



SACC

2020 中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2020

架构融合 云化共建

LIVE 2020年10月22日 - 24日网络直播

架构融合

云化共建

海保人寿应用中心建设实践

海保人寿保险股份有限公司
运维开发负责人 张伟

0. 自我介绍

海保人寿运维开发岗

- 2019年5月加入海保
- 负责运维工具平台全栈建设和应用推广
- 曾任职天涯社区SRE、海航易建研发工程师
- 专注运维平台和运维体系建设



目录

CONTENT

1

海保人寿
简介

2

多数据中心
建设

3

应用中心
架构

4

应用中心
详解

5

成果展望

<http://www.itpub.net/>

1. 海保人寿简介



海保人寿保险股份有限公司

- 成立于2018年5月30日
- 注册地位于海南省海口市
- 2019年收入11.74亿

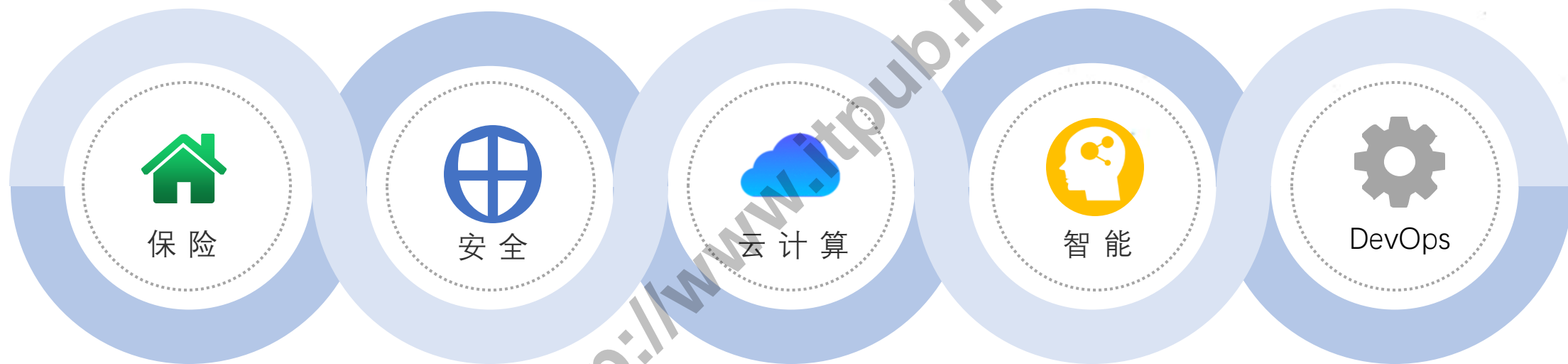
海保人寿信息技术部

- 成员20余人
- 来自保险、金融、航空、互联网等行业





1.2 海保信息化建设





2.多中心多系统架构

生产数据中心

云平台上海一区机房

同城灾备中心

云平台上海二区机房

异地灾备中心

云平台北京一区机房



■ 多中心



■ 多系统

关键类业务系统

20+
上线变更频繁且关联关系复杂

办公类系统

10+
常用但变更较少、数据多样

管理类系统

10+
虽变更少，但标准不一、维护复杂



2.1 灾备中心建设要求

节约



按需启用

灾备中心可以做到按需启用，
也就是平时少用甚至不用、
不产生多余业务开销

高效



快速恢复

可以利用备份数据快速进行
业务的恢复

灵活



灵活多变

可以利用任意公有云平台进
行业务的恢复

http://www.itpub.net/

2.2 业务应用现状

来源复杂

涵盖了采购、自研

类型传统

基于虚拟机和JVM的Java应用

这些应用的灾备恢复如何实现？

- 镜像复制
- 容器改造
- 继续沿用主数据中心的应用部署方式，在灾备环境中按需快速重建应用 ✓



2.3 多中心多系统难点

1

应用信息梳理困难

应用信息散落在各个负责人手里、未能做到集中有效管理

2

应用部署依赖人工

应用部署操作不少还依赖人工处理，时效长、效率低、失误多

3

应用制品版本管理

应用制品未能统一备份管理，都存在于各应用节点上

3. 应用中心建设目标

“实现公司各系统在各环境运行的软件版本管理，软件运行配置项管理，实现各环境中每个系统的软件资产的界面化展示和管理。能够做到应用一键式部署。”



