inspur

融合至简
浪潮加速医院迈向云端

浪潮集团　滕以金

inspur

目录

浪潮近期发展情况

医疗卫生信息化发展趋势

浪潮针对医疗行业解决方案

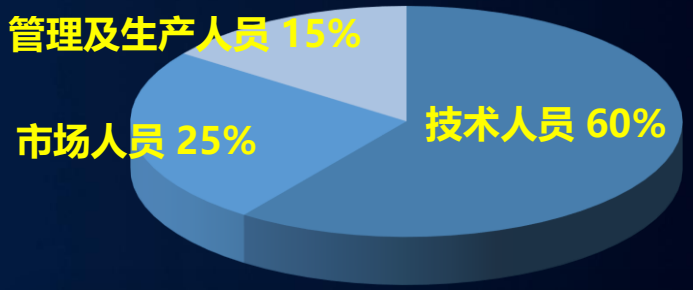
浪潮医疗案例分享

inspur

四大产业群组

- 云数据中心
- 云服务 大数据
- 智慧城市
- 智慧企业

2018年营业收入1016亿元



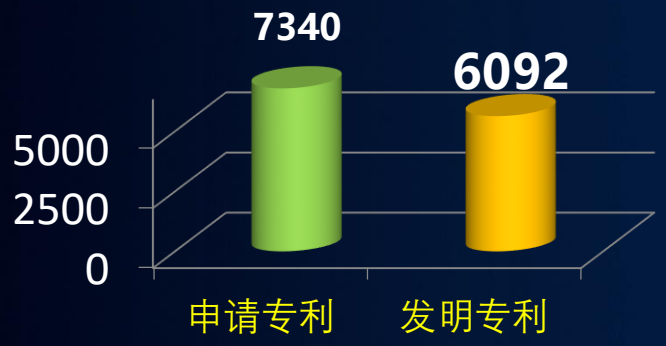
上市公司

浪潮信息（000977） 深市

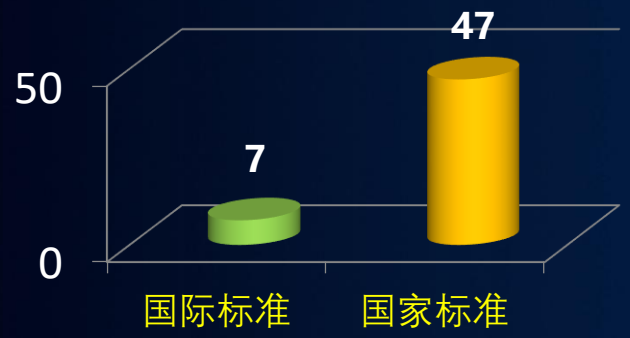
浪潮软件（600756） 沪市

浪潮国际（596.HK） 香港

华光光电（838157）新三板



专 利



标 准

“技术-专利-标准”梯次攀登

- 2018年申请专利7340项，其中发明专利5092项，**发明专利申请量全国第一**
- 2018年牵头、参与制定国际标准7项、国家标准47项
- **浪潮牵头制定服务器全部国家标准**
- **浪潮服务器占有率中国市场第一，全球前三**

inspur

浪潮集团云计算战略3.0

智慧政府应用

智慧企业应用

便民服务应用

数

云

生态

+

平台

浪潮致力于成为一家“云+数”的新型互联网企业

2018年6月14日，习近平总书记视察浪潮
勉励浪潮：再接再厉，继续走在前列，永立潮头！

inspur

目录

浪潮近期发展情况

医疗卫生信息化发展趋势

浪潮针对医疗行业解决方案

浪潮医疗案例分享

从望闻问切到精准医疗

传统医疗

- 望闻问切
- 临床经验
- 中草药

循证医疗

- CT、X光
- 病理检测
- 抗生素

精准医疗

- AI、大数据
- 基因检测
- 靶向药

精准诊断

- 基因测序
- 血液筛查
- CT识别

精准治疗

- AI影像诊断
- 分子靶向药物
- 抗体药物

医疗卫生行业政策及信息化趋势

2020年实现互联网医疗应用

2015 《关于推进**分级门诊制度**建设的指导意见》

分级诊疗协同云平台
分级诊疗数据交换平台

2016 《关于促进和规范**健康医疗大数据**应用发展的指导意见》

医疗大数据平台

2017 《关于推进**医疗联合体**建设和发展的指导意见》

医联体数据交换平台

2018 《促进**“互联网+医疗健康”**发展的指导意见》

虚拟化及私有云平台
医疗大数据平台建设

医院信息化发展阶段（业务）

医院管理信息化阶段

HMIS

以医院人财物管理为核心，建立业务相对独立的信息系统

门诊挂号系统	住院登记系统
住院收费系统	药品管理系统
财务管理系统	人事管理系统

临床管理信息化阶段

CIS
临床信息

建立面向病患及治疗的多业务协同和辅助决策支持系统

电子病历系统EMR	PACS系统
实验室信息系统LIMS	移动护理系统
放射科信息系统RIS	移动查房系统
辅助决策支持系统	远程教育系统
信息系统集成平台	临床数据中心CDR

