



基于云服务的不动产登记信息管理基础平台建设思路研究

2015年12月17日



提纲

- 一、背景与需求
- 二、信息平台设计思路
- 三、信息平台框架研究
- 四、关键技术及相关标准要求
- 五、总结



一、背景与需求

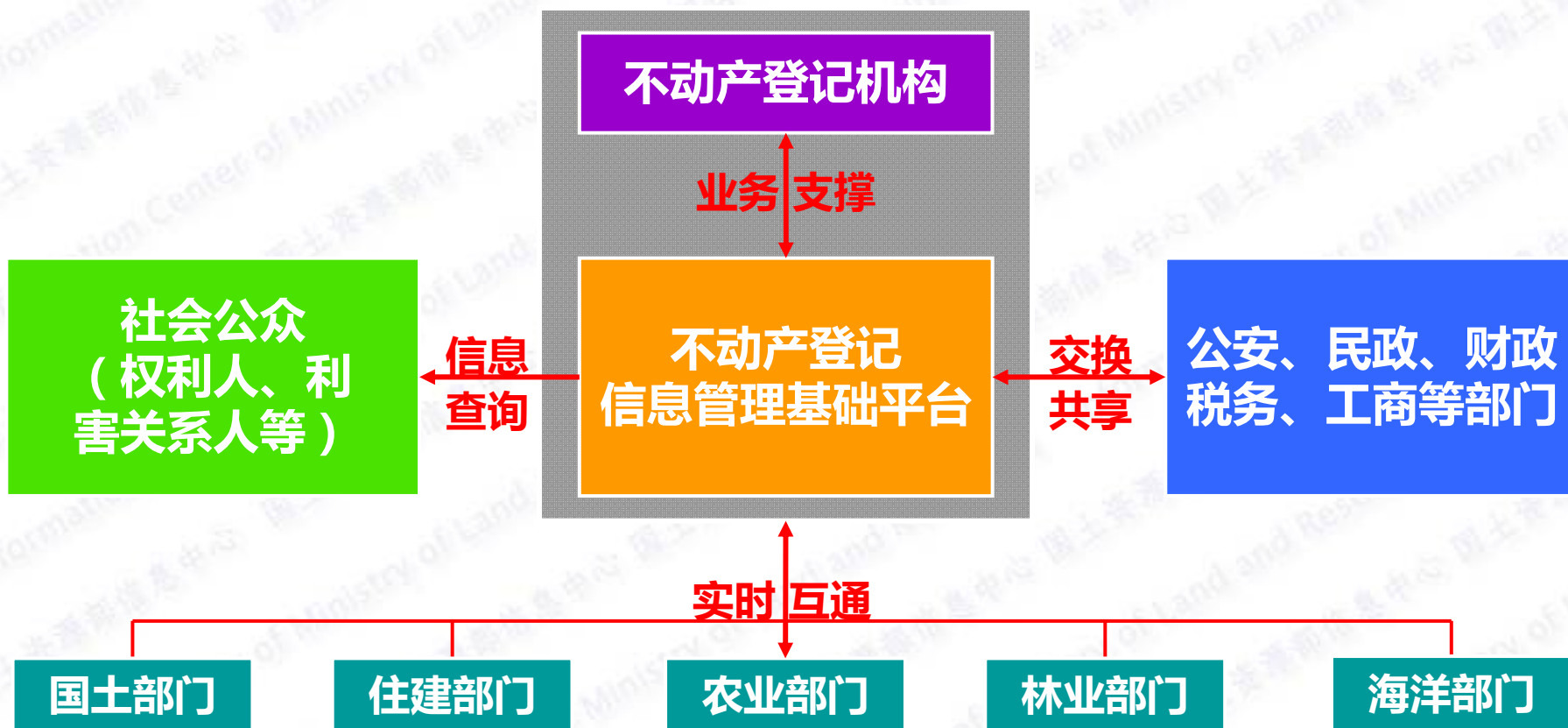


不动产登记信息管理基础平台建设是《不动产登记暂行条例》中的规定内容

- ◆ 国务院国土资源主管部门应当会同有关部门建立全国统一的不动产登记信息管理基础平台。
- ◆ 各级不动产登记机构登记的信息应当纳入统一的不动产登记信息管理基础平台，确保国家、省、市、县四级登记信息的实时共享。
- ◆ 不动产登记有关信息与住房城乡建设、农业、林业、海洋等部门审批信息、交易信息等应当实时互通共享。
- ◆ 国土资源、公安、民政、财政、税务、工商、金融、审计、统计等部门应当加强不动产登记有关信息互通共享。
- ◆ 权利人、利害关系人可以依法查询、复制不动产登记资料，不动产登记机构应当提供。



