

IoT云业务的高可用和稳定性测试

WEB平台部 服务端测试
刘 凯

目录

360技术嘉年华

01 IoT云概述

02 IoT云容器化部署

03 IoT云稳定性测试

04 IoT云展望

Part 1

IoT云概述

IoT云简介

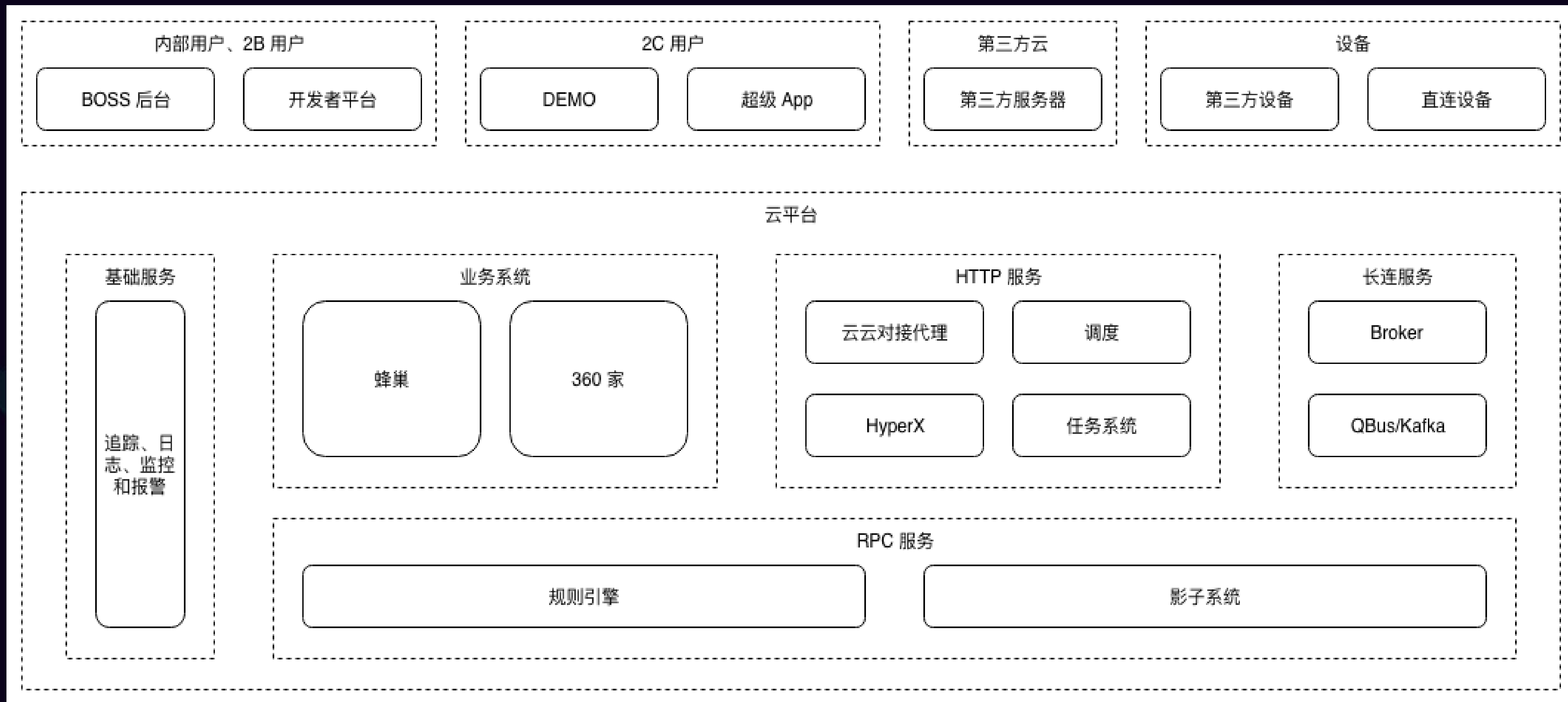
360技术嘉年华

360IoT云平台以实现万物互联为目标，以提供产品和服务为手段，帮助业务部门实现智能硬件接入、智能硬件控制、自动化场景、基础数据分析等业务场景的快速落地。



IoT云业务架构

