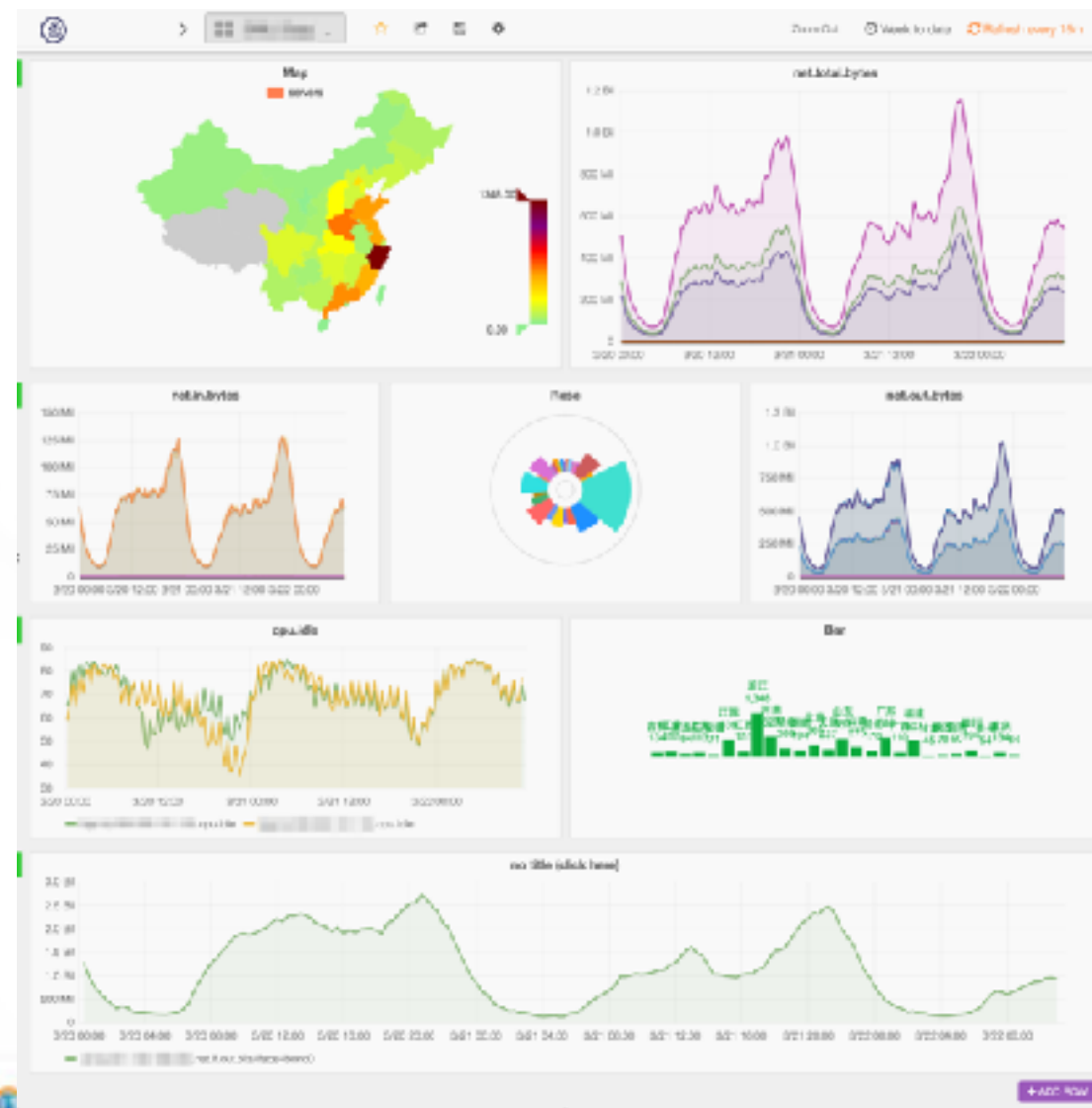
用户界面改善与体验优化（1/4）

- ▶ 统一入口不再迷失
- ▶ 加入侧边栏、导览列



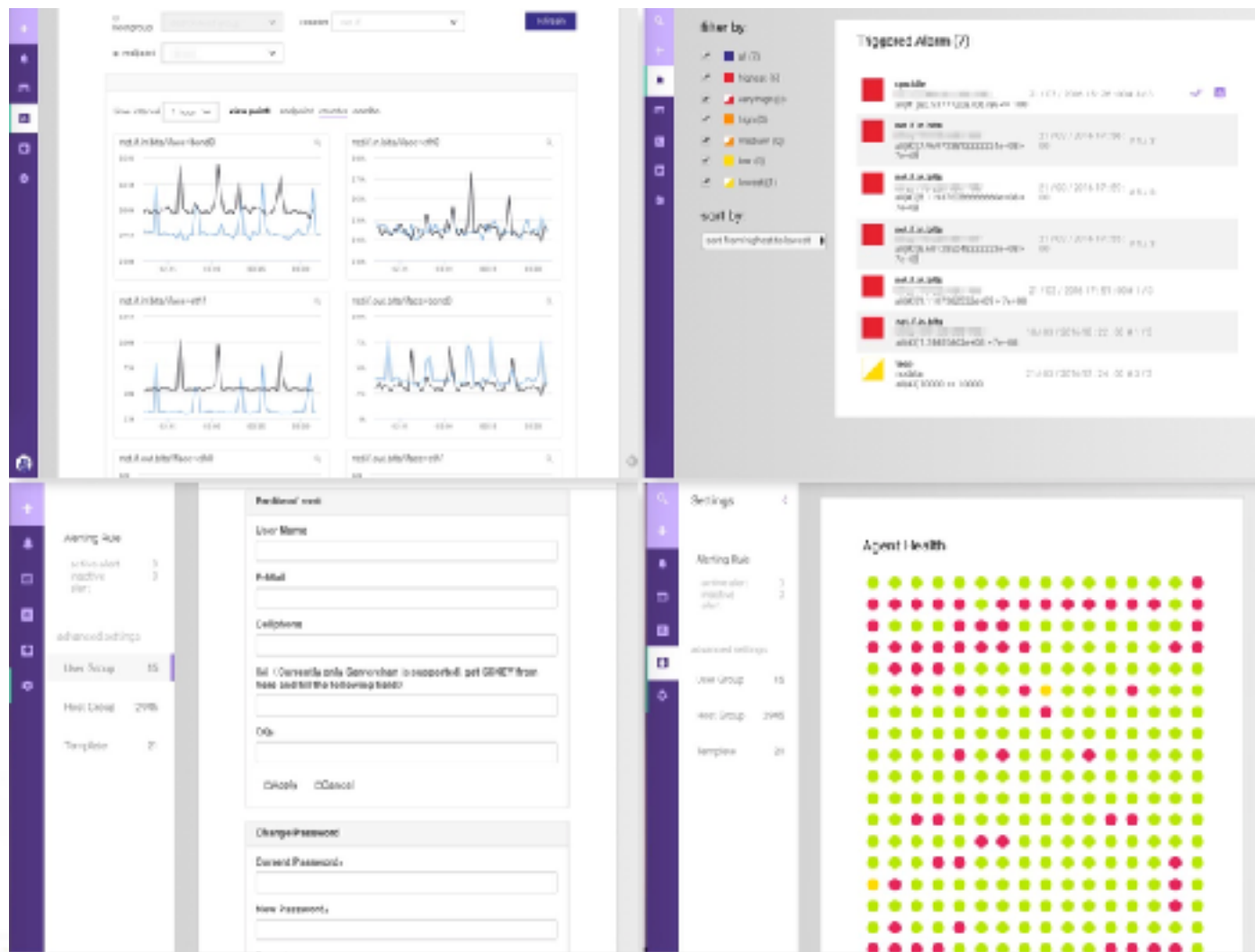
用户界面改善与体验优化（1/4）

- 探索趋势图以外的可能
- Grafana 与 Open-Falcon 的深度整合



用户界面改善与体验优化 (3/4)

- ▶ Isomorphic Web Design
- ▶ 单页式设计
- ▶ 服务端渲染
- ▶ 前端组件统一



用户界面改善与体验优化（4/4）

🔍

+

⬆

📶

🌐

📊

📍

⚙

报警总览

最新报警

历史告警

自动刷新 ☒

platform, host/group name, host name, metrics, eventId, case id ...