不动产登记信息管理基础平台基本定位





不动产登记信息管理基础平台基本定位

信息平台是“四统一”的落脚点

立法：建立统一登记制度的先决条件；是战略定位

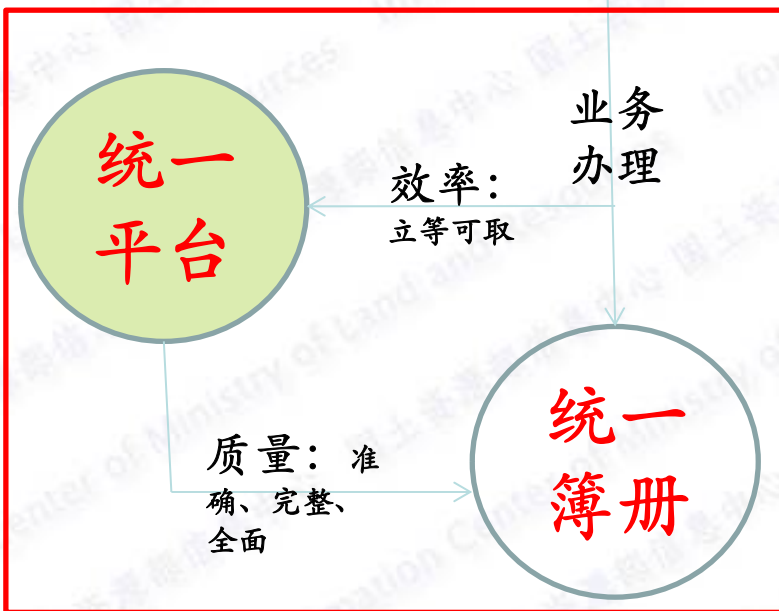


执行者



机构：是制度实施的主体；是职责所在，也是战略定位

手段：是保障效率与质量的现代化手段。



不动产登记
管理现代化

结果：是登记的法律凭证



不动产登记信息管理基础平台需求特点

- ◆ 覆盖全国，涉及面广，业务系统繁多
- ◆ 登记信息纳入信息平台，数据体量大、数据内容复杂
- ◆ 国家、省、市、县四级联动，各地信息化基础不同
- ◆ 业务办理、信息互通共享、面向社会的公众查询
- ◆ 登记业务办理、信息共享、查询的业务量存在时间性差异
- ◆ 业务办理关乎百姓根本利益，数据价值高
- ◆ 是复杂的系统工程，信息平台要具备开放性和包容性
- ◆ 要求超强的存储能力、处理能力和网络带宽支撑
- ◆ 要从技术上考虑技术基础薄弱地区如何纳入信息平台
- ◆ 用户面广、并发业务量大要求海量的存储、计算和网络等资源支撑
- ◆ 要求信息平台可根据实际需求自动弹性伸缩
- ◆ 高稳定性、高可靠性、高安全性
- ◆ 立足现有基础



