

联想基层医疗云平台解决方案

联想集团中国区



基层医疗业务信息

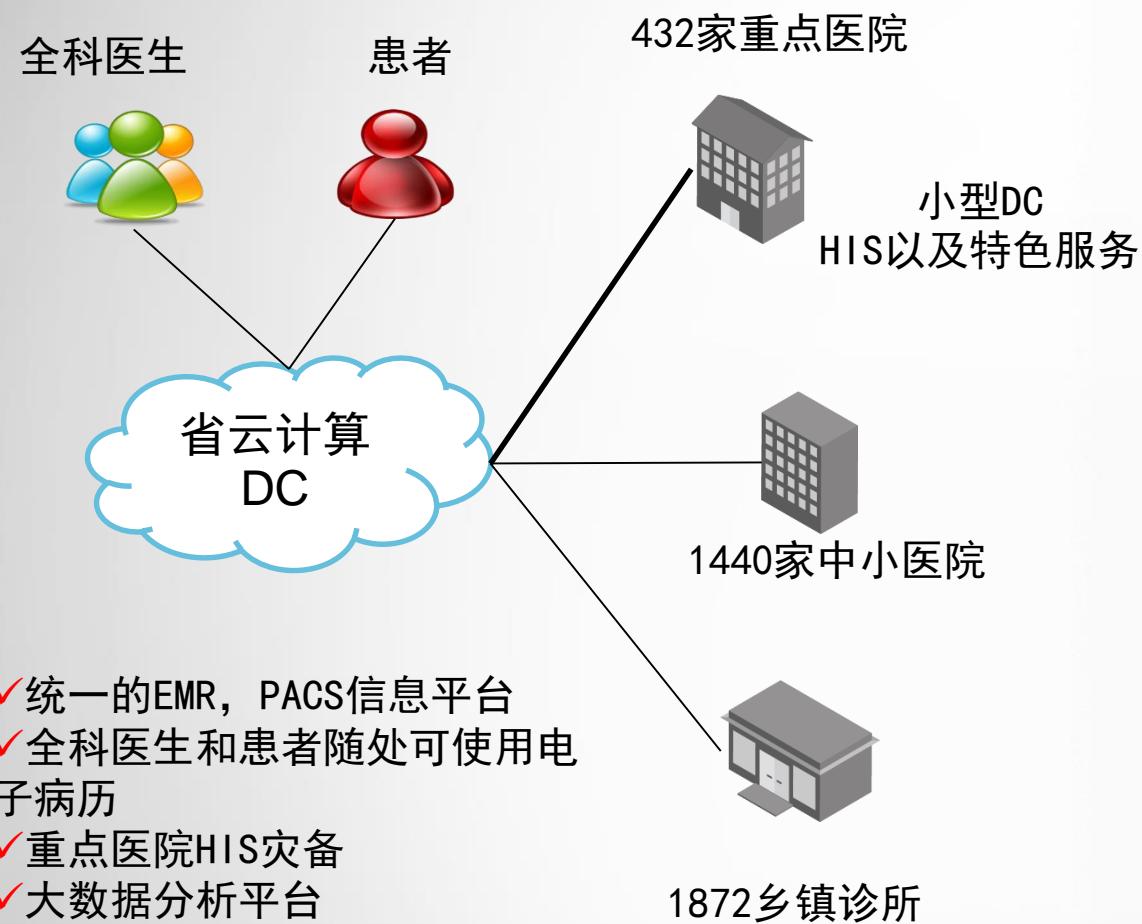
一般来讲：

- 平均每个省有18个市，每个市有8个县，每个县有3家重点医院，10家中小医院，13家乡镇村诊所
- 所有基层医疗卫生机构急需要基于云的业务平台
- 重点医院已经有相当规模的数据中心
- 60%中小医院有小型数据中心，部分中小医院为自建小型HIS，缺乏统一标准管理
- 乡镇村诊所IT设施薄弱，缺乏先进的基层医疗云基础架构方案