过滤条件: 未解决 × 处理中 × 系统自动恢复的报警 × 人工解除的报警 × 严重 × 高 × 中 × 低 × 网络 × 内存 × 磁盘 × 处理基 × 其他 × 一年 清除全部条件

过滤结果 13 ● 严重 0 ● 高 0 ● 中 13 ● 低 0

<input type="checkbox"/>	等级	描述	监控项	设备	机房	平台	负责人	持续时 间	进展	备注	行为
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		天津联通-华苑机6			1分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		天津移动			1分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#3/3 /http.get.time		江苏镇江电信			21 分钟前	未解决	1	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#2/3 /nic.default.outspeed/t		广东江门联通			6分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		江苏镇江电信			1分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		浙江金华电信-三1			1分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		天津联通-华苑机6			1分钟前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		广东佛山电信-顺1			1小时前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#1/1 /http.log_error.4xx/Max		河南洛阳电信大楼			1小时前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#3/3 /proc.num/name=beam		浙江宁波移动鄞升			1天前	未解决	0	看图 复制 忽略
<input type="checkbox"/>	●		#3/3 /proc.num/name=beam		浙江宁波移动鄞升			1天前	未解决	0	看图 复制 忽略

提交错误

CMDB 整合 (1/2)

- ▶ 支持以内部 BOSS 账号登入
- ▶ 设备列表跳转至概览页面
- ▶ 资产信息同步

全部IP列表

自研已上架IP列表

客户已上架IP列表

VIP列表

我关注的IP列表

设备概览

恢复分析

添加IP组

添加Xmon

移除Xmon

添加统计

<input type="checkbox"/>	ID	IP地址	IP类型	所属机房	主机名	IP状态	子系统	平台	最后操作人	操作类型	最后操作时间	IP归属	Xmon监控	操作
<input type="checkbox"/>	/H		固定IP	网络江苏浙江电信		正常				有停断析	2015-10-31 11:49:09	白台	未添加	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

CMDB 整合 (2/2)

- ▶ CMDB 统一管理服务与角色，专用接口替换模板变量

服务设置 []

平台	平台服务器角色	服务	IP & 端口	备注
	CDN边缘节点	请选择 ✓ fastcache nginx squid fastlive fastmedia powza		
	CDN边缘节点			
	CDN边缘节点			

+ 添基服务绑定

✓ 保存服务设置并更新监控 强制确认服务

运维内部接口适配

- ▶ 协助运维更快上手
 - Screen, Template, HostGroup 的初始范本
 - Zabbix 脚本移植、提供插件范本
- ▶ Agent 安装流程与配置简化
 - 如：RPM 包安装、/etc/init.d 启动脚本
- ▶ 支持 Zabbix API 接口
- ▶ 支持以 HostGroup 为单位查找，设备同步自 CMDB