360技术嘉年华

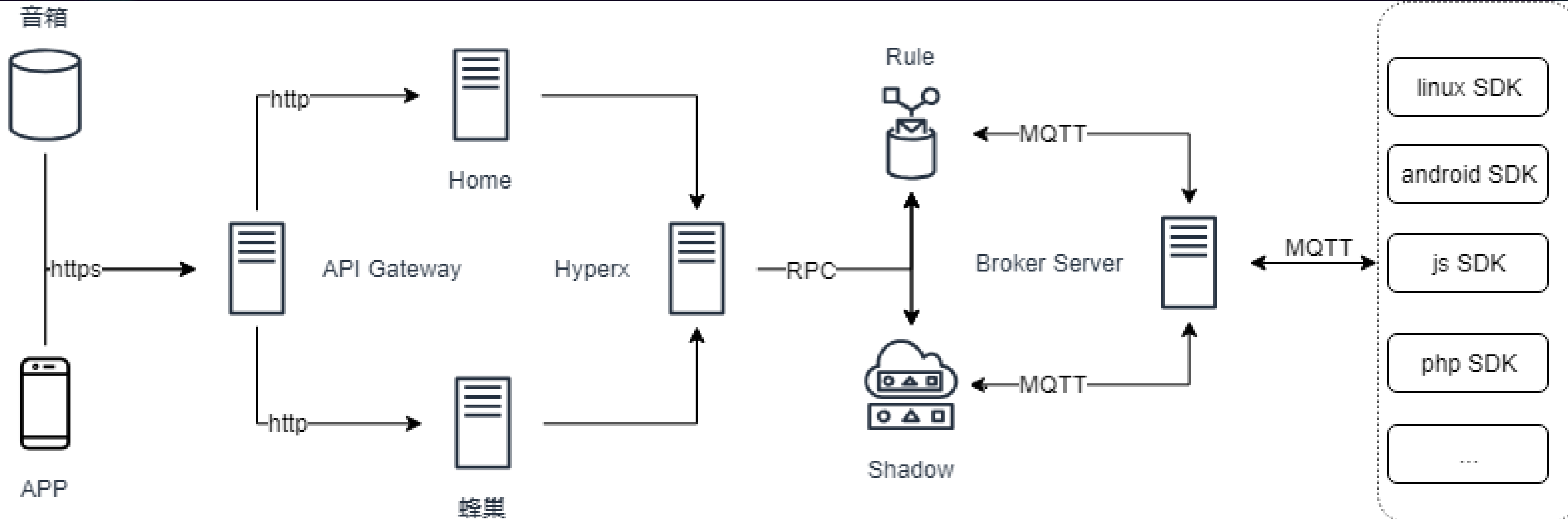


IoT云业务效率化

360技术嘉年华

1.server端接口自动化和性能测试

4.sdk包管理和代码检查、覆盖率等



2.云云对接自动化平台

3.MQTT性能测试

5. server端模块容器化部署

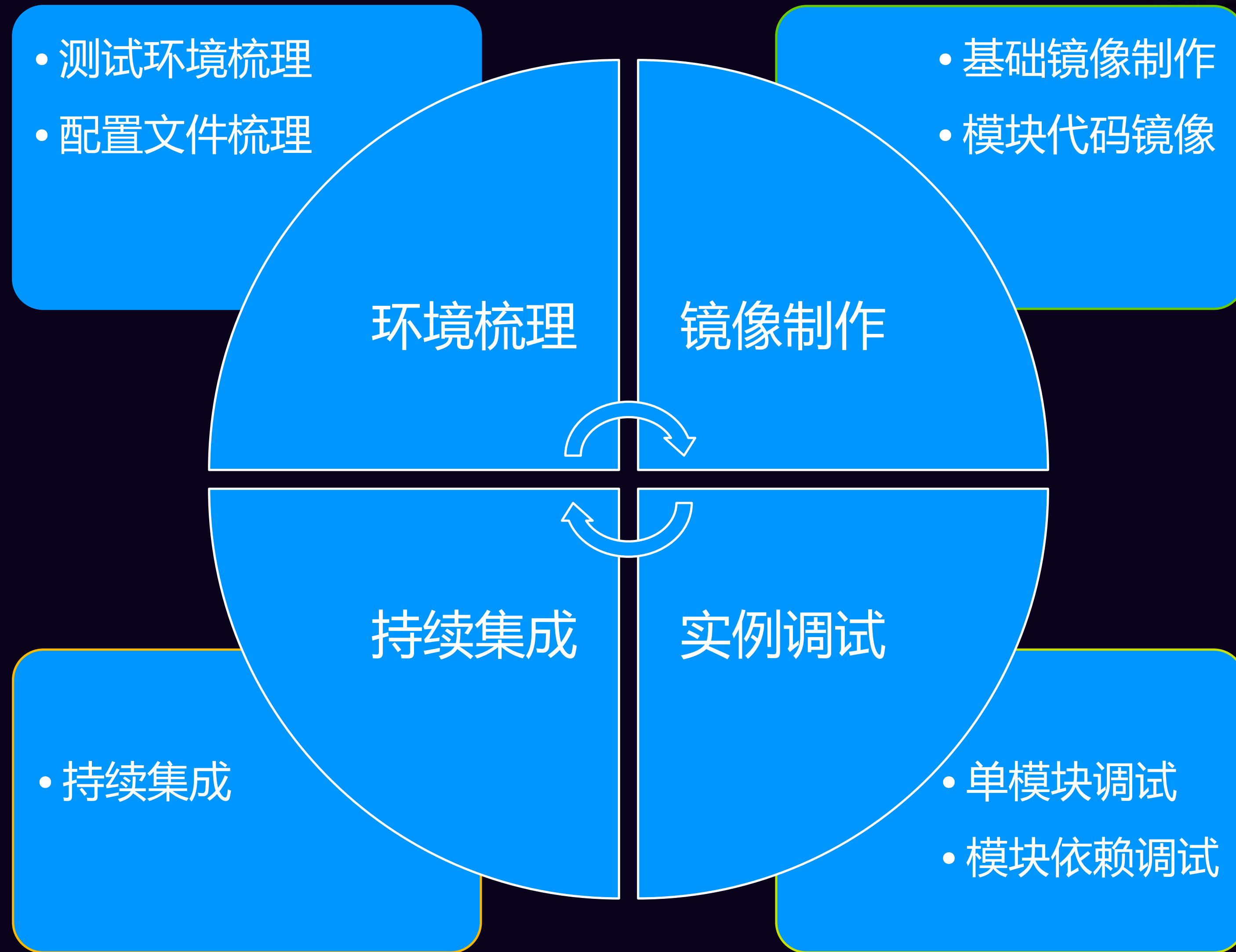
Part 2

IoT云容器化部署



IoT云容器化流程

360技术嘉年华



环境梳理

- 操作系统
- 依赖lib库
- 软件版本
- 第三方服务

配置梳理

- 配置文件的分类（测试、线上）
- 配置文件的位置（硬编码、Qconf）

IoT云容器化流程-依赖管理

360技术嘉年华

弹性计算

Web服务 >

域名解析

云服务器

容器服务 v

• 镜像管理

• 应用管理

• 存储管理

LVS负载均衡

数据库

MySQL

执行命令

创建镜像时执行的命令，命令按顺序执行，请注意执行顺序：“add rootfs.tar.gz”是默认操作，实现的是将文件树信息维护到镜像中，可以动态调整其在执行命令中的位置

