

强信创、高实用的SuperMap云原生GIS

周世杰

超图研究院产品管理部 产品经理

2023年6月28日，北京

通过本报告您将了解什么？



SuperMap云原生GIS是什么？

有哪些高实用的新特性？

SuperMap云原生GIS信创及项目落地情况怎么样？

1

SuperMap云原生GIS简介

需求驱动：传统GIS项目问题凸显

无法应对复杂的项目环境

GIS Server启动时间变长

资源扩展不方便

大数据量并发能力弱

单体应用

难以应对流量突增

没有故障转移、自动修复机制

服务相互影响

缺少弹性

资源不集约

没有自动伸缩机制

海量地图服务访问较慢

GIS Server出问题后，所有服务无法使用

技术驱动：云原生技术逐渐成熟且发展迅速

- ✓ 国内外先进公司的实践奠定云原生技术的基础
- ✓ 开源技术社区的推动完善了云原生技术生态
- ✓ 云厂商共同推进商用进度，释放市场潜力



按需

云原生GIS是向“云”而生的GIS应用

什么是云原生GIS技术

面向云环境设计的

基于**微服务**架构思想的

以**容器**为部署载体的

可**自动化编排**、运维管理的

更弹性、更稳定、更新更实时的GIS软件体系架构

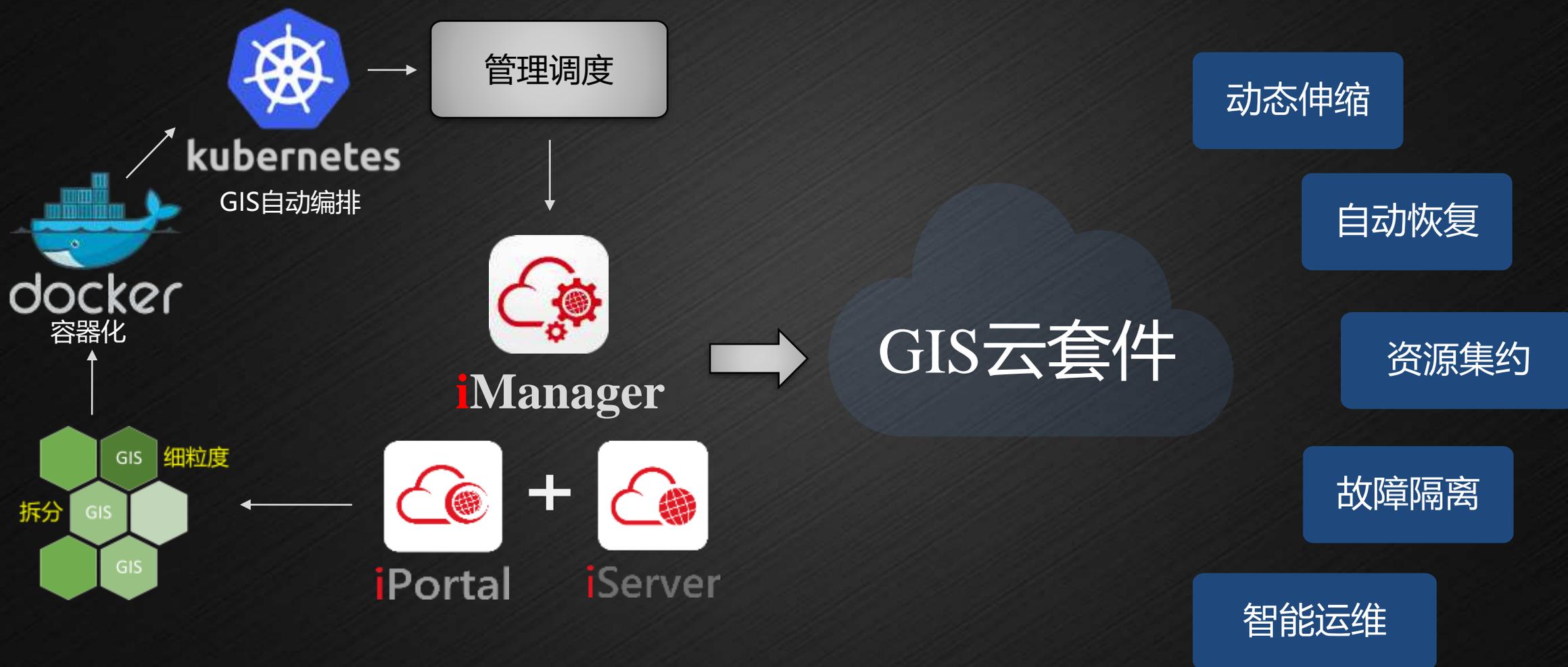
结合云计算平台

更弹性、更稳定的GIS

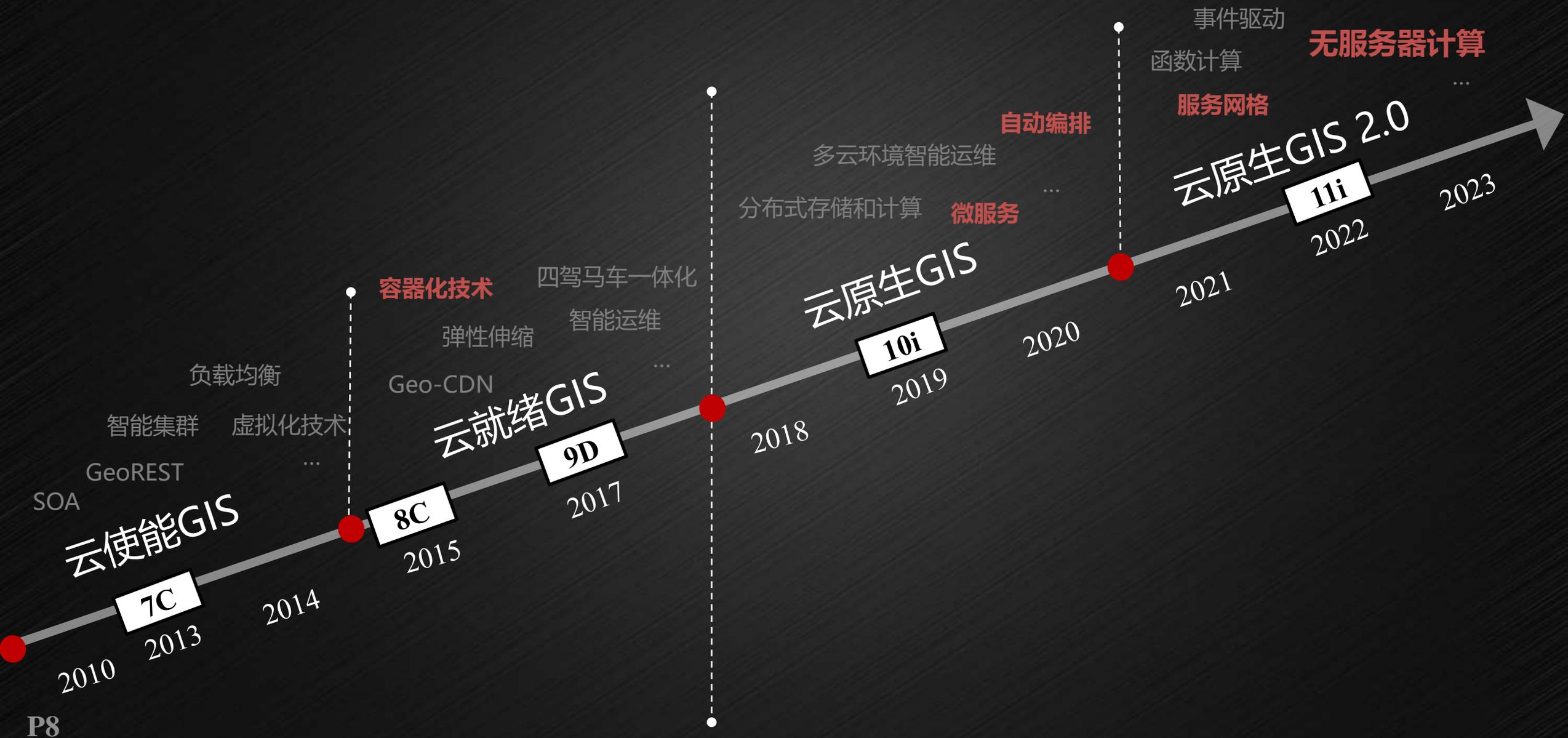
云原生GIS

2018年率先发布

SuperMap云原生GIS一体化解决方案



SuperMap云GIS技术发展历程



2

SuperMap云原生GIS新进展

SuperMap云原生GIS主要新特性