三中心的统一管理

主中心、同城灾备中心、异地灾备中心应用系统环境、版本、配置的统一管理。



规范化

灾备中心操作的规范化，不低于主中心的运维规范化、流程化。



自动化

自动化同步版本和数据，自动化升级版本和补丁，自动化完成灾备演练等。



3.1 应用重建条件

1 应用运行依赖

对IaaS/PaaS的依赖

- 计算、内存、存储、网络等基础资源
- 公有云SLB、存储、数据库等PaaS
- 其它业务系统提供的远程调用服务
- 等等

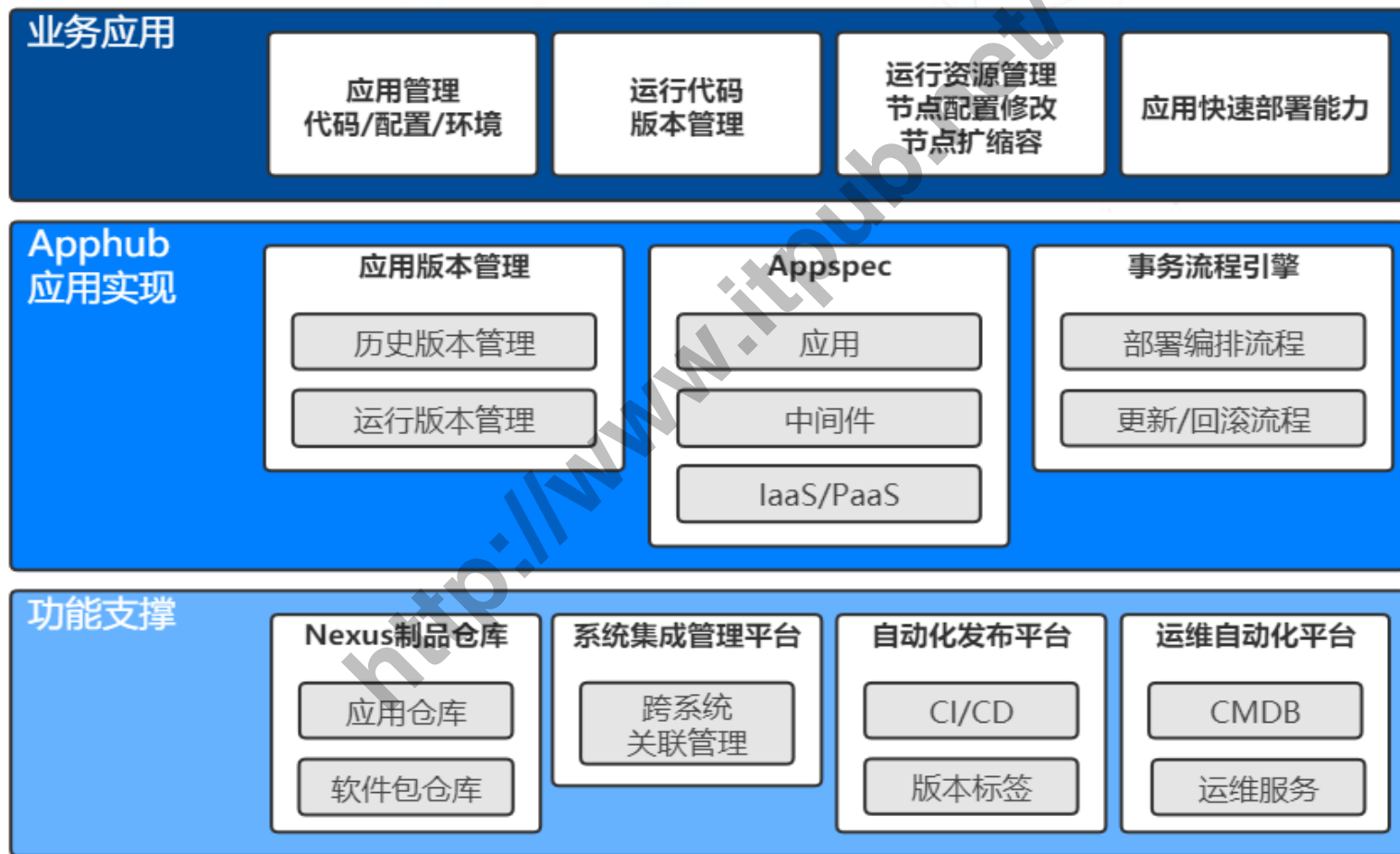
2 应用部署操作

部署具体实施过程

- 资源申请
- 操作系统部署
- 中间件部署
- 应用部署
- 启动、测试和发布

3.2 应用中心架构

海保人寿应用中心整体功能架构



4. AppSpec

AppSpec

- 描述应用信息的配置文件，既是应用信息账本，也是部署操作清单
- 用以进行应用交付。

01

定义应用信息

1. 应用运行资源
2. 中间件版本
3. 应用部署参数

02

定义部署过程

1. 定义运维操作执行接口
2. 定义接口操作参数
3. 定义执行流程

4.1 AppSpec定义应用信息

```
deployment:  
  name: apphub测试集群-dev  
  type: dev  
  os: centos7  
  number: 1  
  cpu: 2  
  mem: 4  
  disk: 50
```

```
- artifact: weblogic  
  name: haibao-weblogic  
  version: 12.1.3.0.0  
  adminServer:  
    listenIp: 0.0.0.0  
    listenPort: 7040  
    restartShell:
```

```
jvmProps:  
  xms: 1024  
  xmx: 1024  
  permSize: 512  
  maxPermSize: 512
```

```
- name: ybtsrv_1  
  appName: HBYBT  
  listenIp: 0.0.0.0  
  listenPort: 7041  
  restartShell:  
  deployDir: /app/ybt/webapps/HBYBT  
  nexusRepo: http://\[redacted\]repository/ybt-prd/full/ybt\_prd\_1/latest/ybt\_prd\_1-latest.tar.gz
```

