

运维的数据银行

吴城

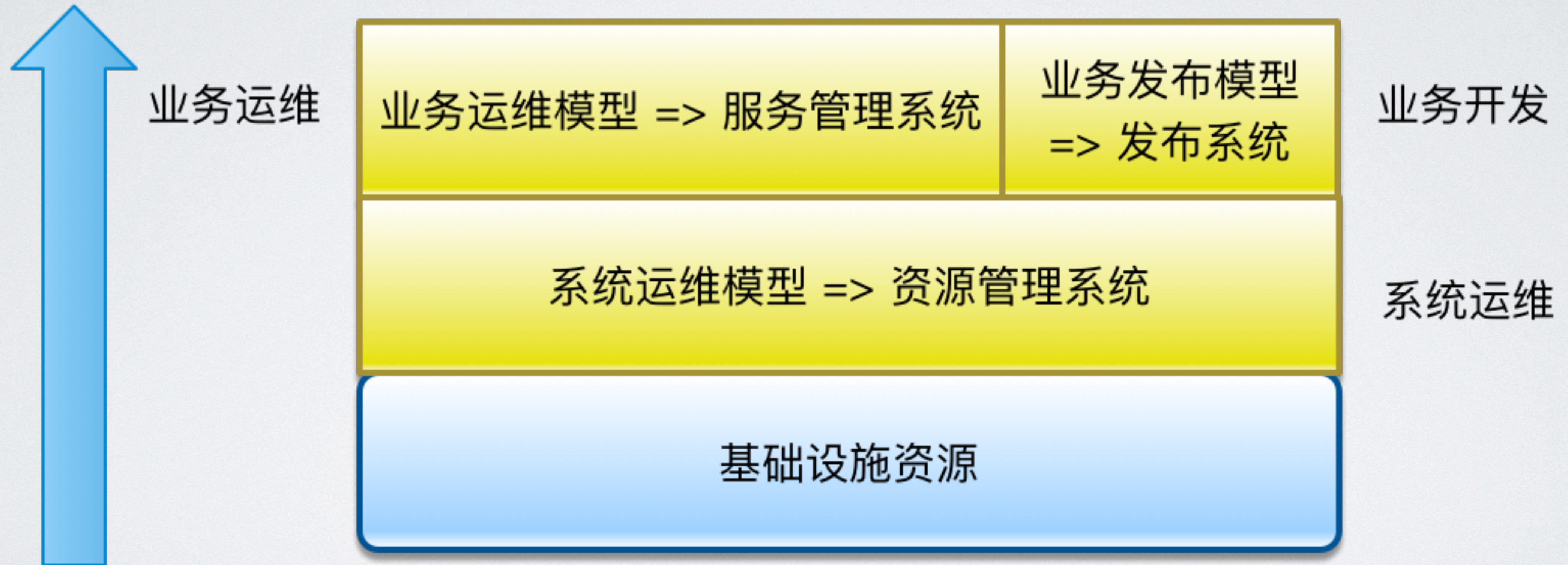
<http://jackywu.github.io/>

汽车之家
autohome.com.cn

我们理解的配置管理

- 什么是配置管理？
- 什么是配置管理数据库（CMDB）？

团队协作模型



我们的实现方法：

资源管理系统 (Auto-Bank数据银行)

+

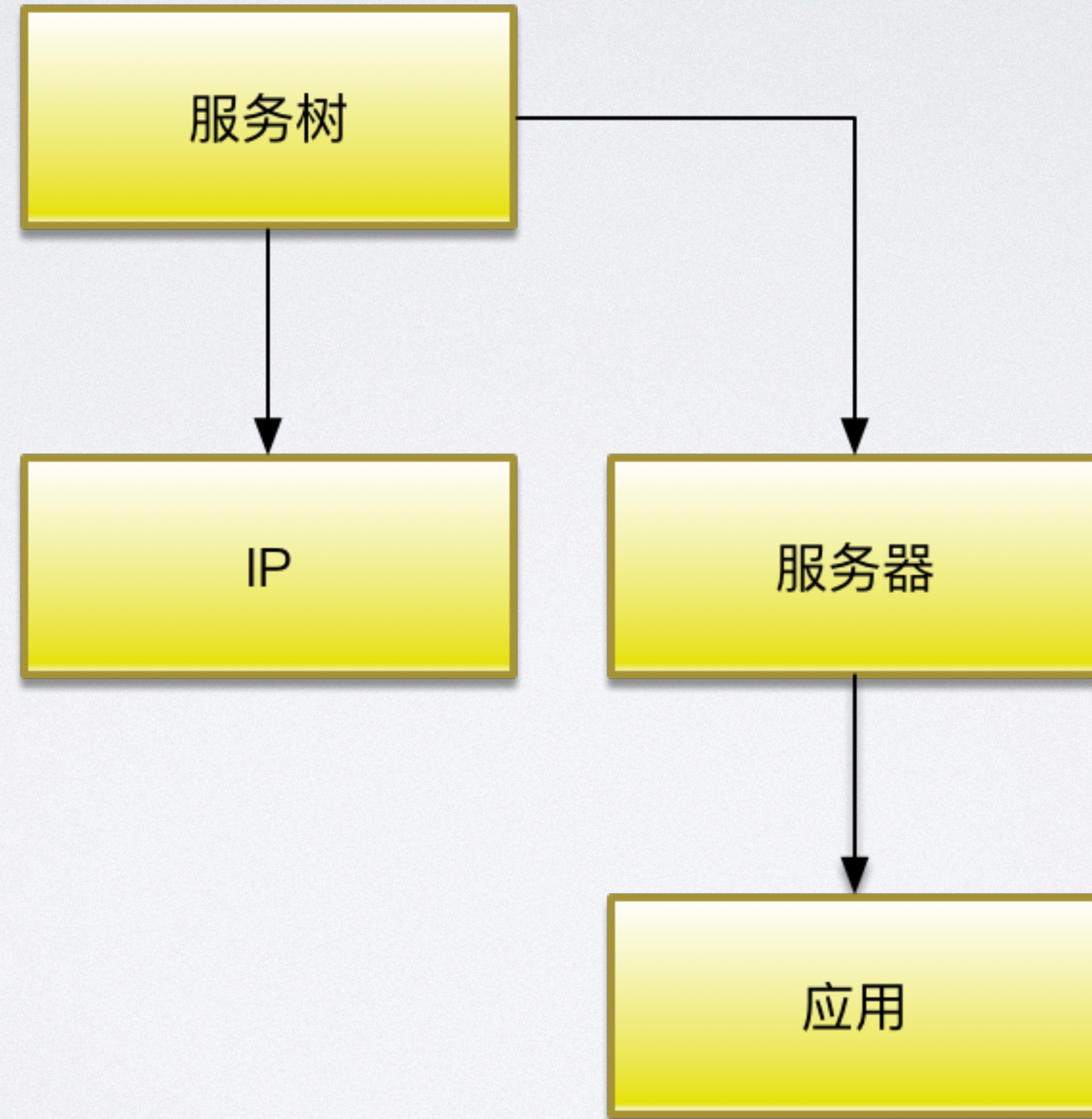
服务管理系统 (Auto-Gear)