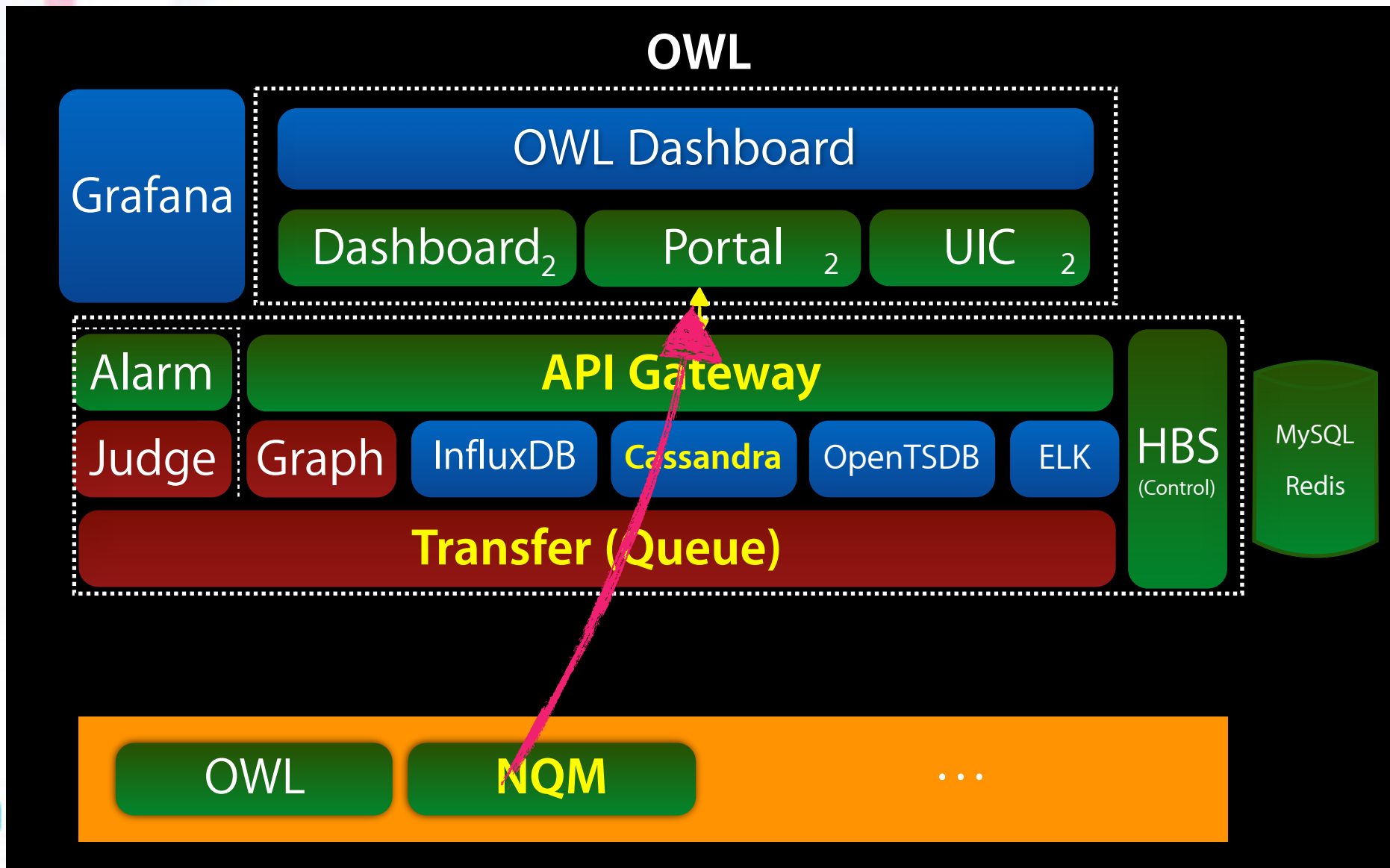
点对点的网络指标数据采集



网路质量监测的挑战

- ▶ 多维度
 - 机房、省份、城市、地区、运营商
- ▶ 批次计算
 - 平均值、最大/最小值、标准差
- ▶ 不同的分组：
 - 内网、外网、平台
- ▶ 向量
 - 方向与大小

架构上的调整



网路质量监测 (1/3)