4.2 AppSpec定义部署过程

taskManage

定义操作接口信息

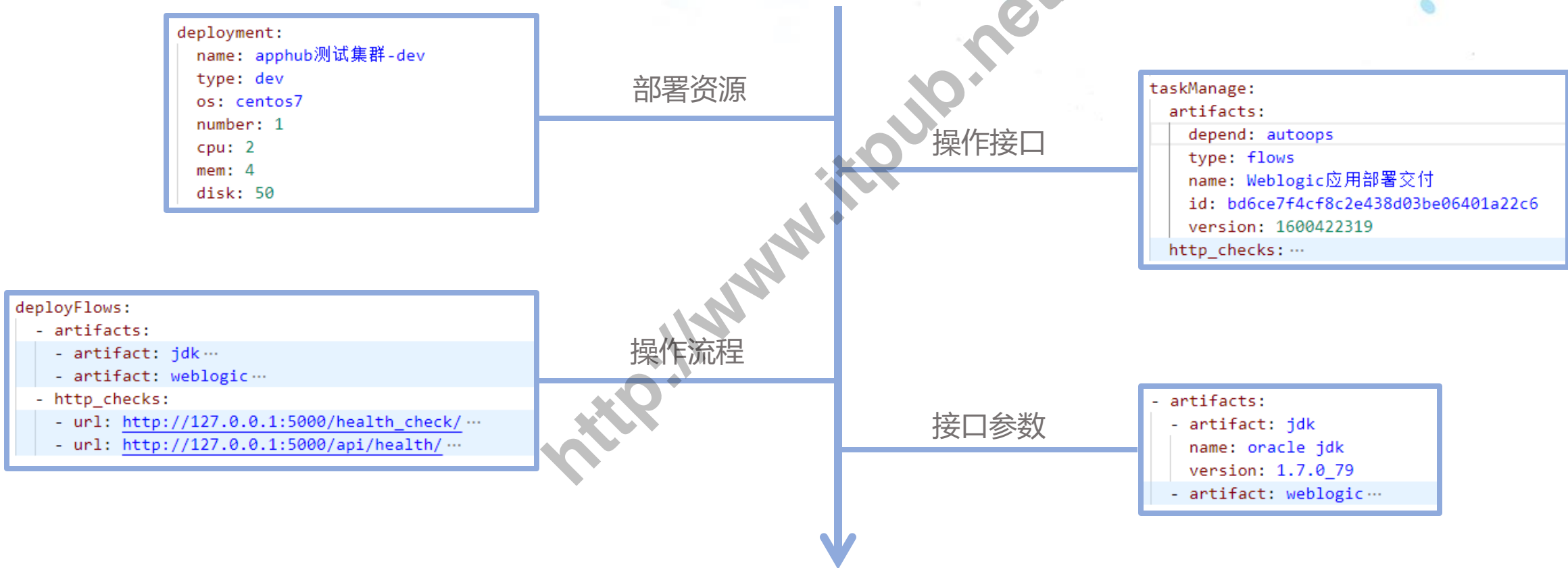
```
taskManage:
  step_1:
    depend: autoops
    type: flows
    name: 步骤1
    id: ee992f2d2802a623948c66a66e29484c
    version: 1598526577
  step_2: ...
  step_3: ...
```

deployFlows

定义部署过程
以及接口参数

```
deployFlows:
  - step_1:
      key: value
> - step_2: ...
> - step_3: ...
```

