



智绘医疗大健康

新华三集团智慧医疗解决方案



新华三集团

北京总部
北京市朝阳区广顺南大街8号院 利星行中心1号楼
邮编:100102

杭州总部
杭州市滨江区长河路466号
邮编:310052

www.h3c.com ▶

Copyright © 2020新华三集团 保留一切权利

免责声明: 虽然新华三集团试图在本资料中提供准确的信息, 但不保证本资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误, 为此新华三集团对本资料中信息的准确性不承担任何责任。新华三集团保留在没有任何通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。

CN-201830-20200731-BR-SD-V1.0

About Us



紫光旗下新华三集团 数字化解决方案领导者

- 紫光集团核心企业
- 拥有计算、存储、网络、5G、安全等全方位的数字化基础设施整体能力
- 提供云计算、大数据、人工智能、工业互联网、信息安全、智能联接、新安防、边缘计算等在内的一站式数字化解决方案，以及端到端的技术服务
- HPE®服务器、存储和技术服务的中国独家提供商

13,000+名员工

11,000+件专利申请

323 亿元销售收入

50%研发人员占比

14%研发投入占比

50,000,000+台设备在线运行

“融绘数字未来，共享美好生活”是新华三集团的企业愿景。面向未来，新华三将与广大客户和合作伙伴一道，共同创造人人悦享的美好生活。

十年领航

医疗健康行业ICT市场领先品牌

智慧医院数字化转型领导者 全面服务医疗健康信息互通共享

- ◆ 医疗无线物联市场占有率**47.23%**，市场份额第一，超过第2~4名总和
- ◆ 数字化基础网络市场占有率**43.26%**，市场份额第一
- ◆ H3C(HPE)智慧计算、存储市场占有率**20.11%**，市场份额第一
- ◆ 物联网AP应用量占比超过**15%**
- ◆ 物联生态合作伙伴超过**20家**
- ◆ 联合智慧应用落地类型超过**100种**
- ◆ 平均每年服务新院区规划与建设最佳实践超过**30家**
- ◆ 服务全国超过**700家**三甲医院

*数据来源：IDC市场研究报告

01

医院院区智能化网络解决方案

02

医疗关键业务永续解决方案

03

医院智能运维解决方案

04

医疗业务等级保护解决方案

05

医疗等保一体化解决方案

06

移动医护零漫游解决方案

07

医疗智慧物联解决方案

08

医疗云办公解决方案

09

医疗业务超融合解决方案

10

县域医共体解决方案



建设背景——政策

智慧医院引领智慧院区改革

2014年起，卫健委统计信息中心提出开展国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评工作。每年进行评测并公示，以评促建，通过卫健委成熟度测评工作，国际上比较知名的测评认证HIMSS，JCI等的测评工作促进医院进行医疗信息化系统深度建设。

根据2017年4月，《关于医疗联合体建设和发展的指导意见》，至2020年，二级公立医院级基层医疗全部参与医联体。促使二级医院拥有更强的信息服务能力。

2018年9月，《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》，加强医疗健康大数据服务，将医疗大数据作为国家基础性战略资源。随着业务数据形式的多样化，大型数据平台需要底层信息系统提供稳定、持久的硬支撑。

基于2018年10月，《全面提升县级医院综合能力工作方案2018-2020的通知》，县医院二级提升三级。床位数目的大量增长需要医院进行扩建或新建院区，相应的信息系统基础设施建设项目激增。

智慧医院功能需求

移动化

移动医疗、移动办公对医院无线接入用户的权限、安全管理提出了更高的要求

物联化

智慧院区中物联终端多样，如何快速接入与业务的安全隔离？终端需要能够快速识别与上线

复杂化

患者、医护人员、管理人员的大量接入，复杂的设备及权限配置，使得传统运维方式力不从心

建设背景——挑战

传统院区网络

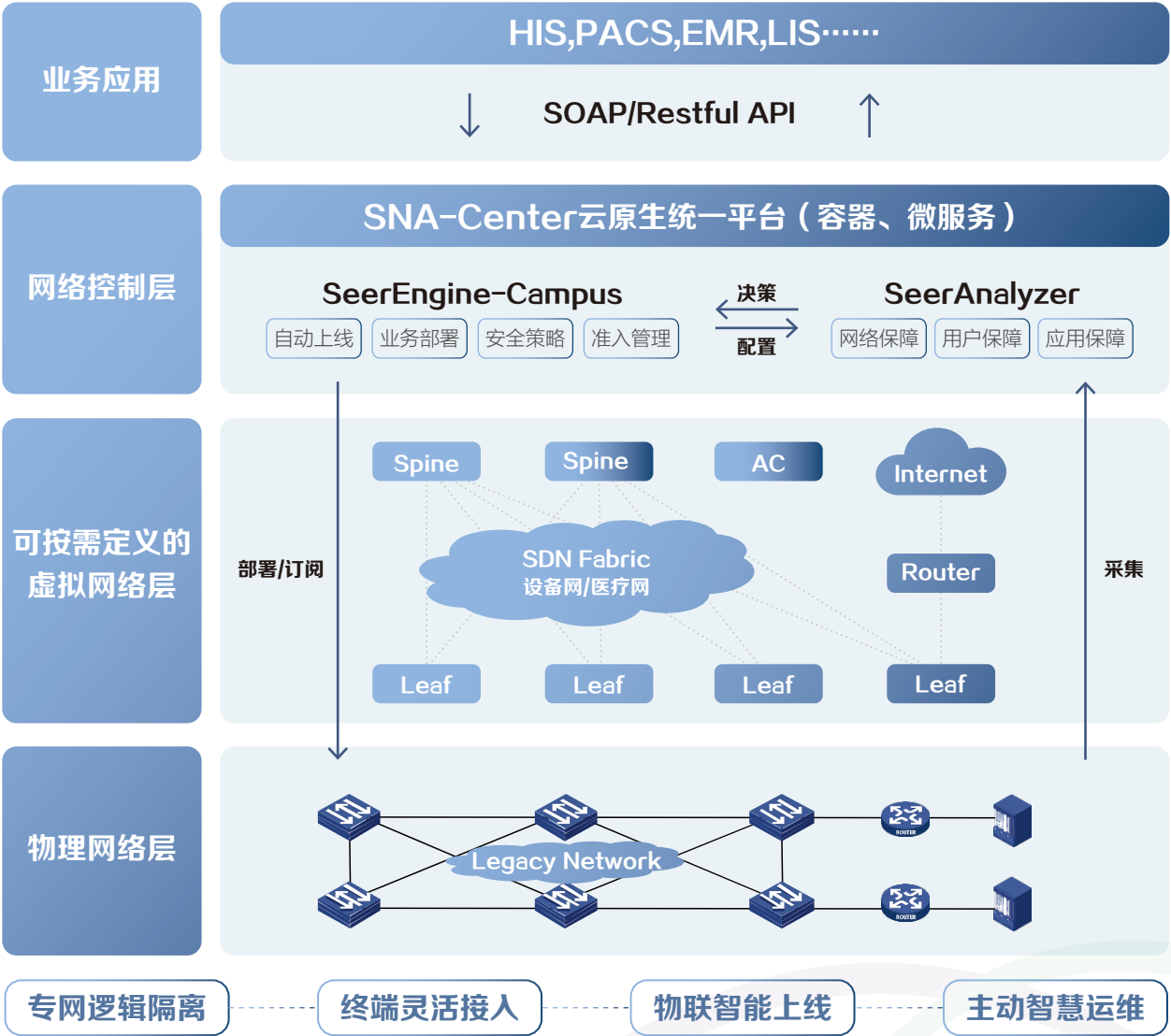
- 网络僵化**
 医院院区网络与位置紧耦合，分院区出差权限开通复杂，网络自动化程度低
- 信息孤岛**
 网络资源分散割裂，子场景互相独立，形成数据孤岛，造成资源浪费，管理困难
- 终端风险**
 医院终端类型与数量越来越多，终端安全风险激增，终端接入效率急需提升
- 运维复杂**
 院区网络故障定位困难，网络可视化程度低，缺少智能运维机制

新型院区网络

- 网随人动**
 院区网络与位置解耦，策略业务随行，应用服务按需分配，院区网络策略一键部署
- 极简融合**
 医院有线无线深度融合，多场景联动，跨院区业务编排部署，网安融合
- 万物互联**
 院区多终端自动识别自动分拣纳管，设备自动化上线。融合鹰视系统安全管理
- 先知保障**
 医院整体网络健康度可视化呈现，全网故障快速定位，主动运维，极简运维

医院院区 智能化网络 解决方案

方案概述



新华三医院院区智能化网络解决方案创新地引入了SDN+VXLAN的技术，通过构建基于VXLAN的新一代柔性院区基础网络，配合软件定义的相关概念，实现了医院多院区互联，多院区统一管理，业务安全隔离，可视化智能运维，设备自动化上线、物联终端安全接入等功能，助力医院实现网络智能化，大大降低了医院院区网络运维的复杂度，满足智慧医院院区网络建设新诉求。

方案亮点

先进的网络架构

创新的SDN+VXLAN架构，保障网络安全可靠,业务按需分配，资源统一管理，策略统一部署，网络资源弹性扩容。

安全的网络策略

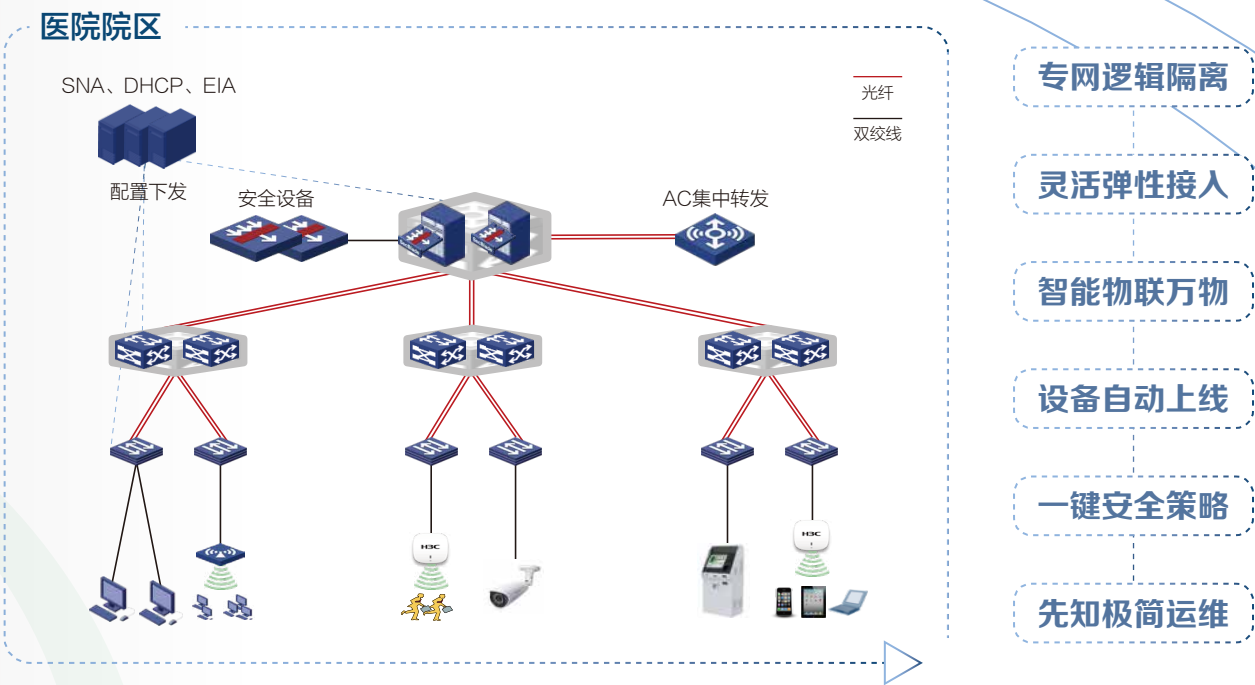
用户安全认证，权限安全管理，海量终端自动安全接入，内外网逻辑隔离，保障院区网络安全运行。