	数量	门诊量	床位	服务器	HIS	PACS	电子病历（EMR）
重点医院	3	1000 -2000	600	6-8	30GB	10TB/年	50GB
中小医院	10	300	200	4-8	10GB	3TB/年	20GB
乡镇村诊所	13	100	20	0	10GB	0	0



思路1：省级大集中平台



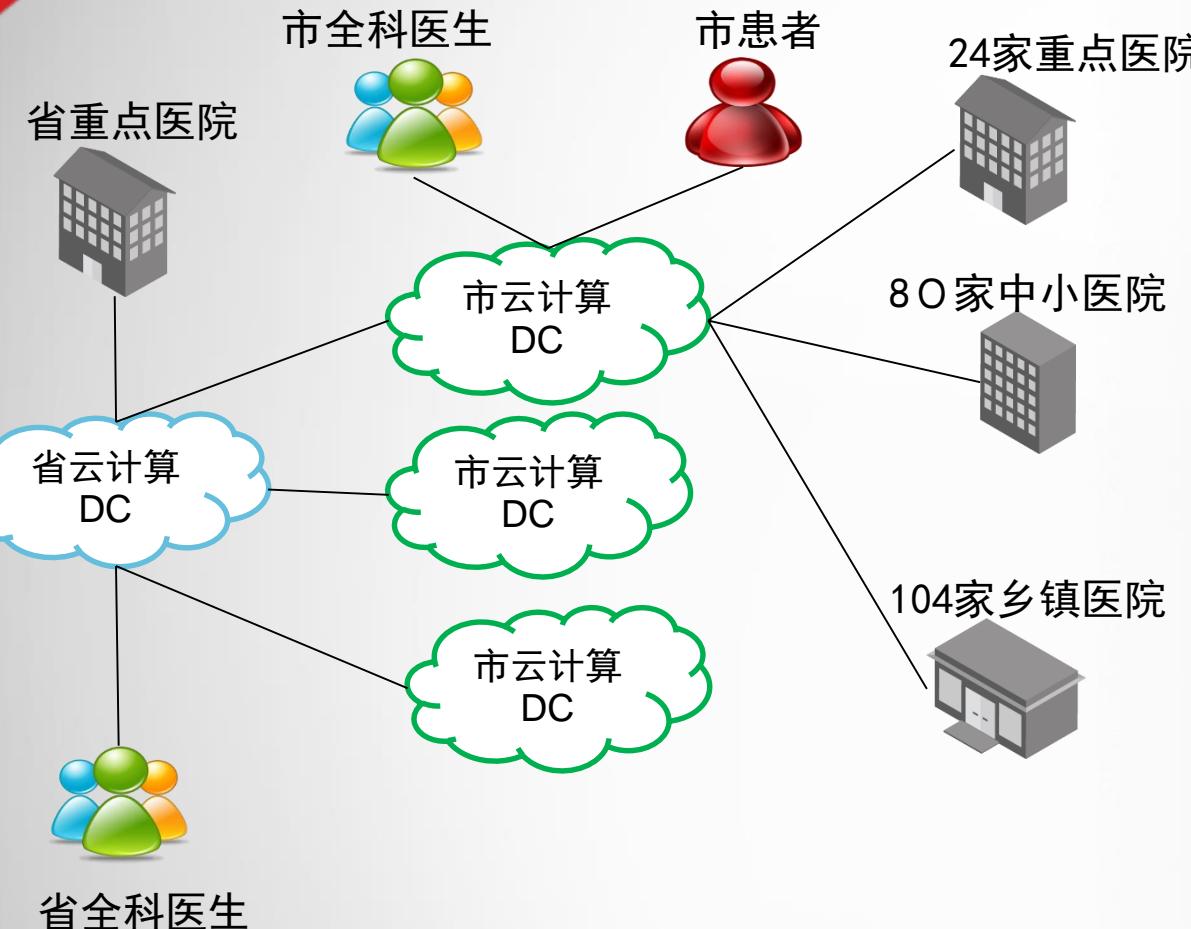
主要思想

1. 全科医生、患者和各个医院通过移动互联网等方式，在全市可随处使用EMR, PACS等服务
2. 重点仅需要小型DC来运行自己的HIS以及其他特色服务
3. 所有中小医院和乡镇诊所均使用云计算中心提供的HIS, PACS, EMR服务
4. 省级云计算中心为重点医院的HIS系统提供灾难备份服务，提升重点医院可靠性
5. 省云计算中心提供大数据平台，提供流行病预测，电子档案分析等服务，供大型疾病防治等公共信息服务

适合人口中小省份



思路2：省市多级云平台



主要思想

1. 分期逐步完善各市级云平台的，最终建立完整市平台
2. 全科医生、患者和各个医院通过移动互联网等方式，在全市可随处使用EMR, PACS等服务
3. 重点医院仅需要专门DC来运行自己的HIS以及其他特色服务
4. 大部分中小医院和所有乡镇诊所均使用云计算中心提供的HIS, PACS, EMR服务
5. 县级云计算中心为重点医院的HIS系统提供灾难备份服务，提升重点医院可靠性
6. 部分中小医院的特色业务使用自己的DC，逐步使用县云计算平台资源