执行序列	执行语句
1	ADD rootfs.tar.gz /
2	yum -y install addops-php55-imagick-3.4.3-3.el6 addops-php55-mongo-1.6.10-1.el6 addops-php-sdk-quclient-4.1.1-2.el6 addops-php-sdk-QFrameSmarty-1.0.6-1.el6 addops-php-sdk-QFrame-1.0.6-1.el6 addops-php-pear-Log-1.12.8-1.el6 addops-qconf-agent-0.4.1-3.el6 addops-php-sdk-Qconf-0.4.1-1.el6 addops-php55-qconf-0.4.0-1.el6 addops-php55-mongodb-1.1.6-1.el6 addops-php55-redis-2.2.8.1-3.el6 addops-php-5.5.25-3.el6 addops-node-8.9.0-2.el6 addops-php55-ipquery-3.2-1.el6 log4cplus-1.1.1-1.el6 addops-zookeeper-client-3.4.5-1.el6 addops-zookeeper-3.4.5-1.el6 addops-collectd-5.8.0-1 && yum clean all
3	yum -y install addops-golang-1.9.1-1.el6 addops-golang-docker-libcontainer-1.4.0-1.el6 addops-golang-github.com-0.0.1-1.el6 && yum clean all
4	yum -y install addops-docker-qalarm-1.0.1-1.el6 && yum clean all

容器中服务启动命令 *需要有可执行(x)权限，必须前台运行，不能是daemon

启动命令: /usr/local/bin/bootstrap.sh

1.基础镜像制作 (hulk)

2.DOCKERFILE编写

3.代码镜像推送至容器服务

```
FROM qtest-iot/iot-test:v3.0

MAINTAINER "liukai"

RUN mkdir -pv /usr/local/workspace
WORKDIR /usr/local/workspace

ADD ./shadow.tar.gz /home/sync360/go/src/
ADD ./iot-libs.tar.gz /home/sync360/go/src/
ADD ./goLibs/github.com.tar.gz /home/sync360/go/src/
ADD ./goLibs/golang.org.tar.gz /home/sync360/go/src/
ADD ./goLibs/google.golang.org.tar.gz /home/sync360/go/src/

RUN mkdir -pv /data/iot/logs
RUN mkdir -pv /data/logs/shadow
RUN chmod -R 777 /data/logs/

ENV GOROOT /usr/local/go
ENV GOPATH /home/sync360/go
ENV PATH $PATH:$GOROOT/bin:$GOPATH/bin

COPY ./script.sh /usr/local/workspace/
EXPOSE 50051 6060
ENTRYPOINT ["/usr/local/workspace/script.sh"]
```


IoT云容器化流程-实例调试

360技术嘉年华

依托于hulk容器服务进行实例的调试和运行

总览

弹性计算

Web服务

域名解析

云服务器

容器服务

应用管理

存储管理

LVS负载均衡

数据库

线上环境

回归环境

应用列表

添加应用

应用名称	备注	创建时间	操作
iot-wx	broker测试	2019-08-06 16:10:12	服务管理 删除
iot-outside02	对外联调环境2	2019-04-26 10:45:09	服务管理 删除
iot-lin		2019-03-30 13:04:43	服务管理 删除
iot-division	多机房拆分, 需要配合broker部署多套规则引擎	2019-03-26 17:10:55	服务管理 删除
iot-test		2018-12-07 17:17:26	服务管理 删除

IoT云容器化流程-持续集成

360技术嘉年华

通过jenkins进行持续集成，后续迁移至奇效流水线

S	W	名称 ↓	上次成功	上次失败	上次持续时间	
		iot-api-gateway-docker	28 days - #25	2 月 18 days - #18	8.9 秒	
		iot-cloud-admin_docker	29 days - #11	1 月 6 days - #8	6.6 秒	
		iot-cloud-client_docker	8 days 6 小时 - #29	5 月 2 days - #2	31 秒	
		iot-cloudjoin_docker	2 月 1 day - #28	2 月 1 day - #26	52 秒	
		iot-home_docker	4 月 3 days - #29	5 月 5 days - #19	1 分 53 秒	
		iot-honeycomb_docker	27 days - #14	无	25 秒	
		iot-newShadow_docker	20 days - #9	无	25 秒	
		iot_cactus_docker	2 小时 39 分 - #24	20 days - #21	14 秒	
		iot_hyperx_docker	6 days 3 小时 - #84	28 days - #65	30 秒	
		iot_rule_engine_docker	2 月 1 day - #13	5 月 4 days - #2	29 秒	
		iot_rule_engine_new_docker	1 月 19 days - #35	无	33 秒	
		iot_shadow_docker	1 小时 40 分 - #27	3 月 12 days - #18	49 秒	
		iot_w600_msdk_docker ▼	13 days - #7	无	32 秒	