1. 分布式切图服务Serverless化

- 切图功能支持以Serverless函数方式运行

2. GIS服务实例状态监控

- GIS服务实例状态检测、告警和自动修复

3. 扩展站点存储

- 一个站点支持追加多个存储（NFS等）

4. 环境预警机制

- 支持产品许可过期/K8s证书过期预警

5. 一键切换站点访问地址和协议

- 切换到https时可上传自定义证书

6. 操作日志查看追溯

- 可根据站点、用户过滤系统操作日志

7. 基础服务异常诊断与修复

- 对keycloak-postgresql进行异常诊断并修复

8. 服务节点JVM监控

- 支持展示服务节点的JVM监控信息

9. Kubernetes节点管理

- 支持设置污点和亲和性以及标签管理

10. 按需部署

- 支持禁用不常用服务和配置外部已有第三方服务

2.1 分布式切图服务Serverless化

SuperMap Serverless GIS 总体进展概述

SuperMap GIS 2023 版本支持以下7个功能以函数方式运行：



异步函数

1. **空间分析服务**：把空间分析任务拆解成一个个函数，可独立按需执行
2. **处理自动化服务**：把处理自动化任务/模型放到独立的函数里面按需执行
3. **分布式切图服务**：把分布式切图任务拆解成一个个函数，可独立按需执行 **New**

注：异步函数，适用于计算密集、高弹性、执行时间较长的场景



同步函数

1. **几何服务**：根据请求实时拉起执行
2. **告警函数**：系统需要告警时实时拉起函数，发送告警信息到微信，钉钉等
3. **企业微信远程控制函数**：通过企业微信发送指令实时拉起
4. **Web打印服务**：根据请求实时拉起执行 **New**