全流程业务管理

设备自动化上线，业务自动化部署，故障替换自动化，跨院区统一管理,助力医院院区网络实现全流程管理。

智能的先知保障

大数据与AI相结合，事前事中事后全局保障，网络健康度实时监控，故障快速定位，可视化运维。让院区网络更智能，运维更简便。



最佳实践



北京医院

是一所以干部医疗保健为中心、老年医学研究为重点，向社会全面开放的医、教、研、防全面发展的现代化综合性医院，是直属国家卫生和计划生育委员会的三级甲等医院，是中央重要的干部保健基地。

新华三通过院区智能化网络解决方案，帮助北京医院实现院区网络一键启动和网络的自动化部署上行，大大缩短了医院业务上线时间，通过VxLAN技术构建逻辑化的业务网络，实现整个院区的网络随行，最大限度满足客户的弹性网络需求，解决了网络管理配置复杂的难题。

在技术层面，院区智能化网络解决方案增强了医院网络核心节点和链路的可靠性；提升了医院网络速度和业务水平；减少了医院运维人员的工作量；客户不需要再去狭小的弱电间管理和配置设备。

在业务层面，随着北京医院互联网相关业务的增多，本次网络升级完美契合医院的网络提速和构建柔性网络基础架构的需求为医院后续北区的网络改造打下良好的基础。





建设背景

随着医院规模的扩大，医疗信息化程度的逐渐提高，医院业务开展对信息系统的依赖性更强，医院对信息系统的稳定运行越来越重视，对业务连续性要求越来越高，重要的业务系统只允许短暂停顿甚至不允许中断业务，从行业建设标准来看，医疗行业互联互通评级、电子病历评级，信息安全三级等保要求，对灾备都有明确要求，以保证医院系统持续运行。

用户需求



医疗服务响应需求

社会对医疗机构服务能力要求的提高，要求最大化持续提供服务。



行业建设需求

互联互通评级、电子病历评级、信息安全三级等保要求、《全国医院信息化建设标准与规范》等，对业务的可持续运行和数据安全的需求。

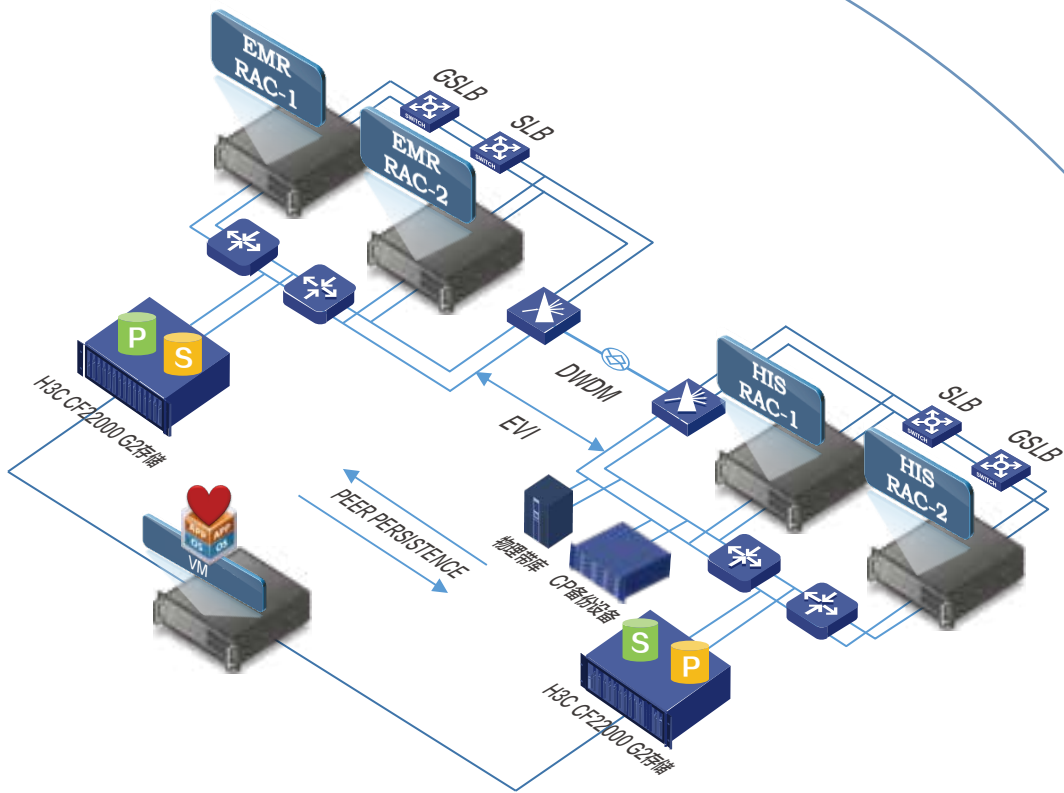


运维需求

业务系统的持续运行、自动故障切换，降低运维压力。

医疗关键 业务永续 解决方案

方案概述



新华三医疗关键业务永续解决方案

新华三可以提供从主机、存储到网络全方面的业务永续解决方案

主机层

双数据中心主机部署成集群模式，每个数据中心有相同的业务系统运行，通过负载均衡设备负载业务

存储层

双数据中心存储通过PP技术实现双活，解决可用性问题，部署备份设备，解决可靠性问题

网络层

通过EVI技术实现大二层打通，业务访问通过全局负载均衡设备分发到不同的数据中心

方案亮点



客户价值

满足不同医院需求

多场景解决方案

提供本地备份、异地备份、数据级容灾、应用级容灾等多种灾备方案，用户可以根据需求灵活选择。

降低业务中断时间

最大限度减少业务中断

双活自动切换，业务“0”中断，数据“0”丢失；闪备技术，恢复速度提升数倍，降低业务中断时间。

降低人员运维压力

架构简单，界面友好

免网关双活，组网简单，减少设备故障点，降低延迟；软硬件系统图形化界面管理，降低运维压力。

降低医院采购成本

长期投资保护

CF22000 G2/Primera存储节点恒新、在线升级控制器到更高型号，Nimble存储混闪配置、全闪性能，降低客户采购成本。

最佳实践

中山大学附属第一医院

是国家重点大学附属医院中规模最大、综合实力最强的附属医院，也是国内规模最大、综合实力最强的医院之一。医院的众多业务系统都运行在虚拟化平台上，因此要求承载其数据的存储既要能够提供足够的性能，又要具备足够的稳定性。

针对客户的需求，我司主推CF8840四控全闪阵列，采用为闪存优化的架构，提供闪存数据访问的优化，大幅提升性能；配置4个控制器，可以达到6个9的高可用性，为业务系统的稳定运行提供保障。





建设背景

在IT转型的驱动下，“智慧医院”的建设已成为时代发展的必然趋势，在智慧医院的建设中，运维管理也扮演着重要角色，伴随着医院IT运维的管理目标、范围、对象及管理深度的改变，IT运维平台的建设正在向一体化、自动化、智能化、可视化及敏捷化等方向发生着巨大的转变，新华三全新U-Center智能运维平台顺势而生。

新华三医院智能运维解决方案以面向业务服务为目标，融合云-网-端ICT基础架构资源的全面管理，以业务场景为导向提供灵活的自动化编排，同时满足对IT服务管理、资源管理的综合智慧化运维管理方案。



IT全面云化给运维带来新的挑战

在传统数据中心和云数据中心的双模场景下，多张网络物理隔离，多个运维系统相对割裂，无法高效闭环，统一的运维管理问题亟待解决。



数字化业务体验带来新的挑战

业务支撑系统日趋复杂，传统系统架构向混合云环境、微服务、容器架构转型，进一步增加IT系统的复杂度，碎片化的运维工具与IT部门形成坚实的壁垒，缺乏端-端的一体化运维工具。