图标: S M L

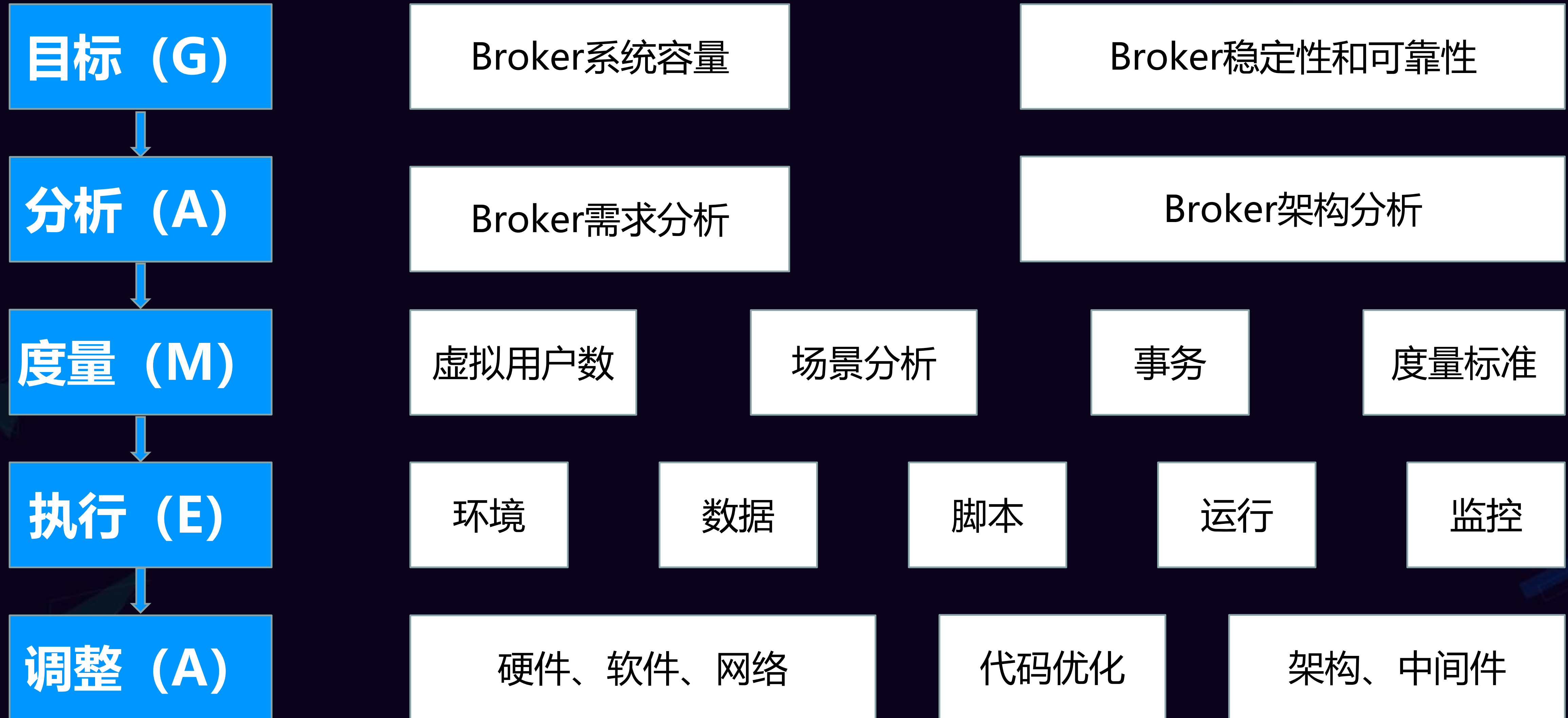


Part 3

IoT云稳定性测试

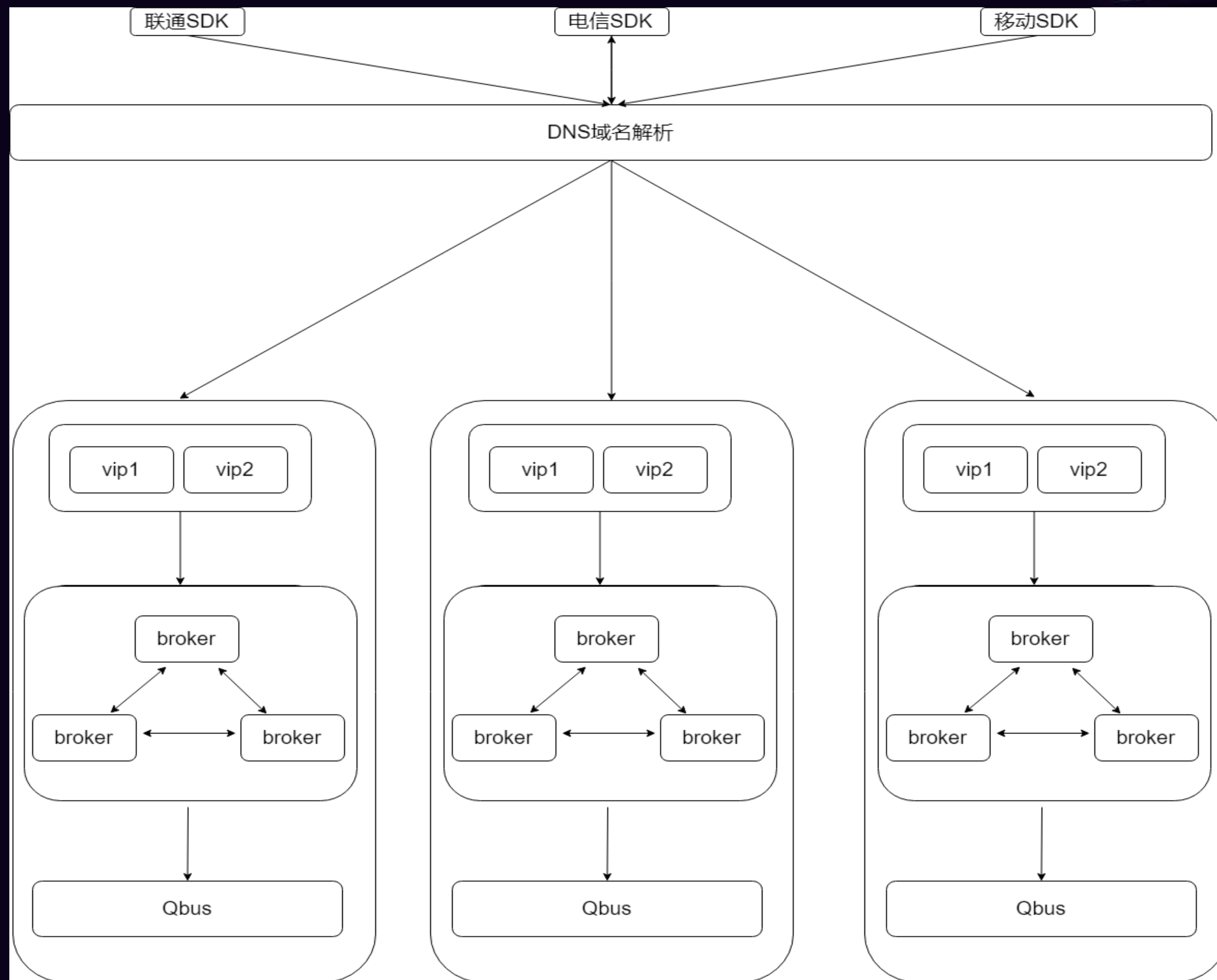
IoT云稳定性测试-如何对broker进行性能测试

360技术嘉年华



IoT云稳定性测试-Broker线上部署架构

360技术嘉年华



1.复杂的场景设计

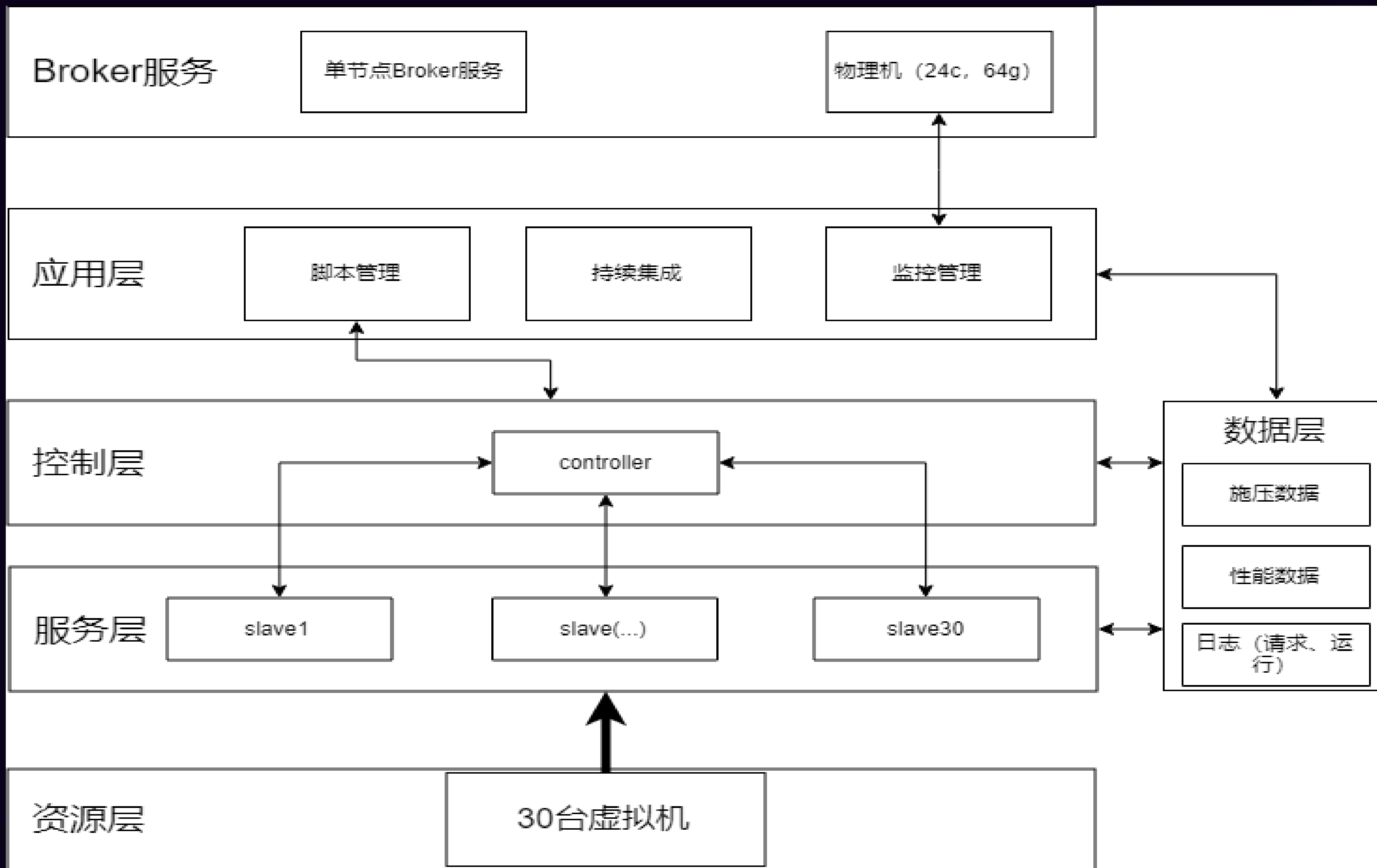