医疗卫生服务阶段

GMIS
医疗协同

- 医院之间
- 医患之间
- 医院内部

建立连接医院和医院之间、医院和病人之间的协同服务平台

互联网医疗	智慧医疗
数字化医院	大数据平台
区域医疗平台	分级门诊系统
远程会诊系统	手术示教系统
医院管理信息系统	健康管理系统
信息系统集成平台	临床数据中心CDR

信息化是智慧医院的基础

智慧医院整体解决方案（4115）

4大目标：高效诊疗、智慧医疗、精细管理、信息便民

1卡通：一张诊疗卡

1个平台：一个医院信息集成平台

5大应用：医疗管理、临床信息、运营管理、移动物联、医疗协作

医院信息化发展阶段（架构）

目标

混合云

1、HIS，LIS等数据统一标准，对接公有云形成信息共享；
2、PACS等业务数据对接上公有云，构筑患者健康档案；
3、EMR、OA等管理业务迁移上公有云；

第四阶段

私有云灾备扩展

1、基于私有云的医院同城和异地灾备数据中心，保障HIS等应用实现双活；
2、实现云桌面移动医疗模式；

第三阶段

部分三级甲等医院已处于该阶段

私有云

第二阶段

1、私有云数据中心，建设计算、网络、存储资源池和综合管控平台；
