

基于分布式插件技术架构的“中台”在自然资源信息化建设中的应用和实践

方从刚

成都市国土资源信息中心 高工、副主任

地理智慧 ⇄ 链接未来
Geo-intelligence, Connecting the Future

2020 GIS 软件技术大会
GIS Software Technology Conference 2020

汇报提纲

1 现实需求

2 三个假设

3 解决措施



现实需求

现实需求 - 须精准支撑善变的业务需求



成都6大战略机遇：

公园城市
示范区

成德眉资
同城化

东部新区

国际铁路港

城乡融合发展
试验区

中日成都城市
建设与现代服
务业示范

成都市规划和自然资源局“一张图”办公门户

Chengdu Bureau of Planning and Natural Resources "One map" of office portal

待办公文

综合事务

■ 待急 ■ 加急

更多 >>

“一张图”数据门户

综合事务

- 公文处理
- 短信平台
- 建设用地动态监管
- 无纸化会议系统
- 我的网盘
- 空间基础信息平台(试运行)
- 公文处理(旧)
- 三重一大
- 上行文学习库
- 信息成果提供
- 技术服务
- 政策法规
- 干部请休假
- 通讯录
- 信访系统
- 实施监督信息系统(试运行)
- 信息依申请公开
- 信用信息
- 采购系统
- 督办管理
- 其他

行政管理

- 不动产登记
- 建设用地审批
- 矿业权审批
- 集体土地证书(仅查询)
- 多验合一
- 三版(图形)(仅查询)
- 土地综合整治
- 分户发证年系统
- 建设用地整理
- 工程建设审批
- 耕保基金管理
- 建设用地指标登记
- 电子监察
- 农用地整理
- 土地利用审批
- 建设用地预审
- 土地规划局部调整
- 电子政务二版(仅查询)
- “大部门”管理系统

事业管理

- 二公告、一登记
- 地质环境综合信息系统
- 土地执法监督管理系统
- 征地项目监管
- 档案查询
- 基准地价
- 建设用地报批技术审查
- 拟供地前置审查(非招拍挂项目)
- 土地矿权交易(仅查询)
- 土地储备(1)
- 拟供地前置审查(招拍挂项目)
- 档案系统

国土要闻

我市召开“中优”——

市局 部门动态 区(市)县局

01	市规划和自然资源局举办第七次全...	09-04
02	冉从贵总规划师带队赴崇州市规划...	09-04
03	我市召开“中优”——高品质高能...	09-04
04	项珍书记赴执法支队调研	09-03
05	市规划和自然资源局召开成都市营...	09-02