新技术的不断涌现给运维带来新的挑战

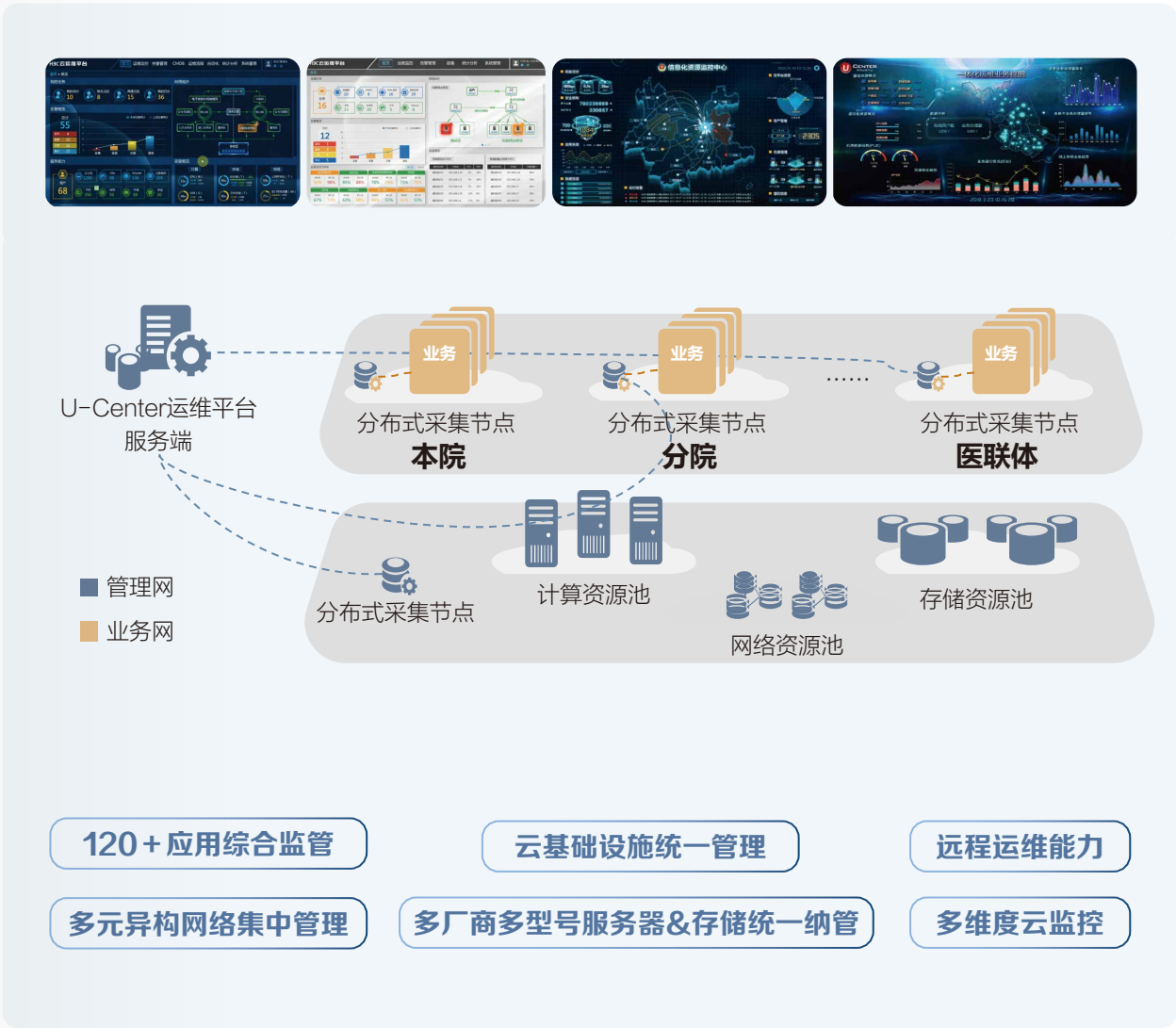
伴随着智慧医院的全面建设，智慧应用及各类设备、终端的数量出现爆发式增长，如何实现自动化、智能化、可视化的统一运维已成为运维管理的重中之重。

医院智能运维 解决方案

方案概述



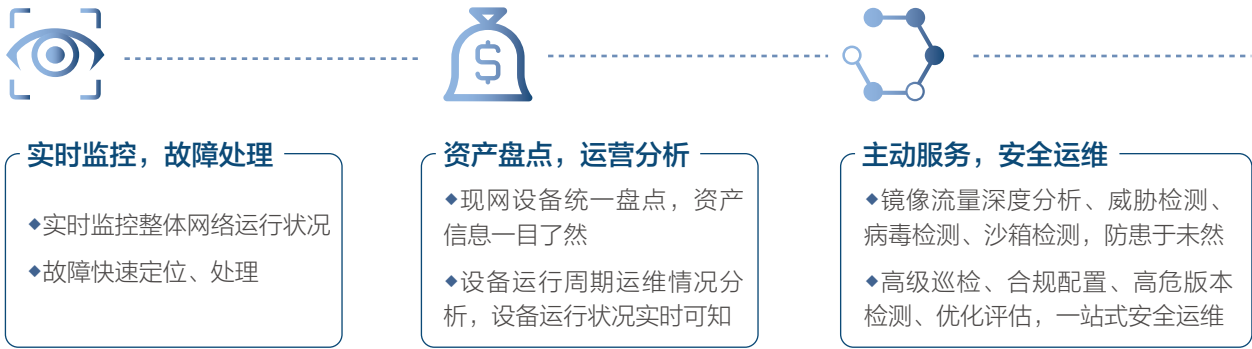
- 业务适配层**
提供各种丰富的采集处理引擎和协议适配器，全面获取融合基础架构的运行状态、性能、配置、日志等运维关键信息，由平台数据处理中心进行统一的运维数据处理、分析和呈现。
- 融合基础架构监控管理**
实现对网络、主机、存储、数据库、中间件、应用系统、虚拟化等融合基础架构资源的统一监控管理，实现融合拓扑、性能、故障、配置、安全、业务应用流量、3D可视化机房等管理功能。
- 自动化运维管理**
基于日常运维场景提供自动化的部署手段，同时可通过面向复杂运维场景、跨平台、跨系统的自动化作业的调度和编排，大幅提升运维交付效率，降低TCO。
- 资源配置管理**
提供所有资源的自动发现和自动服务关系映射、审计，可结合基础架构管理、自动化运维管理、业务服务管理等组件实现场景化的资源调度和编排管理，同时可通过统一的外部数据源集成接口快速对接第三方资源配置数据源，实现不同系统间资源配置数据的整合。



伴随着智慧医院的全面建设，智慧应用及各类设备、终端的数量出现爆发式增长，U-Center一体化运维平台，让运维从此可视化、集中化、智慧化。



方案亮点



最佳实践



四川大学华西医院

是中国西部疑难危急重症诊疗的国家级中心，也是世界规模第一的综合性单点医院，拥有中国规模最大、最早整体通过美国病理家学会（CAP）检查认可的医学检验中心，被国家卫生健康委员会公布为首批肿瘤多学科诊疗试点医院。

华西医院以往的运维工作缺乏有效IT基础架构资源监控手段，对部分IT故障无法及时响应。虽然存在多套IT运维工具，但运维操作需登录不同工具，操作繁琐。业务系统故障无法有效感知，往往需要业务部门通知。IT运维服务管理流程需要标准化、电子化，以适应医院运维要求。新华三统一运维平台部署后监控管理的管理对象、管理功能、管理效果上实现对医院IT系统的全面覆盖，业务监控和IT监控有机关联，有效定位系统故障，及时准确的发现和预防故障，保障医院重要业务系统的高可用性。统一运维平台建立了以服务为中心的医院运维服务管理体系，梳理IT运维的组织架构规范、运维操作管理办法等体系文档。同时，统一的运维管理门户实现IT环境运维信息流的统一管理，定制大屏可视化展示医院领导关注的运维全景视图及业务数据，3D机房和动环对接，可视化温湿度云图、机柜容量视图、强电、UPS视图等。

广东省中医院

始建于1933年，是我国近代史上最早的中医医院之一，被誉为“南粤杏林第一家”。目前，医院已发展成为一家拥有大德路总院、二沙岛医院、广州市慈善医院、珠海医院、大学城医院、广州和睦家医院六间医院及广州下塘、天河、石井三个门诊部的大型综合性中医院。医院年门诊服务患者量达到702万人次，年收治病人14.4万人次，医院规模与实力位居全国中医医院前列。

在以往的运维工作中，缺乏有效IT基础架构资源监控手段，依赖人工每日巡检发现问题。IT运维人员忙于“救火”，疲于奔命，还影响故障及时处理，IT项目通过邮件来沟通项目进展，项目文档也没有统一管理，依赖使用Excel表格管理IT资产，信息准确和共享都存在问题。

在广东省中医院部署统一运维平台，7*24小时自动化监控HIS/LIS/PACS等核心系统，系统故障及时发现，一线科室发现故障后可以快速申报，故障自动在运维部门流转，提升故障处理效率，更快恢复业务。将错综复杂的IT环境解码可被识别的、可被管理的资源对象，管理每个资源生命周期内的各种信息和状态，实现个运维系统之间的资产数据互联互通。统一运维平台的部署提高各类信息系统日常运维的可视化程度、量化运行质量，提高IT系统运行效率，保障业务稳定、高效、安全、不间断运行。



医疗业务 等级保护 解决方案

建设背景——政策

随着十余年医疗信息化的飞速发展，医疗网络安全变的愈发重要。《关键信息基础设施安全保护条例》第三十一条中提出对国家卫生行业领域的关键信息基础设施，在网络安全等级保护制度的基础上实行重点保护。2019年5月13日国家网络安全等级保护制度2.0标准正式发布，并于12月1日起实施，医疗行业正式迈入等保2.0时代，对医疗机构提出了更大挑战。

建设背景——痛点

某医管局被爆接连发生病人资料外泄事件，受影响病人高达万名，成为轰动一时的医院“泄密门”事件。

近年在全国三甲医院中，有247家医院检出了勒索病毒，2月某医院出现系统瘫痪状况，患者无法顺利就医，正值流感高发季，医院大厅人满为患。

2020年，有境外黑客组织的发布推文扬言将于2020年2月13日对我国视频监控系统实施网络攻击破坏活动。其声称已掌握我国境内大量摄像头控制权限，并在某平台公布了70余个视频监控设备信息。

方案概述

安全管理中心 | 统一监管和审计

- ◆把保护对象分成安全计算环境、安全区域边界和安全通信网络
- ◆控制体系分安全管理、安全技术和安全运维的控制体系框架
- ◆通过三个体系，一个中心，三重防护”的安全管理概念和模式，建立满足等保整体安全控制要求的安全保障体系

安全计算环境

- ◆主机安全加固
- ◆身份鉴别
- ◆数据库审计
- ◆权限管理
- ◆主机防病毒
- ◆应用系统安全
- ◆主机安全审计
- ◆资源控制
- ◆剩余信息保护
- ◆数据备份与恢复
- ◆抗抵赖技术

安全通信网络

- ◆通信完整性和保密性
- ◆流量管理控制

安全区域边界

- ◆边界隔离
- ◆边界访问控制
- ◆边界入侵防范
- ◆边界恶意代码过滤
- ◆边界完整性保护
- ◆边界安全审计

提供系统全生命周期等级保护咨询服务



方案亮点

- 产品能力，面面俱到
融合ICT整体解决方案，从顶层设计出发，提供数据备份到应用安全1-7层防护。
- 整体方案，一站搞定
建设以计算环境、通信网络、区域边界为主的安全防护，以安全管理中心对整体安全系统进行监管和审计，打造一个平台，三重防护，打造符合等保要求的信息系统，提供备案、定级、整改、测评、运维一站式服务。
- 利剑出鞘，专业服务
新华三"利剑"工具，快速定位全网潜在安全威胁，针对安全薄弱区进行有效安全加固建设，配合信息安全专家可以提供专业有效的安全服务。
- 事件应急，彰显价值
加强重要数据备份，核心业务系统安全加固建设，全方位截断勒索病毒入侵，一旦中招"利剑"工具可以检测到被感染的异常进程并锁定主机隔离，避免内网扩散。

最佳实践



徐州市第一人民医院
作为大型三甲医院需要满足国家等级保护三级防护要求，经过医院反复论证最终决定使用新华三近10台安全设备进行全网防护，通过在网络出口部署多套下一代防火墙实现访问控制，并且在医疗骨干网核心网络多台H3C 7500系列核心交换机交换机上分别部署负载板卡。数据中心侧有堡垒机、数据库审计、日志审计识别网络深度攻击行为，对网络、数据造成危害的恶意行为进行检测和防御。