二、信息平台设计思路



1. 立足现有基础，创新建设方式

政务平台



行政办公



行政审批

监管平台



监测监管



执法检查



应急处置

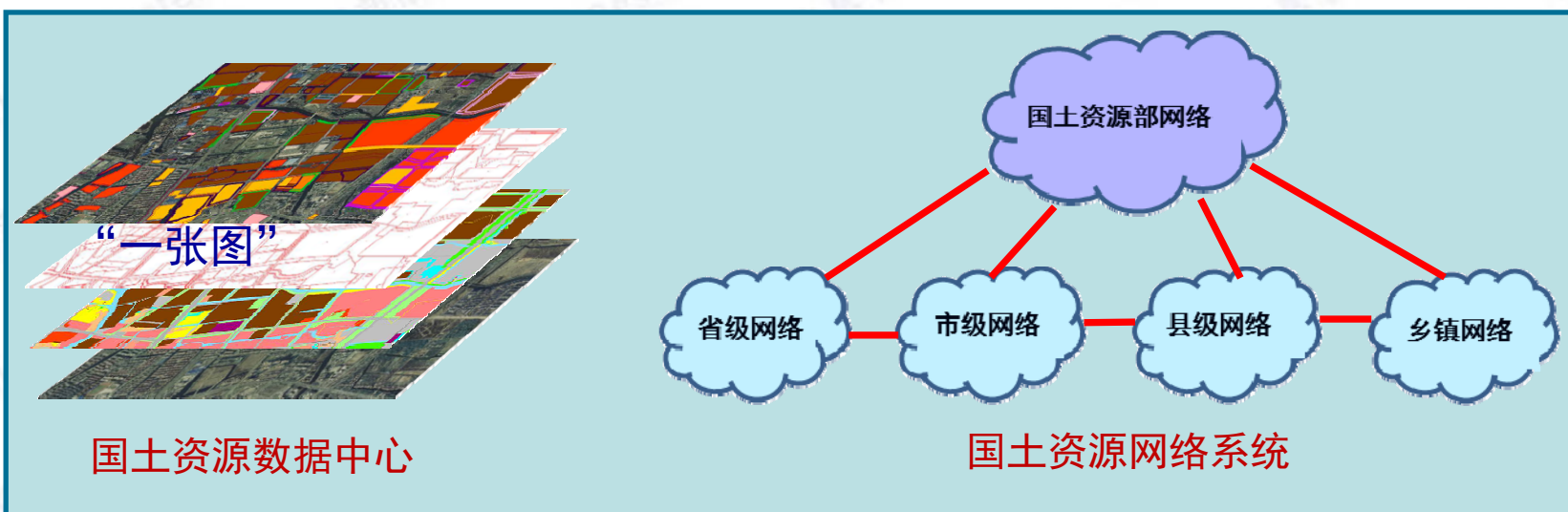
服务平台



市场交易



社会服务





1. 立足现有基础，创新建设方式

- ◆ **土地登记信息化：** 对全国宗地实行了统一编码。72%的市级和69%的县级建立了土地登记相关的数据库，70%的市级和51%的县级建立了地籍管理信息系统。不少地级市采用全市大集中模式。
- ◆ **房屋登记信息化：** 大约72%的市级和52%的县级建立了住房登记信息系统和数据库。全国以分散模式为主。
- ◆ **林地登记信息化：** 个别省统一开发部署登记软件，部分省尚未开展信息化。大约50%的市级和45%的县级建立了林权登记数据库，大约46%的市级和47%的县级建立了林权登记信息系统。



1. 立足现有基础，创新建设方式

- ◆ **草原登记信息化**：9个有草原登记的省中，有6个省份开发部署了草原登记信息系统。21%的市级和22%的县级建立了草原登记数据库，10%的市级和13%的县级建立了草原登记信息系统。
- ◆ **海域登记信息化**：国家海洋局统一开发部署了国家海域使用动态监视监测管理系统，形成了3个国家级业务中心、11个省级和49个市级海域动态监管中心的业务体系，2012年开始实行统一配号。
- ◆ **房地合一管理的城市信息化**：天津、重庆等部分城市采用集中式信息化管理模式，部署了全市统一的房地合一的交易-登记信息化平台。



2. 充分考虑当前发展状况，具有包容性

- ◆ **程度不同**：行业之间和地域之间信息化程度差异巨大。
- ◆ **标准各异**：主要是在管理业务环节上形成了相互差异较大的技术标准规范。
- ◆ **尺度不一**：从1:200到1:25万，采用坐标系不一致，地方独立坐标系量大面广，影响各类不动产数据叠加套合。
- ◆ **难以关联**：分散登记下，造成各类不动产在空间上交叉重叠，大量房屋不能落地，各类数据难以整合关联。