< >

更多 >>

成都市地理信息公共服务平台

Chengdu Geographic Information Public Service Platform

首页

资源展示

示范应用

服务资源

地图API

联系我们

登录

注册

二三三维地图API

·使用更简单

·功能更强

·服务更全面

·WEB/移动全支持

应用服务

特色资源

专用工具

三维地图

电子地图

卫星影像

街景地图

时空矩阵

三维地图应用

空间感知应用

语义分析应用

ATM选址应用

视频融合示范应用

地图标绘

地图分析

语义分析

地图编码

地图定制

公告栏

MORE+

起源太空11月将发射第一个太空采矿机器人

“地图”的往事、中场与转折

全球第一城：深圳实现5G独立组网全覆盖

重庆能源大数据中心成立可提供智慧能源服务

国防科技大学景宁教授专访

移动式开建极寒工况 5G+无人驾驶矿卡

国内主要无人机均使用公司高精度板卡

中国首辆火星车全球征名，李彦宏推荐命名：

卫星+5G，6月30日由中国广电股份公司宣

现实需求 - 现有系统与新技术的融合和效能提升

10年前开发建设的建设用地审批、耕地保护基金管理等信息系统怎样拥抱新技术和平稳迁移

海量空间数据动态计算、数据-知识-智慧的转变等**迫切需要新技术来创新**