国家卫生健康委员会



国家医疗保障局



荆州市第一人民医院



汕头市中心医院



呼伦贝尔人民医院



建设背景——政策

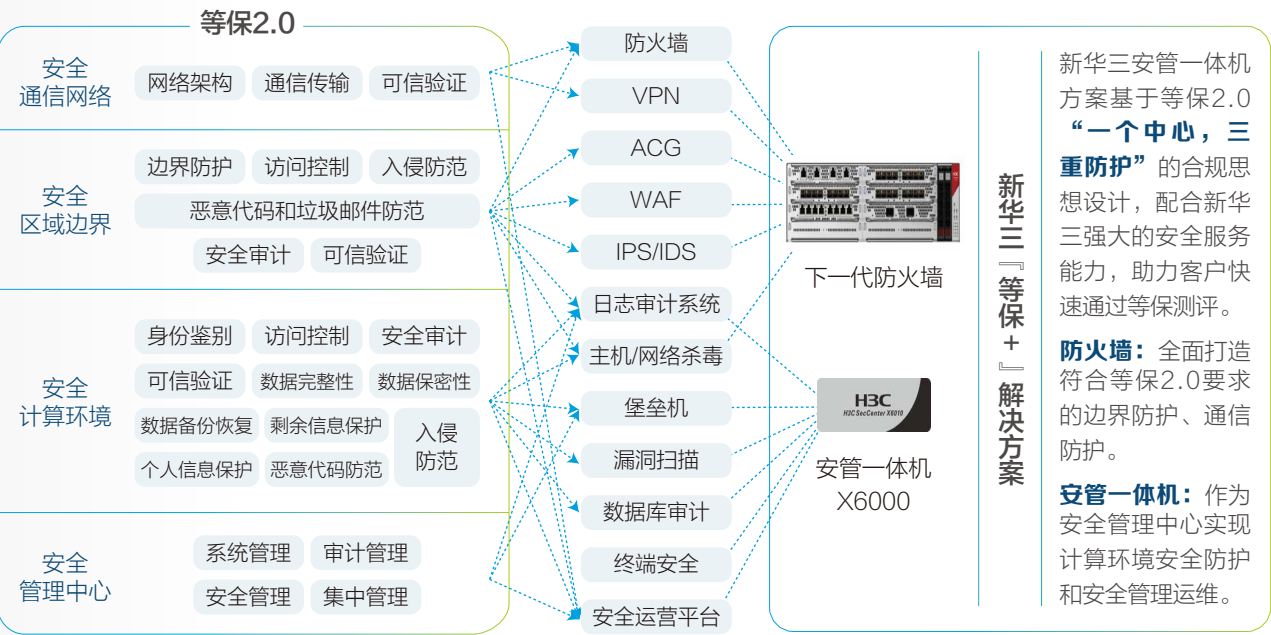
随着十余年医疗信息化的飞速发展，医疗网络安全变的愈发重要。《关键信息基础设施安全保护条例》第三十一条中提出对国家卫生行业领域的关键信息基础设施，在网络安全等级保护制度的基础上实行重点保护。2019年5月13日国家网络安全等级保护制度2.0标准正式发布，并于12月1日起实施，医疗行业正式迈入等保2.0时代，对医疗机构提出了更大挑战。

建设背景——痛点

- 某医管局被爆接连发生病人资料外泄事件，受影响病人高达万名，成为轰动一时的医院“泄密门”事件。
- 2020年，有境外黑客组织的发布推文扬言将于2020年2月13日对我国视频监控系统实施网络攻击破坏活动。其声称已掌握我国境内大量摄像头控制权限，并在某平台公布了70余个视频监控设备信息。
- 近年在全国三甲医院中，有247家医院检出了勒索病毒，2月某医院出现系统瘫痪状况，患者无法顺利就医，正值流感高发季，医院大厅人满为患。

方案概述

一站式等保合规解决方案



新华三「等保+」解决方案

新华三安管一体机方案基于等保2.0“一个中心，三重防护”的合规思想设计，配合新华三强大的安全服务能力，助力客户快速通过等保测评。

防火墙：全面打造符合等保2.0要求的边界防护、通信防护。

安管一体机：作为安全管理中心实现计算环境安全防护和安全管理运维。

医疗等保一体化解决方案

方案亮点

 节约成本、快速交付

 提升防护能力，满足合规要求

 等保建设价值

方案简单

- ◆精简部署，资质完备
- ◆涵盖等保主要技术要求
- ◆快速交付，节约成本

快速交付

- ◆排除安全隐患，封堵安全漏洞
- ◆提升建设单位整体安全防护水平

等保建设

- ◆为客户建立信息安全技术体系、管理体系、运维体系
- ◆帮客户快速达到等保2.0要求，获得等级保护认证证书



最佳实践

北海市中医医院

是广西中医药大学第一附属医院、医联体共建单位，是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、养生于一体的三级甲等医保定点医院。作为医疗行业首个安管一体机落地单位，新华三为客户提供了医疗“等保+”顶层方案设计。

其中下一代防火墙提供“通信网络”和“区域边界”的安全防护需求；H3C SecCenter安管一体机具备运维审计、漏扫和日志审计的模块化安全能力满足“计算环境”的刚需安全防护需求；同时安管一体机提供“系统管理、审计管理、安全管理、集中管控”能力形成多态化“安全管理中心”。医疗“等保+”解决方案充分契合等保2.0“一个中心三重防护”的技术设计思想。H3C SecCenter安管一体机具备公安部颁布销售许可证，“方案能力达标，产品资质完备”，新华三顺利帮助北海市中医医院通过了等保2.0三级测评。



建设背景

当下大部分医疗机构信息化建设都已取得了一定成效，比如HIS、EMR、PACS等系统的应用，为门诊挂号、临床诊断、医学检验工作等带来极大便利。

随着无线局域网（WLAN）技术的发展，传统医护工作中越来越多的问题能够得到解决，移动医护也就由此得以普及，并在病患应用、诊疗应用、护理应用、院内决策等场景发挥着重要作用。

2017年12月，国家卫健委制定了《医院信息化建设应用技术指引》，规范和推进二级以上医院包括移动医护在内的信息化建设，对于包括移动终端、移动输液、移动查房等内容给出了明确指引。目前，移动医护的工作开展愈加与各种新兴技术支撑下信息化应用密不可分。

用户需求

业务连续性保障：护士和医生手持移动终端查房，移动过程中，终端需要根据信号强度切换AP，传统的无线组网方案，这一过程经常存在中断，加上病房区域因为墙体厚度、房间结构等问题经常存在信号死角，导致用户体验较差。

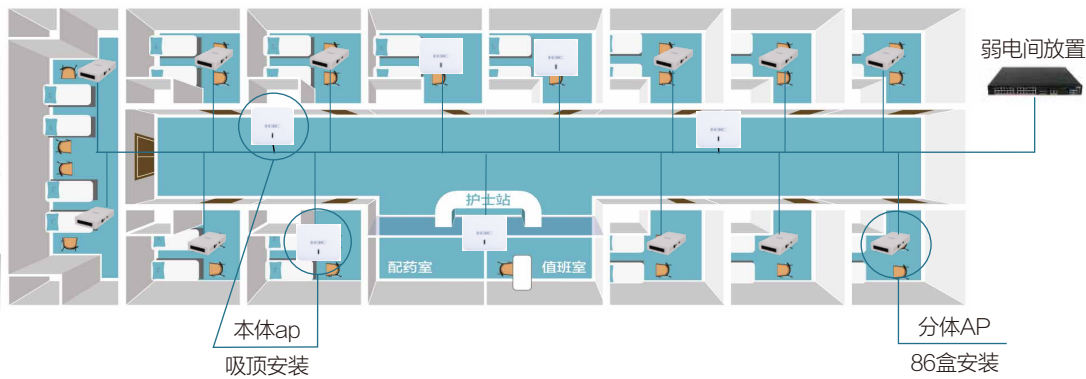
带宽保障：市场上有些方案虽然解决了漫游过程中业务中断的问题，但无法保证接入质量，医护人员使用移动终端开展工作时经常出现丢包、PDA连接慢、无线干扰等问题。

运维效率保障：无线AP大量部署时，系统升级维护、问题定位需要便捷高效的方案。

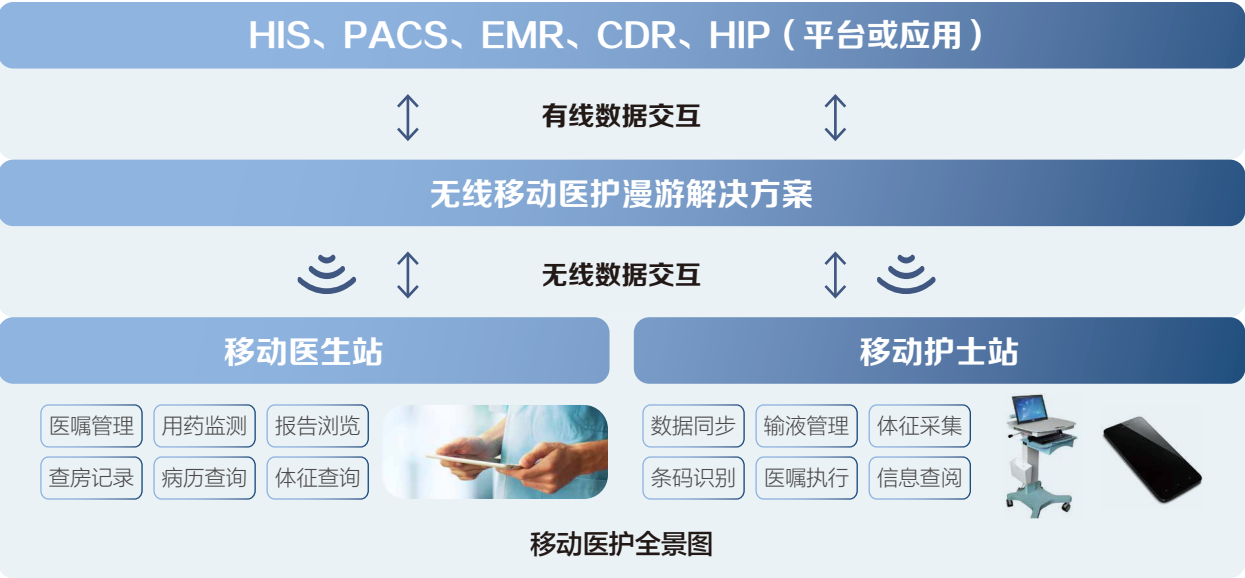
移动医护零漫游 解决方案

方案概述

新华三移动医护零漫游解决方案是业内首创，解决了医院多房间信号覆盖和业务连续性问题的院区无线方案。该方案采用“本体AP+分体AP”的设计，相比传统AC+FIT AP方案增加了“本体AP”角色，AC与本体AP之间仍采用CAPWAP协议封装数据和管理报文。AP分体和本体之间采用无线格式报文封装，无线报文直接交由本体处理，分体仅作射频转发。本方案为移动查房、移动急救、移动护理等医护工作提供了稳定的网络保障，通过一张网络解决护士、医生、患者移动业务需求。