■ 适合人口大省



基础医疗云计算平台的整体架构

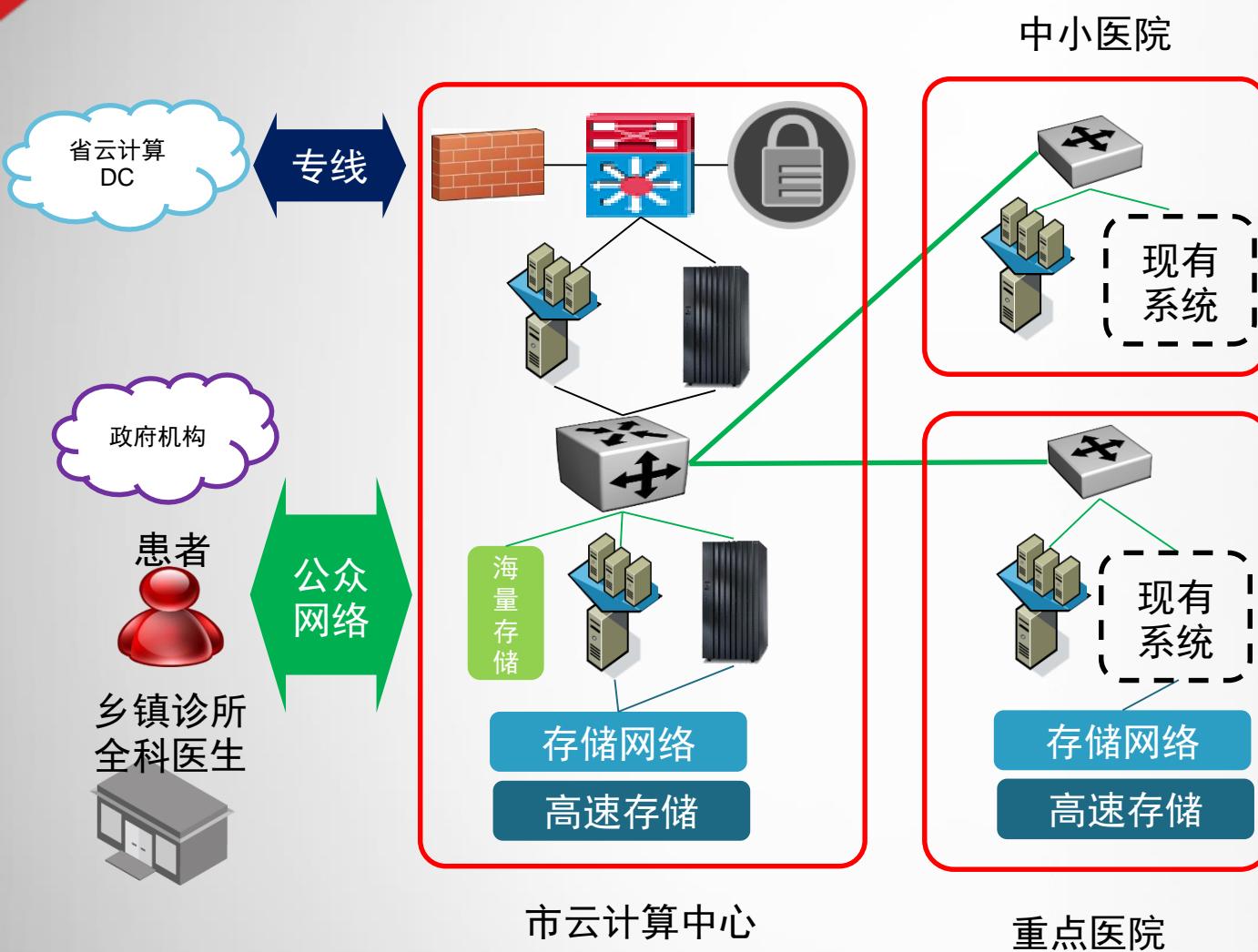


ISV

lenovo. FOR
THOSE
WHO DO.TM



市级云平台的基础架构整体框架思路

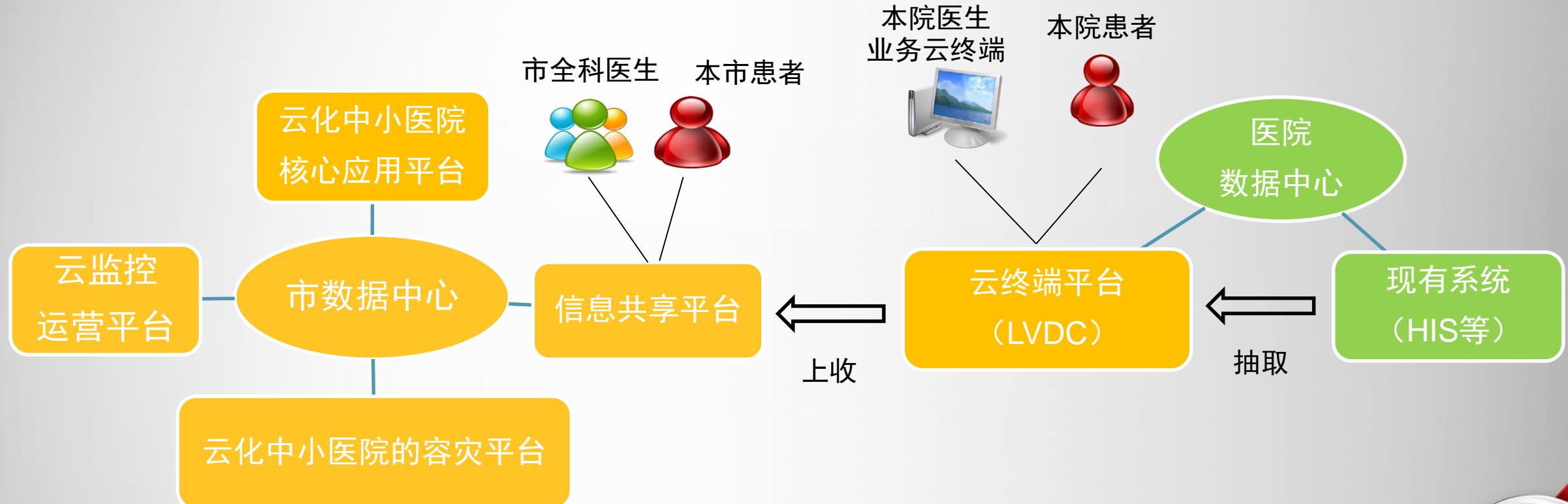


主要思想

1. 重点医院和中小医院的网络作为县中心的延展，实现二层的联通，同时进行有效隔离，可以提供虚拟机和灾备的灵活切换
2. 全科医生、患者和乡镇诊所通过工作网络连接县云计算中心
3. 县中心的通过专线与上级市中心进行连接
4. 重点医院需要将SAN与县云就按中心联通，同时考虑应用双活和灾备
5. 部分中小医院的特色业务使用自己的DC，关键业务与县云计算中心通过专线连接