资源管理系统Auto-Bank

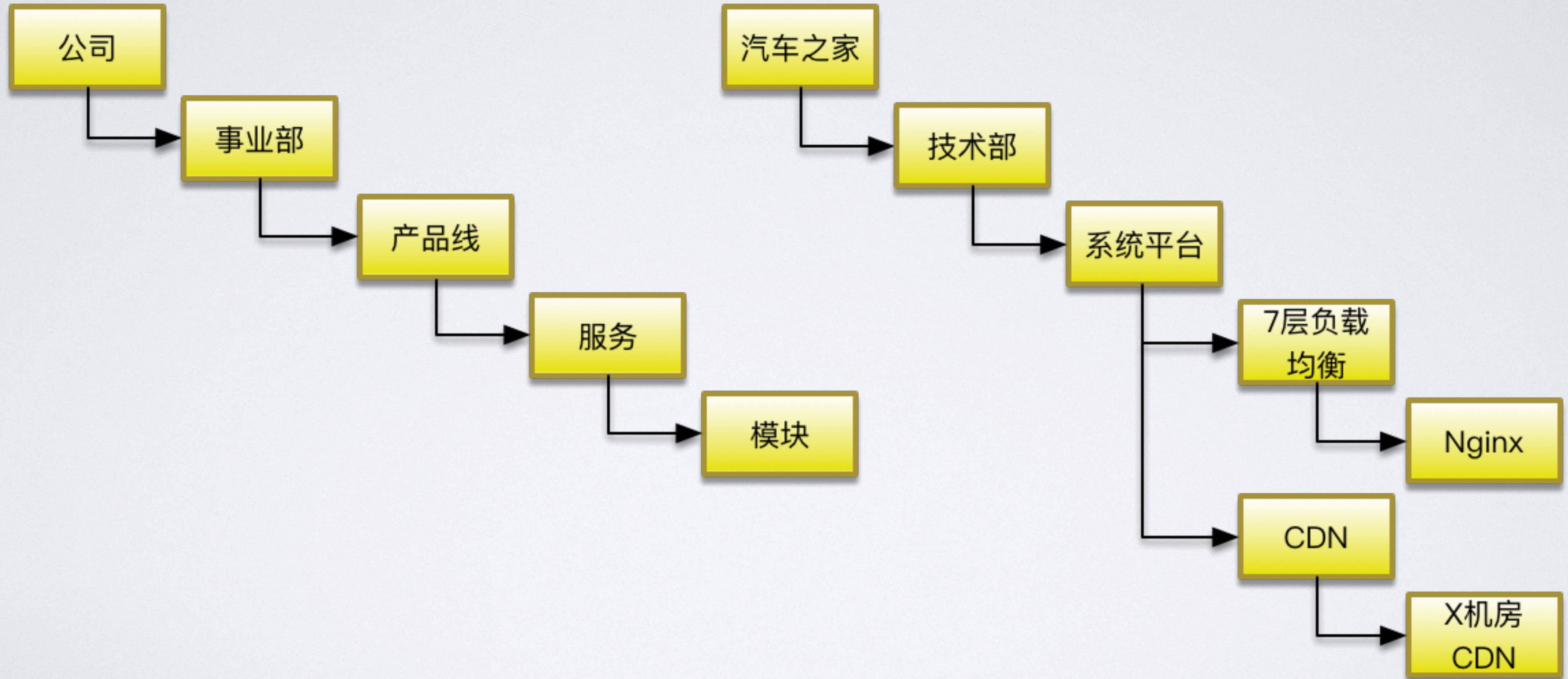
资源的范围

- 物理资源：服务器，网络设备，机柜，机房，人员，等等
- 虚拟资源：软件，IP，域名，业务，等等

核心资源



服务树模型

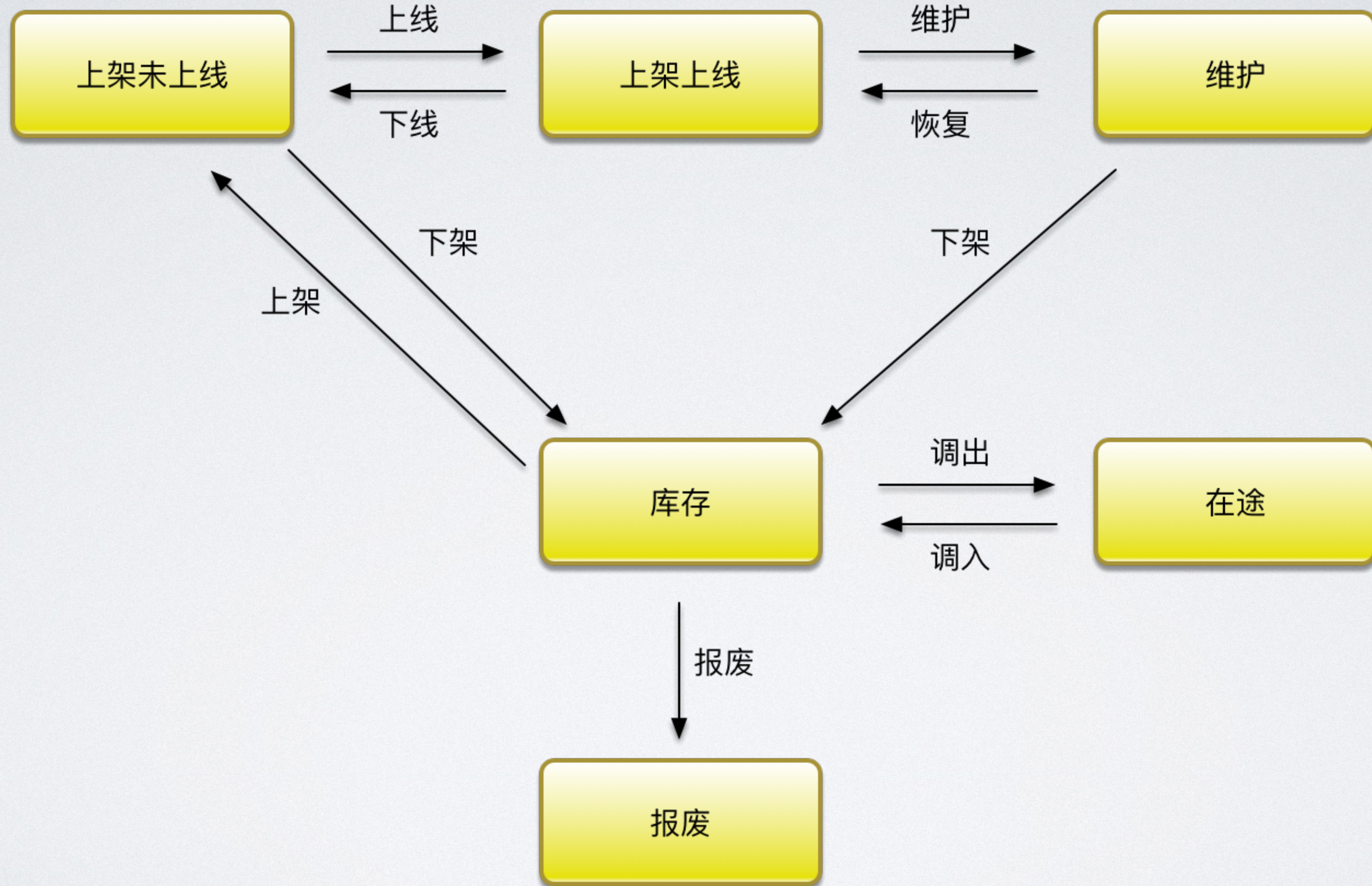


服务器模型

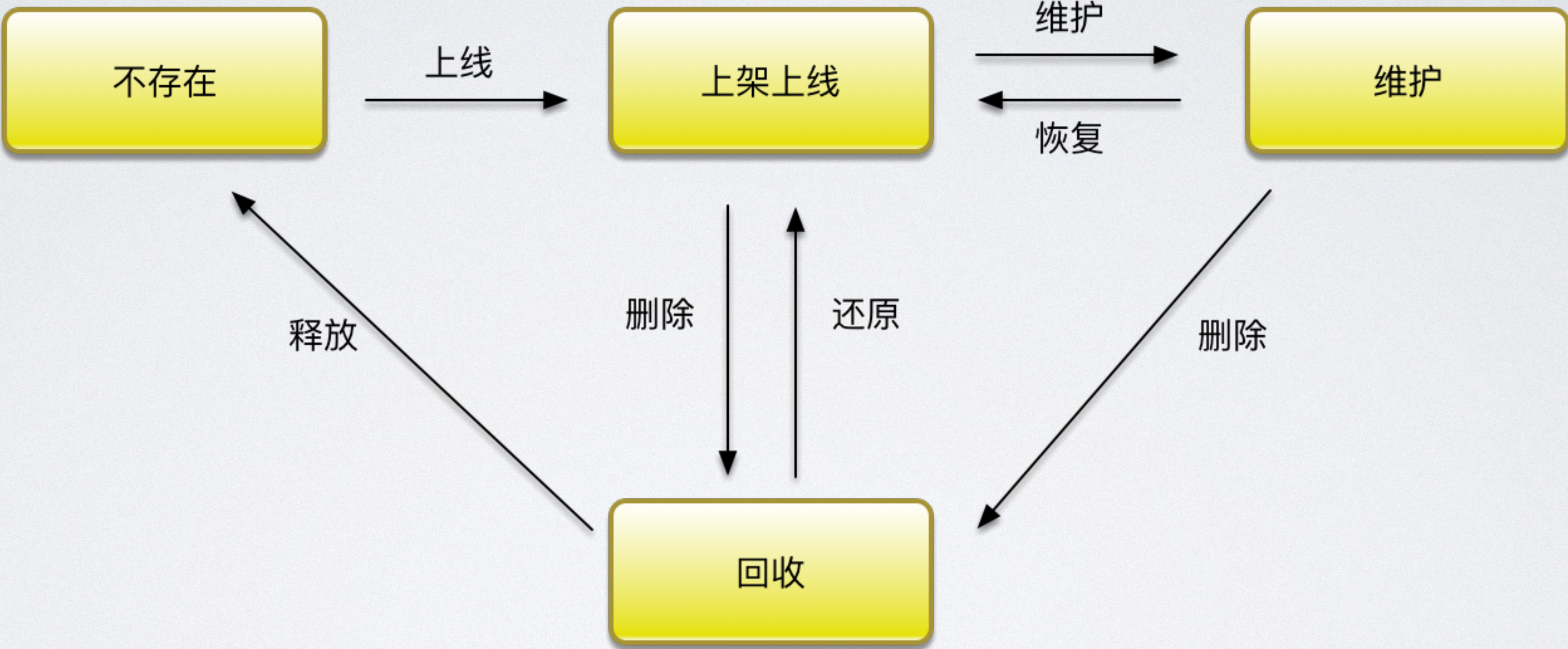
| | | |
|--------|--------------|-----------|
| 固资号 | CPU个数 | OS类型 |
| 机房 | CPU核数 | OS版本 |
| 机柜 | CPU型号 | OS发行版本 |
| 机柜内序号 | | |
| | 内存总容量 | 设备状态 |
| 研发负责人 | 每条内存详情(1:n) | |
| 设备管理员 | | 应用类型(1:n) |
| 业务运维专员 | Raid类型 | 事业部(1:n) |
| | Raid卡型号 | 产品线(1:n) |
| 主机名 | | 服务(1:n) |
| | 硬盘个数 | 模块(1:n) |
| 品牌 | 每个硬盘详情 | |
| 型号 | | |
| U数 | 网卡个数 | |
| | 每网卡配置详情(1:n) | |