4.3 解析appspec





5. 运维自动化平台

统一运维管理平台

经常使用的工具



应用OOM问题排查



发送邮件



MAT工具分析HeapDump文件

- 1 CMDB
- 2 监控
- 3 运维服务目录

5.1 运维自动化实现

1

原子操作

系统脚本
Ansible playbook

2

运维流程

原子操作
人工操作

3

执行传参

原子操作、运维流程都可以接收执行参数
适应不同应用不同场景下的操作需要

4

消息推送

通过api调用运维服务无需等待操作结果
可以在结束后推送到指定url



5.2 运维服务目录

1 运维服务

- 实现运维自动化
- 关键事务实现人工审批
- 一般事务工作实现工作事务管理

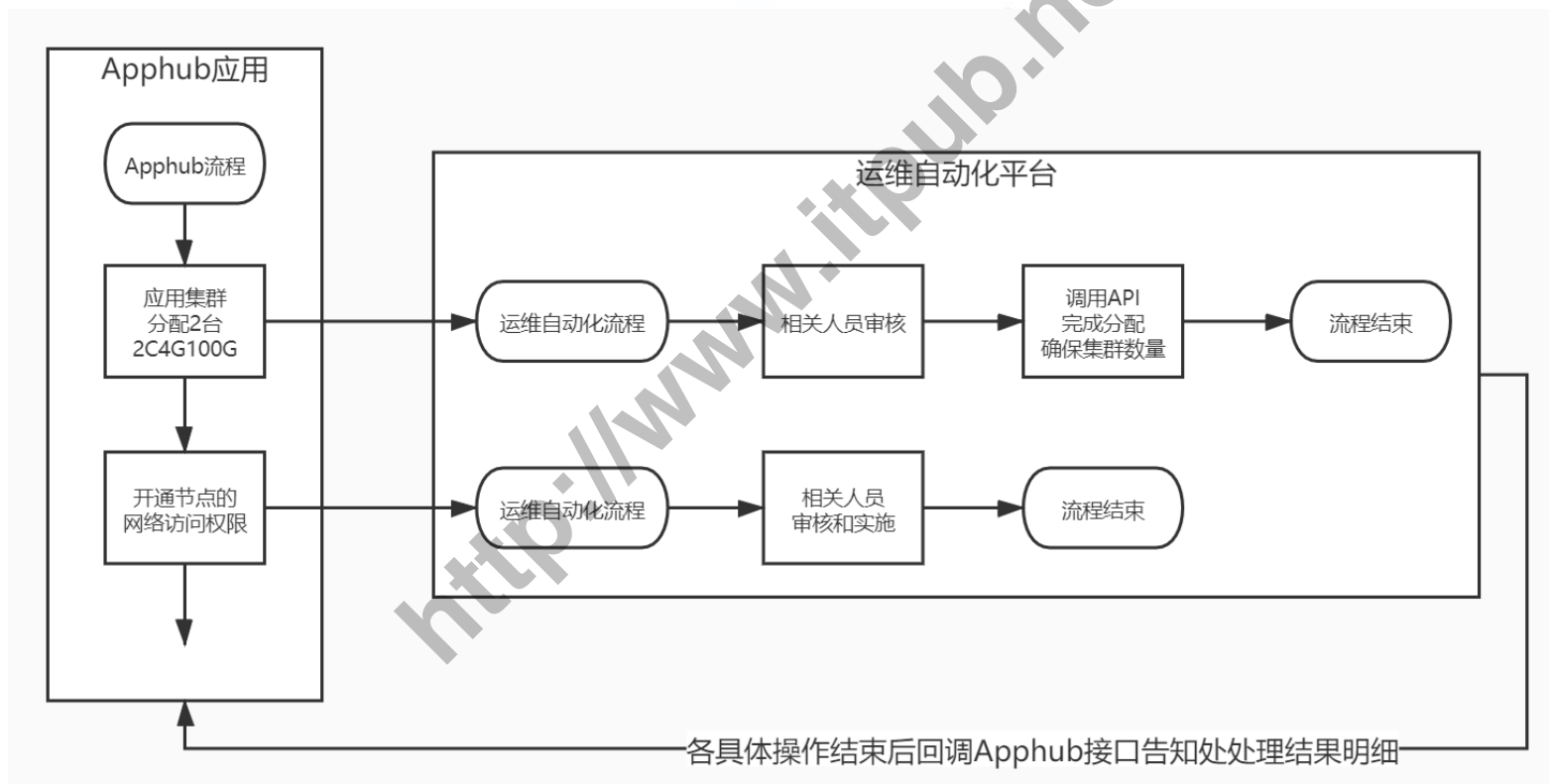
2 服务对象

- 技术部门
- Apphub等外部系统