- Wi-Fi 6**
减少无线网络的部署开销
有效接入用户数极大提高
- 无缝漫游**
AP虚拟化+主动漫游
有效保证医疗业务连续性
- 多业务扩展**
10+物联网业务
RFID/ZigBee/蓝牙/ANT
- 灵活部署**
可独立部署联网信号覆盖
一套网线，一次施工



方案亮点



业务全连续

◆解决了过去移动医护工作开展过程中网络中断、信号质量差的问题，AC主动探测高质量AP信号。各种医护终端在移动过程中，“终结者”能够在医护人员无感知的情况下主动完成最优链路切换。



极速好体验

◆“超瘦”架构，入室AP变瘦，可根据建筑结构在病房、护士站、洗手间等场所部署分体AP，Wi-Fi信号覆盖无死角，单房间接入终端数和单终端接入带宽相比传统方案大幅提升。在面对PACS影像调用、移动探视等高带宽要求的应用时也毫无压力。



智能化运维

◆搭载绿洲智能运维平台可实现故障快速定位、隐患主动感知、智能网络优化等，提升运维效率，为医生和护士的工作开展保驾护航。



物联网扩展

◆目前体征监测、婴儿防盗、智能输液等物联网应用已成为各大医院刚需，移动医护零漫游方案结合医疗使用场景和多样化物联网需求，支持RFID/ZigBee/BLE等物联网信号扩展及相关应用，为相关业务的后续开展奠定了基础。



最佳实践

北京大学第三医院

建于1958年，国家卫生健康委委管医院，集医疗、教学、科研、预防、康复与保健为一体的综合性三甲医院。北医三院拥有国内最强的脊柱外科，生殖医学中心的治疗方法最全面、规模是国际最大之一，中国大陆首例试管婴儿在此诞生。经过几代人不断努力，北京大学第三医院已位居国内三甲医院第一方阵，拥有20个国家临床重点专科。

随着医院信息化建设的不断完善，新一代无线局域网建设工作提上日程。经多番考察和测试后，医院最终选择了新华三移动医护零漫游解决方案，部署信号强、高带宽、平滑漫游的无线局域网络，迎合移动医护及物联网诊疗等新型工作需求。该方案采用多类型AP混合组网的方式，根据本院门诊楼、运动医学楼、病房楼、五官科楼、科研楼、行政楼、生殖中心等不同场景需求和建设结构进行部署。

目前，在北京大学第三医院医护人员每天都在使用移动终端在新华三应医护零漫游解决方案的保驾护航下开展工作，医院也在不断探索基于该方案支撑的物联网诊疗前沿方案，提升服务水平，为健康中国行动的贡献力量。



背景概述

目前，信息经济从数字化、网络化向智能化方向演进，未来将是万物互联的物联网时代。国家高度重视医疗卫生行业发展，先后推出一系列政策推动医疗卫生行业数字化智能化建设。《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）》明确指出：积极应用移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备等新技术，推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务，推动健康大数据的应用，逐步转变服务模式，提高服务能力和管理水平。

加快信息化向智能化转变，积极应用物联网、云计算等新技术，通过支撑物联网应用的开放平台，实现感知数据的互联互通，数据的共享和交换，解决数据孤岛问题，已然成为医院智能化建设的刚性需求。

用户需求

政策需求：《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》对二级以上医院的信息化建设标准进行了规范，例如患者定位、患者安全、数据采集、资产定位等方面内容，根据医院等级划分，均有明确阐述和相关要求。

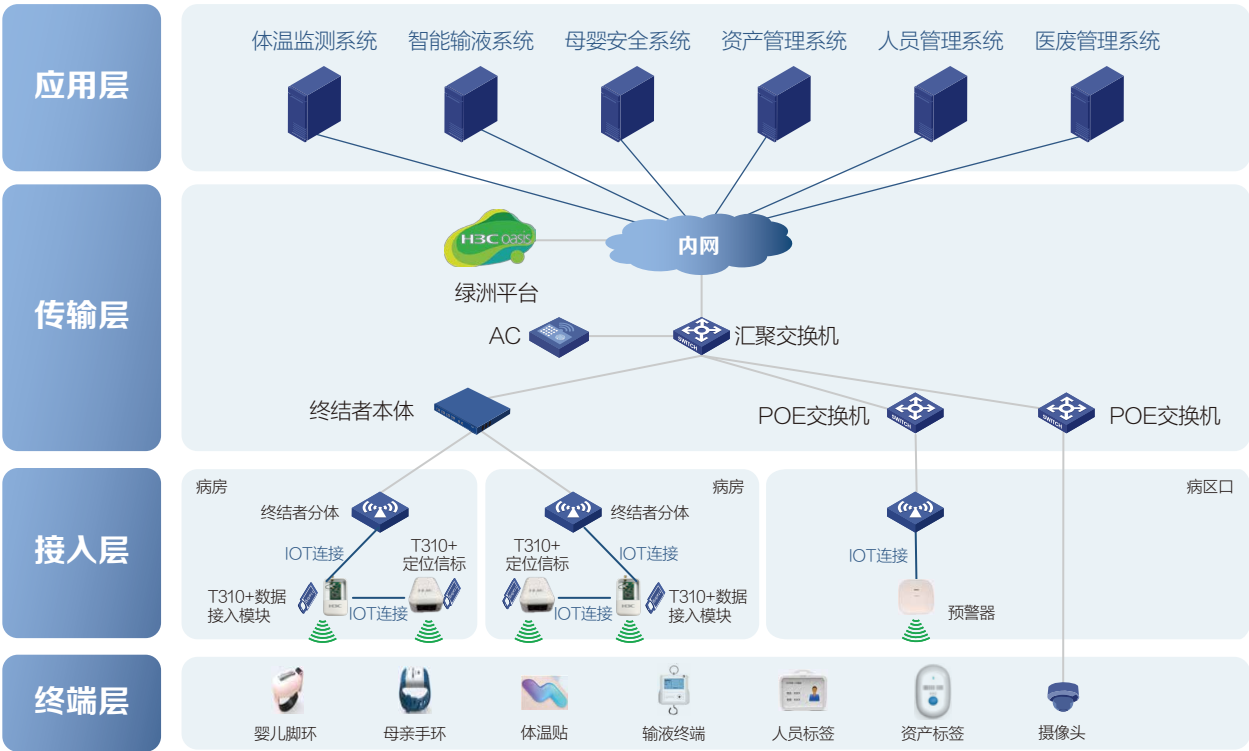
安全需求：大中型医院由于人流量大且人员冗杂，医护人员有限，通常无法做到实时监控各个区域情况，如何保障母婴安全、对急重症病患实时定位救助、消毒室流程监控、保障医患的人身安全，是医院必须要解决的问题。

精细化管理：由于医院的特殊属性，医院对废弃物实时追踪、院内资产梳理、智能管理电力系统等精细化管理要求越来越高。

服务要求：病区智能输液、移动查房、医疗导诊等服务既能带给就医人员更好的服务体验，也能减轻医护人员的工作压力，提高医院整体运转效率。

医疗智慧物联 解决方案

方案概述



新华三医疗智慧物联解决方案，终端通过物联网模块连接到具有IOT接口的无线AP，将数据上传到物联网绿洲云平台中，无需新建网络即可实现物联网定位、监测等功能，帮助医院实现母婴安全、智能输液、人员资产管理、重点病人定位等场景的智能化管理，提高医患就医体验与医院服务水平。



体温监测，满足体温自采集需求



痛点：

- ◆疫情催生无接触护理需求
- ◆体温传感精准度要求高
- ◆体温采集工具需对病人友好

功能：

- ◆通过医疗物联网发送到护士工作站、PDA，全程无接触
- ◆相关产品获得CFDA、FDA认证、CE认证及TGA认证，精准度在 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- ◆背胶贴获得CFDA认证，体温贴对人体行动无任何影响，病患可正常活动



智能输液，提升输液服务质量



痛点：

- ◆病人自行调节输液速度
- ◆遮光输液，无法直接观察
- ◆堵针 ◆针头脱落 ◆回血

功能：

- ◆输液速率的报警提示
- ◆系统实时监测，不受遮光影响
- ◆设备会及时发现堵针情况并报警提示
- ◆设备会及时发现针头在位并报警提示
- ◆输液进程的全程监视，可提前预知结束，防止液袋空余之后回血、



婴儿防盗，呵护母婴安全



痛点：

- ◆新生儿被盗，遇急情事故时医院混乱不堪
- ◆婴儿抱错，导致两个家庭悲剧
- ◆人贩子 ◆医护工作负担大

功能：

- ◆报警图像实时录入，出口边界及时报警
- ◆护士工作站/护士PDA实时报警；安保人员实时联动与消息推送
- ◆去腕带化设计，打消医院腕带无法收费问题
- ◆全面的安全防护能力，保障母婴安全



资产管理，提高院内资产管理效率



痛点：

- ◆海量医疗器械追踪问题
- ◆资产不明，盘点不清
- ◆器械药物流转记录问题

功能：

- ◆重点管理的各类器械或资产
- ◆RFID标签对各类资产进行标识
- ◆定位跟踪资产的位置
- ◆日常资产管理和清查
- ◆对资产生命周期管理

人员管理，满足医护患管理需求

住院大楼

科室

医护人员工卡 + 患者手环 + 物联网 + 定位管理应用

痛点：

- ◆紧急情况需要寻找医患位置
- ◆防止特殊病人走离
- ◆医闹或突发疾病预警

功能：

- ◆通过全楼宇的精准定位系统实时查看医护患的位置信息
- ◆通过科室或病区电子围栏对特殊病人病区出口进行感应并在离开时报警并触发监控
- ◆心脏病、脑梗等突发疾病在终端集成一键报警，结合位置信息迅速救援

医疗废弃物管理，真正做到精准化管控

科室产生医疗垃圾 → 集中至污物暂存间 → 专人上门回收 → 扫码当面交接 → 重量核对 → 科室数据核对 → 回收公司核对出库 → 医废暂存点核对入库 → 专车专线运送 → 粘贴唯一条码