2、部分实现云桌面移动医疗模式；

整合虚拟化

第一阶段

1、数据中心整合，服务器虚拟化；
2、支撑医院核心关键应用和系统（HIS、PACS、EMR等）；

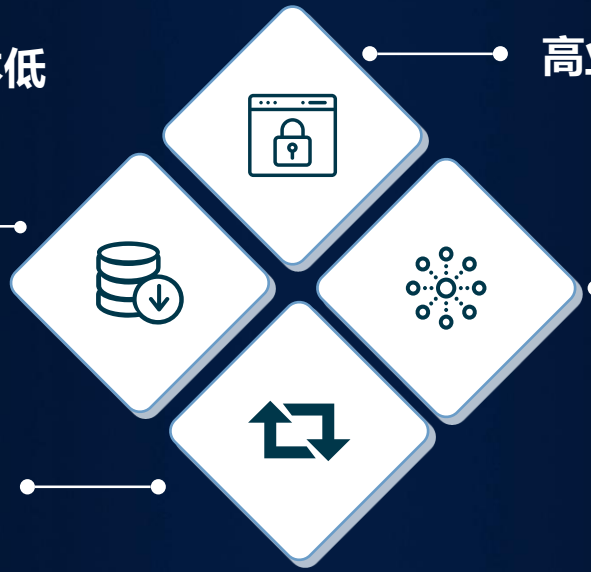
大部分二级及县镇医院处于该阶段

时间

医院信息系统对数据中心要求

易维护、采购与使用成本低

高业务连续性



良好的在线扩展能力

高性能应对高并发访问

成本中心 → 资源中心 → 服务中心

inspur

目录

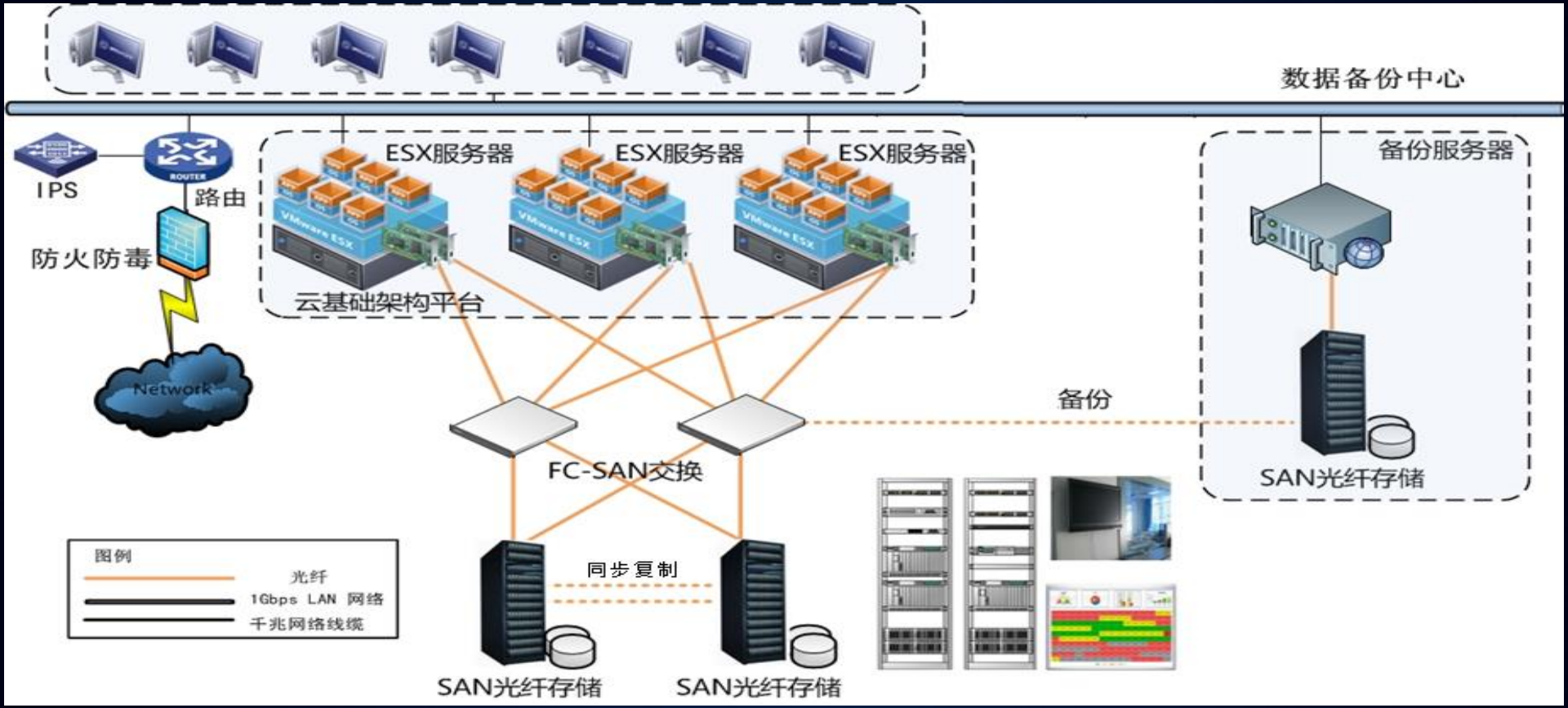
浪潮近期发展情况

医疗卫生信息化发展趋势

浪潮针对医疗行业解决方案

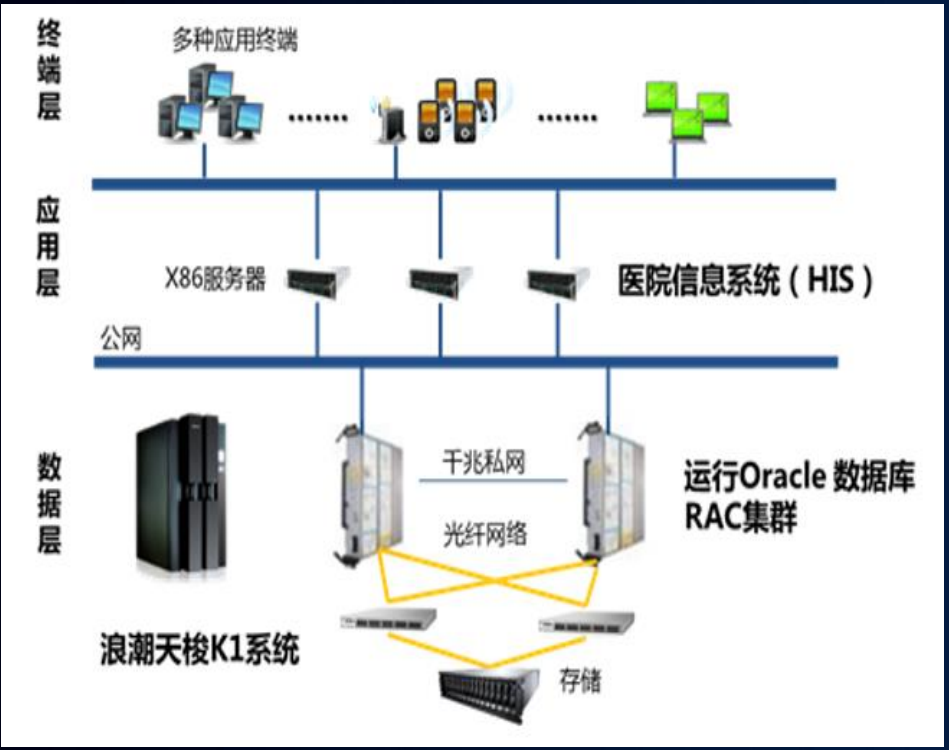
浪潮医疗案例分享

医院业务3DC容灾解决方案



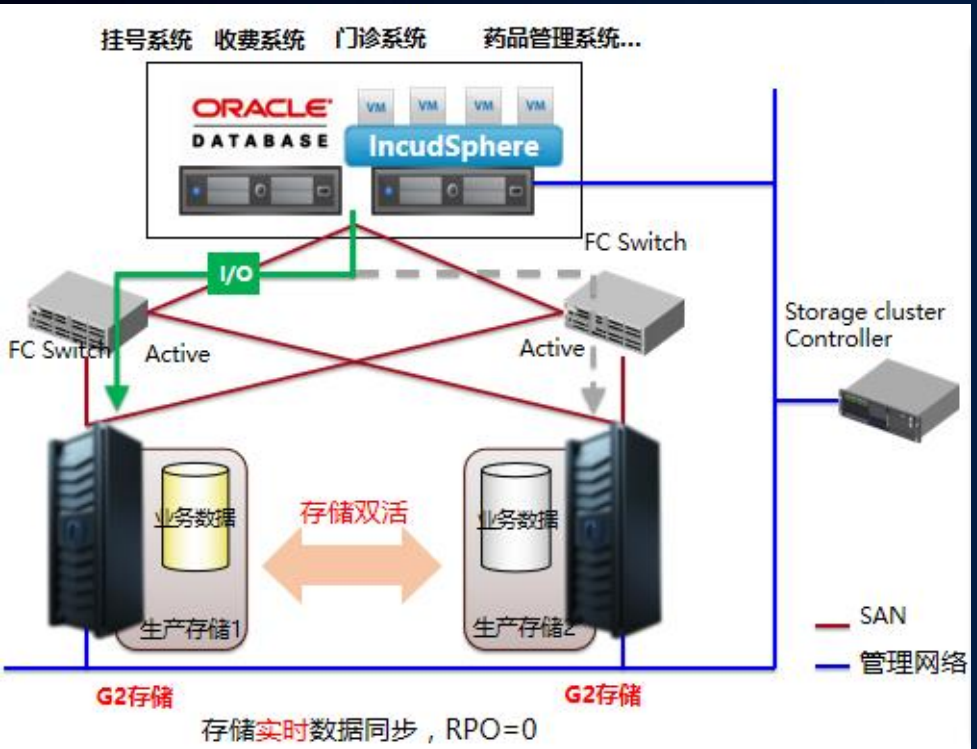
私有云解决方案：K1关键业务高可用

PowerHA 智慧高可用方案



- 基于集群管理的高可用、容灾解决方案
- PowerHA与Power和AIX有更加紧密的集成
- 基于CAA(Cluster Aware AIX)，故障诊断及恢复更加稳定和可靠，发现故障和完成切换的时间更短
- 支持多种主流存储设备及复制技术
- 与PowerVC、PowerVM、Enterprise Pool整合，实现企业云环境的高可用&容灾
- 集成SAP产品高可用管理，支持NetWeaver、livecache、
- HANA（Linux）

私有云解决方案：G2双活数据容灾



1. **高性能存储支撑HIS类应用**
   - ✓ 支持**2控至16控**的扩展，IOPS最高超过**100万**，系统时延≤5ms

2. **双活特性保障业务连续性**
   - ✓存储数据实时同步，RPO=0确保**数据0丢失**
   - ✓若因断电、火灾等因素导致单存储不可用的状态下，系统可实现**秒级的故障自动切换**，RTO≈0，确保业务连续性

3. **支持“两地三中心”容灾扩展**
   - ✓支持远程数据容灾复制，灾备可平滑扩展至异地的容灾中心，进一步确保数据的可靠性
   - ✓支持从高端存储至中低端存储的容灾复制，保障客户投资