<http://www.itpub.net/>

5.3 Apphub与运维自动化

AppSpec的deployFlow负责处理部署工作中的关键事务，具体事务的解决放在运维自动化流程中

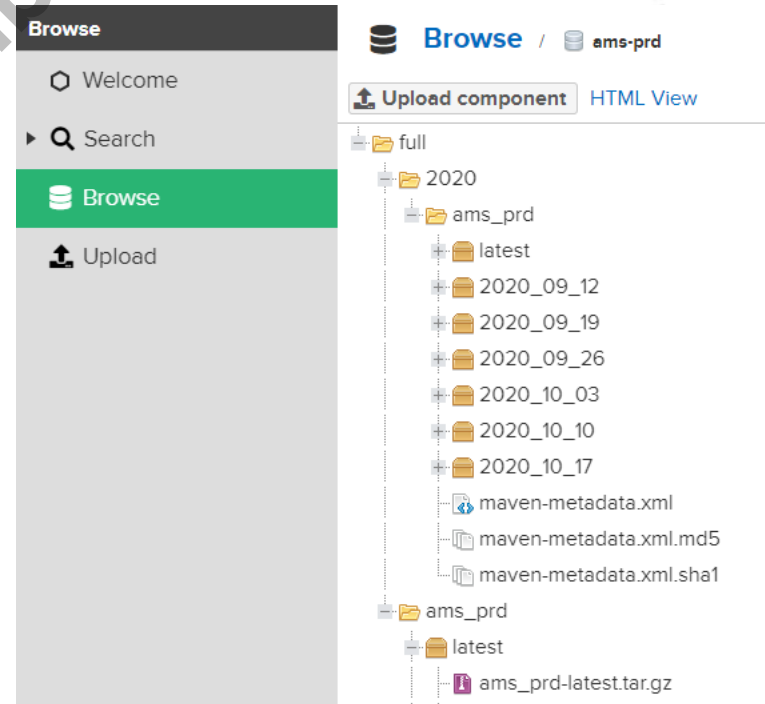


6. 软件仓库

```
deployDir: /app/ybt.  
nexusRepo: http://\[redacted\]/repository/ybt-prd/full/ybt\_prd\_1/latest/ybt\_prd\_1-latest.tar.gz
```

Nexus是我们选用的开源软件仓库，用以存储：

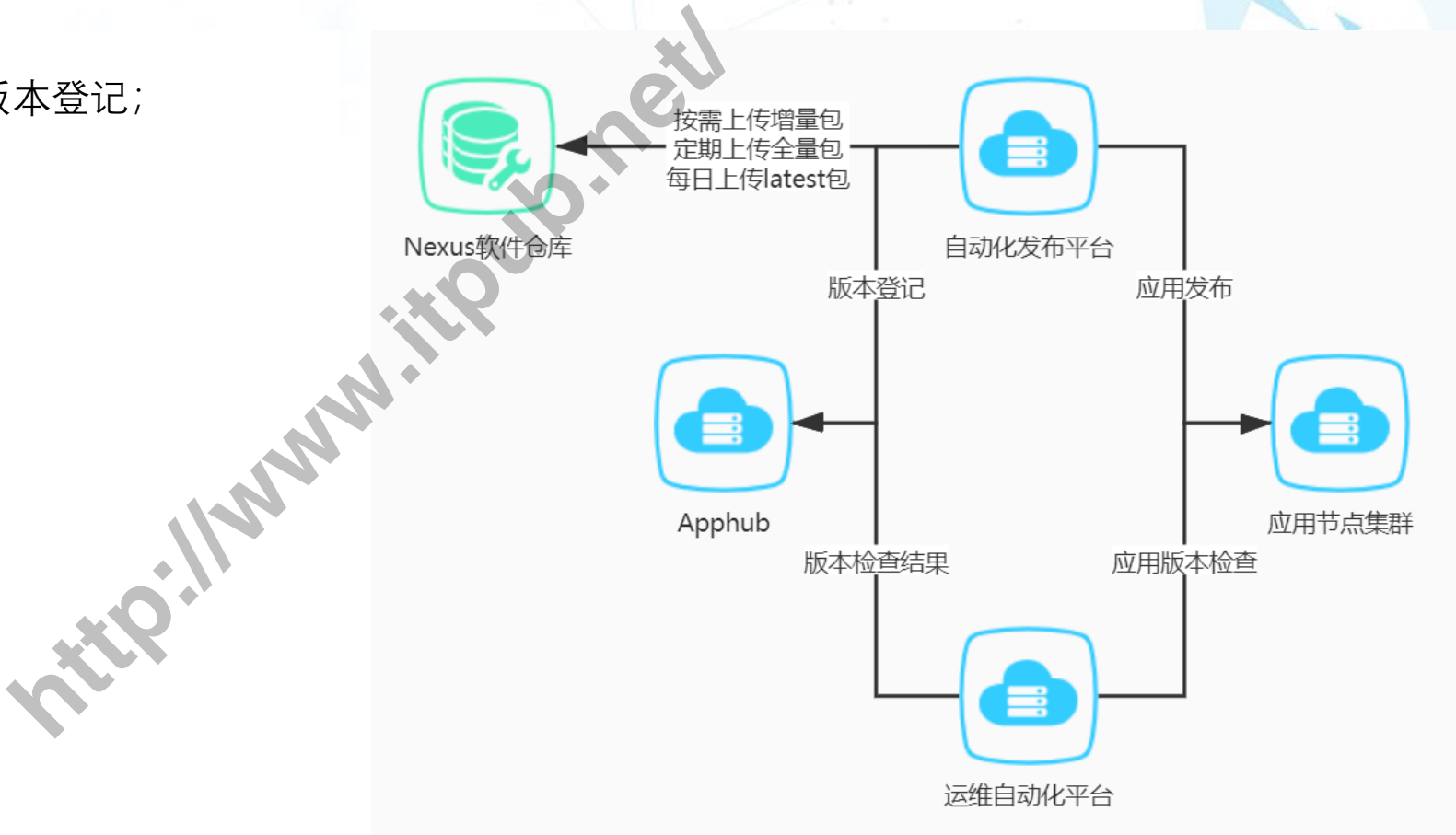
- 应用代码的jar包、war包、压缩包
- 系统软件的rpm包、deb包
- 配置模板文件