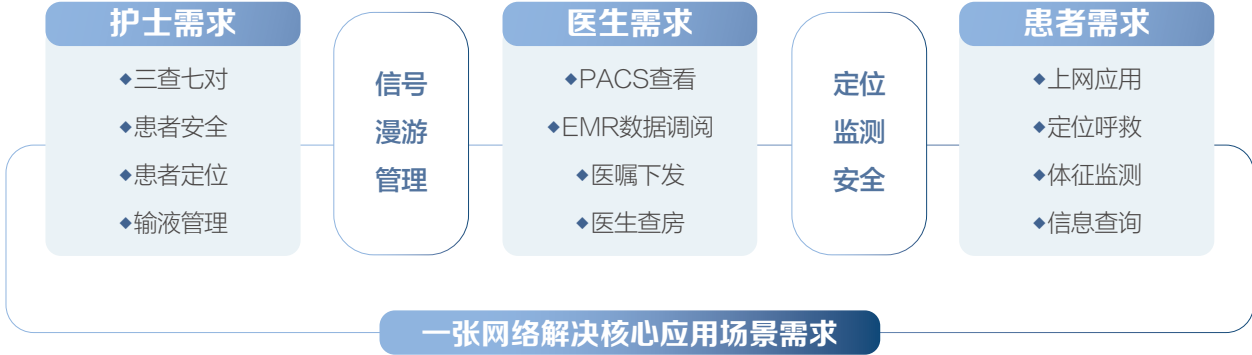
痛点：

- ◆医疗垃圾溯源难
- ◆有害垃圾不能做到全流程监管
- ◆出现医疗问题落实责任难

功能：

- ◆多功能医废转运车，收取废弃物并称重
- ◆不同分类的医疗垃圾匹配专属转运车
- ◆当面扫描交接，责任落实到人
- ◆进出核对，监管医疗废弃物全流程

方案亮点



- 多网合一，降低医院成本**

WLAN网络无缝扩展物联网，在WLAN网络基础上实现物联网接入，物联网业务扩展，只需进行单点扩展，对主网络无变更需求，简化网络部署，一张网络，满足医院多种业务需求。
- 支持多种物联网业务协议连接**

WLAN、BLE、ZigBee、RFID可同时连接，各个业务应用数据可通过WLAN网络灵活上行，满足医院业务各类物联网需求。
- 全频段无缝漫游，保证医疗业务连续性**

物联网业务上行采用2.4G&5G双频，均支持无缝漫游WLAN网络分体扩展物联网业务。
- 完善的医疗物联生态**

新华三与业界知名ISV厂家均达成深度合作，实现从基础设施到上层应用的一站式交付。

案例精选

首都医科大学附属北京天坛医院

（以下简称“北京天坛医院”）始建于1956年8月23日，是一所以神经外科为先导，以神经科学集群为特色，集医、教、研、防为一体的三级甲等综合医院，是亚洲神经外科临床、科研、教学基地。

新华三为天坛设计了终结者物联网解决方案，首先移动医护场景下的信号、漫游、性能带宽多要素满足，并在物联网应用上多生态伙伴一起基于物联网技术打造人员资产定位系统、婴儿防盗系统、智能输液系统、智能床位检测系统、冷链管理系统、医疗废物管理系统等。

新华三无线物联网解决方案，满足了客户移动医护漫游及性能需求，众多物联应用的上线提高了医务人员工作效率，增强了医疗质量监管智能化水平。





建设背景

当下大部分医院信息化建设都取得了一定成效，医护人员使用电脑进行办公已经全面普及。然而随之而来的是大量的电脑终端的管理运维问题，严重影响医院信息化人员的日常工作效率及人员的业务创新意识。建设轻量化、易维护的PC终端体系已经成为医院信息化转型的关键一环。

医院传统PC使用痛点主要表现在以下三个方面：

终端多、难管理：医院IT运维人员有限，医疗系统种类繁多且复杂，PC数量庞大且分散，无法统一管理，运维效率普遍低下。

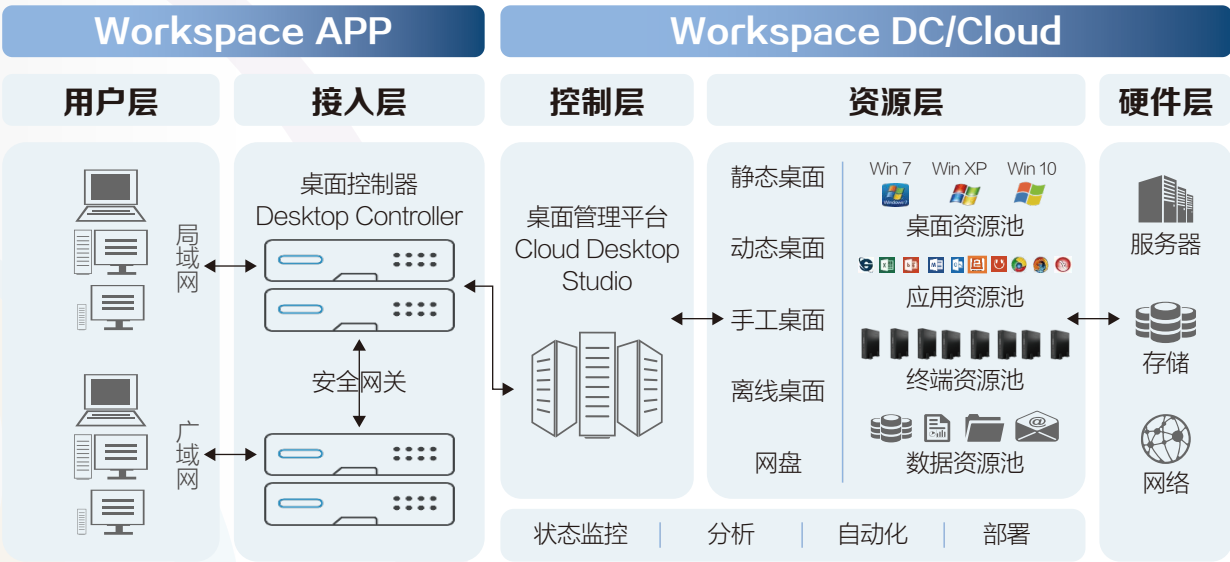
易损坏、难维护：传统PC零部件众多（CPU、内存、硬盘等），损坏概率高，使用寿命低。造成每年的损坏概率非常高。

管控难、隐患多：医院外设众多，医生及工作人员随意拔插U盘，极易造成PC端中病毒，最后成为肉机，攻击内网关键系统，造成数据泄露。

方案概述

新华三医疗云办公解决方案，是新一代基于VDI+IDV融合架构的云办公解决方案。在同一平台上实现了两种架构的统一管理，针对医院各科室不同的使用需求选择部署方案。在实现统一运维管理，数据安全和业务可靠的同时，获得与PC一致的使用体验，提升场景收益。

医疗云办公
解决方案



新华三医疗云办公解决方案



管理服务器

管理服务器实现VDI+IDV的统一管理，计算服务器承载VDI虚拟桌面。支持管理+计算在同一服务器上的融合部署



胖终端

兼容多种外设，支持流媒体流畅播放，支持2D和3D软件操作



瘦终端

纤薄小巧，外形美观。无风扇设计，避免噪音干扰，低功耗，节能环保



医护工作站

场景特点：医护工作站应用众多、外设复杂，业务繁忙、不能中断。多人使用一台桌面设备



行政办公

场景特点：需要使用内网和外网，使用人员相对固定，院领导出差移动办公需求较多



医疗科研

场景特点：保密性要求高，资源要求存在不确定性

解决方案

推荐使用IDV部署

账号绑定：每个医护人员拥有自己的账号，身份绑定
模板派发：不同场景，不同模板，统一派发
兼容外设：本地化作业，各类外设兼容

解决方案

推荐使用VDI部署

双网隔离：内外网切换场景专用终端，安全合规
移动办公：办公桌面不局限于位置，随时随地接入
批量更新：办公软件根据使用需求批量进行更新下发

解决方案

推荐使用VDI部署

桌面水印：支持显性水印/盲水印，防止通过截屏/拍照泄露科研信息
专业杀毒：与亚信安全合作集成DeepSecurity安全引擎，无代理杀毒
资源活用：根据应用的资源需求合理进行计算和存储资源分配

方案亮点

外设体验

能够兼容几乎所有的外设，打印机、密钥、加密狗等等。

集中运维

对分散的桌面进行集中管理、对系统进行批量分发、对应用软件进行批量升级维护，尤其对于PACS等大型应用，最大限度提升运维效率。

数据安全

通过外设管控有效防止终端遭受勒索病毒攻击，保护医生数据，同时有效阻断内网肉机产生，保护关键系统数据免遭窃取。

快速恢复

VDI通过HA技术实现高可靠性保障，IDV可实时从数据中心获取镜像，快速启动系统桌面，恢复办公环境，有效解决操作故障及其他逻辑故障引起的业务中断。

离线使用

网络或服务器中断，IDV桌面不受影响，保证医生、护士及其他办公人员的工作连续性。

性能体验

融合架构，资源灵活分配，可良好支持各种3D应用，各类高清视频等，有效支撑医学影像等对GPU资源要求较高的场景。



最佳实践

景洪市第一人民医院

由原西双版纳农垦医院和原景洪市人民医院资源整合后于2019年9月成立。是本区域集医疗、科研、教学、预防保健和紧急救援为一体的一所三级乙等综合医院，是云南省助理全科医师规范化培训基地，是西双版纳州职业技术学院非直属教学医院，是滇西应用技术大学傣医药学院教学实践基地，是国家级医联体建设和紧密型医共体建设试点单位。承担着本区域医疗技术、科研教学、人才培养、危重病人抢救、突发公共卫生事件救援及预防保健等工作任务，医疗服务辐射全州、周边地区及老挝、缅甸等国家的相邻地区。

过去医院信息化建设已取得一定成效，但在桌面管理上存在着维护工作量大、故障响应时间长、管控手段弱等问题。新华三为景洪市第一人民医院提供了云办公解决方案，广泛部署于门诊、医护工作站、培训室等场景，并通过统一平台进行管理，实现了桌面集中部署、系统模板派发、应用批量更新和外设统一管控等，不仅极大提升医院现有信息化管理整体效率，也为后续医共体接入单位的桌面管理提供了良好的示范，为该地区的医疗健康工作提供了便利。



医疗业务超融合 解决方案

背景概述

近年来，虚拟化、云计算等技术的落地正在推动医疗机构数据中心变革，改变着传统的建设与管理方式。《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）》也指出，积极应用移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备等新技术，推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务。

目前，传统数据中心基础设施在面对日益复杂的管理业务和互联网诊疗等新业务时弊端凸显。硬件资源割裂、管理策略分散、业务部署慢，这些问题都在一定程度上影响了上层业务系统的部署和运行，特别是各种微服务架构的新型系统，传统数据中心硬件资源在部署此类业务系统时灵活性不足。

用户痛点

硬件资源割裂

传统医院数据中心资源固化，孤岛式建设导致IT资源无法灵活调度，资源利用率也比较低。

业务部署缓慢

在上线EMR、信息集成平台等新业务系统时，需要先准备硬件设备，然后再配置网络，安装操作系统、中间件、安全系统等，最后再安装业务系统，费时耗力。

运维工作分散

服务器、存储、网络、虚拟化等基础设施供应商繁多，配置管理相对独立割裂，运维人员需要逐个系统进行维护，出现故障时，排查工作量大，尤其对人手不足的中小医疗机构造成困扰。