3. 充分运用云计算、大数据等新技术

云计算的优势

将各类资源形成资源池，提供超强的各类资源支撑

资源可根据需要自动进行动态伸缩和配置

通过网络提供服务，解决部分地区技术基础薄弱问题

物理上分布、逻辑上统一

利用率高，节约投资和管理成本

稳定、可靠、安全、开放

云计算已上升为国家战略

工信部制订了《基于云计算的电子政务公共平台顶层设计指南》；国土资源部提出了“国土资源云”总体框架。

◆ 基于云服务是信息平台建设的必然选择，同时也契合“国土资源云”建设和信息技术发展的趋势。

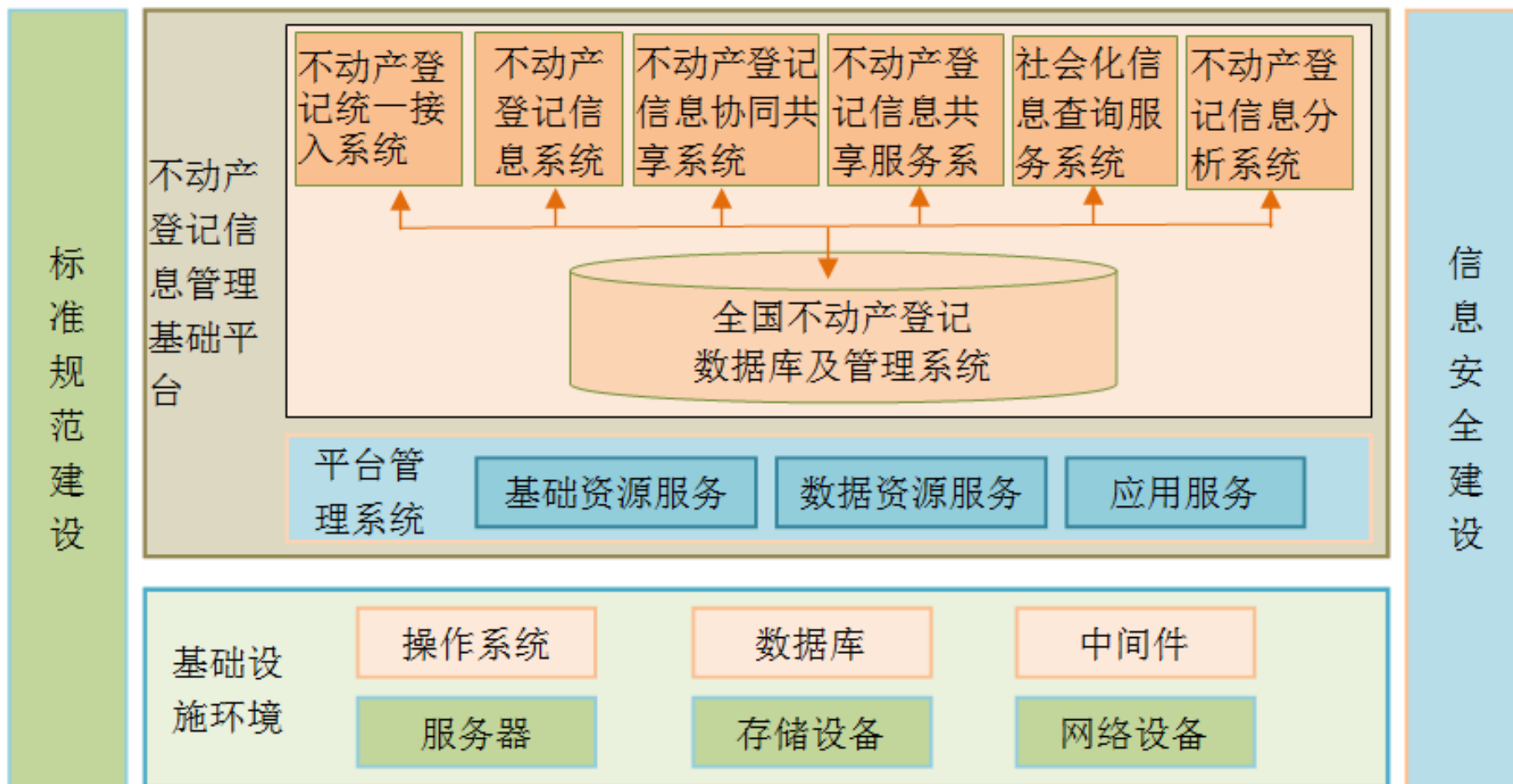
◆ 随着不动产登记数据不断的积累与沉淀，信息平台也必然将使用大数据技术对海量不动产登记数据进行处理与分析