市级各数据中心主要业务平台系统关系



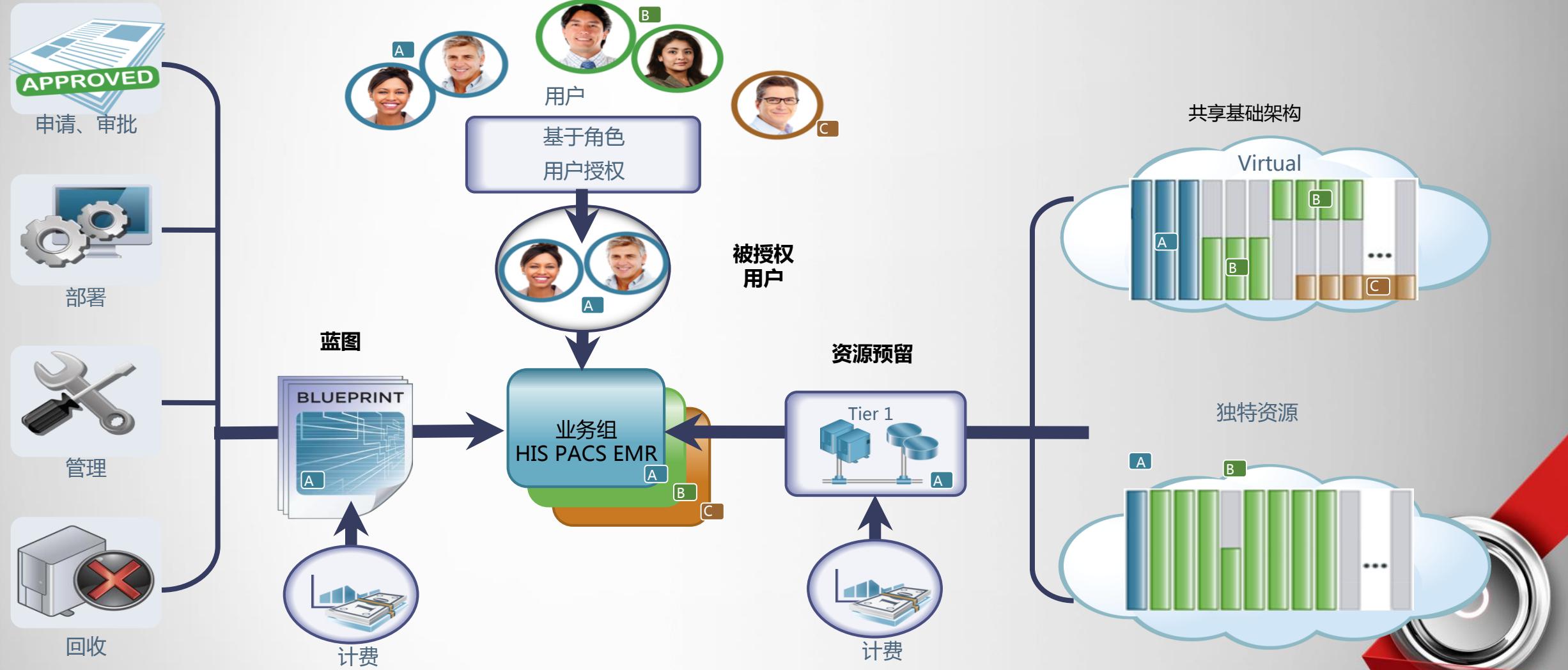
云平台

现有系统

市级云计算中心基础架构的实现思路



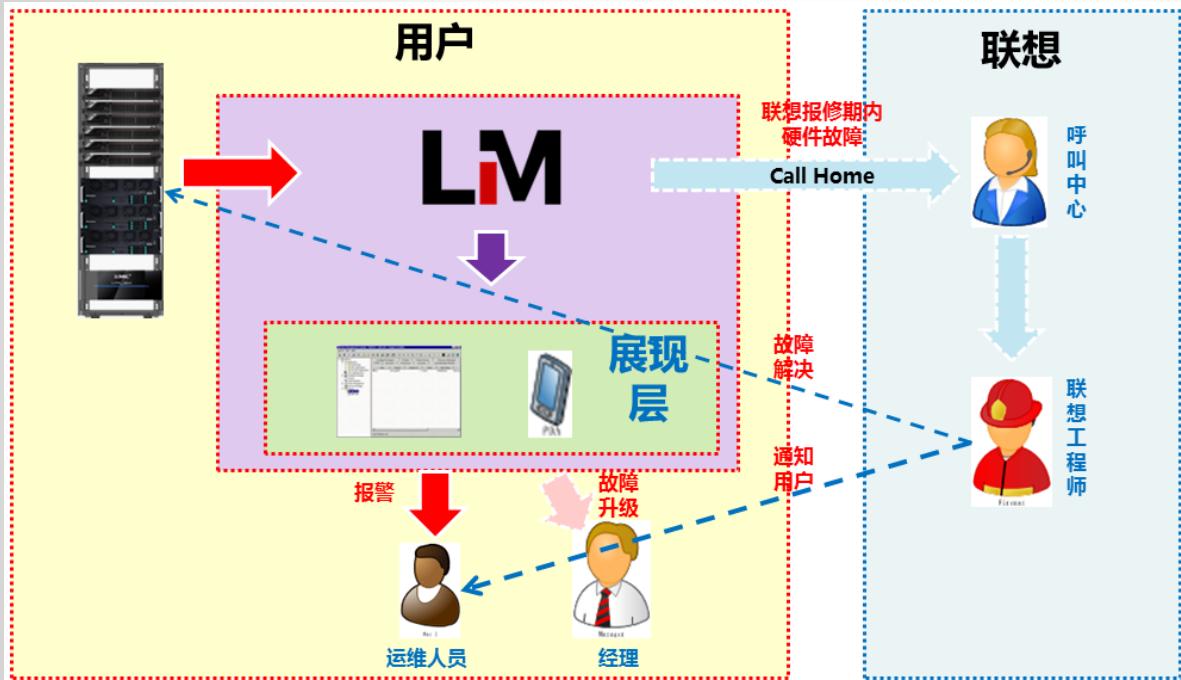
市云计算平台的自助服务和运营支撑平台





市云计算中心的统一监控平台的特点

面向云平台的基础架构的全方位监控



- ✓ LIMv3 使用带外加带内的组合方式，提供对数据中心 x86 平台下基础架构的整体监控
- ✓ 通过拓扑图和报表直观展现数据中心整体运行状况
- ✓ 根据预定策略及时发送报警通知
- ✓ 提供移动终端接入
- ✓ 提供联想硬件设备故障直报原厂等功能
- ✓ 符合国家信息系统安全等级保护中第三级要求
- ✓ 并支持企业源代码审核认证