生命周期模型

物理机生命周期定义



虚拟机生命周期定义



状态定义模型

| | 机房 | 机柜号 | 机柜内 序号 | 事业部 | 产品线 | 服务 | 模块 | 管理IP | 业务IP | 主机名 | 操作系 统 | 监控 | 堡垒机 |
|-----------|----|-----|-----------|------------|------------|----|----|-------|------|-----|----------|----|-----|
| 上架未 上线 | √ | √ | √ | √(技术 部) | √(资源 池) | ○ | ○ | √(临时) | - | - | - | - | - |
| 上架上 线 | √ | √ | √ | √ | √ | ○ | ○ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 维护 | √ | √ | √ | √ | √ | ○ | ○ | √ | √ | √ | √ | - | √ |
| 库存 | √ | - | - | √(技术 部) | √(资源 池) | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - |
| 在途 | - | - | - | √ | √ | ○ | ○ | - | - | √ | √ | - | √ |
| 报废 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - |

IP和应用模型

| |
|-------|
| IP地址 |
| 掩码 |
| 网关 |
| VLAN |
| IP类型 |
| IP状态 |
| 关联设备 |
| 所属产品线 |
| 机房 |

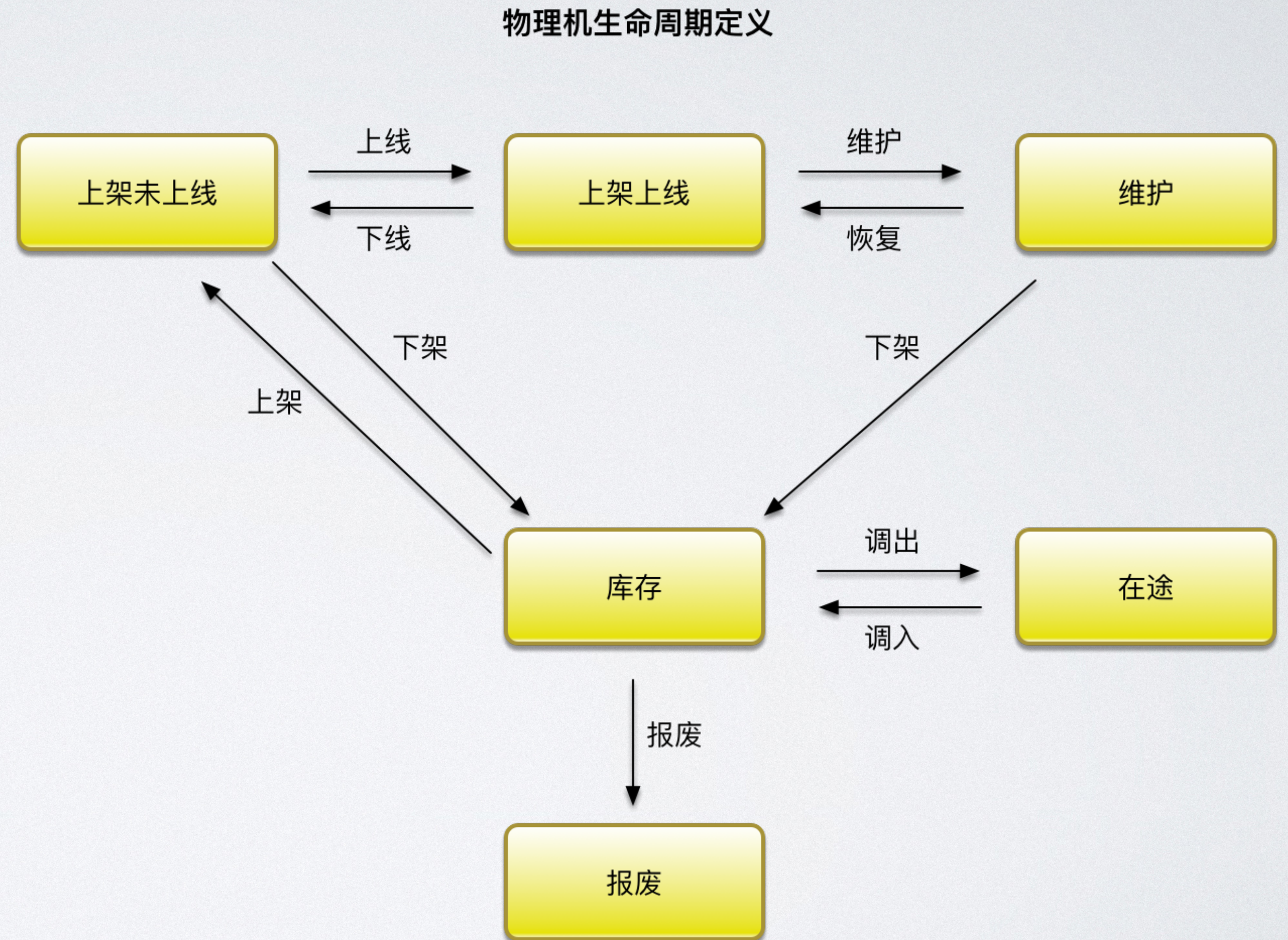
| |
|------|
| 应用名称 |
| 应用版本 |
| 备注 |

IP状态

- 未使用
- 已使用
- 预留

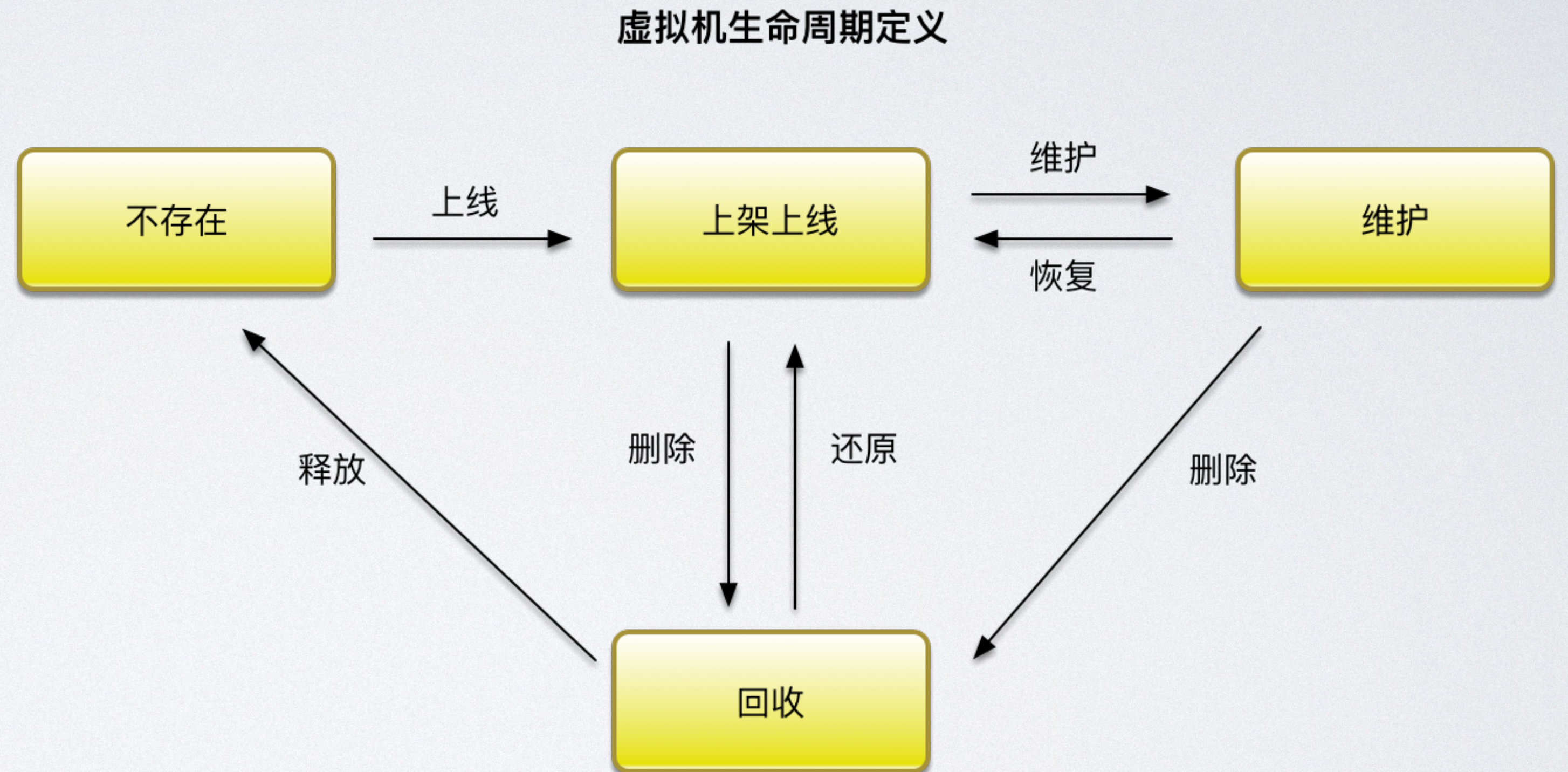
流程控制-物理机

- 上线和下线流程