三、信息平台框架研究



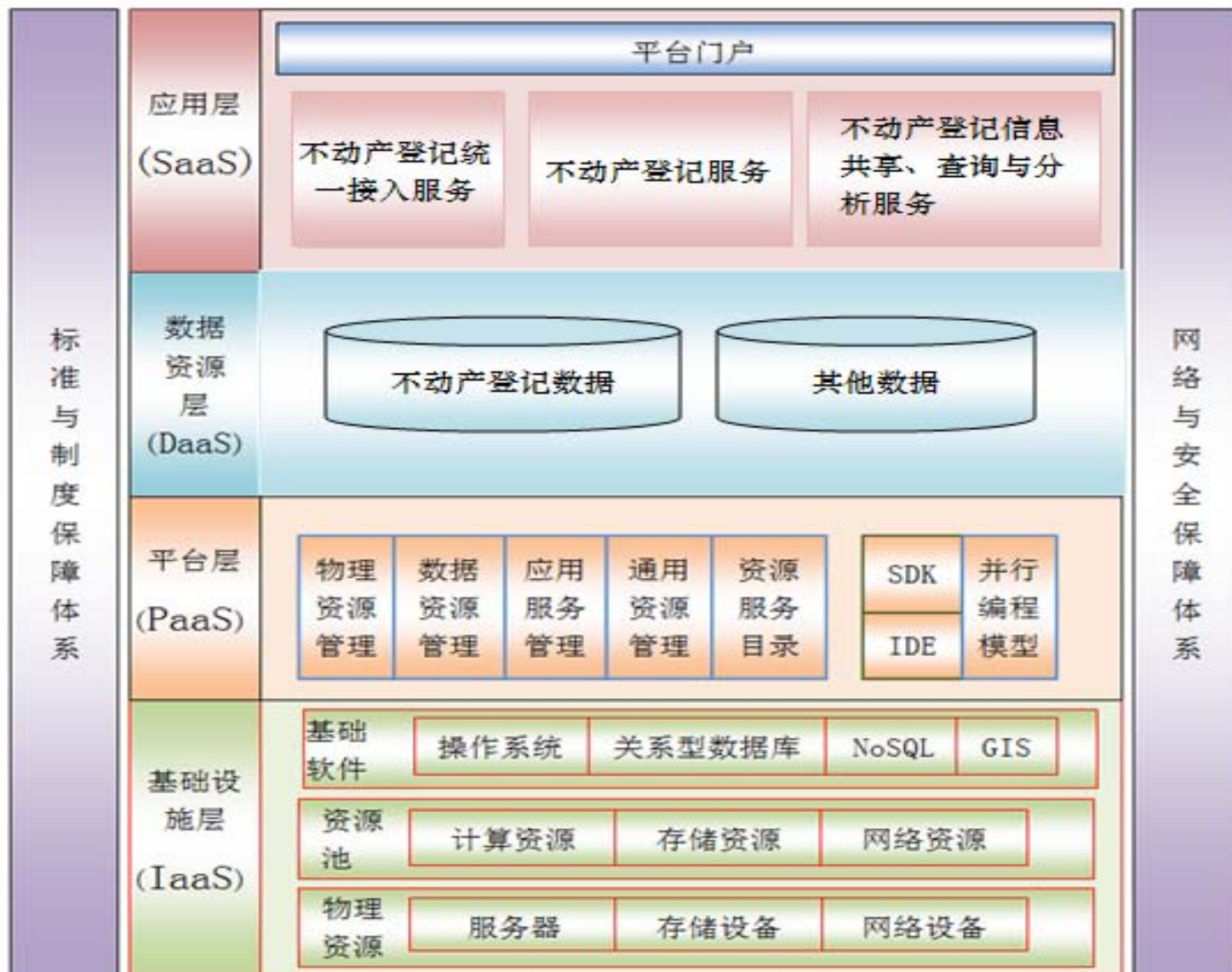
1、信息平台系统组成





2、信息平台技术架构

- ◆ 选择国产自主可控技术
- ◆ 采用云服务模式
- ◆ 严格执行信息安全技术标准和技求
- ◆ 符合“国土资源云”总体框架





2、信息平台技术架构

基础设施层 (IaaS)

- ◆ 将计算资源、存储资源、网络资源等各类资源进行整合形成资源池
- ◆ 以服务的形式对外提供，按需扩展，弹性伸缩
- ◆ 高性能计算环境和网络环境，大容量存储环境
- ◆ 资源调度和管理



2、信息平台技术架构

平台层 (PaaS)

- ◆ 提供公共基础服务、应用服务、大数据服务、各类资源接口、应用开发和部署环境等平台级服务
- ◆ 使用平台的用户可以根据自身需求，个性化开发和部署不动产登记相关的业务和应用
- ◆ 资源调度和管理



2、信息平台技术架构

数据资源层 (DaaS)

- ◆ 对平台中不动产登记相关数据进行统一组织与管理，对各类业务服务提供数据支撑
- ◆ 分布式存储、统一管理
- ◆ 数据一致性、可靠性、可用性
- ◆ 提供属性数据、空间数据多维度的数据支撑



2、信息平台技术架构

应用层 (SaaS)

- ◆ 面向各类用户，通过网络提供不动产登记信息的查询、分析、交换、共享服务和登记业务办理服务
- ◆ 用户本地不需部署任何系统和设备，直接使用云端的服务
- ◆ 各类服务按需使用底层资源，无需考虑服务的资源支撑
- ◆ 服务调度和管理