投资成本高昂

资源利用率低导致硬件不能发挥价值；存储与计算分离架构，独立采购存储设备，额外采购导致投资成本增加。

方案概述

新华三医疗业务超融合解决方案（UIS）是面向IaaS（基础架构即服务）推出的新一代解决方案，出厂预集成CAS计算虚拟化软件以及ONEStor存储虚拟化软件，可帮助医院数据中心快速完成基础架构搭建，自带统一管理软件，将物理硬件、IT基础资源统一监控和管理，并实现业务的快速灵活部署，UIS实现了全基础架构的软件定义，集成了业内领先的计算、存储、网络、安全等虚拟化软件，可灵活交付业务，有效降低整体TCO，是医院云的最佳基础架构平台。

目前许多医院为实现不同系统间的标准化以及有效集成与信息共享，实现临床信息一体化应用，支撑科学决策和精细运营，逐步开始搭建信息集成平台，建立临床数据仓库（CDR）。2020年初新冠疫情期间，医院互联网诊疗服务的广泛开展发挥了良好有效的救治效果。这些业务的开展成为医院信息化发展的重要方向，而无论是临床相关应用还是互联网业务，敏态业务的建设都需要有灵活、高效、弹性的底层平台支撑，超融合架构也就成为了这类应用的天然载体。



方案亮点

- 资源融合**：传统医院数据中心基础资源割裂，各业务系统独享计算、存储、网络、安全等资源，造成了资源利用率和性能低下，投资过高等问题。医疗业务超融合解决方案在通用的 x86 硬件平台上无缝集成计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化、安全虚拟化、运维监控管理、云业务流程交付等软件技术，利用高速网络聚合多套超融合设备，形成统一的计算与存储资源池，为医院众多的业务系统提供稳定高效的运行平台。
- 快速部署**：目前许多医院的轻量级敏态业务数量正在持续增长，如互联网诊疗、临床决策支持等业务，有迭代快，交互广，适配多的特点，医疗业务超融合解决方案，开机即云，可在30分钟内完成首次安装部署、五分钟完成新节点上线或资源在线扩展，并助力业务系统快速完成部署。
- 至简运维**：传统的医院数据中心运维割裂，医疗业务超融合解决方案集成计算、存储、网络、安全、运维监控、云业务等六大软件能力统一平台管理。集成了自定义大屏展示、六大一键操作、系统健康度模型、所画即所得、首页快捷方式等极简运维操作，使运维可视化、数据化、自动化、智能化，释放医院运维人员工作压力。
- 安全护航**：安全问题不仅是临床、管理和科研等业务的重中之重，随着各种对外业务的不断上线，也带来了新的安全问题。医疗业务超融合解决方案搭载完整的安全体系，以组件化的形式部署于虚拟机内，实现路由、防火墙、负载均衡等网络安全功能。虚拟机磁盘加密、残留数据安全擦除、数据备份等技术提供了数据安全保障。除内核层、数据层、业务层等多种安全保障机制外，还提供了管理安全 and 安全审计的丰富安全功能，提升了医院数据中心整体安全性。



最佳实践

UIS 6.5助力广州市番禺区中医院

客户背景

广州市番禺区中医院始创于1958年，地处番禺市桥城区中心，集中医医疗、预防保健、教学科研于一体，是一所服务功能齐全、设备先进的综合性国家三级甲等中医医院，随着医院业务的不断发展，广州市番禺区中医院原有的系统间调用方式已不能满足日益复杂的业务需求。希望建设医院信息集成平台来代替原来数量众多的点到点数据接口。

解决方案

UIS一体机出厂预装了超融合软件（CAS+ONEStor+UIS Manager），仅需30分钟即可搭建超融合平台，本项目通过8节点UIS 3000G3，承载了医院信息集成平台。目前系统运行稳定，深受客户好评。超融合管理平台可提供对数据中心内服务器、虚拟机、网络、存储等基础资源的一体化管理。支持灵活的QoS策略，优先保障重要业务的虚拟机资源供给，满足重要业务SLA需求。

客户价值

新华三UIS超融合凭借其完善的可靠性方案，承载了医院的集成平台，为医院信息化建设提供统一的数据标准和接口标准，实现了医院不同业务系统与集成平台的有效集成与信息共享，实现了临床信息一体化应用，提升了医护工作者工作效率及临床诊疗质量。



建设背景

近几年，国家卫健委、国务院办公厅通过一系列的发文推动国家新医改不断走向深入，三医联动、智慧医疗、互联互通、分级诊疗等策略，取得了非常明显的成效，特别是分级诊疗政策的实施，通过强基层，资源向基层倾斜，大力提升县域医疗水平能力，让老百姓认可基层医生的能力，在家门口就能看上病，有效缓解了老百姓看病难、看病烦等民生难题。

有关分级诊疗，国务院办公厅早在2015年发文，实现分级诊疗，要求到2020年底形成基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动的分级诊疗模式，基本建立符合国情的分级诊疗制度。

构建各种形式的医联体是推动分级诊疗制度落地的有效载体，而医联体当中的紧密型医共体则是在县域试点成效最为显著医疗模式。

2019年8月，国家卫健委、中医药管理局联合推出567个区县和两个省进行县域医共体试点，要求在2020年底前，在试点区县初步建成目标明确、权责清晰、分工协作的新型县域医疗卫生服务体系，逐步形成服务、责任、利益、管理的共同体。

县域医共体 解决方案

2015

9月
国务院办公厅发布《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》

2016

5月
国务院医改办联合发布《关于推进家庭医生签约服务的指导意见》
10月
国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》

2017

4月
国务院办公厅印发《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》

2018

4月
国务院办公厅发《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》

2019

5月
国家卫生健康委、国家中医药局《关于推进紧密型县域医疗卫生共同体建设的通知》

趋势

经过2019一年的试点建设，受制于各地经济发展水平、基层医院的诊疗水平、政策的推进力度、医保的改革力度等因素影响，医共体的建设情况也差异巨大。试点效果显著的区县，他们都有着一些共同的特征：组织集团化、信息平台化、业务数字化、服务同质化。

集团化：医共体建设从当前相对松散向更加紧密的状态发展——县域医疗集团

平台化：区县内医疗、卫生、健康一体化的服务平台——县域全民健康平台，数据的统一将对大幅提升县域公卫、健康管理水平

数字化：AI、IoT、5G、互联网+等新技术的应用将大幅提升县级医院医疗水平、诊疗效率和服务水平

同质化：本地、远程诊疗服务的连续性、一致性，标准化、集中诊疗服务模式让患者满意度大幅提升

挑战

县域医共体的建设正在全国各区县如火如荼地展开，到2020年底要求初步建成目标明确、权责清晰、分工协作的新型县域医疗卫生服务体系，逐步形成服务、责任、利益、管理的共同体，看到远景的同时，各区县医共体建设也存在着一些现实问题，诸如医共体如何打通各医卫机构实现信息的互联互通与数据的共享、安全运维以及快速交付等挑战。

**互联互通**
县域内医院、基层医卫机构的信息系统差异大难统一

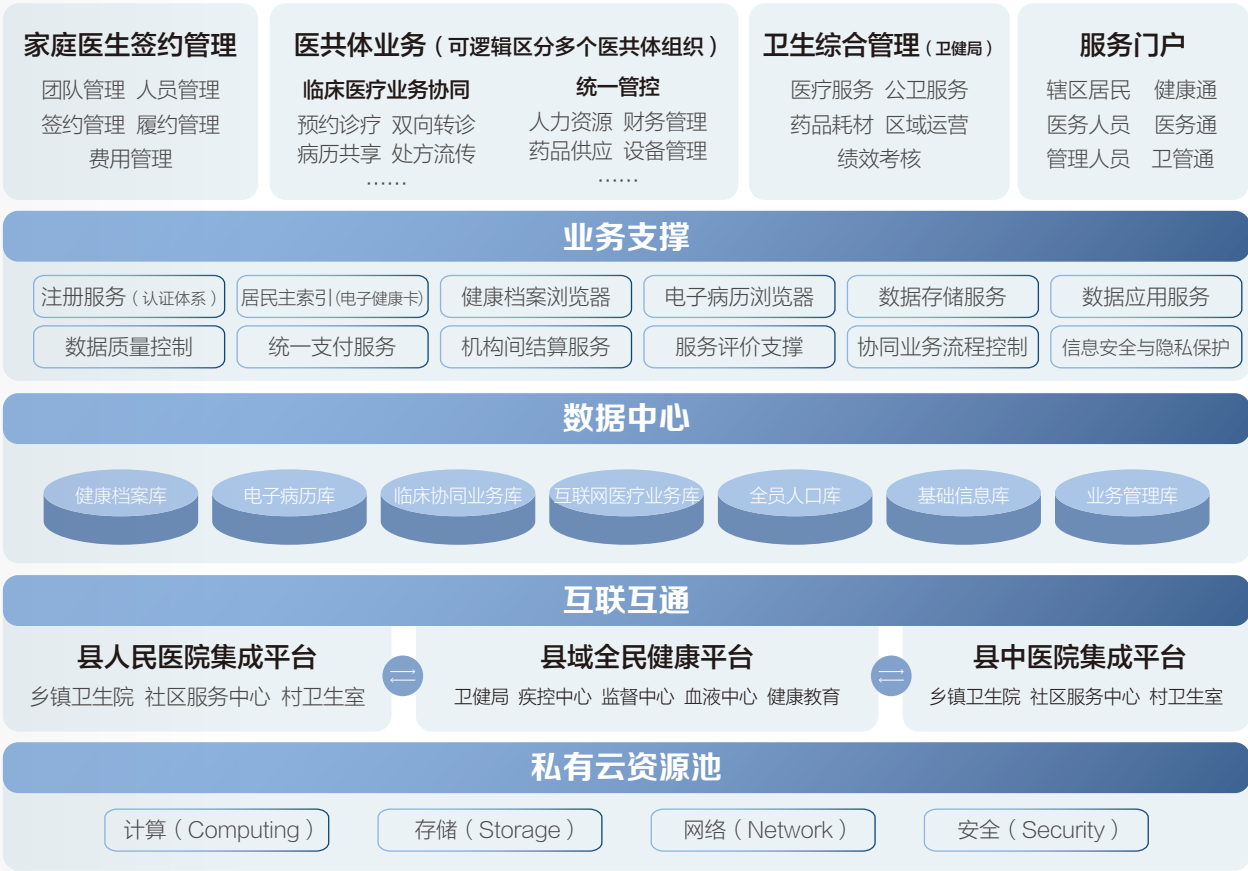
**数据统一**
无法准确、及时掌握下属医疗卫生机构的人、财、物变化情况

**安全运维**
医共体承载全省医卫健业务，接入风险多，运维人员少、技术力量薄弱

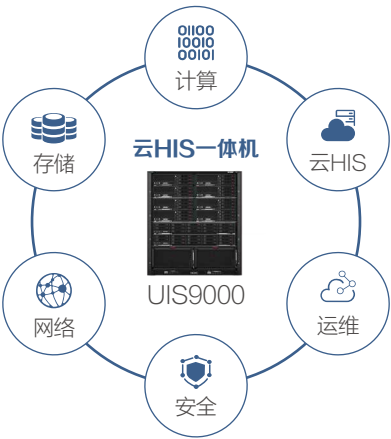
**快速部署**
2020年年底前，实行分级诊疗模式，800个试点区县初步建成医共体