6.1 应用数据收集

- 自动化发布平台：制品制作，制品上传，版本登记；
- 软件仓库：制品储存；
- Apphub：版本登记表；
- 运维自动化平台：版本校验。





6.2 应用版本管理

- 各节点在运行的应用版本
- 各节点过去某个历史时段运行的应用版本
- 节点当前可用的全新版本

	序号	系统编码	系统名称	环境编码	版本号	版本标记	申请人	版本说明
▼	1	rcp1	风控平台	sit	2020_rcp_sit_0720_1212_V1.1.0	全量发布	admin	风控测试环境bug修复
系统编码	rcp1					系统名称	风控平台	
环境编码	sit					版本号	2020_rcp_sit_0720_1212_V1.1.0	
版本标记	full					状态	1	
版本申请人	admin					版本发布人	admin	
版本说明	风控测试环境bug修复							
版本地址	20/demo_sit/2020_0722_1911_33/demo_sit-2020_0722_1911_33-test.jar							
版本发布机	10.42							
版本生效机	10.42							

6.3 Apphub的持续部署

序号	系统编码	系统名称	环境编码	环境名称	集群主机总数	当前运行版本	当前版本主机数	当前版本时间	操作	
√	1	rcp1	风控平台	sit	sit测试	5	2020_rcp_sit_0720_1212_V1.1.0	5	2020-07-20 13:45:44	√ 更新 √ 回滚
运行中的版本			创建时间		版本生效机					
2020_rcp_sit_0720_1212_V1.1.0			2020-07-20 13:45:44							
下一版本			创建时间		版本生效机					
			暂无数据							
上一版本			创建时间		版本生效机					
			暂无数据							