私有云解决方案：超融合InCloud Rail

InCloud Rail 超融合管理系统

硬件管理和监控 | 计算管理 | 存储管理 | 大屏展示

物理融合 | 存储融合 | 网络融合 | 安全融合 | 计算融合 | 运维融合

InCloud Rail 超融合系统

计算虚拟化（InCloud Sphere）

存储虚拟化（InCloud Storage）

网络虚拟化（SDN）

InCloudRail 1010S-M5

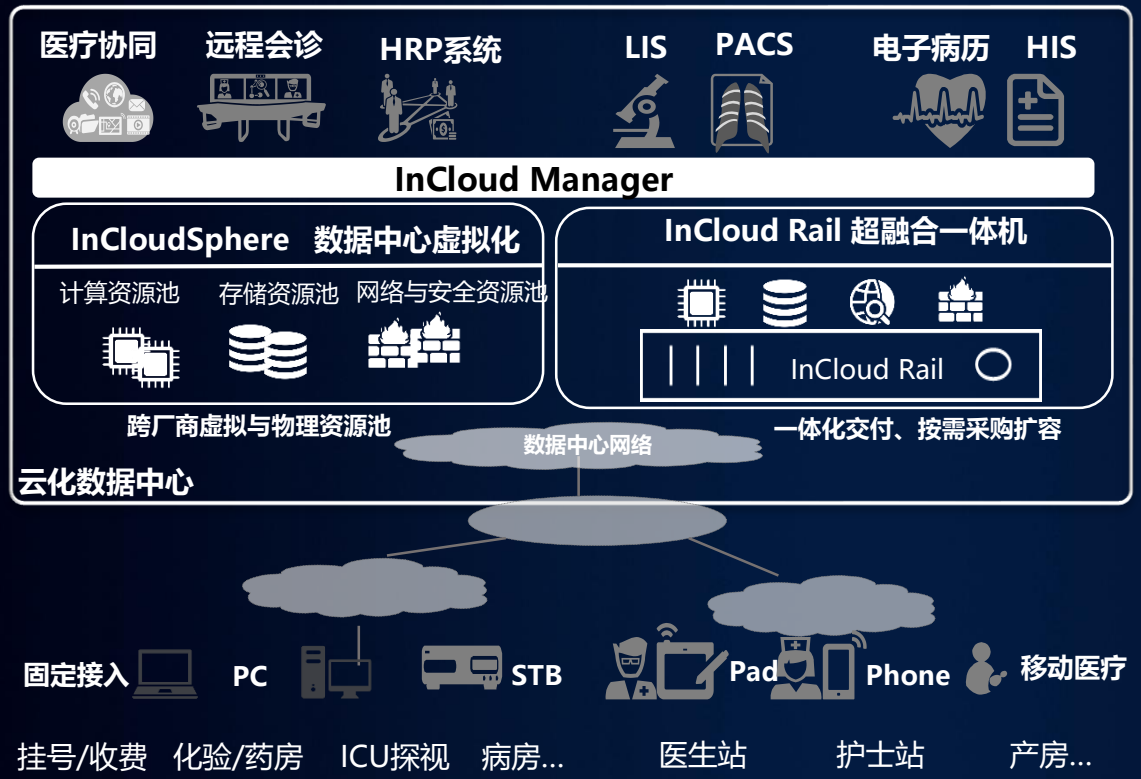
InCloudRail 1020S-M5

InCloudRail 4010S

InCloudRail 4048S

预优化验证 | 按需选配 | 集成化安装部署 | 软硬一体化交付

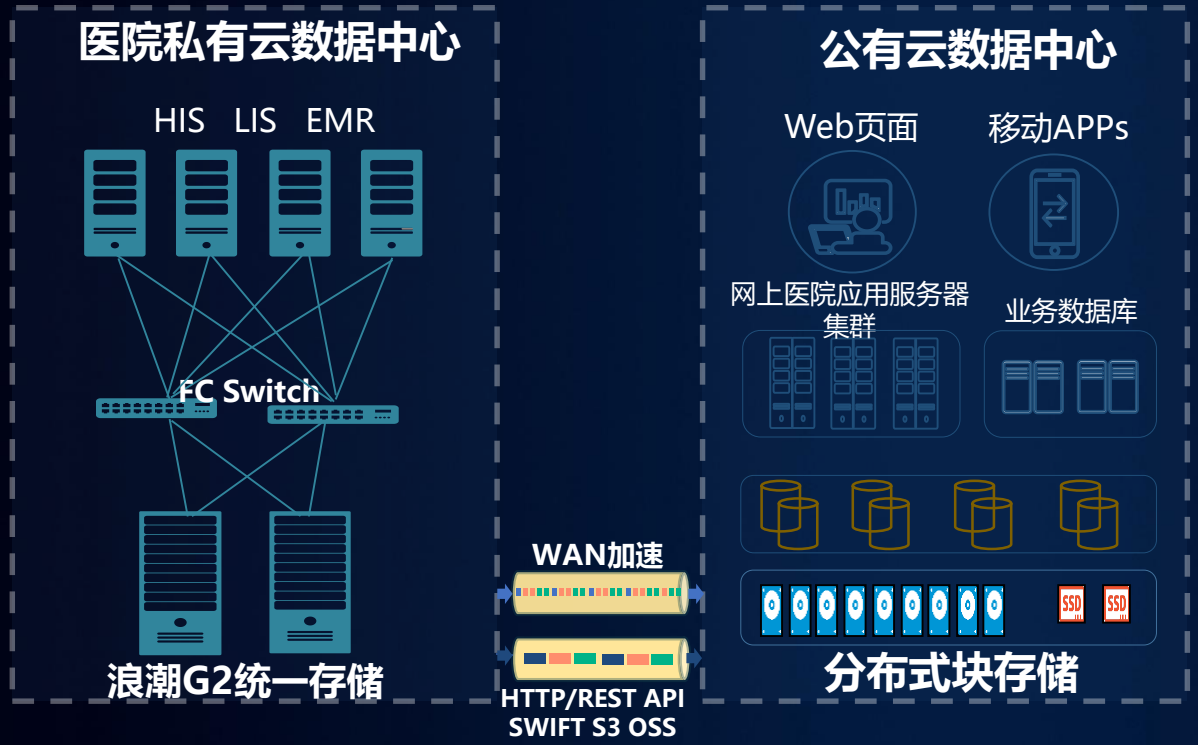
超融合加速医疗企业上云



InCloud Rail 融合致简、平滑扩展

- 资源共享、节能减排：医疗IT设施资源复用，减少70%能耗，运维效率提升80%
- 出厂集成、简单配置，实现医院新业务快速上线
- 计算、存储和网络统一管理，并可统一纳管现有虚拟化平台，易运维