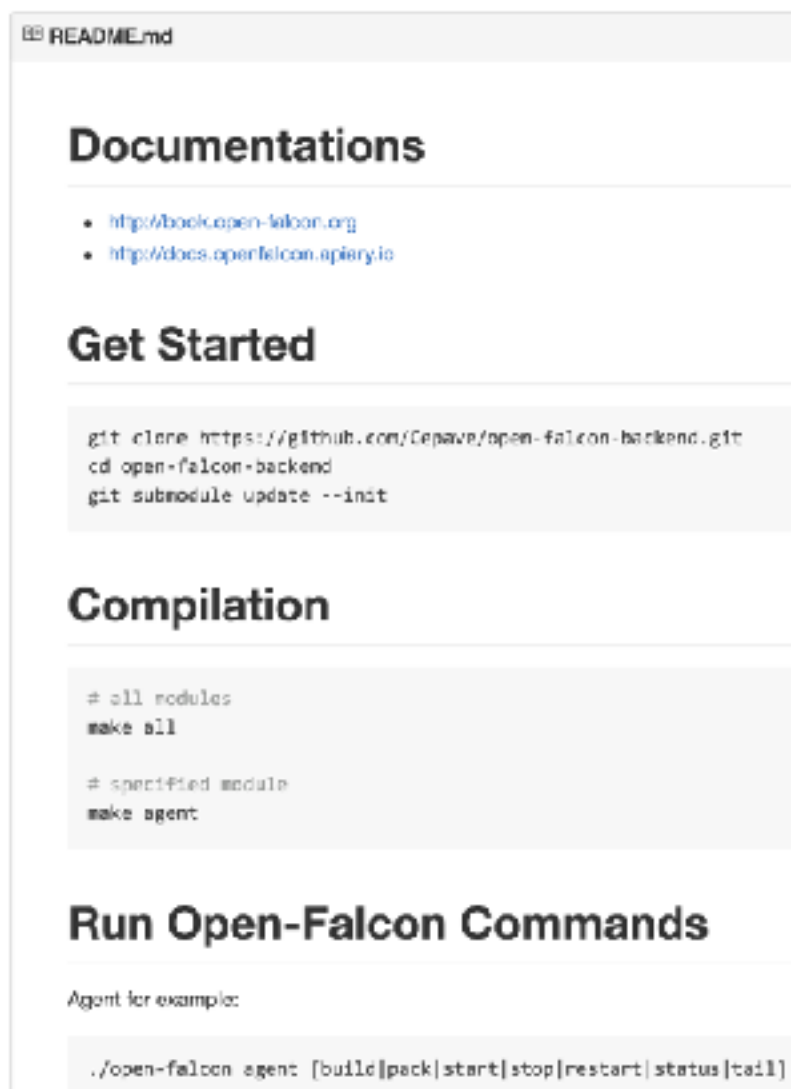
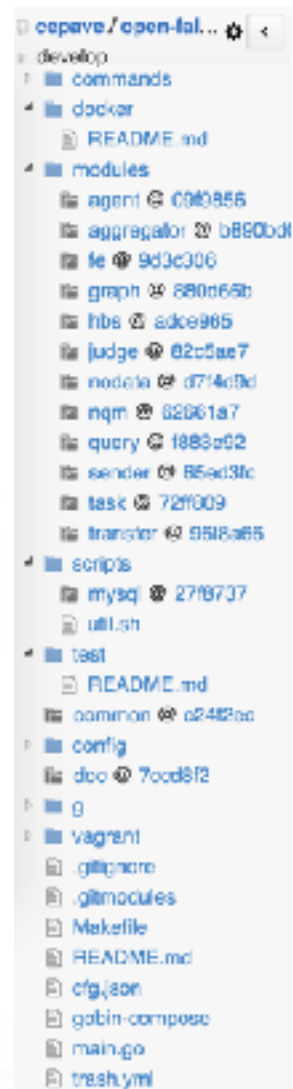


网路质量监测 (2/3)