- 上架和下架流程
- 维护和恢复流程
- 调出和调入流程
- 报废流程

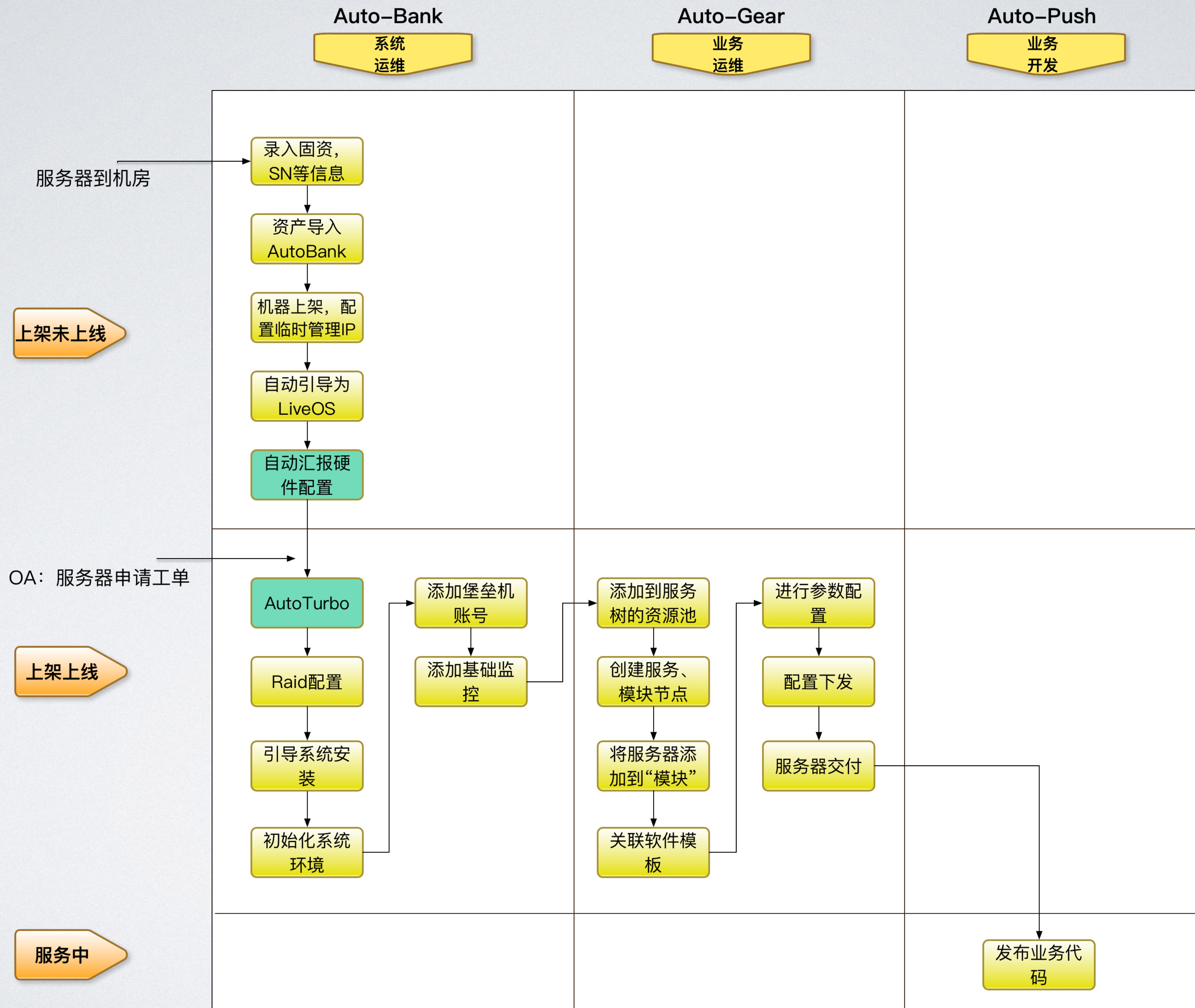


流程控制-虚拟机

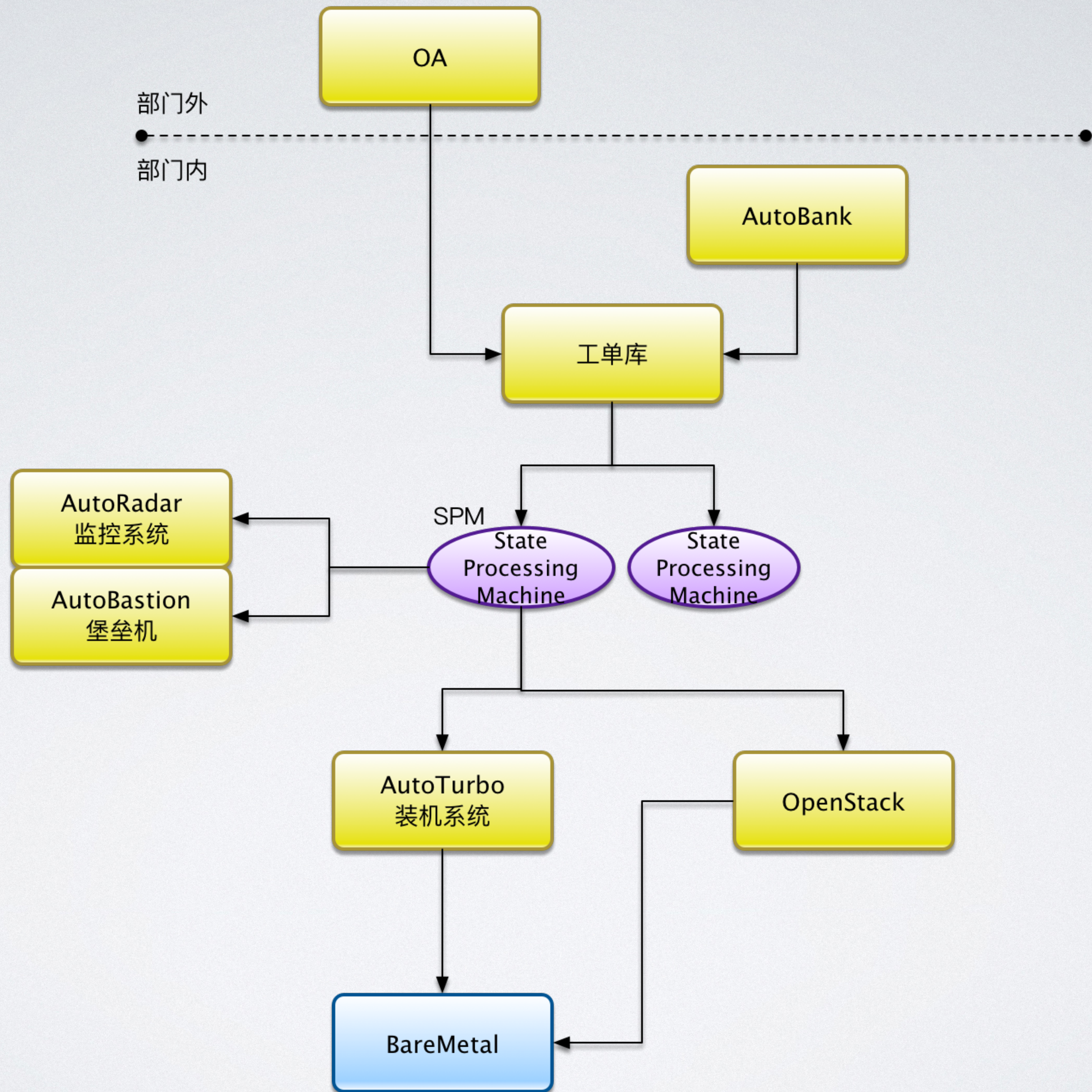
- 上线流程
- 维护和恢复流程
- 删除和还原流程
- 释放流程



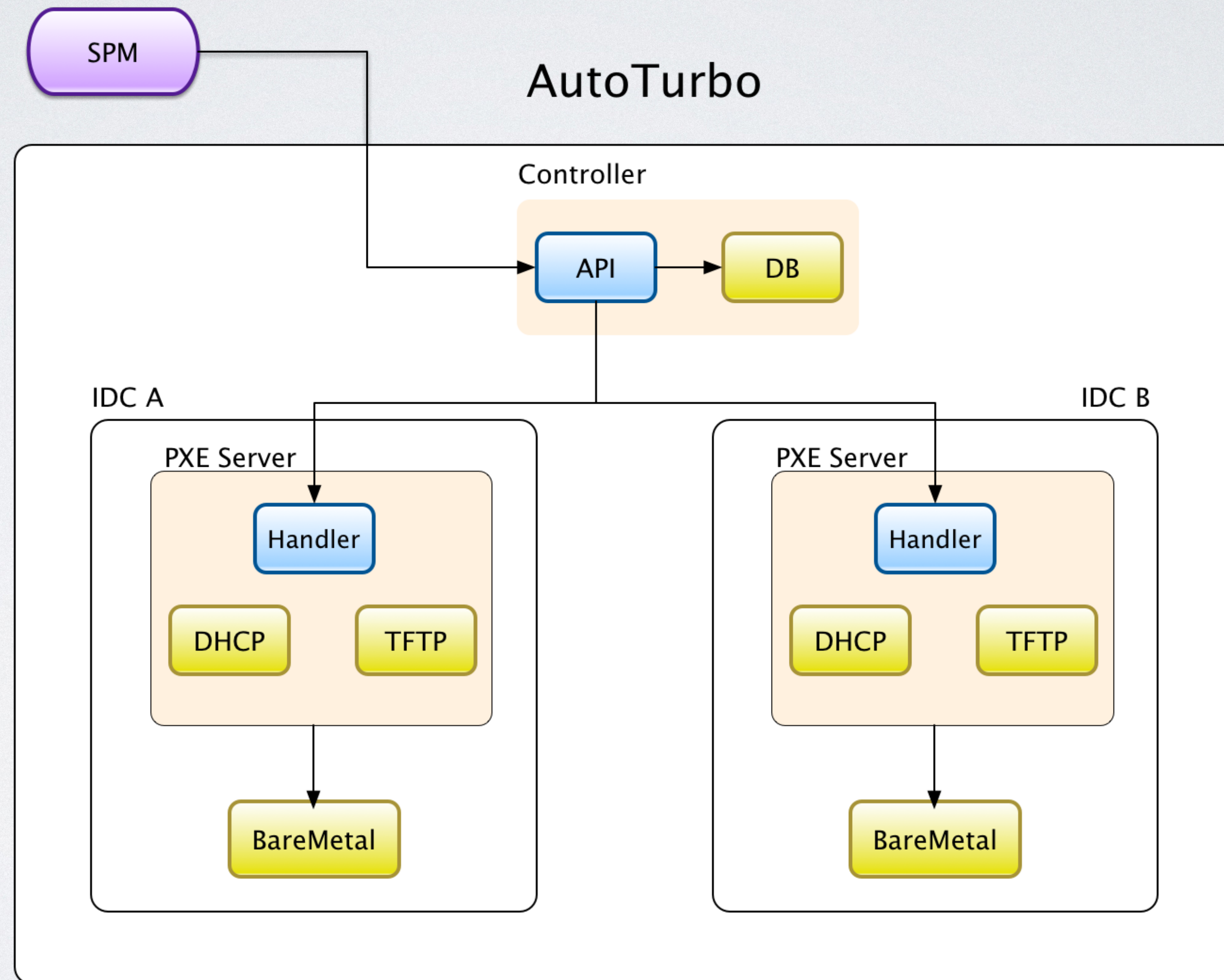
举例-物理机申请上线流程



自动化装机



Auto-Turbo



Open Source



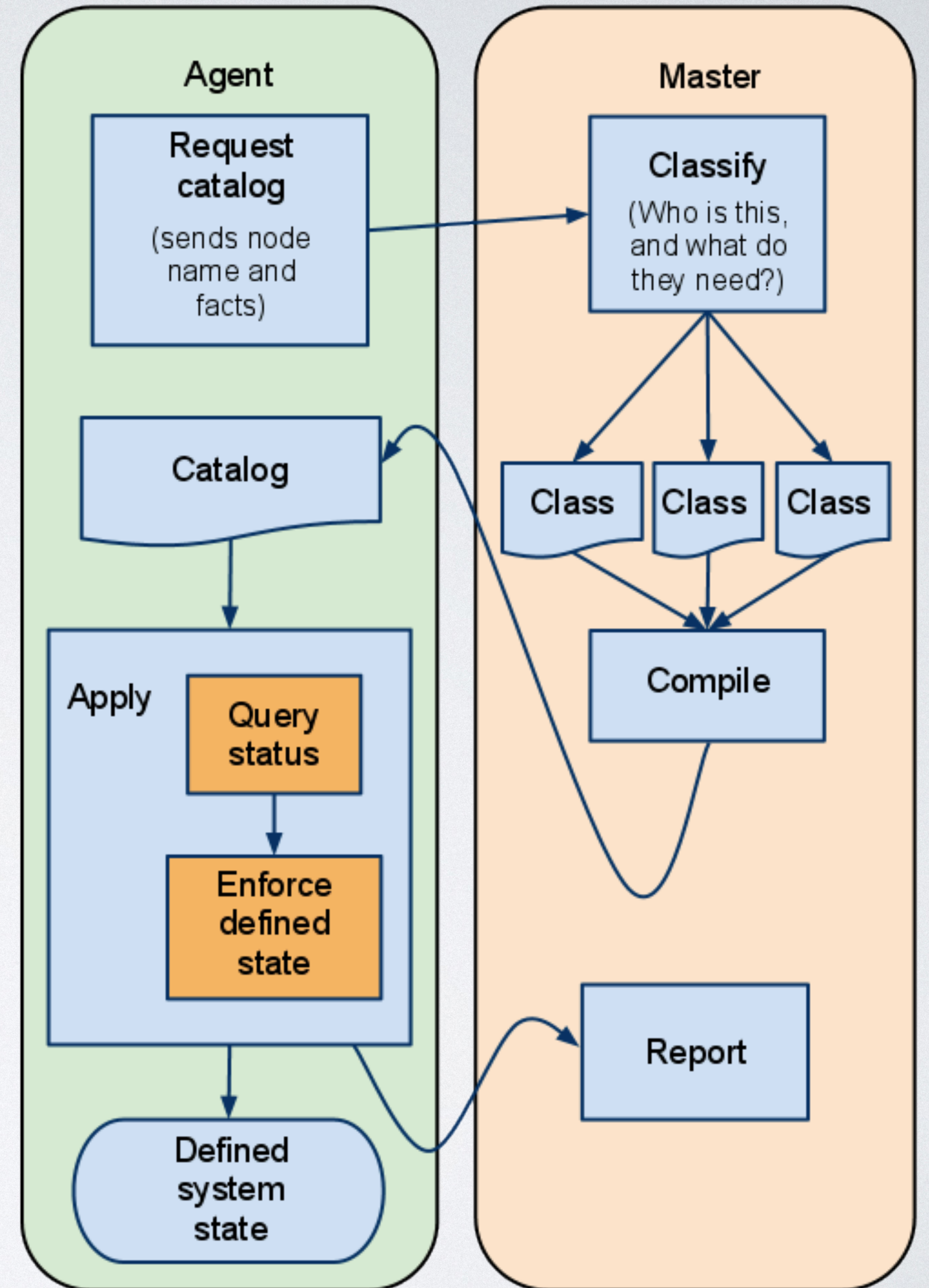
[https://github.com/
AutohomeOps/Turbo](https://github.com/AutohomeOps/Turbo)

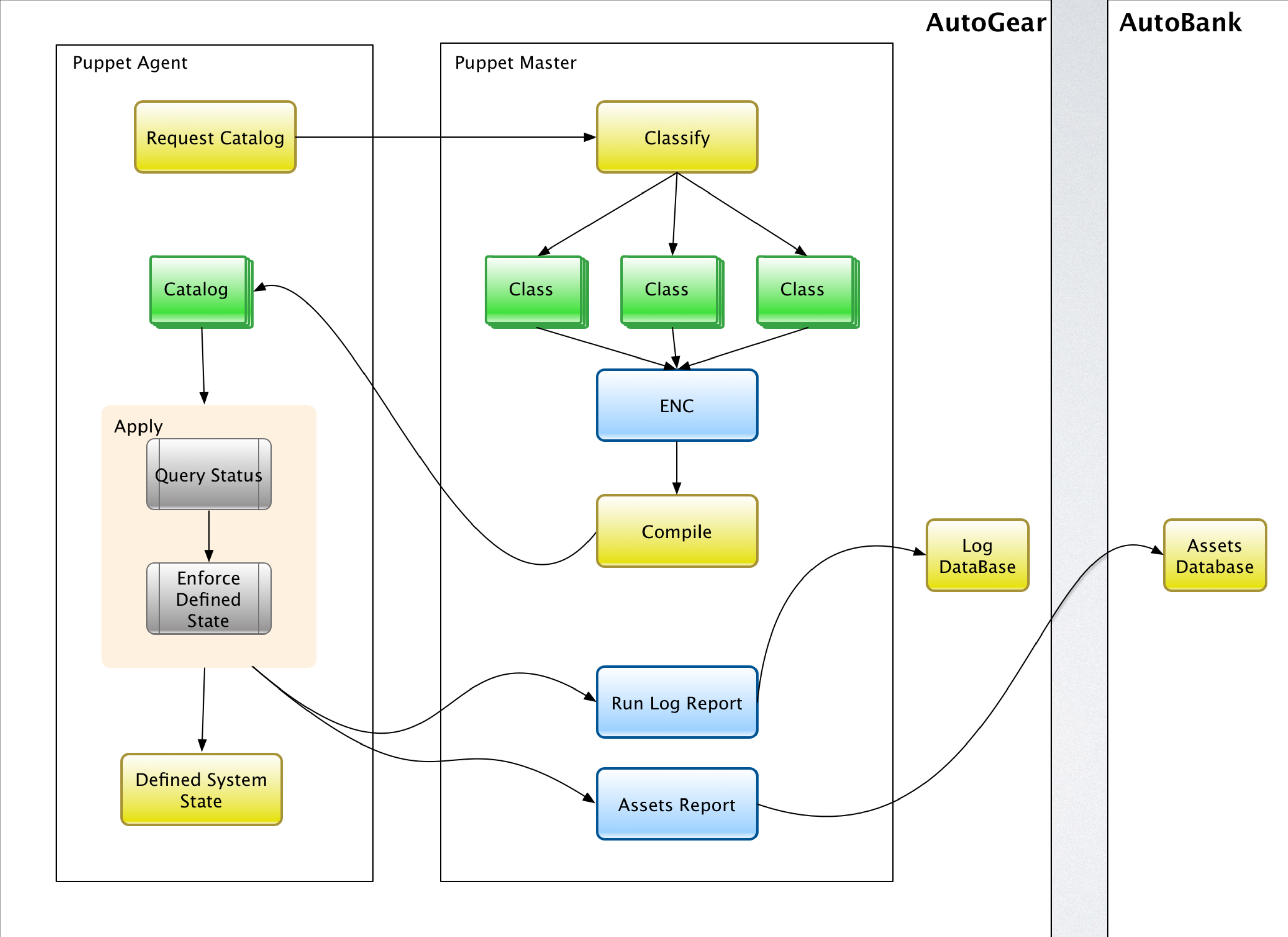
- 一键部署
- Linux自动化装机
- Windows自动化装机
- 2017年Q1