传统技术对国土空间规划、建设用地报批等**新业务的支撑显得越来越不足**

与市网络理政办、住建、税务、法院、银行等**外部融合越来越紧密**



三个假设

三个假设 - 不涉及具体业务

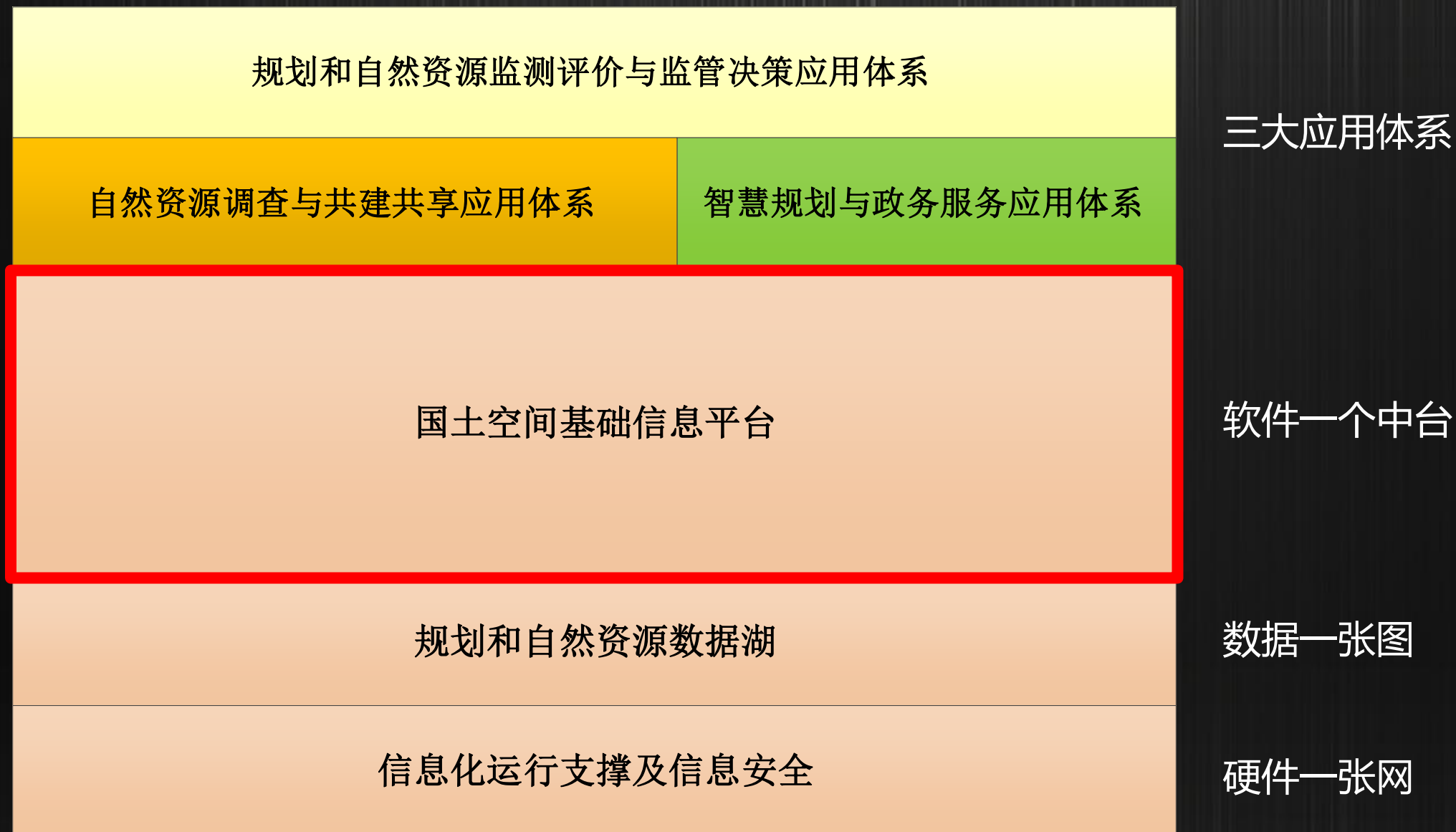
坚持二八定律

中台是支撑所有业务和应用的底盘

明确中台与业务后端支撑的界线

不应对一个或特定的业务做专门适配

三个假设 - 不涉及硬件、数据的软件基础设施



三个假设 – 应构建适合自身的生态圈

可聚合山水田林湖草等领域或行业的智慧

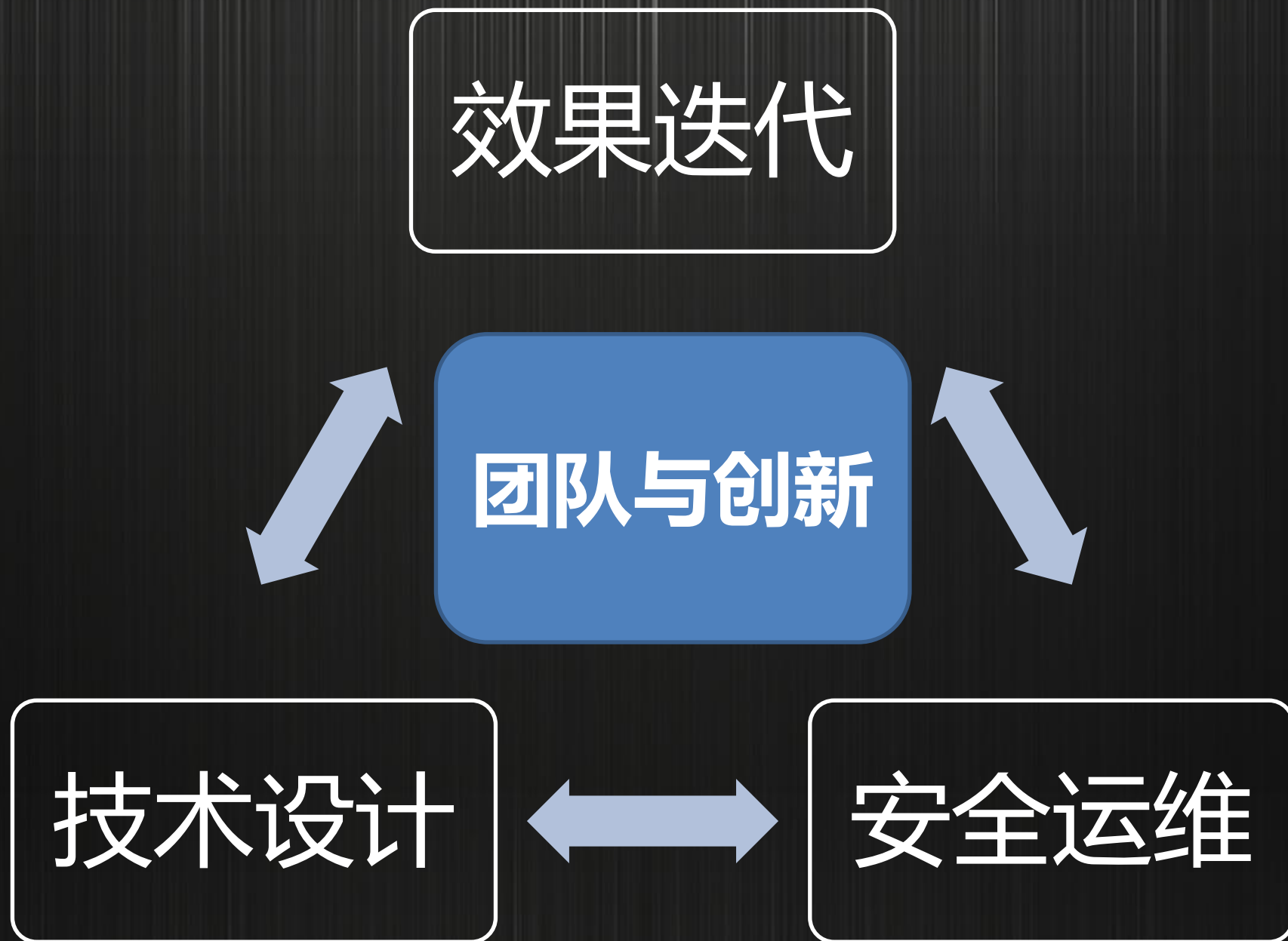
内部应是闭合的

对外应是开放的



解决措施

解决措施



解决措施 – 技术设计

架构微服务化

慎重选型

兼顾先进性和适用性

比较项	Dubbo	Spring Cloud
生态环境	阿里出品，Apache顶级开源项目	企业级架构，Apache顶级开源项目
传输方式	使用RPC协议通讯，二进制传输，占用带宽会更少	http协议传输，带宽占用较多，同时使用http协议一般会使用JSON报文，消耗会更大
使用便捷性	开发难度较大，对使用人员要求较高	门槛较低，使用便捷，开发难度较小
系统结构	简单，易维护	复杂，运行管理难度较大
组件	丰富	很丰富
活跃度	活跃	很活跃