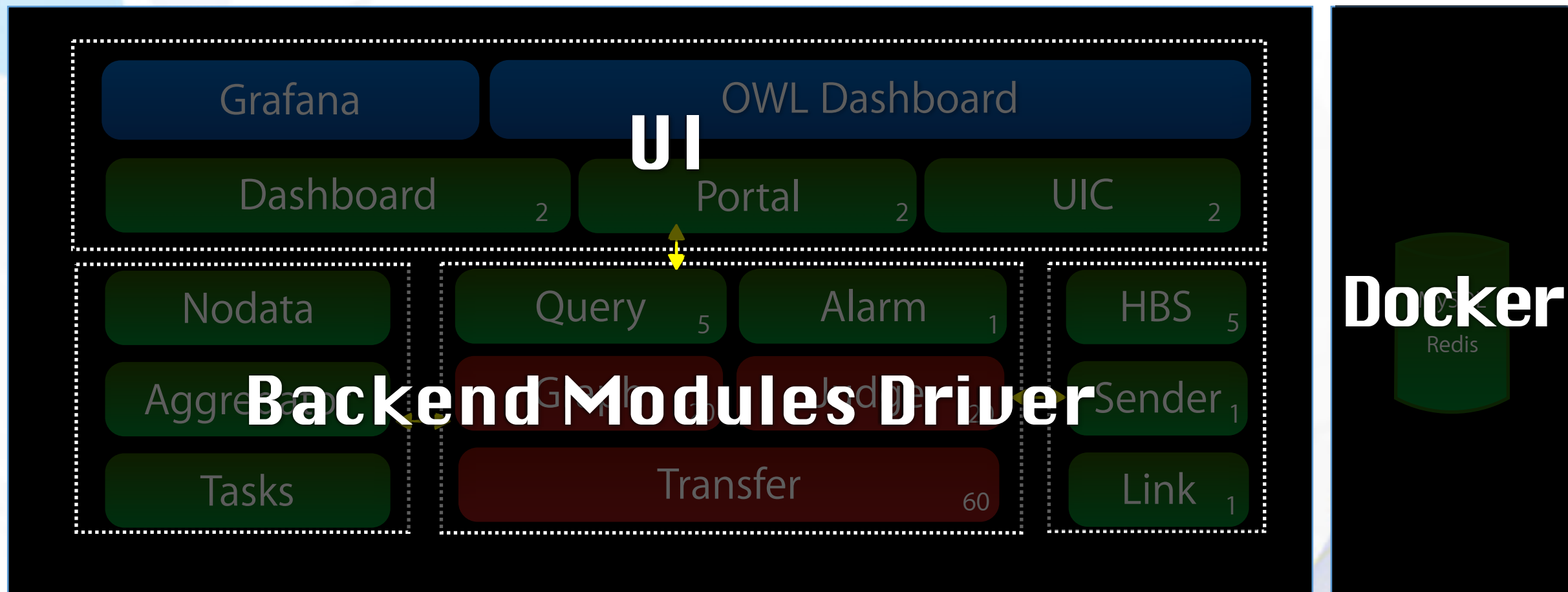


后端模块统一与简化 (1/2)

- ▶ 借鉴 Consol 与 Docker-Compose
- ▶ 简化服务端维护与部署的负担
 - 配置档统一管理
 - 打造周边工具链
 - docker, vagrant, test, scripts, make
- ▶ 集中管理，聚人气
 - 代码、文档、问题、反馈、PR
 - ★399 agent (~2016/04/09)
 - ★262 of-release (~2016/04/09)