注：同步函数，适用于具有流量峰谷、执行时间较短的场景

GIS函数的特征及价值

按需
资源集约
弹性和韧性更高

事件驱动
按需运行

细粒度
GIS函数

任务完成
自动释放

小

体积更小

轻

功能专一

快

启动更快

少

资源占用少

分布式切图服务Serverless化

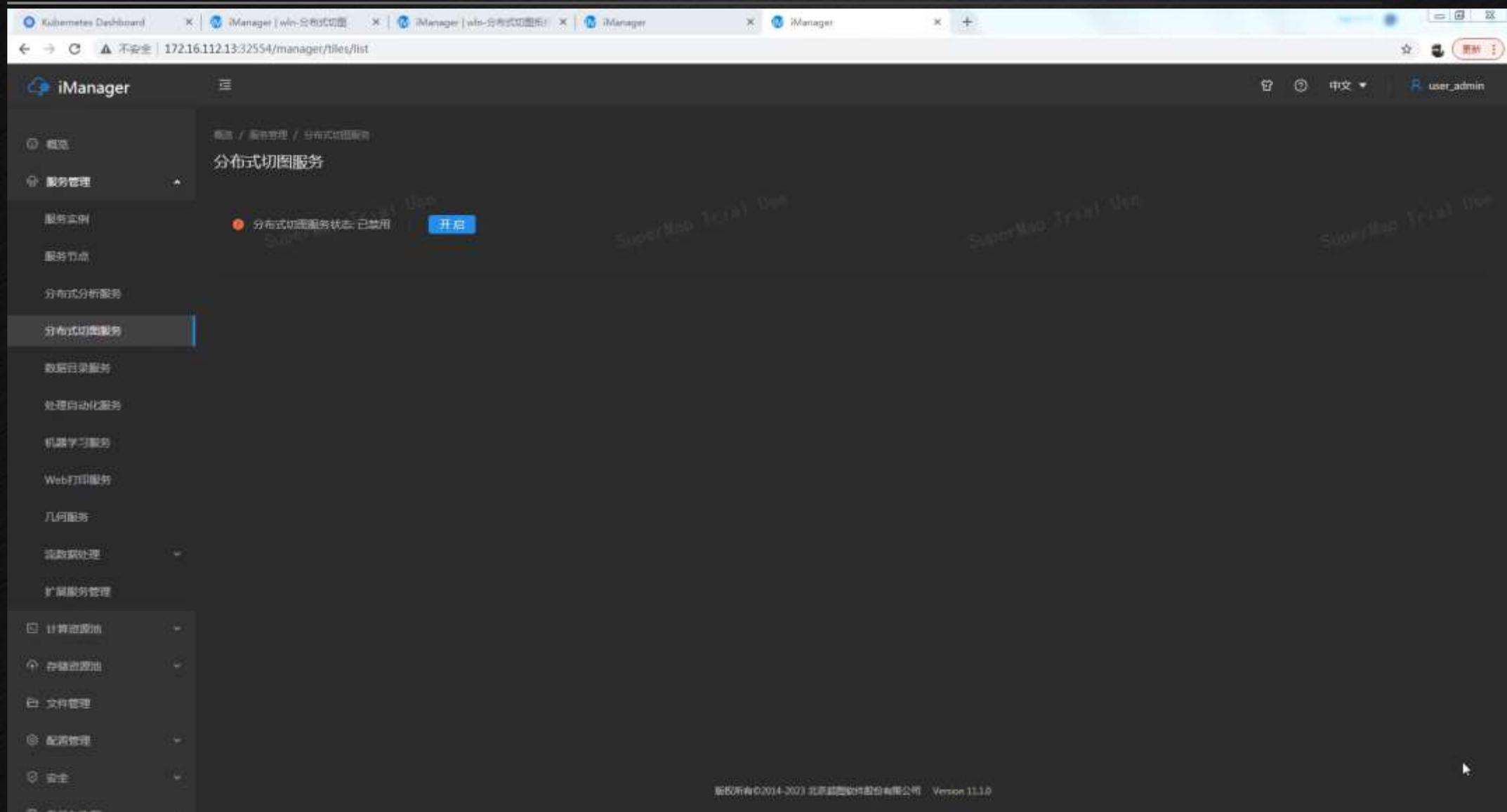
- 背景

- 云原生版GIS云套件之前版本**没有**切图功能，本次基于Serverless技术实现**切图等函数**，**补上**GIS云套件的功能缺失**短板**。

- 价值

- 跟经典版iServer功能补齐
- 提升Server端切图的稳定性
- 基于Serverless技术，按需启动、函数自动弹性扩展

分布式切图服务Serverless化-成果演示



2.2 GIS服务实例状态监控

GIS服务实例状态监控

- 背景
 - 当GIS云套件发布很多服务的时候，无法确保哪些服务异常，需要一个个访问服务来验证服务实例的可用性，耗时耗力不靠谱
- 价值
 - 自动检测服务实例状态
 - 服务状态异常自动告警
 - 服务状态异常可通过重新构建服务实例和重启服务节点来尝试自动修复
 - 支持根据状态过滤服务实例