解决措施 – 技术设计

功能聚合化



中间件

定制开发

开源还是商业？

是否支撑容器化部署？

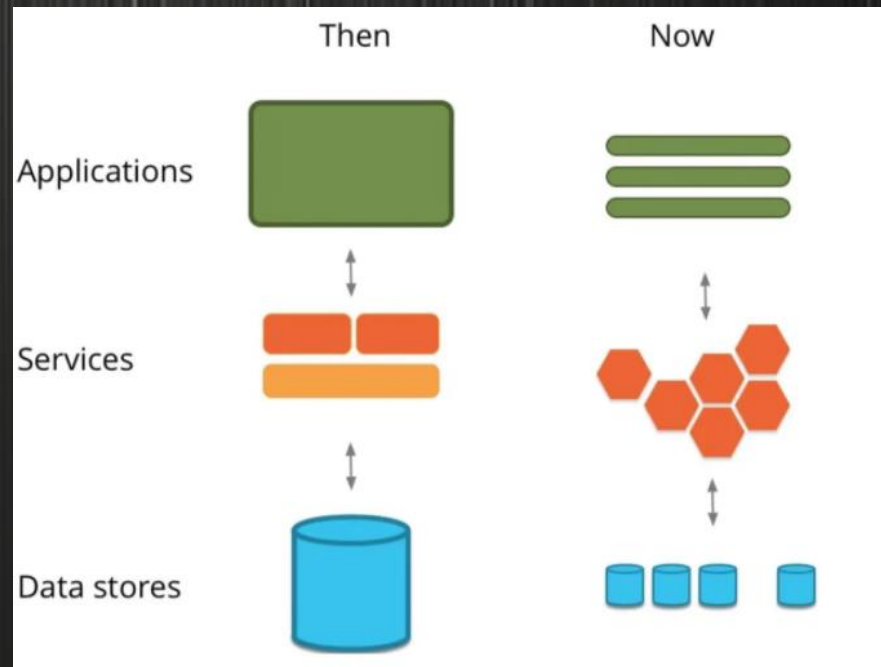
是否提供丰富的接口？（开放性、可移植性）

解决措施 – 技术设计

功能聚合化

中间件

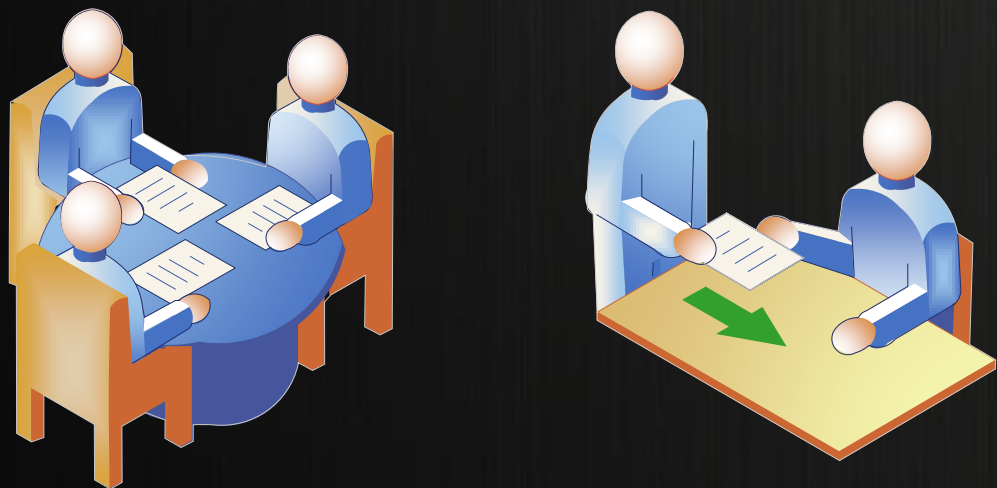
定制开发