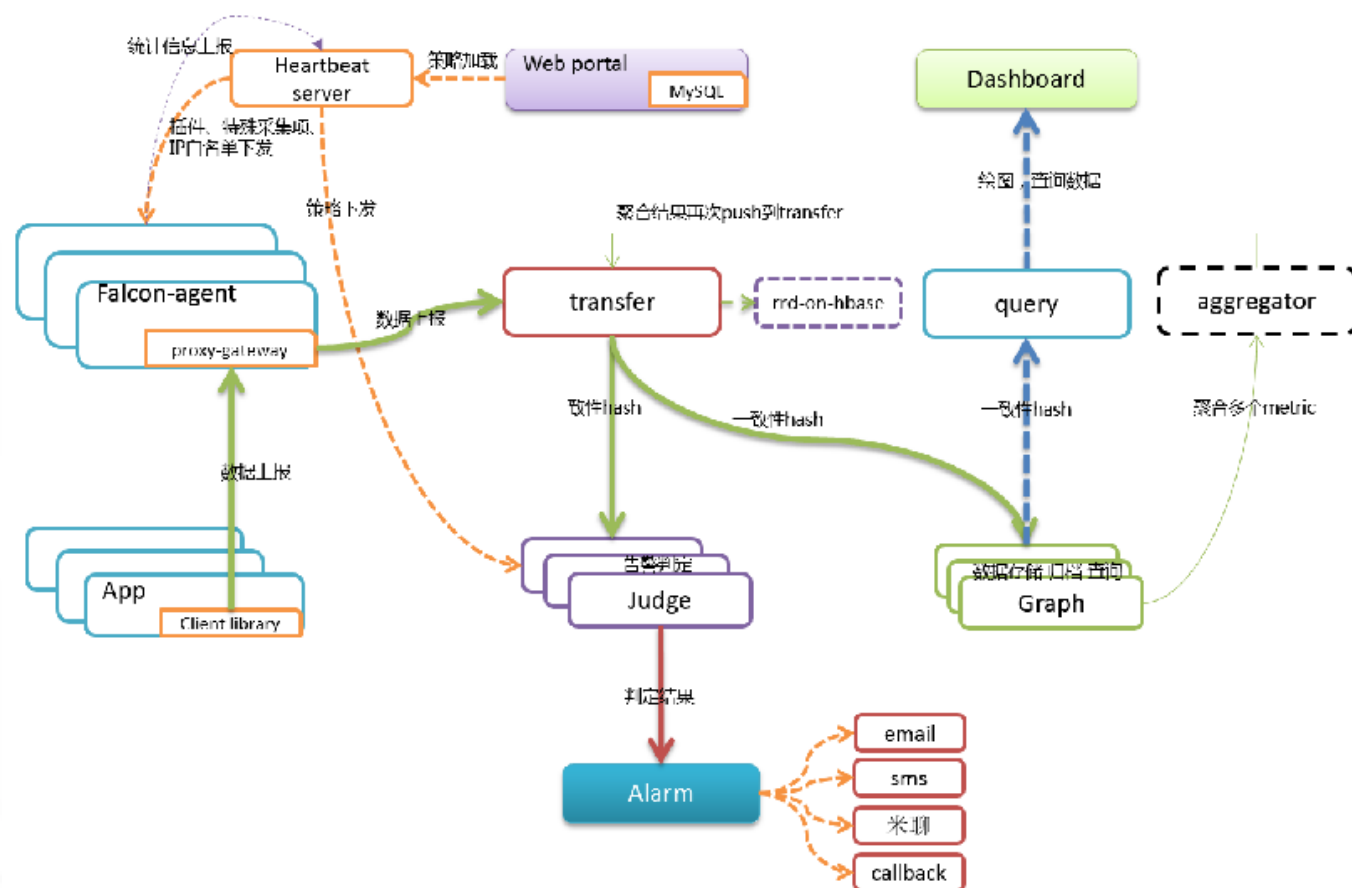
后端模块统一与简化 (2/2)