GIS服务实例状态监控-成果

- 对GIS云套件服务实例的状态进行自动检测并告警和自动修复
- 按需过滤“正常”、“异常”、“未检测”3种状态的服务实例

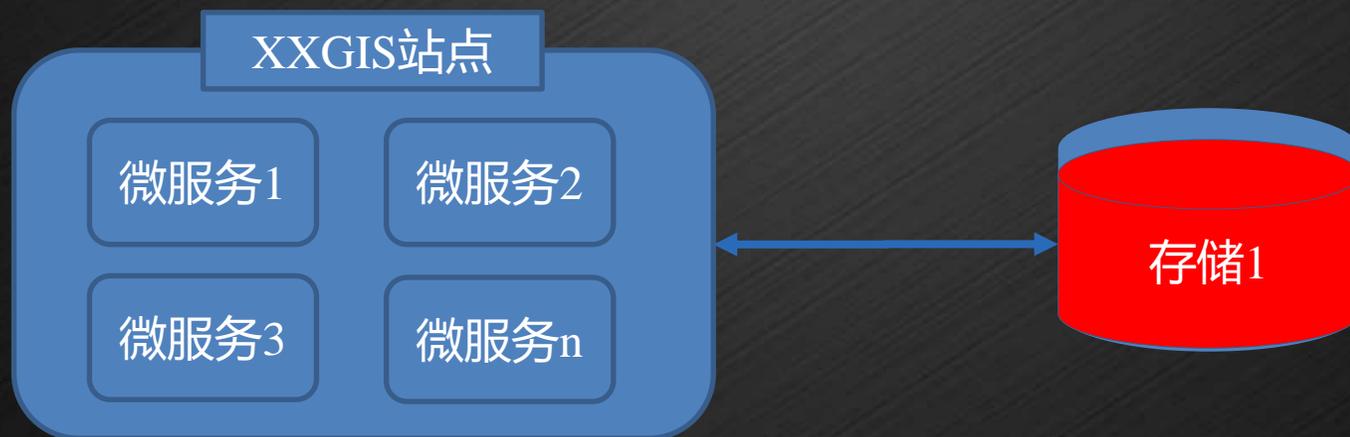
The screenshot displays the iManager service instance monitoring interface. On the left, a sidebar shows navigation options like '服务实例' (Service Instances) and '告警历史' (Alert History). The main area shows a list of service instances with columns for instance ID, name, status, and creation time. A detailed log view for 'ispeco-dashboard-api-78bcc677df-f9b78' is shown on the right, displaying a series of log entries with timestamps and messages. A red box highlights a specific log entry: '- Start rebuilding service instance', '- Service instance instance-map-Ws162-reot-rebuild', '- Service instance instance-lange-test-ws162-reot-rebuild', and '- Rebuild service instance completed'.

2.3 扩展站点存储

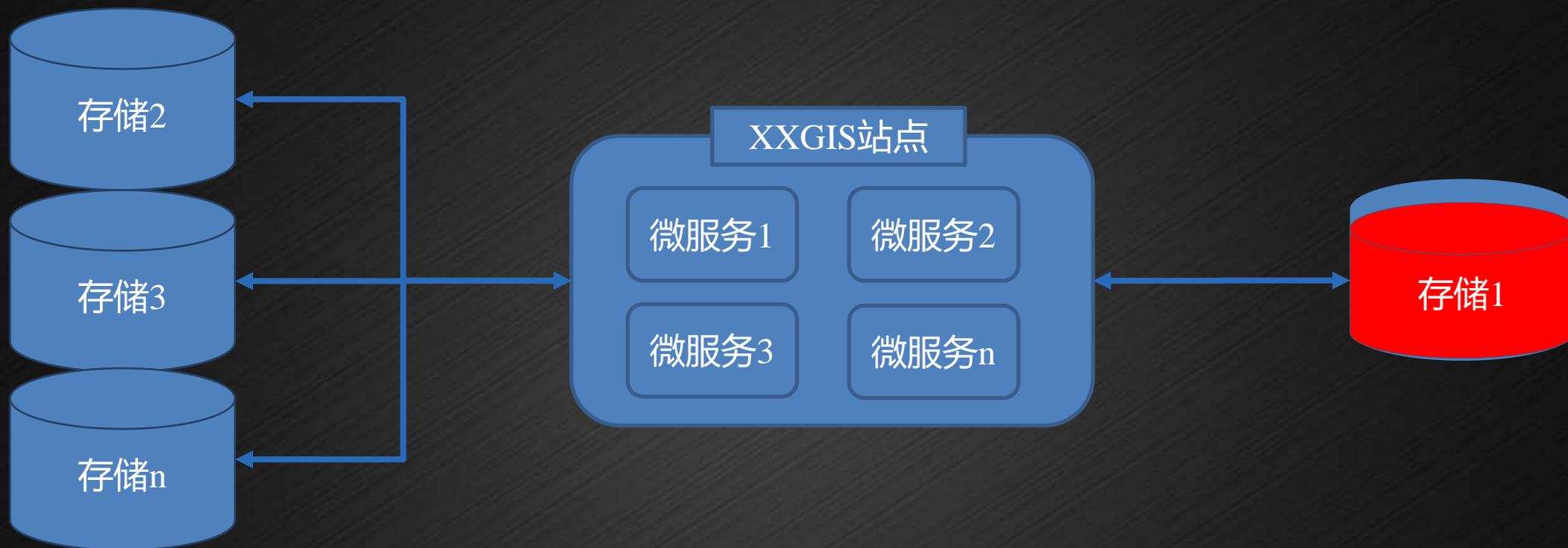
扩展站点存储

- 背景

- 当已创建的GIS站点存储快用完的时候，扩展存储很**麻烦**，需要把已有数据拷贝到其他存储设备，然后扩展当前磁盘容量并分区，再把原有数据拷贝回来，这个操作耗时也有很大的**风险**。