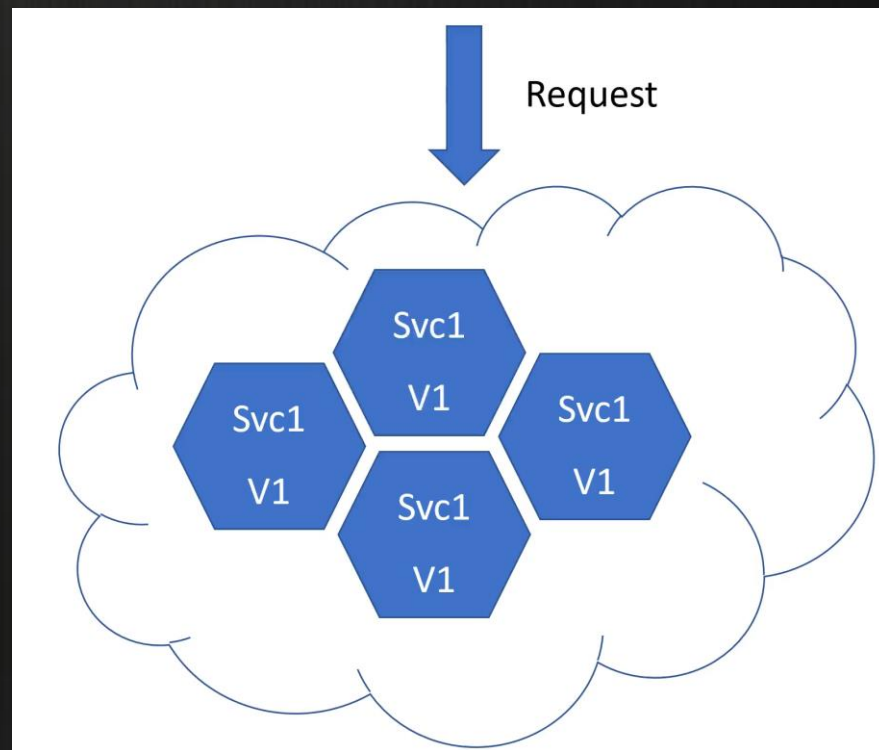
功能的颗粒度问题？即原子服务与聚合服务
功能的边界与兼蓄包容

解决措施 – 技术设计

前后端分离



技术与业务适当分离

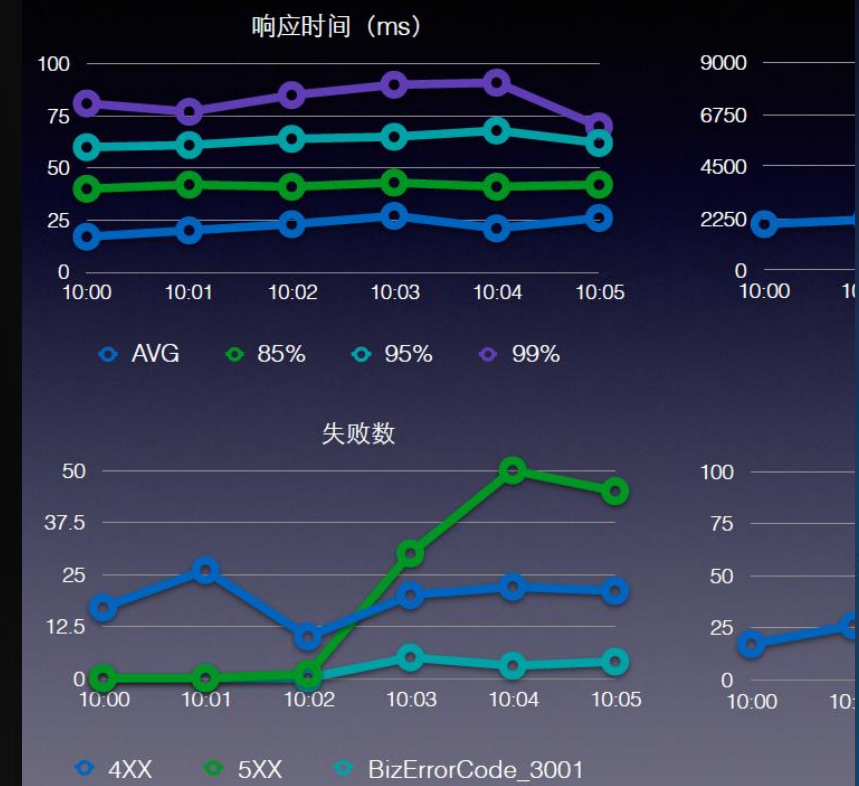


版本无感迭代更新

解决措施 – 安全运维

监测智能化

服务性能指标



服务拓扑关系