自动化资产配置采集

Assets Report Module

- Facter
- Puppet Report

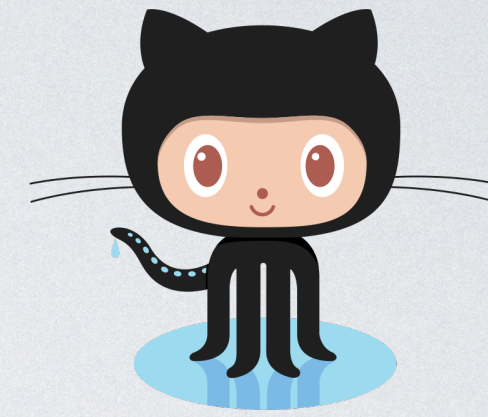




Open Source

```
├─ LICENSE
├─ README.md
├─ deploy
│  └─ deploy.sh
│  └─ enc.py
├─ files
│  └─ cmdb_report
│     └─ Compaq
│        └─ Hpacucli
│           └─ Bin
│              └─ hpacucli.exe
│              └─ hpacuscripting.exe
│              └─ infomgr.dll
│              └─ README.txt
├─ MegaCli-8.07.10-1.noarch.rpm
├─ MegaCli.exe
├─ MegaCli64.exe
├─ dmidecode.exe
├─ hpacucli-9.40-12.0.x86_64.rpm
├─ hpssacli-2.0-23.0.x86_64.rpm
└─ sn.rb
```

```
├─ lib
│  └─ facter
│     └─ asset_id.rb
│     └─ bond.rb
│     └─ cpu_core_count.rb
│     └─ disk.rb
│     └─ raid_adaptor.rb
│     └─ raid_adaptor_count.rb
│     └─ raid_type.rb
│     └─ ram.rb
│     └─ setup_time.rb
│     └─ utils.rb
├─ puppet
│  └─ reports
│     └─ auth.rb
│     └─ cmdb.rb
│     └─ cmdb_setting.yaml
├─ manifests
│  └─ init.pp
└─ templates
```

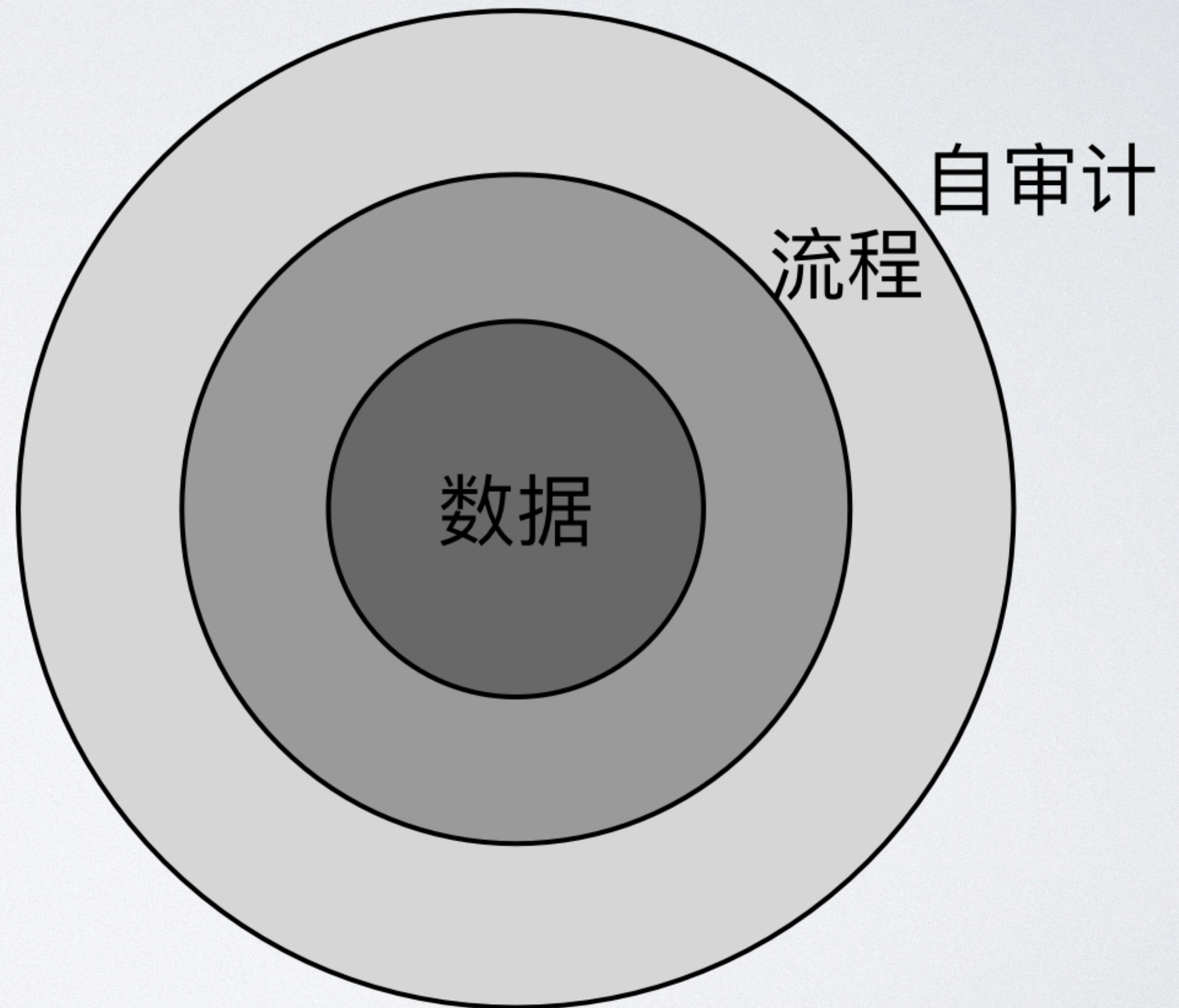


https://github.com/AutohomeOps/Assets_Report/

- 一键部署
- 运行环境自包含
- Report in JSON
- 2016年Q4

数据生存模型

- 数据来源
 - 人工录入 (风险)
 - 程序自动发现
 - 未知侵入 (风险)