- 集成安全模块，可靠安全

公有云解决方案：数据公有云对接



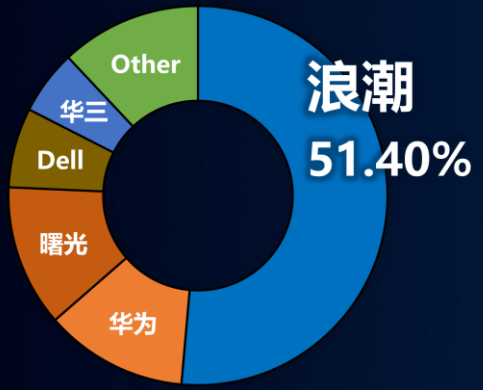
1. **智能WAN加速**
   - ✓传输数据压缩，减少链路实际需要传输的数据量
   - ✓网络传输优化，通过virtual connection动态优化RWS参数算法等优化技术，使数据传输效率提高6倍以上
2. **云缓存**
   - ✓HIS，CIS等存储数据同步上传至公有云
   - ✓成电子病历
   - ✓支持SWIFT，S3等多种类型数据存储接口，各类云数据中心数据灵活共享
3. **云容灾**
   - ✓可在私有云双活容灾的基础上实现云端两地三中心容灾扩展
   - ✓增强HIS等核心业务可靠性的基础上同时降低客户TCO及管理维护复杂性

共有云解决方案：浪潮云HIS

数年的互联网医疗行业经验，规范、灵活的医疗业务流程，满足从三甲医院到基层诊所的需求

- 医院无需每月支付巨额电费。
- 医院无需购买应用软件、无需持续维护系统。
- 医院无需建设机房和购买服务器及存储设备等基础设施。
- 即装即用，快捷简便。
- 数据存储在云端，联网即可使用。
- 按照医院注册的医护人员用户数，按月支付使用费。