市云计算中心的体系架构



接入访问



WEB

故障视图

故障详单 | 故障报表 | 历史事件

监控视图

总览视图 分类详单 性能图



IPMI

iLO

SNMP

SNMPTrap

Agent

SMI-S

VM-SDK*

服务器

ThinkServer RD系列
万全R系列
HP Proliant G5及以上

存储

Lenovo|EMC VNX系列
Lenovo|EMC VNxe系列
SureSAS112
Lenovo|HDS系列

光纤交换机

联想Brocade 300E
联想Brocade 5100
联想Brocade 6505
联想Brocade 6510

操作系统

Windows
RHEL/CentOS
vSphere*

远程管理

服务器电源管理

硬件日志收集

对接管理平台*

Tivoli

System Center

Call Home*

故障直报联想

Lenovo Services

安全控制

HTTPS访问

用户管理

审计日志

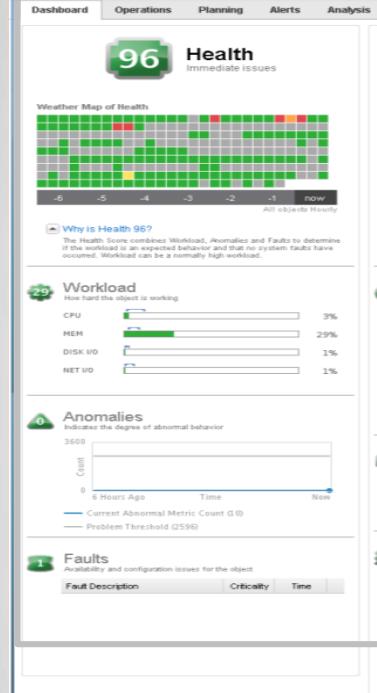
通信加密

等保三认证

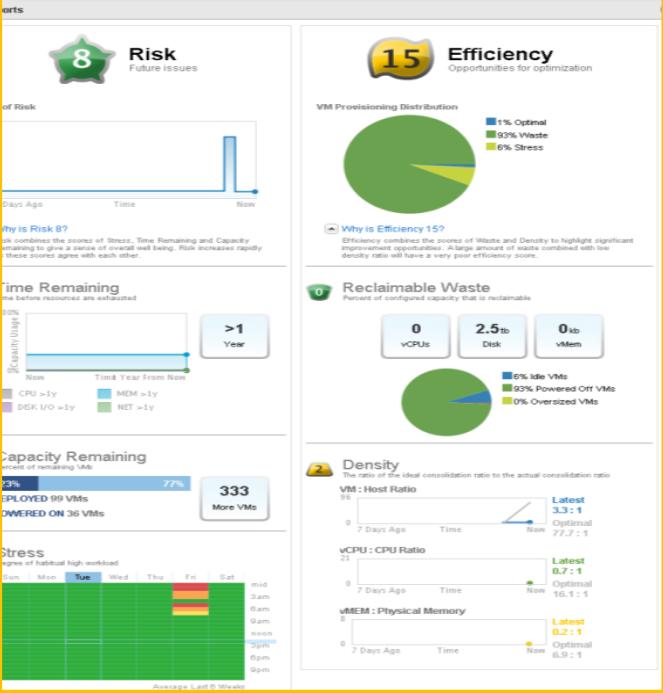


市云计算中心的预警分析平台

现在



专注于未来



具备集成的性能、容量和配置管理功能

概述

- 通过预构建的可配置运营控制面板，可以实时洞悉基础架构的行为
- 自学式性能分析和动态阈值可及早检测出问题
- 基于策略的配置管理可确保持续合规性
- 容量管理可优化资源使用
- 应用发现、监控和依赖关系映射可实现企业范围的可见性

优势

- 服务质量更高，事件更少，并且基础架构和应用服务停机更少
- 67%** 通过简化性能、事件和变更的管理任务，可提高 IT 工作效率*
- 通过适当调整规模和回收过度调配的容量，使服务器资金开销减少 **30%***
- 每位虚拟基础架构管理员可管理的虚拟机数量增加 **60%****



THANK YOU GRAZIE MERCI DANKE GRAZIAS 謝謝 СПАСИБО
GRACIAS OBRIGADO ありがとう DANK TAKK BEDANKT DAKUJEM