扩展站点存储

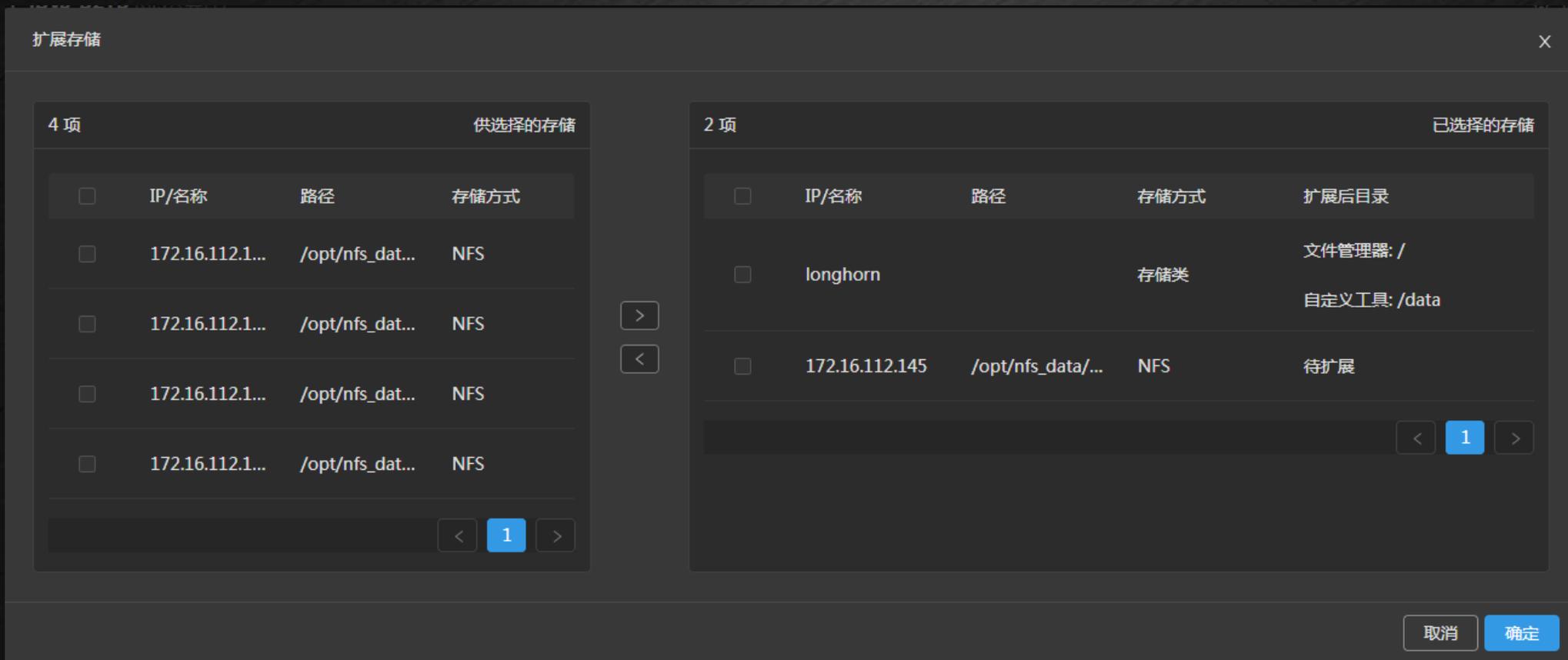


- 价值

- 不用拷贝数据
- 只需要追加存储服务 (NFS/存储类)
- 追加的存储用完, 可以继续追加多个存储

扩展站点存储-成果

- 为系统管理员角色提供站点的扩展存储功能。
- 一个站点可追加多个存储环境（NFS或存储类）



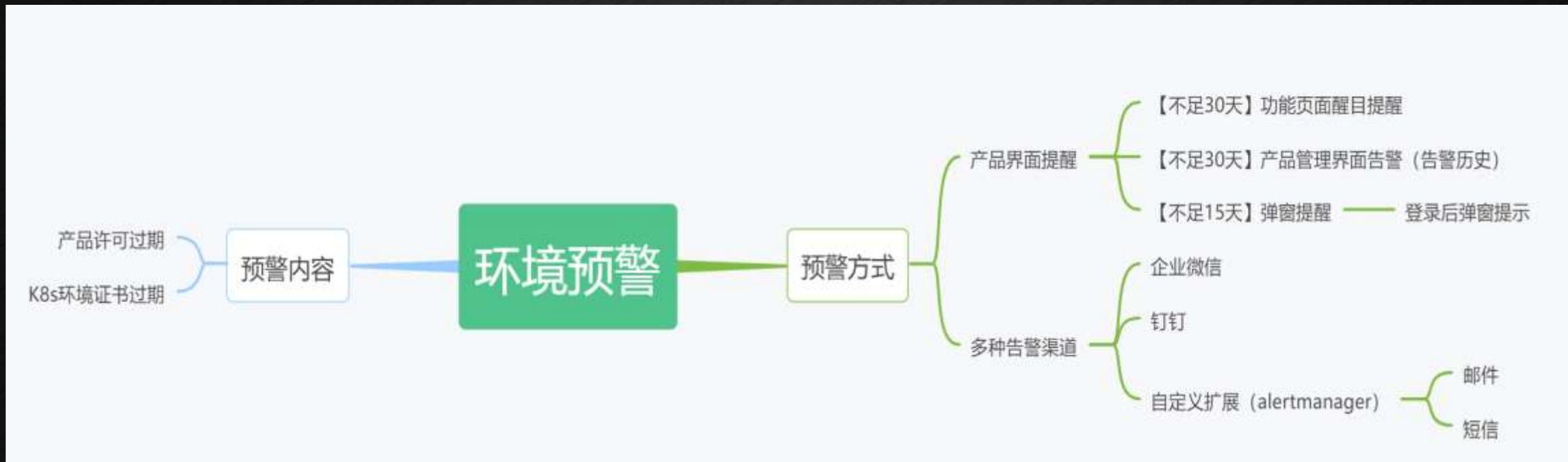
2.4 环境预警机制

环境预警机制

- 背景

- 产品**许可过期**往往导致服务不可用等一系列问题，会造成上层应用无法正常使用，**影响重大**，需要提前预警。
- **自建**K8s证书过期会导致所有K8s部署的服务不可用，容易造成**生产事故**。