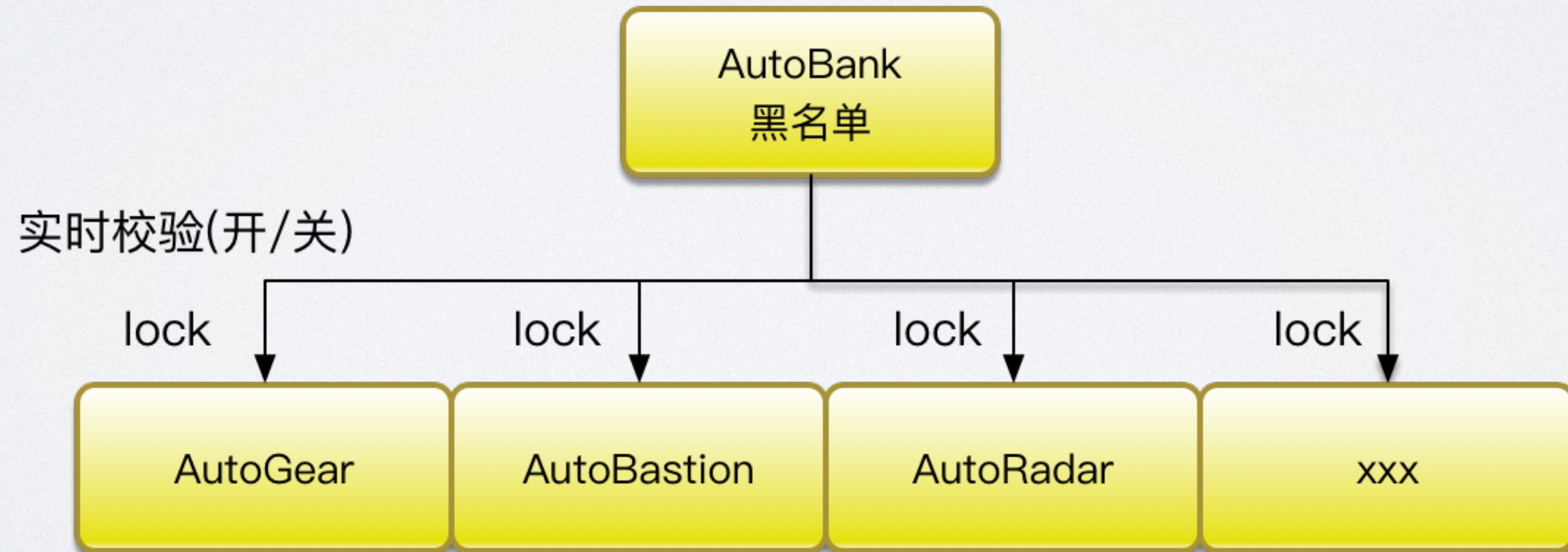
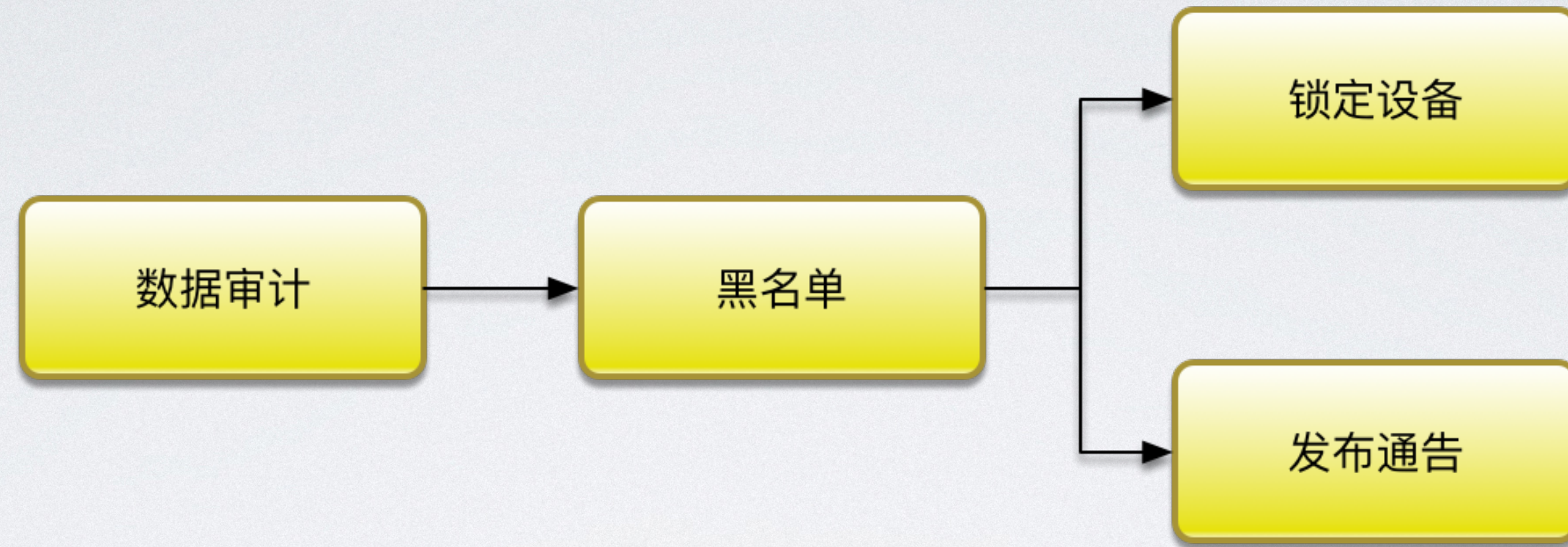
风险控制-流程

- 约束行为
- 约束数据

风险控制-自审计

- 资产审计
- 流程审计(状态审计)

资产审计



全选 批量确认修改

盘库规则, 详见

[REDACTED]

| 选择 | 业务线 | 资产ID | CertName | 错误信息 | 运维专员 | 是否修复 | 数据确认时间 | 数据确认人 | 操作 |
|--------------------------|------------|------|------------|---------------------------------------------------------------|------------|------|--------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 5816 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 4588 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 4602 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 231 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 3176 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 5536 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 680 | [REDACTED] | 管理IP, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 1299 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows),系统发布版本 (CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 1399 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows),系统发布版本 (CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 1401 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows),系统发布版本 (CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 1406 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows),系统发布版本 (CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | [REDACTED] | 5565 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | | | 确认修改 |

一、概述

1. 盘点存在信息问题的机器共 12 台。
2. 盘点对象：外网上架上线状态的服务器
3. 执行时间：2016-11-16 08:30:02
4. 盘点策略：[REDACTED]
5. "[REDACTED] 数据准确性预期贡献值" Top-10
 - o [REDACTED] 所分管业务线有 [6] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 光 所分管业务线有 [6] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 所分管业务线有 [6] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 所分管业务线有 [6] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 所分管业务线有 [4] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 告 所分管业务线有 [3] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 所分管业务线有 [3] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 增 所分管业务线有 [3] 台机器需要更正信息。
 - o [REDACTED] 林 所分管业务线有 [1] 台机器需要更正信息。
6. 资产修复分工：[REDACTED]

二、明细

| 业务线 | 资产ID | CertName | 错误信息 | 运维专员 | 是否修复 | 数据更新时间 |
|------------|------|------------|-------------------------------------------------------|------------|------|--------|
| [REDACTED] | 5816 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 4588 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 4602 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 231 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 3176 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 5536 | [REDACTED] | sn, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 680 | [REDACTED] | 管理IP, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 1299 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows) ,系统发布版本(CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 1399 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows) ,系统发布版本(CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 1401 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows) ,系统发布版本(CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 1406 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等),系统类型 (Linux/windows) ,系统发布版本(CentOS/R, | [REDACTED] | 未修改 | |
| [REDACTED] | 5565 | [REDACTED] | 系统版本号(6.8/R8等), | [REDACTED] | 未修改 | |

流程审计



条例

| 条例详情 | 修订日志 | 处罚日志 |
|-------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 条例ID: | 3 | |
| 创建时间: | 2016-11-14 19:09:48 | |
| 创建人: | ROOT(jinshuai@autohome.com.cn) | |
| 条例简述: | 没有上线下线工单 | |
| 条例详情: | 上线和下线机器，都必须有对应的OA工单，在没有OA工单的情况下，不允许对设备进行任何上下线操作。如有违规，将对操作人进行200元的罚款。 | |
| 单次罚金: | 200 | |
| 总处罚: | 4 | |

状态审计

全选 自 批量确认修改

| 选择 | 资产ID | CertName | 状态变更 | 有无私有云工单 | 有无OA工单 | 是否需要OA工单 | 是否修复 | 数据确认时间 | 数据确认人 | 操作 |
|--------------------------|-------|------------|----------------|---------|--------|----------|------|---------------------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> | 11199 | [REDACTED] | 上架未上线 --> 上架上线 | 无 | 无 | 是 | 未修改 | 2016-11-18 02:36:38 | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | 11198 | [REDACTED] | 上架未上线 --> 上架上线 | 无 | 无 | 是 | 未修改 | 2016-11-18 02:38:55 | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | 11200 | [REDACTED] | 上架未上线 --> 上架上线 | 无 | 无 | 是 | 未修改 | 2016-11-18 02:39:18 | | 确认修改 |
| <input type="checkbox"/> | 11197 | [REDACTED] | 上架未上线 --> 上架上线 | 无 | 无 | 是 | 未修改 | 2016-11-18 02:39:31 | | 确认修改 |

违规事件

事件状态

| 序号 | 事件状态 | 处理方式 | 事件类型 | 责任人 | 条例 | 备注 | 创建时间 | 操作 |
|----|------|------|------|------|-----|----|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 待处理 | 已处罚 | | root | 测试3 | | 2016-11-15 13:26:00 | 详情 处理 |