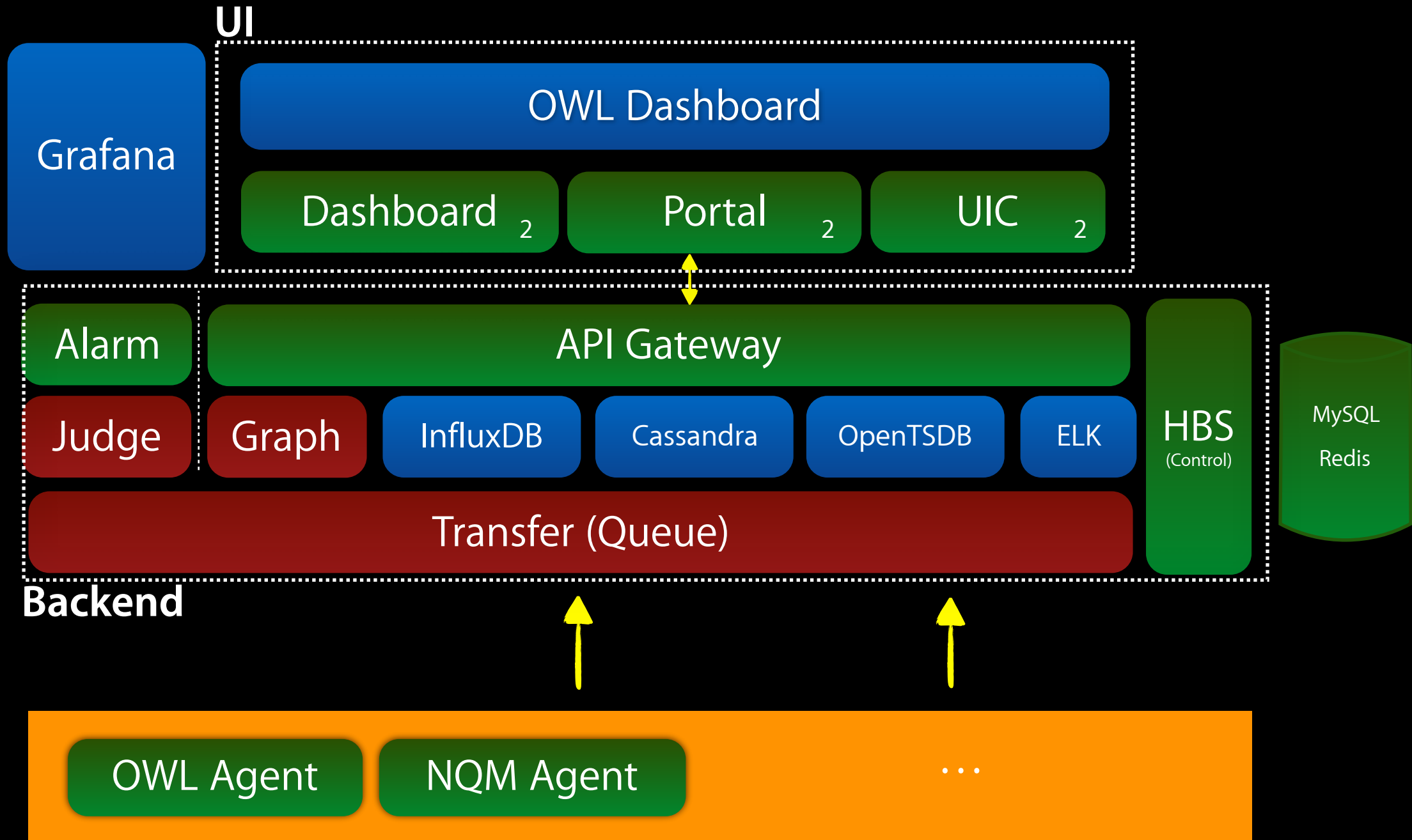


总结

回顾 Open-Falcon 的问题

- ▶ 系统不易分发
- ▶ 安全性考量不到位
- ▶ 没有通盘考虑的权限设计
- ▶ 复杂度稍高
- ▶ 每个 Graph 实例均是单点
- ▶ Graph 扩容有损
- ▶ 上下游组件没有 naming
- ▶ 报警没有入库
- ▶ 报警现场没有保存





社区发展

贡献文档

问题反馈

贡献代码

参与其中

吐槽也是一种参与

Q & A



THANK

SequeMedia
极光传媒

168
网络

ChinaUnix

ITPUB
www.itpub.net