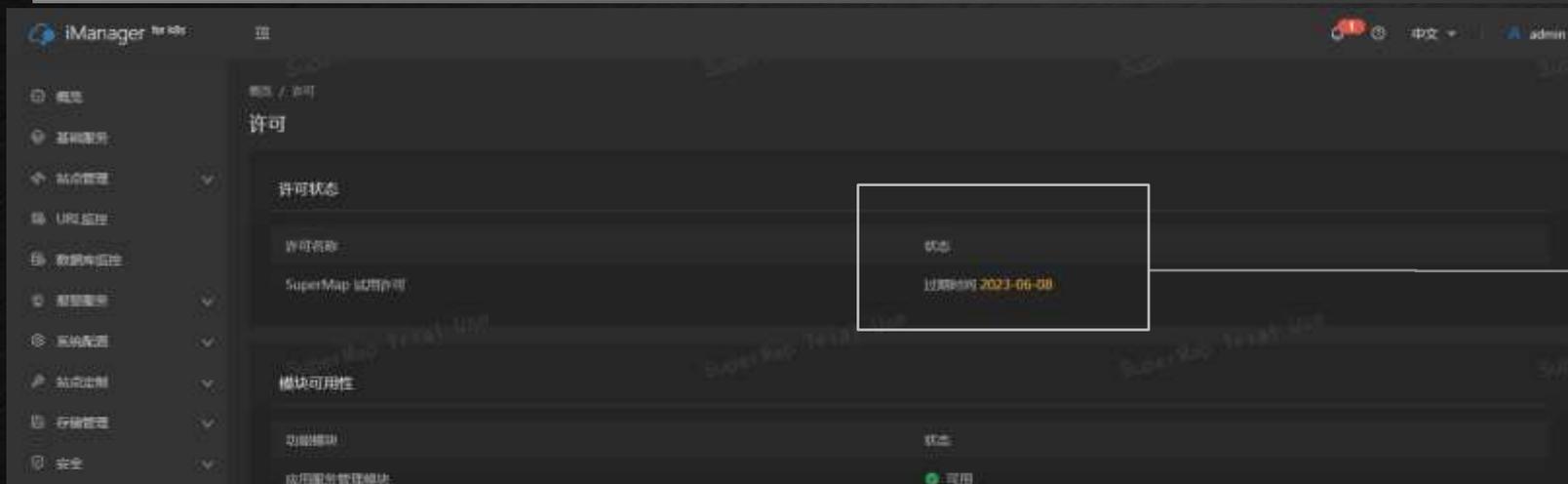
SuperMap提供k8s证书自动更新工具



• 功能及价值

- 支持产品许可或K8s证书过期提前预警，防患于未然
- 支持UI告警&弹窗告警&移动端告警（企业微信/钉钉）

环境预警机制-醒目提醒



状态

过期时间 2023-06-08



请输入节点名称

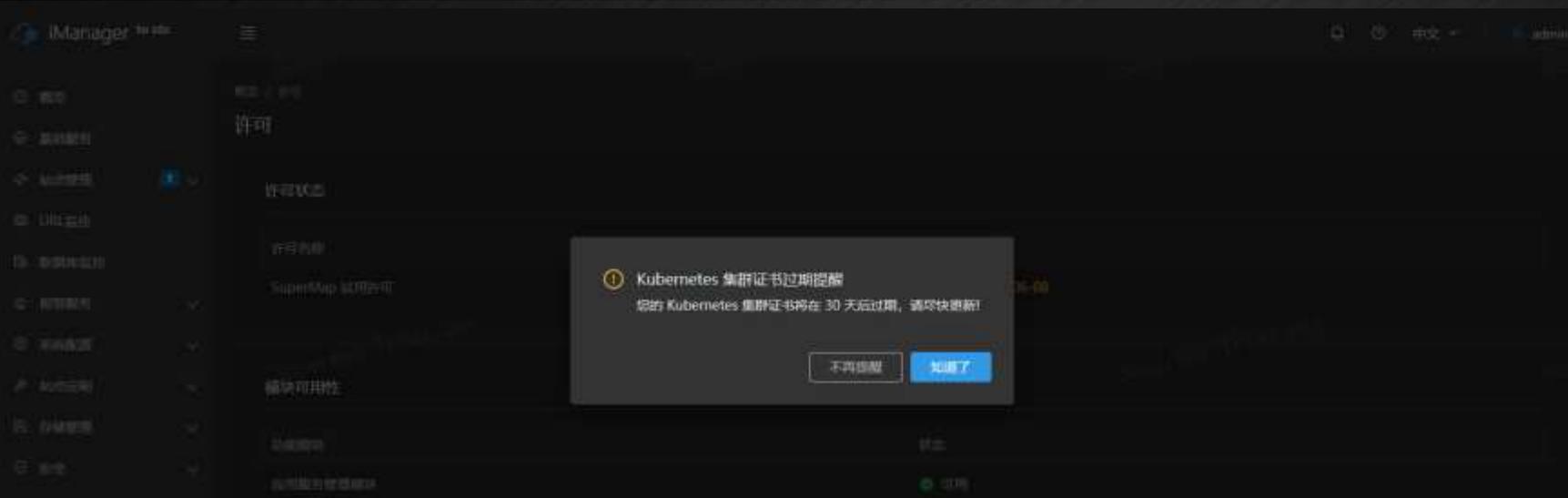
证书过期时间

2024-03-28

证书即将到期，请及时更新

每 30s 刷新一次

环境预警机制-弹窗提醒和告警



报警历史

2023/06/07 - 2023/06/07

Search...

查询

2023/06/07

iManager 试用许可有效期剩余 6 天, 请尽快购买许可

iManager 试用许可有效期剩余 2 天, 请尽快购买许可

您的 Kubernetes 集群证书将在 295 天后过期, 请尽快更新!

iManager 试用许可有效期剩余 2 天, 请尽快购买许可

iManager 试用许可有效期剩余 2 天, 请尽快购买许可

报警历史

iManager > 报警服务 > 报警历史

2023/02/17 - 2023/02/17

Search...