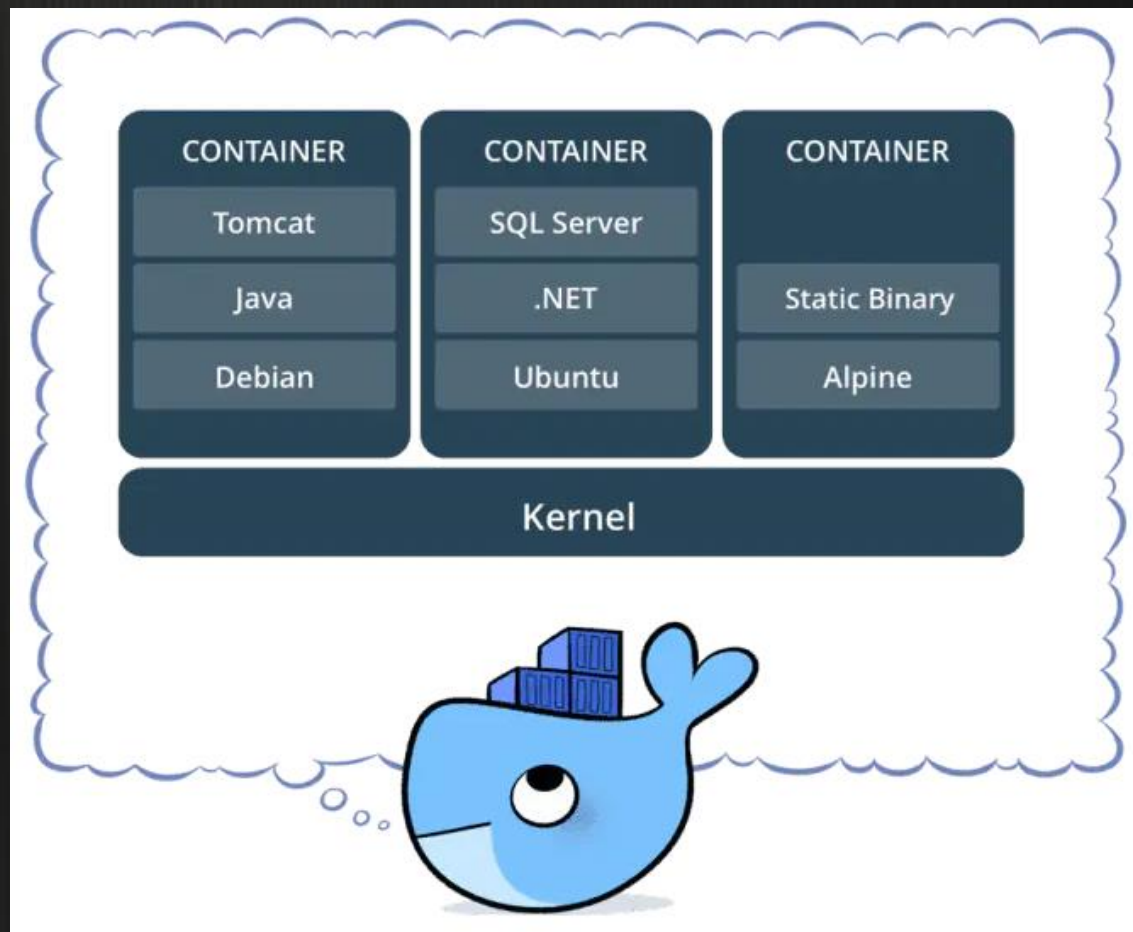
解决措施 – 安全运维

运行部署容器化

不依赖于特定的硬件

弹性扩容

程序备份与快速部署



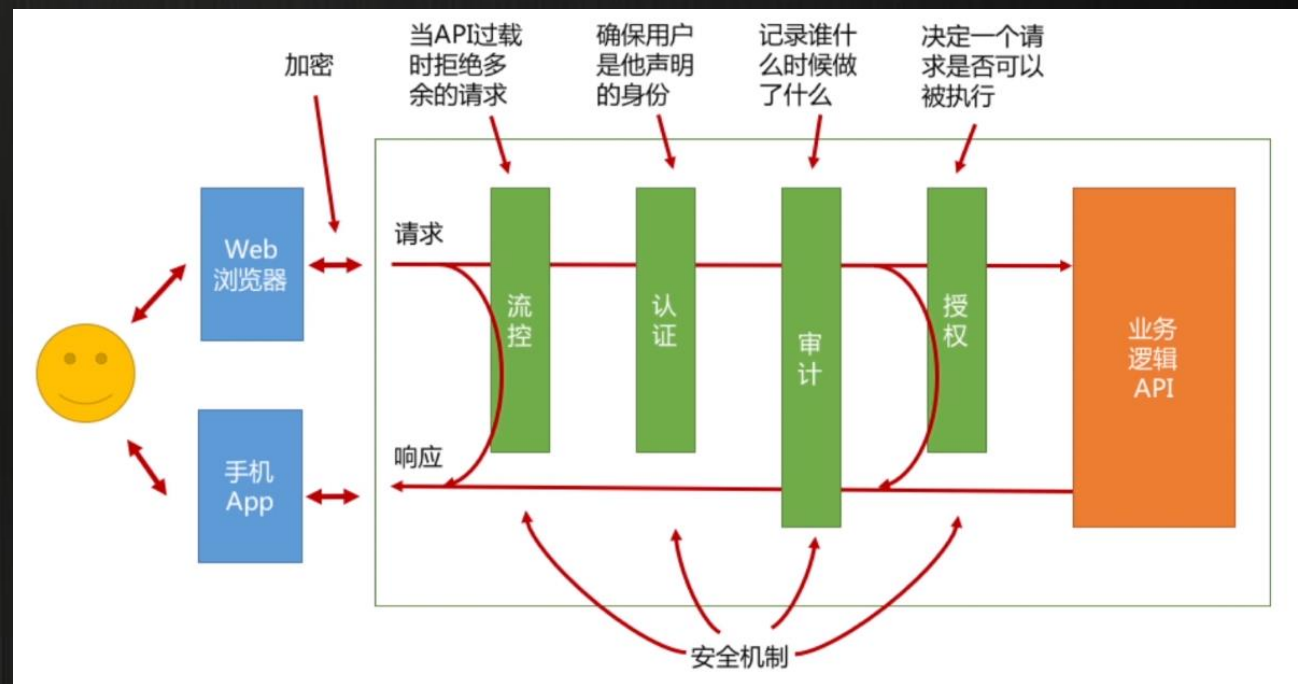
解决措施 – 安全运维

通信安全化

统一出入口（网关）

兼顾效率与安全（分级分类授权接入）

访问审计