Inspur@2018 人工智能计算领导者



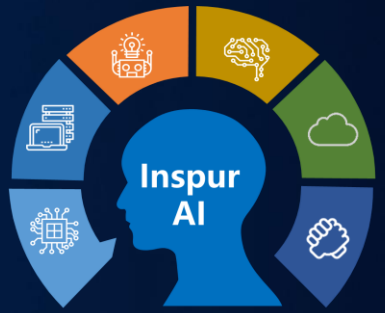
人工智能服务器中国市场份额超50%

数据来源：IDC 2018 H1 PRC AI infrastructure Tracker

03 成熟的AI开发平台
- AIStation

02 全品类AI服务器
- 全球最强AI服务器
- 业界最高密度

01 多样化AI加速卡
- 10款人工智能计算加速卡



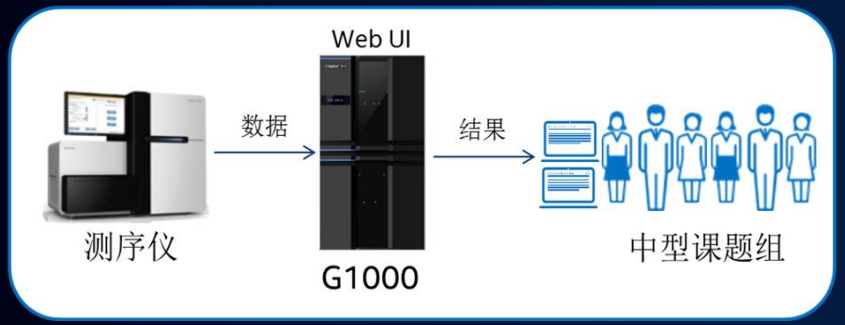
04 强大的AI框架优化
- Caffe-MPI
- TensorFLow-Opt

05 高效能AI云平台
- Openstack AI私有云

06 AI生态培育
- AICC&ASC&T计划

人工智能产品全面领先

浪潮基因一体机Gene-Engine M2



G100	G1000
适用于小型课题组、检测机构	适用于中型课题组，医院
高性价比、高稳定性、高灵活度、超静音	高密度、高性能、大内存、高带宽； 能耗低、管理简单

集影像学检测结果及血液检测于一体的结直肠癌早期诊断平台

浪潮AI&HPC 与 中国人民解放军总医院（301医院）合作

联合开发方案旨在基于CT结肠成像检查，通过构建结直肠癌良恶性智能判别系统，开发结直肠癌早期 诊断，疗效评价及预后评估的模型，辅助相关医生提高结直肠癌早期诊断率，帮助结直肠癌患者及早发现病情获得最佳治疗效果

国家健康医疗大数据授权浪潮运营

便民惠民

- 提供一卡通服务
- 高血压
- 糖尿病
- 孕产妇
- 婴幼儿

第一阶段

精准服务

- Inspur Health AI
- AI 影像判读
- 临床大数据服务
- 科研大数据服务
- 个性化健康管理
- 定制化健康服务...

第二阶段

产业融合

- 康养小镇
- 中医馆
- 健康新城
- 养老社区...

第三阶段

2018年4月27日，在国家卫健委和山东省政府支持下，济南将健康医疗有关数据授权浪潮使用，试点健康医疗大数据产业建设

国家健康医疗大数据授权浪潮运营

服

居民
- 预约挂号
- 居民一卡通
- 健康档案
- 电子健康卡
- 健康商城
- ……

机构端
- 社区卫生
- 药店
- 健康养生
- 体检中心
- 医疗机构
- ……

医生端
- 医生
- 护士
- 其他
- ……

用

全民健康信息平台

应用服务生态

面向居民：慢病服务、便民医疗、App Store 1、医养结合、妇幼服务

面向医疗：互联网医院、AI、App Store 2、科研服务、影像中心

面向政府：数据共享、行业监管、App Store 3、药品监管、医保控费

面向企业：数据服务、保险服务、App Store 4、智能穿戴、医药服务

Inspur Health Mall

iHealth APP
- 高血压服务
- 糖尿病服务
- 孕产妇服务
- 婴幼儿服务

通

平台支撑
- 数据标准
- 数据治理
- 建模映射
- 数据安全

HDSP 健康医疗大数据平台

采

数据采集
- 公共卫生
- 计划生育
- 医疗服务
- 药品管理
- 综合管理
- 环境
- 人口信息
- 健康相关

平台生态型业务架构

inspur

目录

浪潮近期发展情况

医疗卫生信息化发展趋势

浪潮针对医疗行业解决方案

浪潮医疗案例分享

一体化医院数据中心建设—四川省人民医院（整体解决方案）

业务需求

1. 提供一套性能、稳定性、安全性能支撑医院整体业务的IT基础架构，且具有良好的可扩展性
2. 解决存储单点故障，确保业务快速恢复
3. 提供更大的存储空间及存储扩展能力