查询

2023/02/17

iManager 正式许可有效期已不足7天, 请尽快购买许可

19:10:32

GIS云套件 云套件-资源限制SuperMap iServer产品模块正式许可有效期已不足7天, 请尽快购买许可

19:10:32

GIS云套件 云套件-资源限制SuperMap iPortal产品模块正式许可有效期已不足7天, 请尽快购买许可

19:10:02

GIS云套件 云套件-资源限制SuperMap iManager产品模块正式许可有效期已不足7天, 请尽快购买许可

19:10:02

更多进展请关注

SuperMap GIS 2023产品新特性列表

3

云原生GIS信创及应用案例

SuperMap 云原生GIS对软硬件环境的支持

数据库的支持情况跟经典版iServer能力一致

国内

开源

国外

SuperMap 云原生GIS

持续
适配中...

云原生平台

华为云

浪潮云

新华三

易捷行云

志凌
SmartX

Kubernetes

阿里云

道客云

安超云

谐云

比格数据

OpenShift

腾讯云

云轴ZStack

品高云

泽塔云

Kubernetes

操作系统

统信UOS

红旗

EulerOS

银河麒麟

中标麒麟

Ubuntu

CentOS

CPU

华为鲲鹏

飞腾

海光

兆芯

AMD

Intel

SuperMap云原生GIS获得的云平台适配证书



SuperMap云原生GIS获得的OS/CPU适配证书



案例1：昆明市土地开发整理中心GIS平台

技术亮点

- 云原生GIS技术应用
- 国产化环境适配

项目成果

- 发布上千幅地图，支撑了选址决策云、资源云、征地云等市自然资源领域10多个业务应用系统高效、稳定运行。
- 最终建设成自然资源生命共同体的综合管理及应用平台。
- 全年没有发生过服务停止的问题。



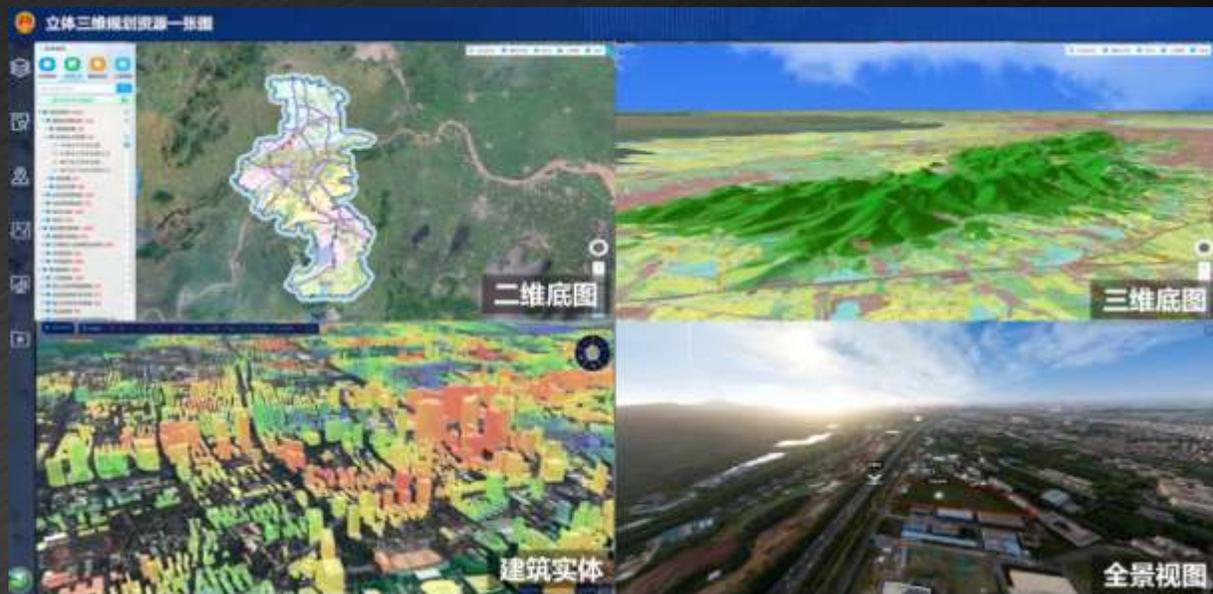
案例2：南京市国土空间基础信息平台

项目亮点

- 基于SuperMap云原生GIS升级改造
- 为国内自然资源应用提供了“南京样板”