解决措施 – 效果迭代

应用扁平化

前端专注业务

后端精准支撑

解决措施 – 效果迭代

产权自主化

过程全程参与

代码集中管理

开发、测试、上线三位一体

解决措施 – 效果迭代

场景三维化

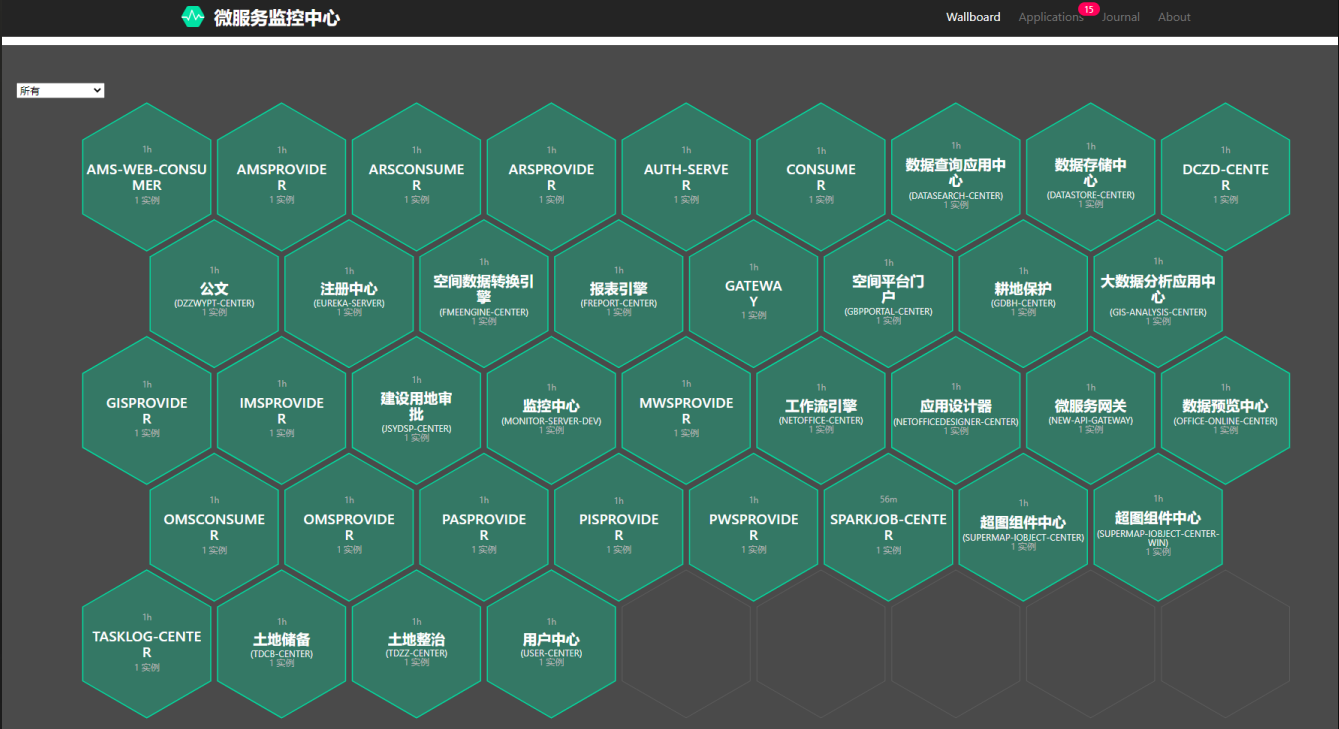
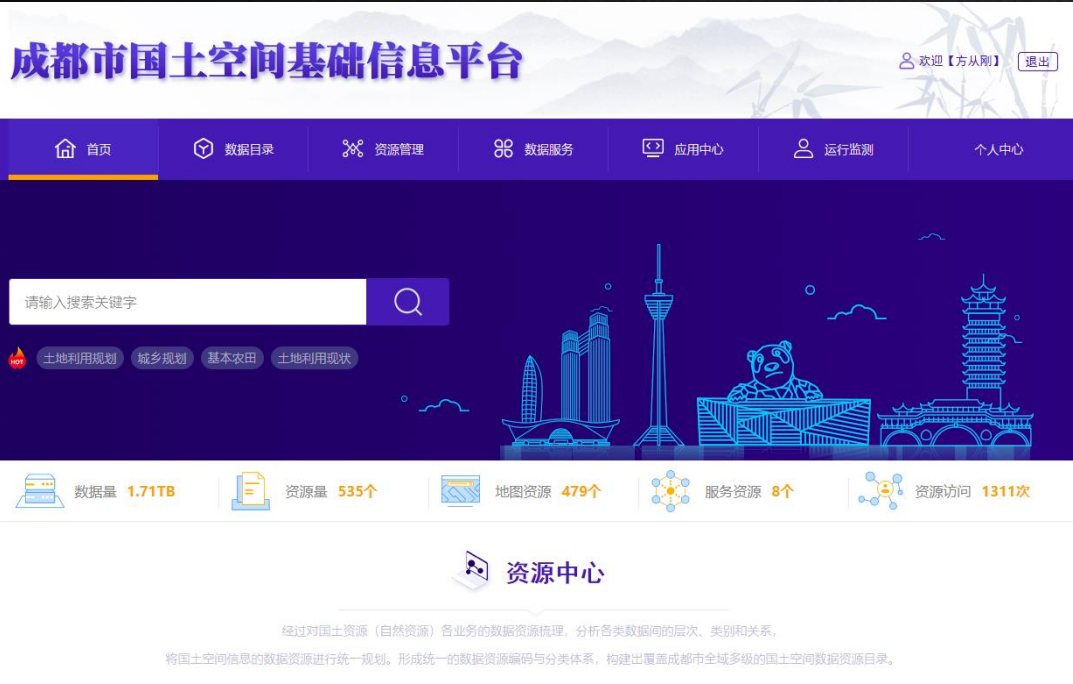
数字、表格形像展示