2.长时连接的稳定性测试

3.消息吞吐的压力测试



IoT云稳定性测试-测试环境搭建

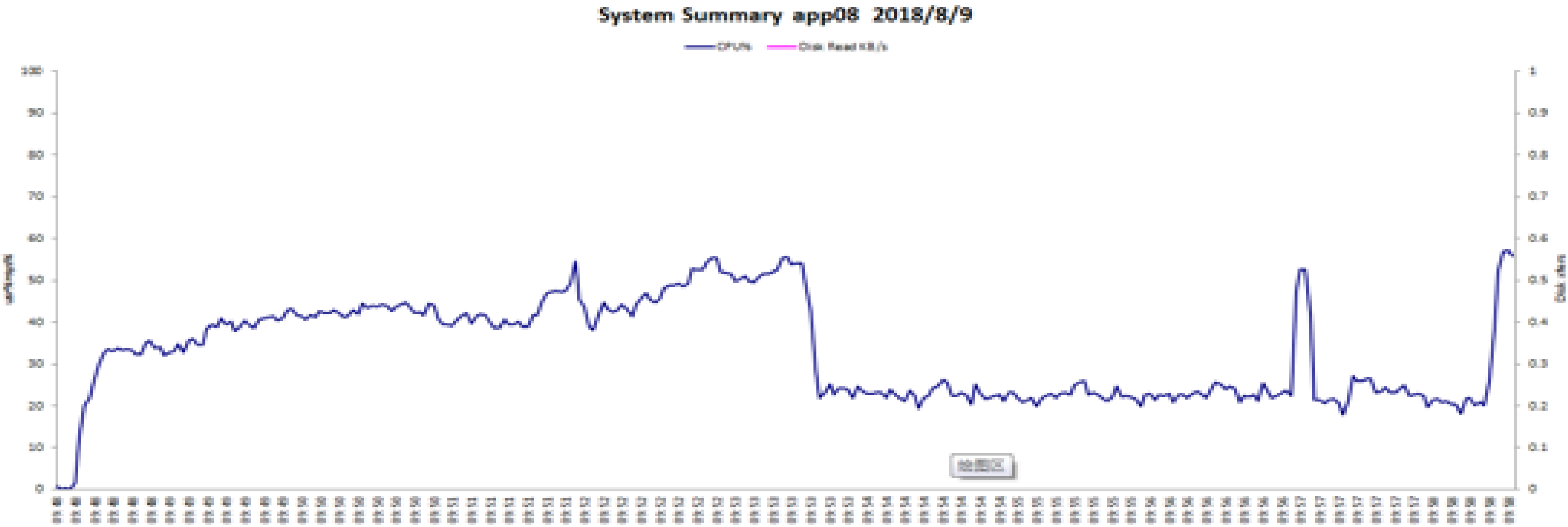
360技术嘉年华



IoT云稳定性测试-压测结果展现

虚拟用户数量(VU)	每秒新增并发链接(CPS)	总计运行时间(Sec)	平均吞吐量	95%响应时间	最大响应时间	最小响应时间	成功率
319000	1063	600	1010.45	9ms	1646ms	5ms	100%

负载(Load)	CPU	Memory
CPU shortterm Load 最大达到 12.48	CPU使用率在 10.8~55.7% 之间	Memory 使用随着并发用户量增加而增大，最大到 5.7G



1. 压测环境的优化

- linux系统的调优（文件描述符、端口号、最大线程数）
- jmeter服务堆栈的调优（主要是堆栈相关配置信息）
- 梯度模式下jmeter源码的修改

2. Broker服务的调优

- Broker架构的调整及辅助优化

Part 4

IoT云展望

1.业务架构调整和快速迭代

- 业务的快速迭代，接口自动化的进度滞后；
- 嵌入式SDK经验待积累，SDK的流程自动化待补充；

2. 业务线众多，接入规范不一致

- 业务验收测试耗时费力，云云对接自动化平台暂未达到预期

1. 自动化持续集成

- 完善接口自动化、性能压测接入流水线;
- 完善SDK的包管理和代码覆盖率等自动化;

2. 平台化效果落地

- 云云对接自动化平台的效果落地;
- toB私有化项目的验收回归测试平台落地;

360技术嘉年华

THANKS