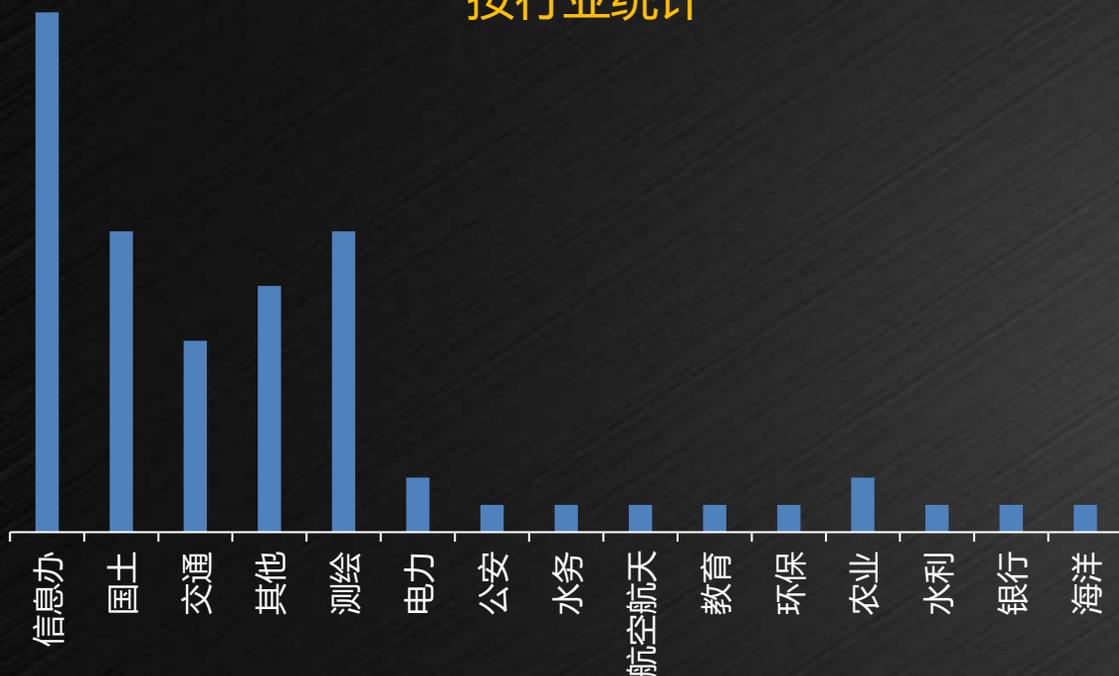
项目成果

- 发布了覆盖现状、规划、管理、社会经济4大类、31个子类、615个小类的数据资源，共计上千幅地图，实现了高容量、高效率、高性能的计算和共享服务
- 支撑上层三调、产业用地、储备潜力分析、土地综合整治、违法用地态势分析等十余类应用场景
- 获得院士专家们“三个了不起”的高度评价
 - ✓ 项目组织了不起！
 - ✓ 项目成果了不起！
 - ✓ 业务与技术融合了不起！

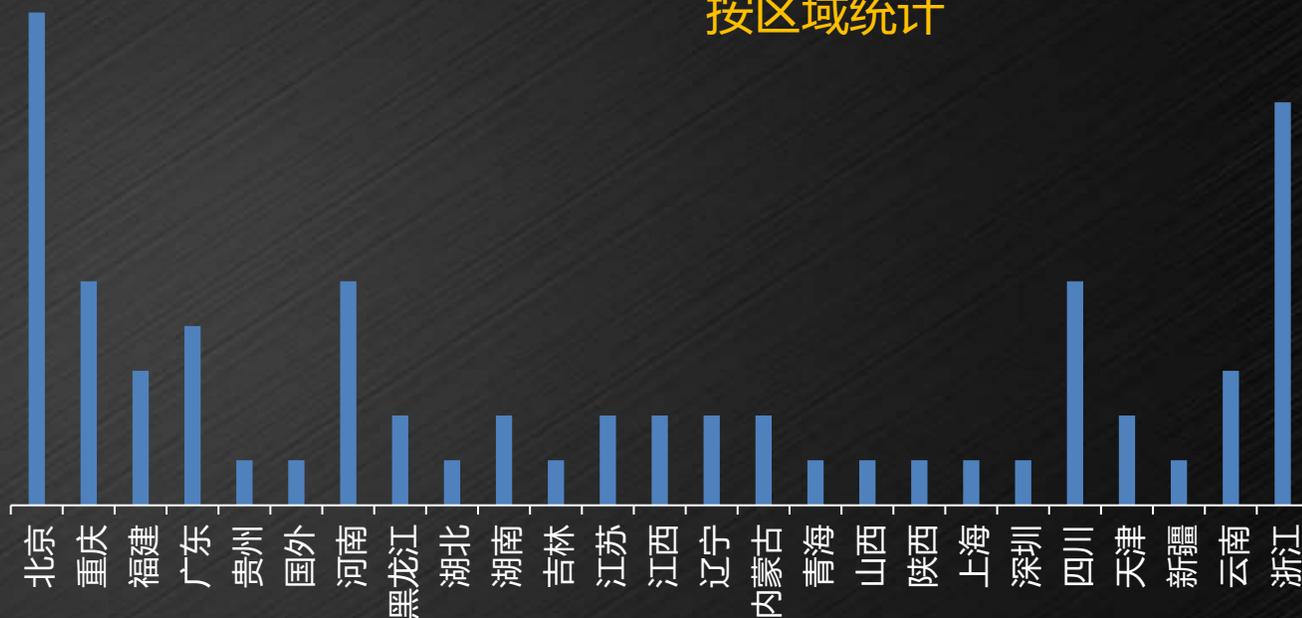


SuperMap云原生GIS项目案例分布

按行业统计



按区域统计



SuperMap云原生GIS已在多个行业和区域落地应用
其中包含多个部委、省市级项目

总计：110+个

云原生GIS简介

01

- 2018年率先发布
- 目前发展到云原生GIS 2.0阶段
- 包含五大关键技术
 - ✓ 微服务、容器化、自动编排、服务网格、无服务器计算

- 分布式切图服务Serverless化
- GIS服务实例状态监控告警及自动修复
- 快速扩展站点存储
- 环境预警机制

02

高实用云原生GIS

强信创云原生GIS

03

- 云原生GIS可适配大多数国产软硬件环境
 - ✓ CPU, OS, 云原生平台, 数据库
- 110+个项目落地实践, 包括很多部委级、省市级项目

SuperMap GIS在线技术支持渠道

01

智能机器人

7*24小时
在线问答



02

技术问答社区

问你所想
答你所问



03

技术资源中心

海量GIS 技术资源,
与您携手创新IT价值



04

CSDN技术博客

全站最有料最有
看点的GIS博主



05

917书院GIS学堂

最新最全的GIS
教程集结地





Thank You All!

GISTC | 2023地理信息软件技术大会
空间智能 因融至慧 | 2023 Geospatial Information Software Technology Conference