专题地图精准表达

场景应用立体呈现

取得的几点阶段性成果

成都市国土空间基础信息平台（中台）建设进展



取得的几点阶段性成果

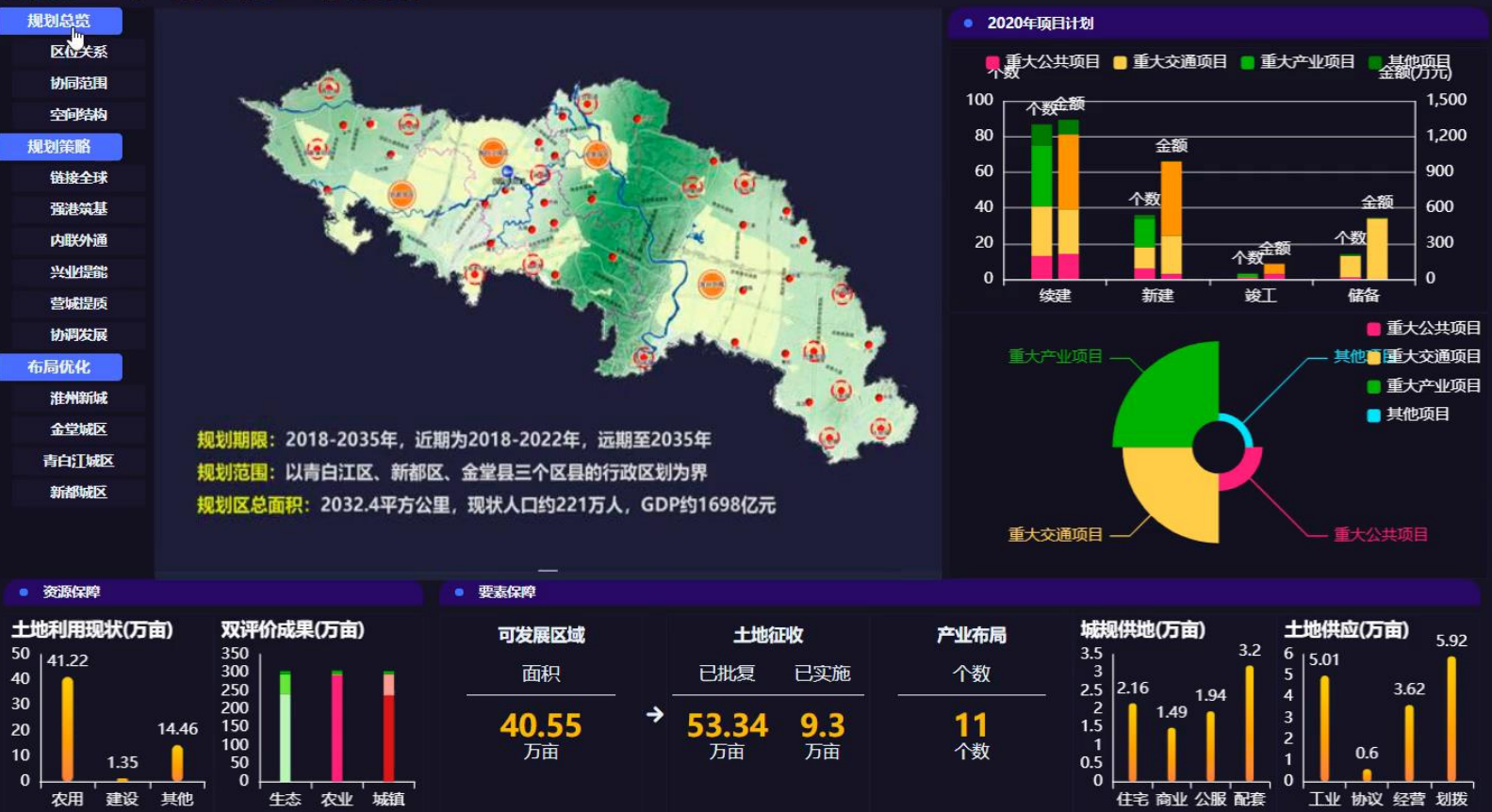
支撑国土空间规划实施监督系统建设



取得的几点阶段性成果

支撑专题应用的快速搭建

金青新“一带一路”大港区一体化规划



取得的几点阶段性成果

三维立体的探索



GTC 2020



Thank You!

地理智慧 ⇄ 链接未来
Geo-intelligence, Connecting the Future

2020 GIS 软件技术大会
GIS Software Technology Conference 2020