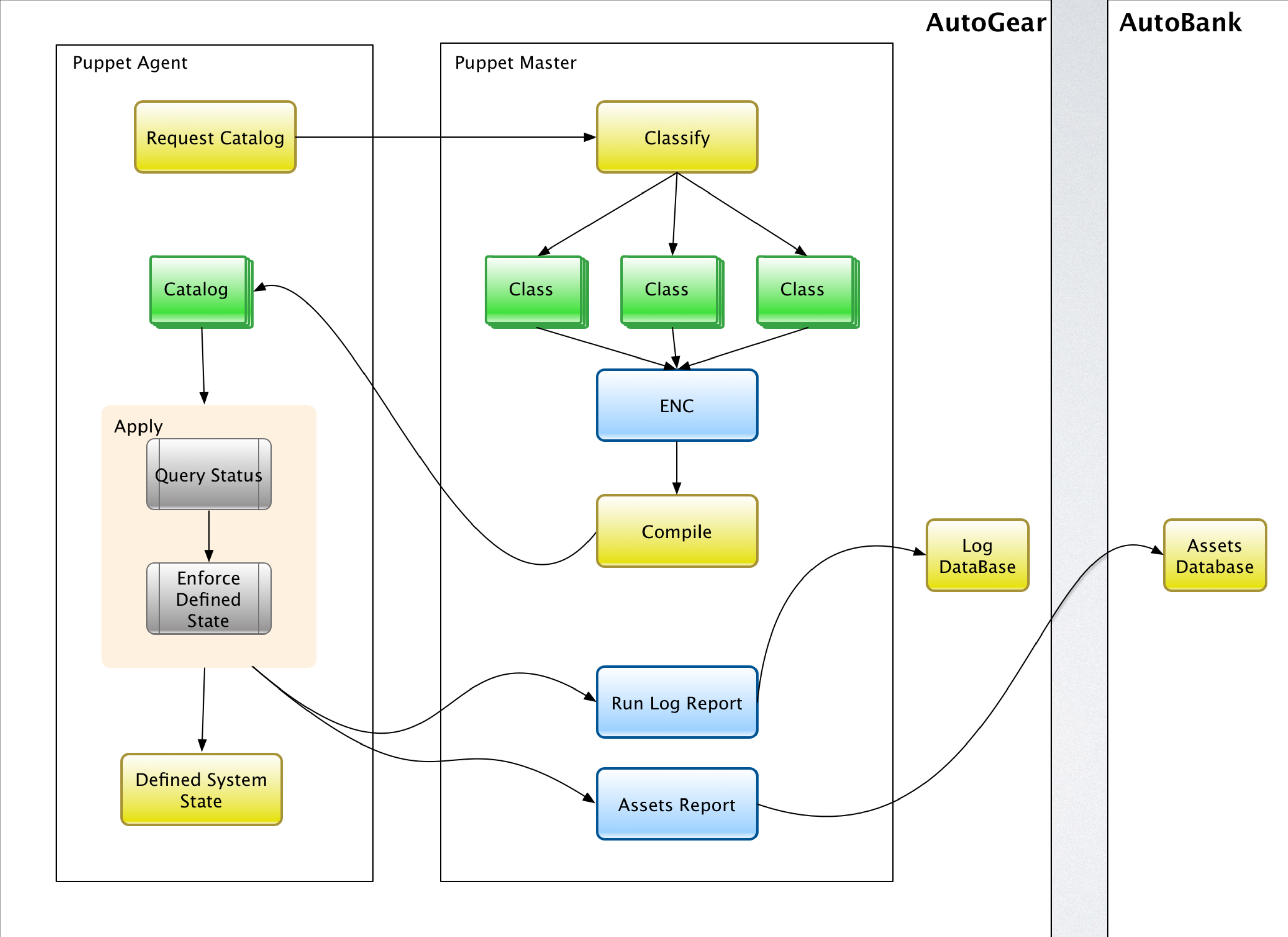
处罚记录

条例

搜索

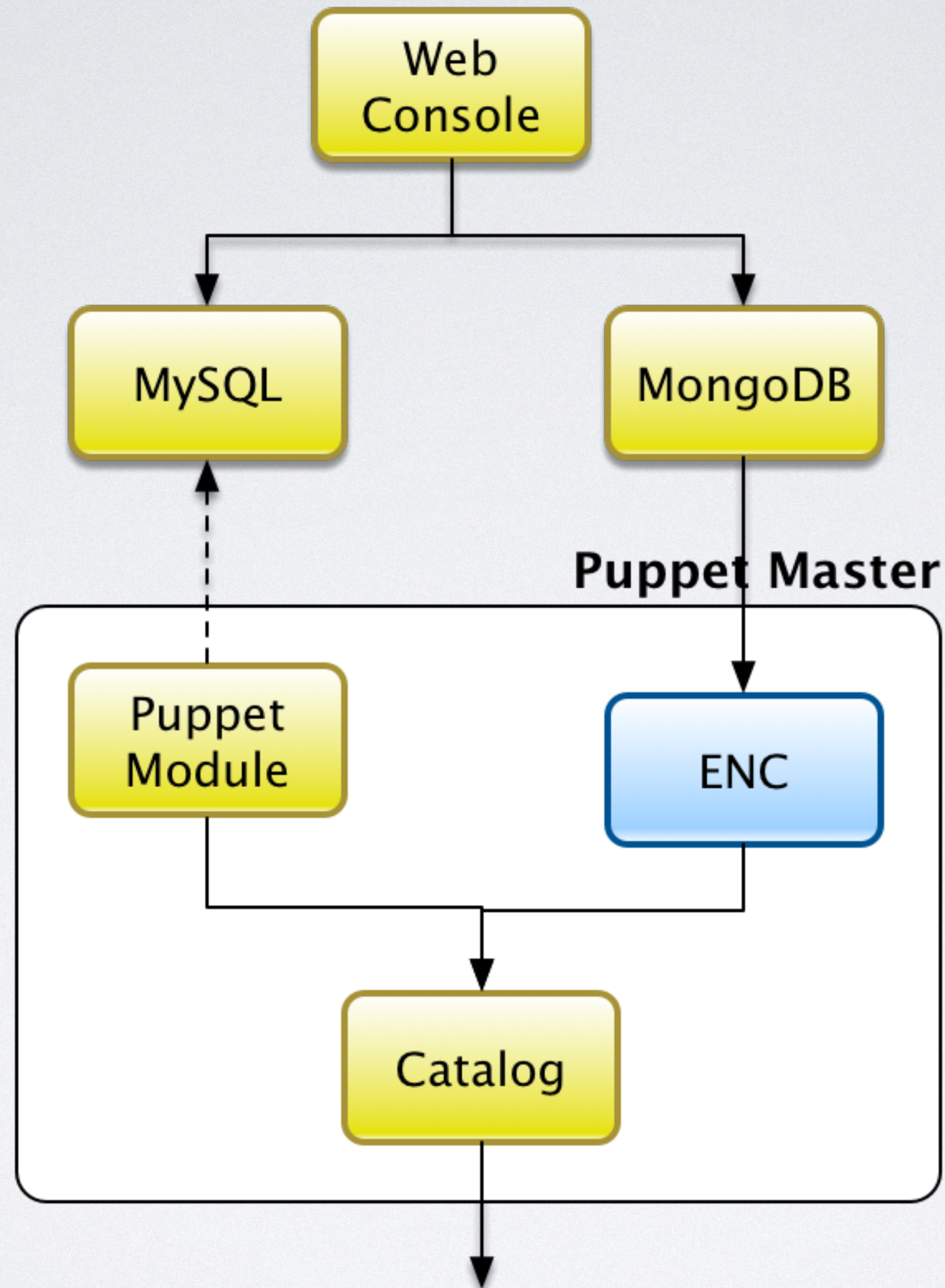
| 处罚时间 | 条例 | 条例简述 | 条例版本 | 被处罚人 | 罚款金额 | 处罚处理人 |
|---------------------|-----|------|----------|------|------|-------|
| 2016-11-15 13:35:08 | 测试3 | 测试3 | JWwcl5U3 | ROOT | 500 | root |
| 2016-11-14 19:25:35 | 测试3 | 测试3 | JWwcl5U3 | ROOT | 500 | root |
| 2016-11-14 19:25:26 | 条例2 | 条例2 | 3qyX2l7a | ROOT | 200 | root |
| 2016-11-14 19:25:19 | 测试3 | 测试3 | JWwcl5U3 | ROOT | 500 | root |
| 2016-11-14 19:24:38 | 测试3 | 测试3 | 7lVs2Fkm | ROOT | 400 | root |

服务管理系统Auto-Gear



原理

- 服务模块 == Puppet Module
- 定制化ENC, ENC输出参数
- 抽象Multi-Instance



Open Source



[https://github.com/
AutohomeOps/Gear](https://github.com/AutohomeOps/Gear)

- 完整的发布回馈机制
- 自定义扩展服务模块
- 2017年Q1

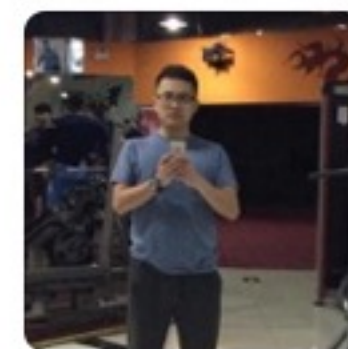
未来计划


- Auto-Bank
 - 更加丰富的资源关联关系，拓扑可视化
 - 更进一步的自动化：IP自动推荐，机柜自动推荐，等等
- Auto-Gear
 - 将Runtime和代码容器化
 - 服务弹性化

Q & A

吴城

<http://jackywu.github.io/>



吴城 

北京 海淀



扫一扫上面的二维码图案，加我微信