7. 配置中心

- 软件仓库&Apphub：配置模板管理
- AppSpec：配置参数
- 运维自动化平台：模板渲染工具

生产文件或脚本

nginx.conf

restart_java.sh

my.ini

update.sql

server.xml

update.py



8. 系统集成管理平台

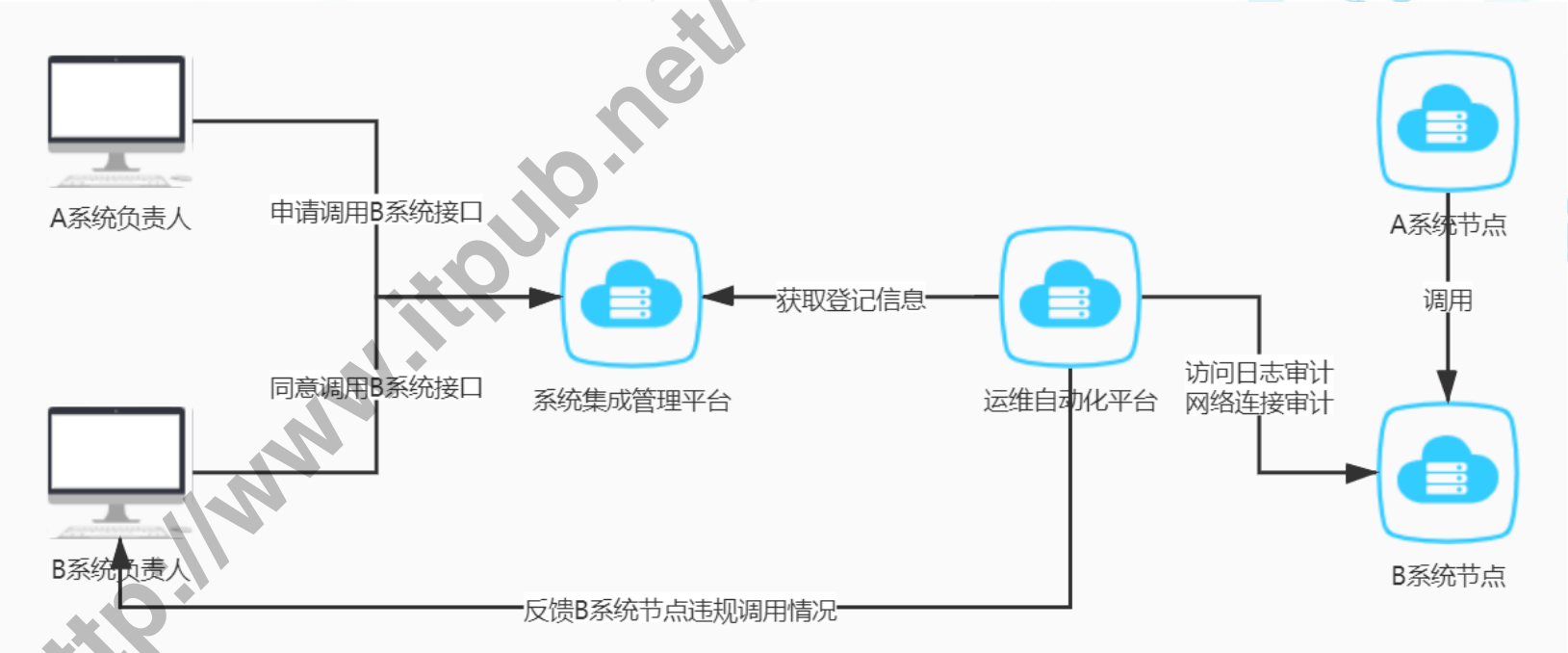




8.1 跨系统访问管理

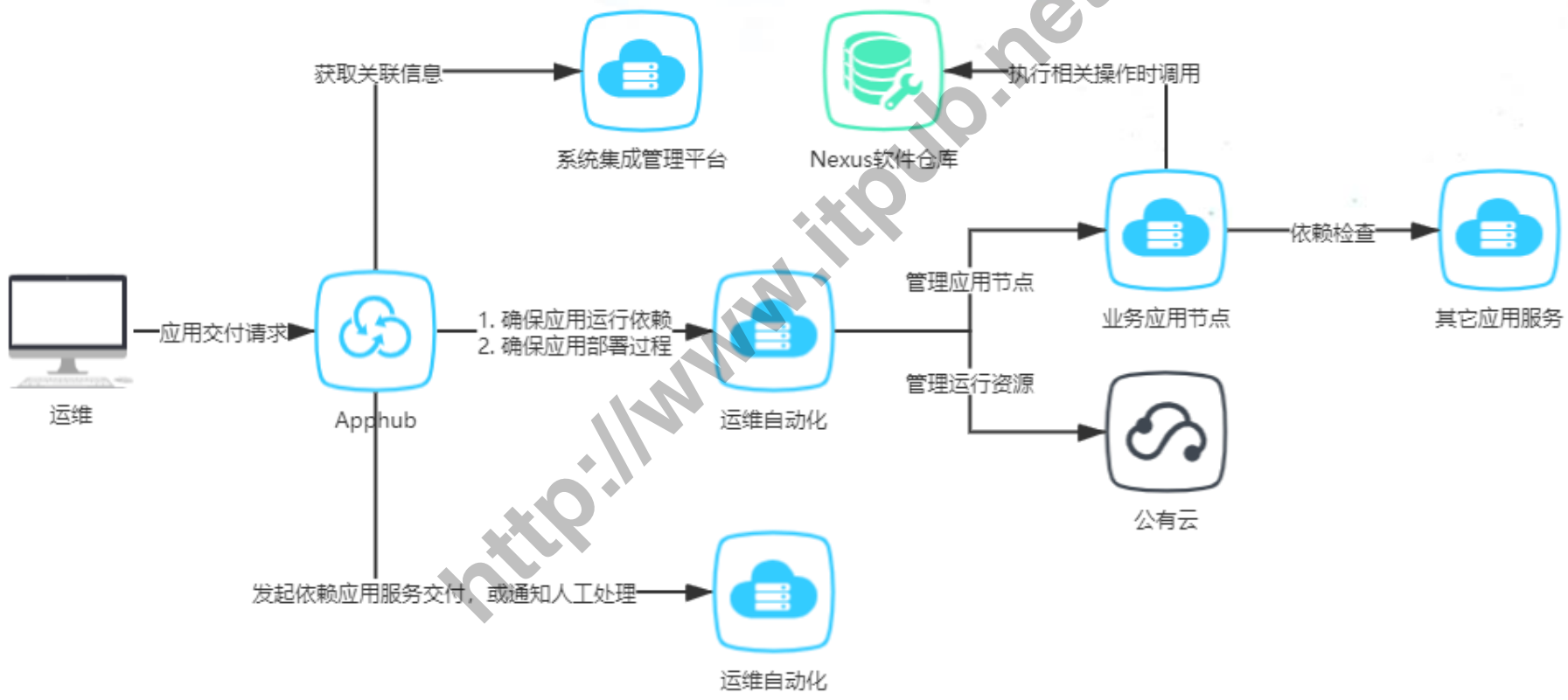
系统集成管理平台：信息登记和维护

运维自动化平台：信息审计和异常通知





9. Apphub的应用交付