关键技术需求

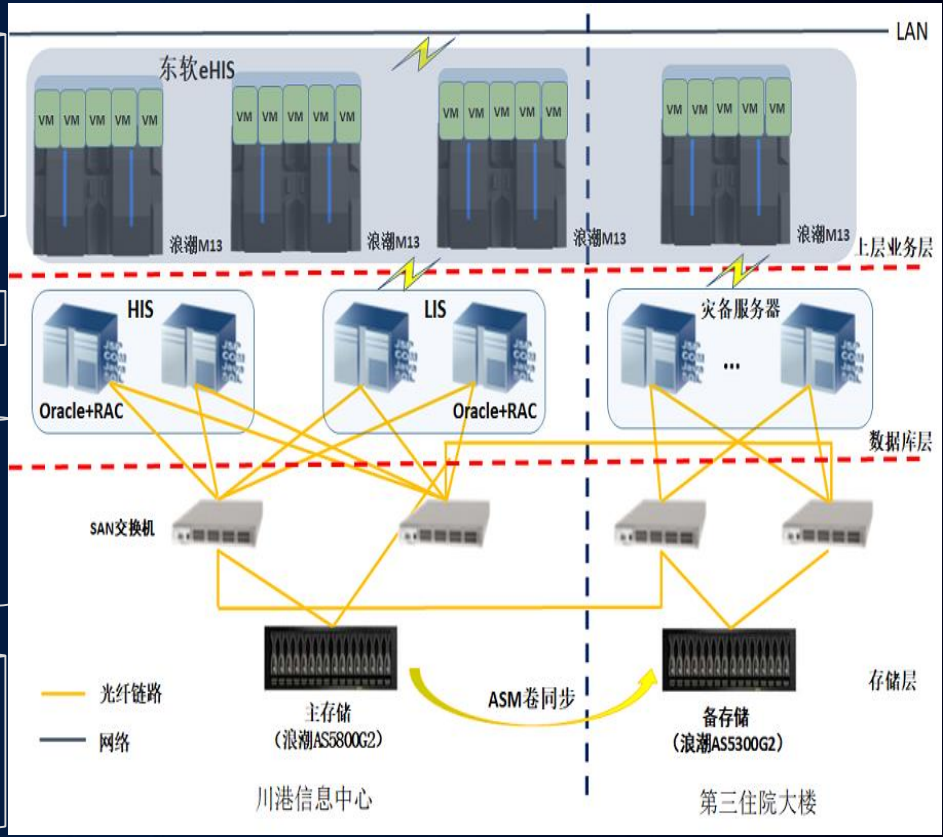
（1）**HIS系统**；（2）扩展性能；（3）**数据灾备**

解决方案和产品配置

1. ASM将主存储数据同步到备存储，实现2台存储间数据的实时一致，确保数据不丢失。
2. 基于4台8路高性能服务器搭建虚拟化集群平台，满足用户灵活扩展、数据安全性及性能的要求

客户价值

1. 满足业务对性能和后期容量扩展的要求；
2. 浪潮AS5800G2可部署双活存储，消除单存储故障风险，实现RTO=0和RPO=0，保障客户数据零丢失，业务零中断；



FY17&18部分医院客户清单

济宁市第二人民医院	贺州市人民医院	日照市人民医院	兰州大学第二医院
常州市金坛区人民医院	临沂市人民医院	南华大学附属第二医院	滨州医学院烟台附属医院
广州市中医医院	重庆西南医院	新疆生产建设兵团总医院	德阳市第六人民医院
山东省千佛山医院	中国人民武装警察部队山东省总队医院	忻州市妇幼保健院	哈尔滨市第一专科医院
新疆维吾尔自治区人民医院	宁夏医科大学总医院	武汉市第三医院	首都医科大学附属北京同仁医院
临沂市肿瘤医院	济南市历下区第三人民医院	广西医科大学第一附属医院	芜湖市中医医院
青岛市妇女儿童医院	深圳市宝荷医院	北京301医院	聊城市人民医院
陕西省铜川市职业病防治院	晋中市荣复军人精神病院	宁波市第二医院	福建中医药大学附属第三人民医院
呼和浩特市口腔医院	内蒙古包钢医院	天津市中医药研究院附属医院	三明市第一医院
中山大学中山眼科中心	四川省医学科学院·四川省人民医院	中国人民解放军第二五五医院	威海海大医院
成都第一骨科医院	郑州市妇幼保健院	楚雄州妇幼保健院	荔浦县中医医院
泰安市口腔医院	廊坊骨科医院	荆门市第一人民医院	天津市蓟县新城医院

浪潮医疗服务团队主要负责人

医疗行业部总经理	杨治国	13505317883	yangzhg@inspur.com
医疗行业部副总经理	王振岭	18653161198	wangzhl@inspur.com
医疗行业部副总经理	刘玉强	18905316508	liuyq@inspur.com
行业经理	赵海栋	18653170627	zhaohd@inspur.com

从今天开始，如果大家需要医疗信息化的服务，那就找到他们，**开始盘。。。**

谢 谢