2、信息平台技术架构

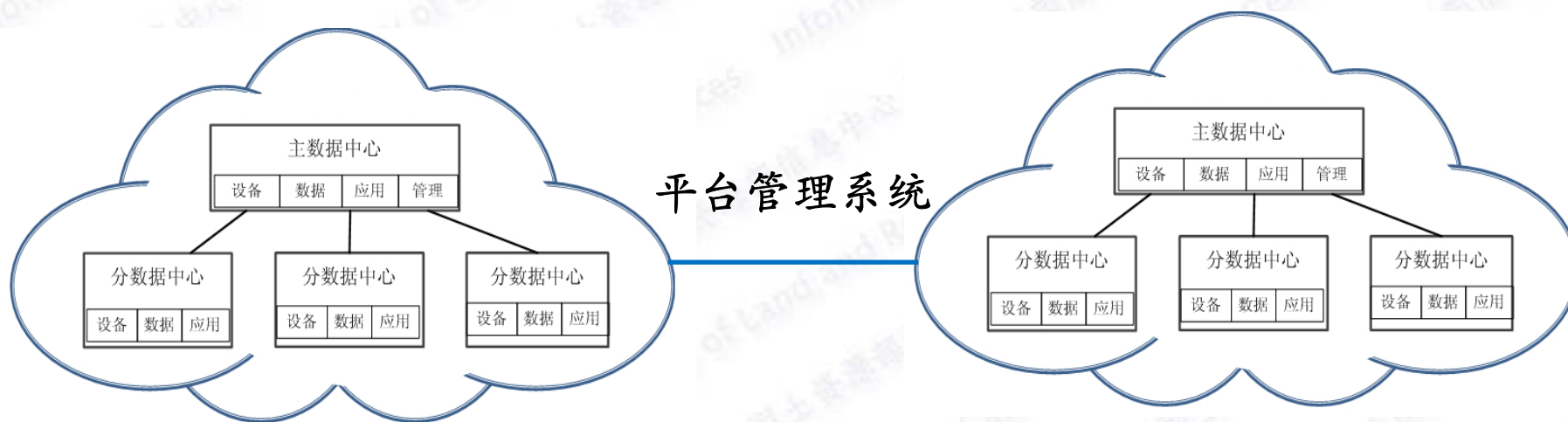
基于云服务的统一平台

- ◆ 需求多样化，统一的平台要求四层服务进行自下到上，统一管理
- ◆ 多云数据中心统一管理
- ◆ 用户面广，统一的用户管理体系
- ◆ 统一的标准和制度体系
- ◆ 统一的安全和监控体系



3. 分布式云数据中心

信息平台部署在云数据中心。云数据中心采用物理上分布、逻辑上集中的分布式构架，支持负载均衡和互为备份，能够按需动态生长，满足高用户并发、海量数据存储管理的需要。云数据中心可通过购买社会服务的方式租赁云服务商的数据中心实现扩展。





平台管理系统

安装部署

运行监控

应用管理

弹性调度

服务管理

安全管理

资源管理

接入管理

备份恢复

云应用

登记系统

协同共享

信息分析

公众查询

共享服务

统一接入

.....

行业平台

用户管理中心

公共基础服务

地理信息服务

数据资源管理

平台服务

基础服务

云主机

云存储

负载均衡

应用服务

关系数据库

云应用引擎

...

大数据服务

M/R计算

实时计算

...

平台能力

持续集成

多租户

高可用

策略管理

安全防护

资源隔离

服务编排

任务调度

资源虚拟化

计算虚拟化

存储虚拟化

网络虚拟化

基础设施

服务器

存储设备

网络



4、平台管理系统

功能定位

- ◆ 负责各类资源的统一配置、调度、监控和管理
- ◆ 按照云的方式组织、管理资源
- ◆ 是整个信息平台的管理中枢
- ◆ 包含：基础资源管理、数据资源管理、服务资源管理、平台核心机制和平台公共服务等功能