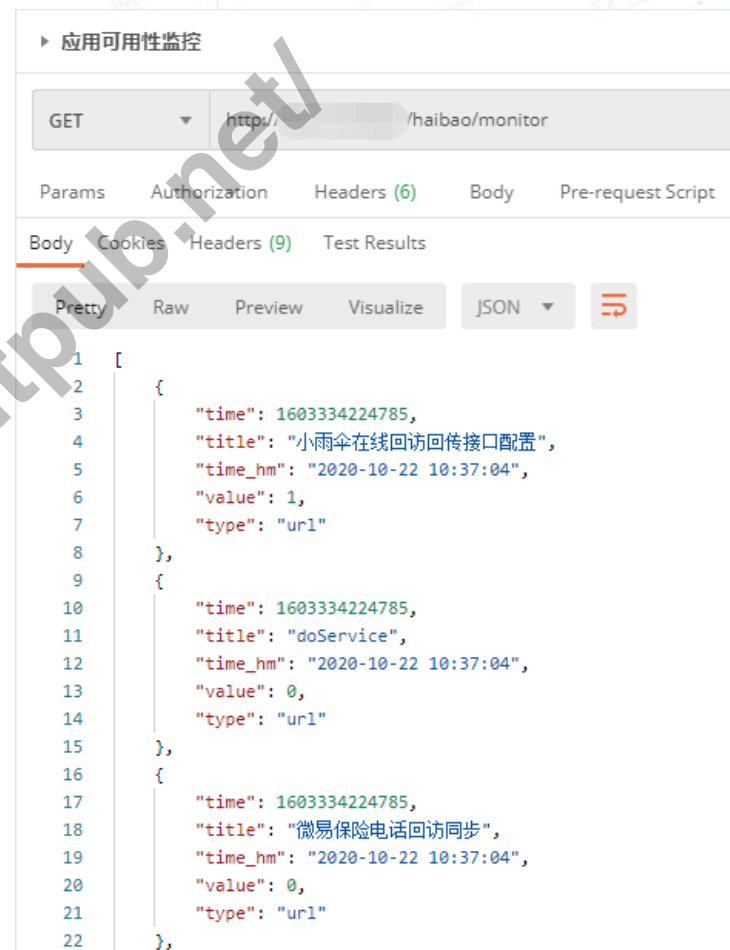
9.1 交付可靠性验证

自研
应用

研发了可配置的绿灯测试公共库
实现应用层面的可用性监控

采购
应用

从系统外围验证整体是否可用
存在一定误差



10. 建设成果

已实现

12

个业务系统的制品版本管理

7

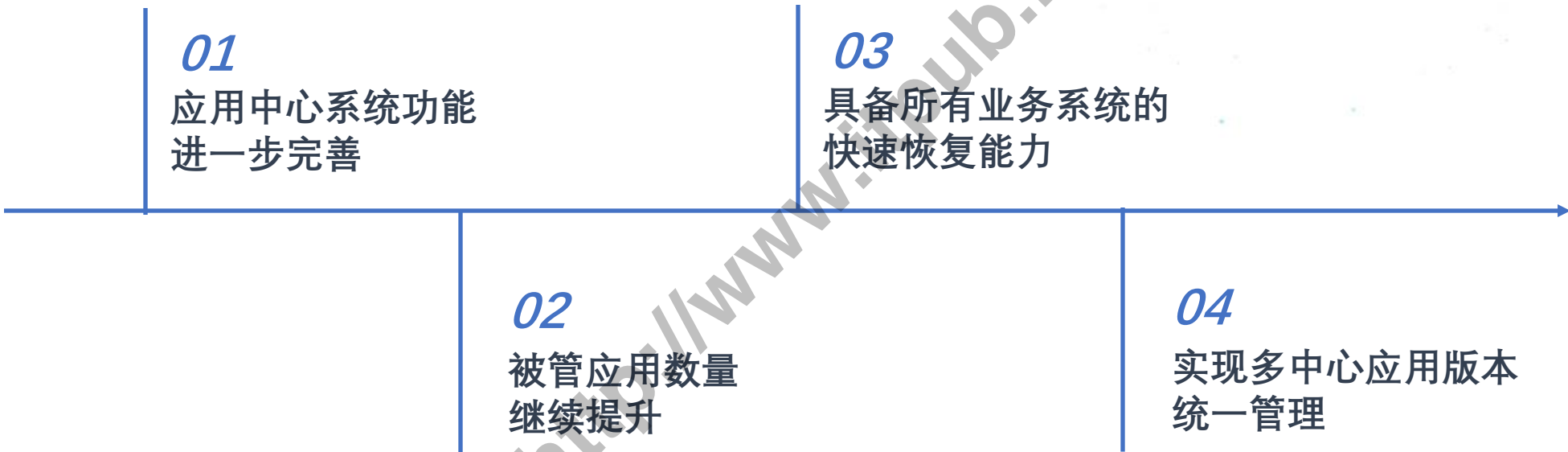
个业务系统的应用快速交付

包括个险/团险的核心业务系统、银保通系统、支付平台、官网等等

8

成部署操作的自动化

11. 未来展望



Thanks

<http://www.itpub.net/>