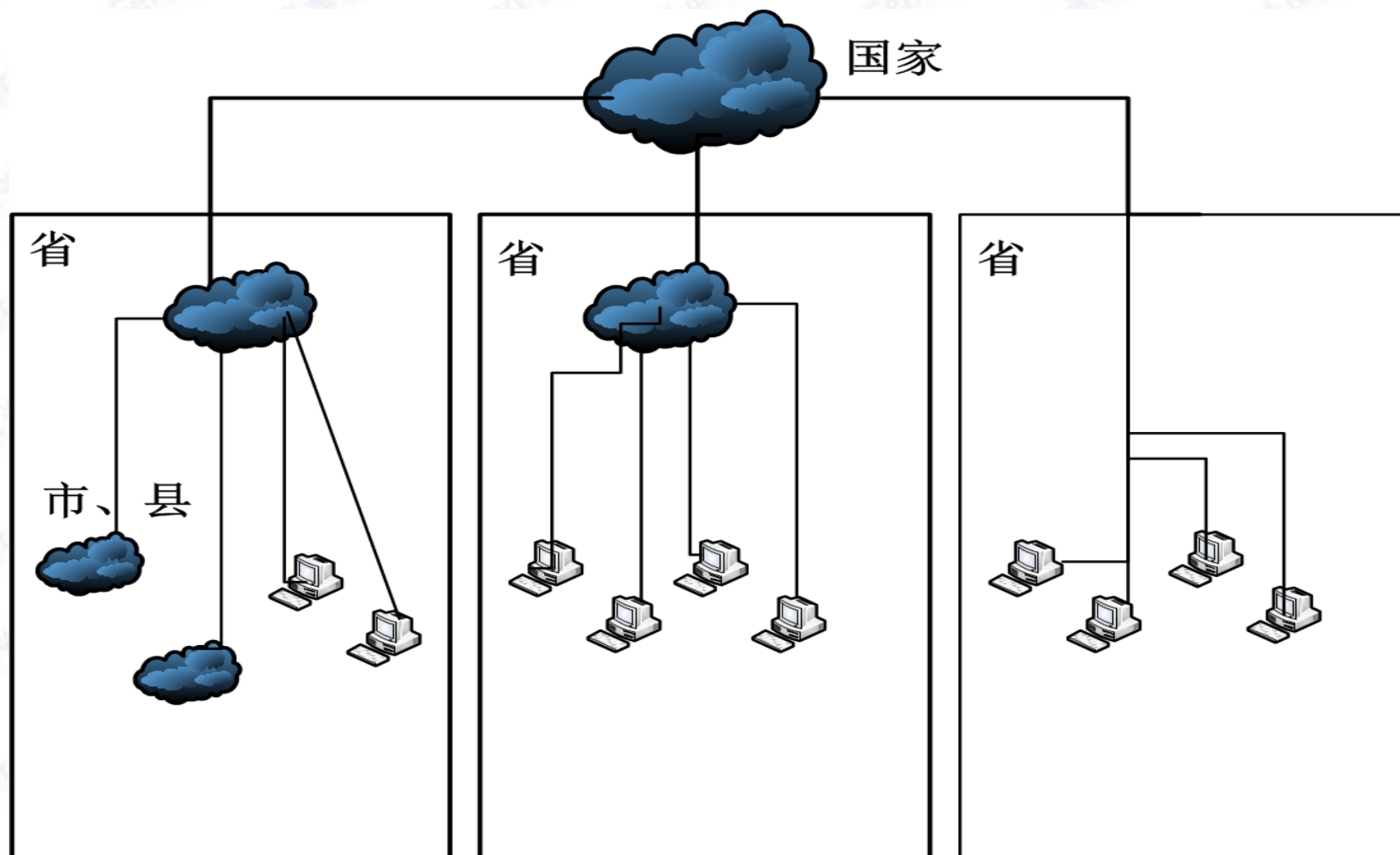


4、平台管理系统



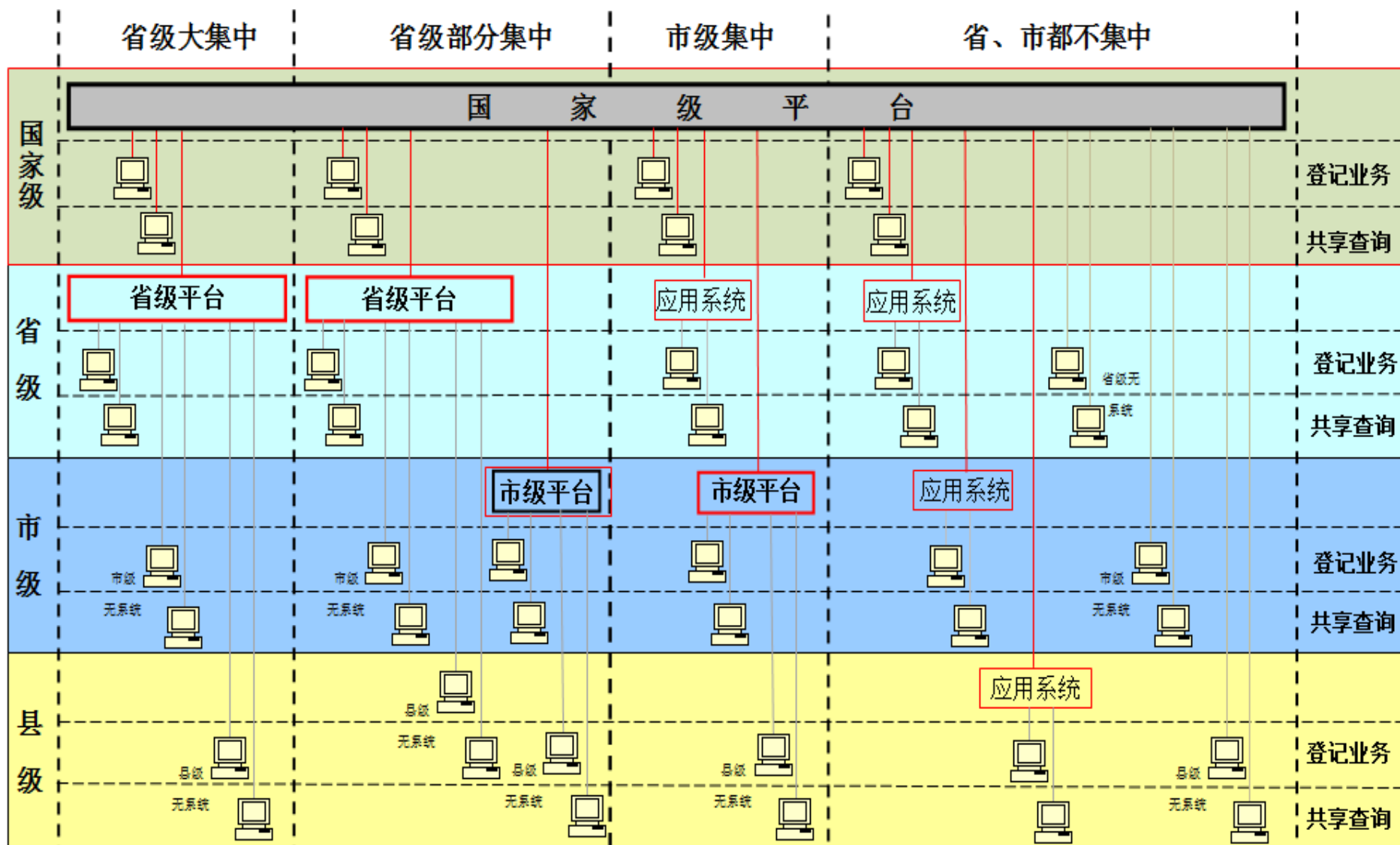


5. 基于云服务的不动产登记信息管理基础平台系统模型





满足不动产登记信息管理基础平台总体构成





四、关键技术及相关标准要求



1、基于云服务的信息平台建设关键技术

- ◆ 海量多维不动产登记相关数据的组织和管理
- ◆ 多用户、高并发量的服务与资源调度
- ◆ 不动产登记数据的一致性和可靠性
- ◆ 海量多维不动产登记相关数据的处理分析
- ◆ 多云数据中心服务和资源的组织、调度与管理
- ◆ 网络和信息安全防护
- ◆ 灾备恢复和可靠性保障



2、相关技术标准

- ◆ 《不动产登记数据库标准》
- ◆ 《不动产登记数据整合建库技术规范》
- ◆ 《不动产登记数据汇交规范》
- ◆ 《不动产登记数据共享交换规范》
- ◆ 《信息平台接入技术规范》
- ◆ 《不动产登记信息系统建设技术规范》
- ◆ 《信息平台服务规范》



3、相关安全要求

- ◆ 需满足国家网络和信息安全制度、标准的要求
- ◆ 在国土资源业务网和互联网上，按照国家信息系统等级保护制度进行建设
 - 包含：物理安全、网络安全、主机安全、数据安全、应用安全、安全管理等方面
 - 需通过定级备案、测评、整改等多个环节
- ◆ 在内网上，将按照涉密系统分级保护制度进行建设。



五、总结



总结

- ◆ 立足现有基础，创新建设方式
- ◆ 考虑当前实际情况，具有包容性
- ◆ 充分运用云计算、大数据等先进技术
- ◆ 遵循“国土资源云”总体框架
- ◆ 严格遵循《条例》等法律法规和规范
- ◆ 强化资源共享，确保信息安全
- ◆ 遵循不动产登记信息化相关标准



谢谢！