解决方案

针对当前医共体建设面临的一系列挑战，采用成熟的云计算技术快速部署统一的医共体业务系统是目前的一个共识。但由于医疗行业比较看重系统的稳定可靠以及患者数据保护，所以，成熟稳定的私有云自然成为首选。



上图县域医共体的完整框架，底层是私有云资源池，其上平台建设，首先就是打通医共体牵头医院内部，然后各医共体牵头医院再与县域全民健康平台打通，实现信息互通与数据共享。再往上，就是整个县域内的业务系统，包括数据中心、业务支撑系统以及各类应用系统：诸如家签、医共体各类业务、综合管理以及基于互联网的线上服务等应用。整个框架自下往上涵盖了县域医共体建设所包括的基础设施和业务应用两大块内容，业务系统由第三方软件厂商来完成，新华三专注于业务支撑平台的建设，包括私有云、虚拟桌面、安全防护以及智能运维等几大块内容，助力医共体的快速交付。



融合一体机

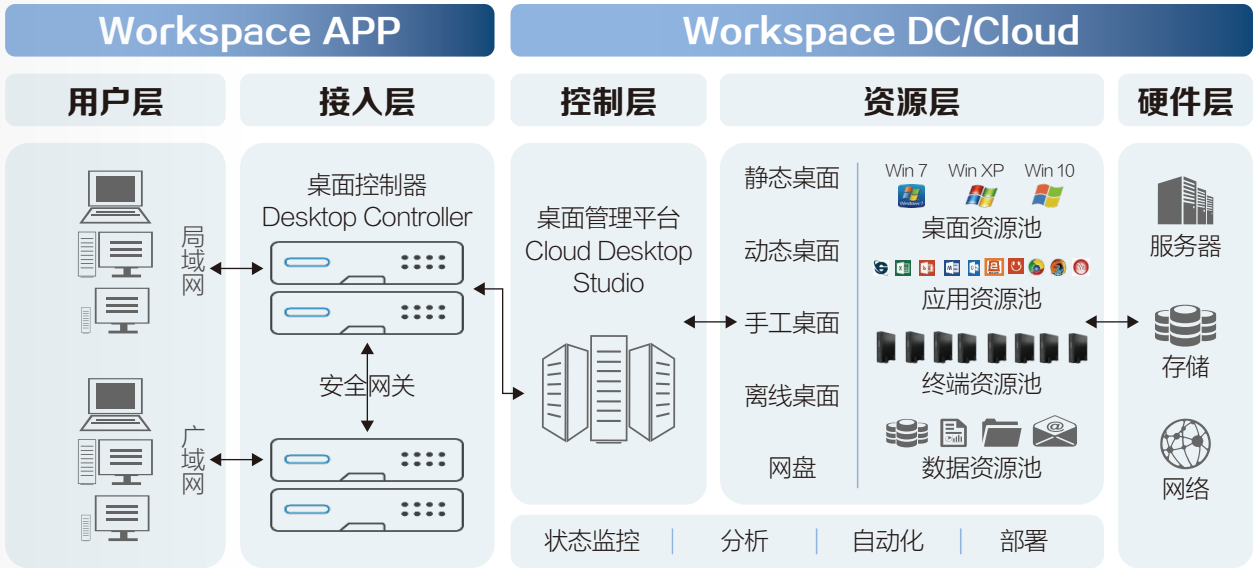
基于新华三UIS9000硬件平台与CloudOS云平台的超融合系统，最大的特点就是：融合至简，可以快速构建县域医共体IT资源中心，“一箱即云”，开箱即用，实现对医院信息系统、全民健康平台的业务承载。并可预装第三方医疗合作伙伴云HIS，打造云HIS一体机，实现基层医疗业务的集中部署、快速上线，无缝覆盖，大幅缩短项目交付周期，加速医共体在县域的落地。

融合方案特点

- 计算：**性能强劲，较上一代UIS9000提升50%算力，包括DRX、GPU资源池,轻松应对医疗业务高峰与影像处理。
- 存储：**UIS-ONEStor与计算虚拟化内核级无缝融合，最大可提供1PB存储容量，可满足5~10年的医疗数据存储。
- 网络：**IRF2硬件融合，资源无缝扩容，UIS-Net网络组件集成vRouter、分布式虚拟防火墙，解决东西向流量访问控制难题。
- 安全：**UIS-Sec安全组件融合NGFW、vLB、vACG、堡垒机等，符合等保2.0。
- 云：**UIS-Cloud可支持医共体内不同医疗机构资源分级管理，实现自助IT业务交付，CloudOS提供容器、DB、中间件、微服务、应用管理、开发测试等PaaS服务。
- 运维：**UIS Manager超融合管理平台使运维可视化、自动化、智能化。

云桌面

分散于医共体内的各类接入终端，数量多，运维难度大，如何进行统一的管理，确保每一个终端安全接入并能保持策略统一，是一个不小的挑战，传统的VDI虚拟桌面形式，受限于基层医疗卫生机构接入带宽，存在着时延大，用户体验不好的问题。而新华三针对县域终端分散、带宽有限、维护困难等现状，推出的基于VDI+IDV的融合架构解决方案，并实现两种架构统一管理，既保留了VDI云桌面的高效管理、简单维护、快速恢复等优势，同时也集成了IDV的高性能、高可靠、断网可用和优秀的外设兼容性等特点。



服务器端：融合架构云桌面既可以集中管理，集中运行，又可以集中管理，分散运行。服务器侧分为管理节点和计算节点，管理节点实现两种架构融合管理，极大简化了运维，节约成本；计算节点承载VDI桌面运行，通过虚拟化技术进行资源打通，并通过HA实现桌面高可靠保障；

云终端：医共体各接入单位推荐采用IDV桌面，可以提供更加高性能、高稳定、高可靠的云桌面。通过在云终端裸金属上添加新华三自主研发的虚拟化层，可以支持在上端运行各版本Windows操作系统，云终端对网络与服务器端的依赖性较弱，即使在管理服务器端宕机的情况下，仍可以独立运行，确保医疗业务正常开展。

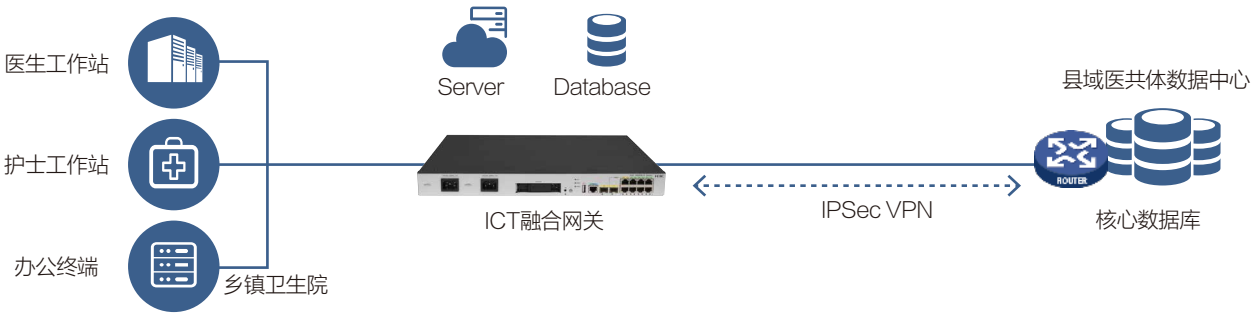
统一管理系统：云桌面管理平台是一款新华三自主研发的软件产品，主要承载对VDI和IDV云桌面中服务器、终端、镜像、组织、用户、策略、网盘等资源的管理，可以实现终端、用户、镜像、策略的细粒化的一对一分配绑定。简化了管理员的日常操作，提高了县域医共体内整体运维效率。

云桌面方案特点

- 融合架构，根据场景需求进行部署
- 边缘计算，实现真正的离线可用
- 外设管控，适配医卫行业各类接入外设
- 自动还原，避免流氓软件以及病毒造成的干扰
- 性能保障，通过引入IDV架构解决在医共体场景中性能瓶颈

融合网关

在县域医共体建设时，要考虑基层医疗卫生机构多种形式的接入，诸如专线、光纤、5G的接入等，还需要具备接入防火墙，VPN等安全能力，另外，远程计算存储节点可以在链路出现中断或业务服务器宕机的情况下，基层业务不中断。在具备上述能力的同时，由于基层医疗卫生机构接入点分散、运维人员不足等问题，在县域医共体规划时，有必要采用融合型的网关设备来解决上述问题。



新华三 MSR3600融合ICT网关设备，具备安全、交换、无线、路由业务于一体，同时集成计算/存储能力，简化网络部署，减少安全威胁，降低运维难度，确保医卫业务不中断。

新华三融合网关方案特点

接口丰富：除拥有常规网络接口外，还具备3G/4G LTE、5G、WIFI，可通过插槽扩展ZigBee、蓝牙等物联网接口

快速部署：可通过线上或U盘实现快速部署与设备上线

统一管理：设备管理及运行状态监控，VPN业务配置与状态监控，网络流量管理、应用统计，计算、存储资源运行状态、业务状态、新业务在线上发等

安全防护

在医疗行业，安全再怎么强调都不过分，安全防护已经成了医疗行业数字化、智慧化转型的基础。传统安全的事后补救，在勒索病毒锁库、渗透攻击窃取数据等有可能导致巨大损失的安全威胁面前，显然是失去了其防护效力。

随着县域医共体的建设深入，将会大量采用云计算、大数据、人工智能以及物联网等新型技术，传统被动防御式的安全更加难以适应，而融合态势感知的新一代的安全防护系统——主动安全被越来越多的关注。

新华三态势感知系统可通过采集全网原始流量数据，结合大数据与深度学习，对海量异构的安全数据进行挖掘和关联分析，对攻击、威胁、流量、行为、运维和合规等六大态势进行感知，生成全方位的安全全景视图，使用户能够快速准确地掌握全网当前的安全态势，及时发现威胁，支撑安全决策和应急响应，建立安全预警机制，增强医共体整体安全防护能力。

新华三态势感知系统功能特性

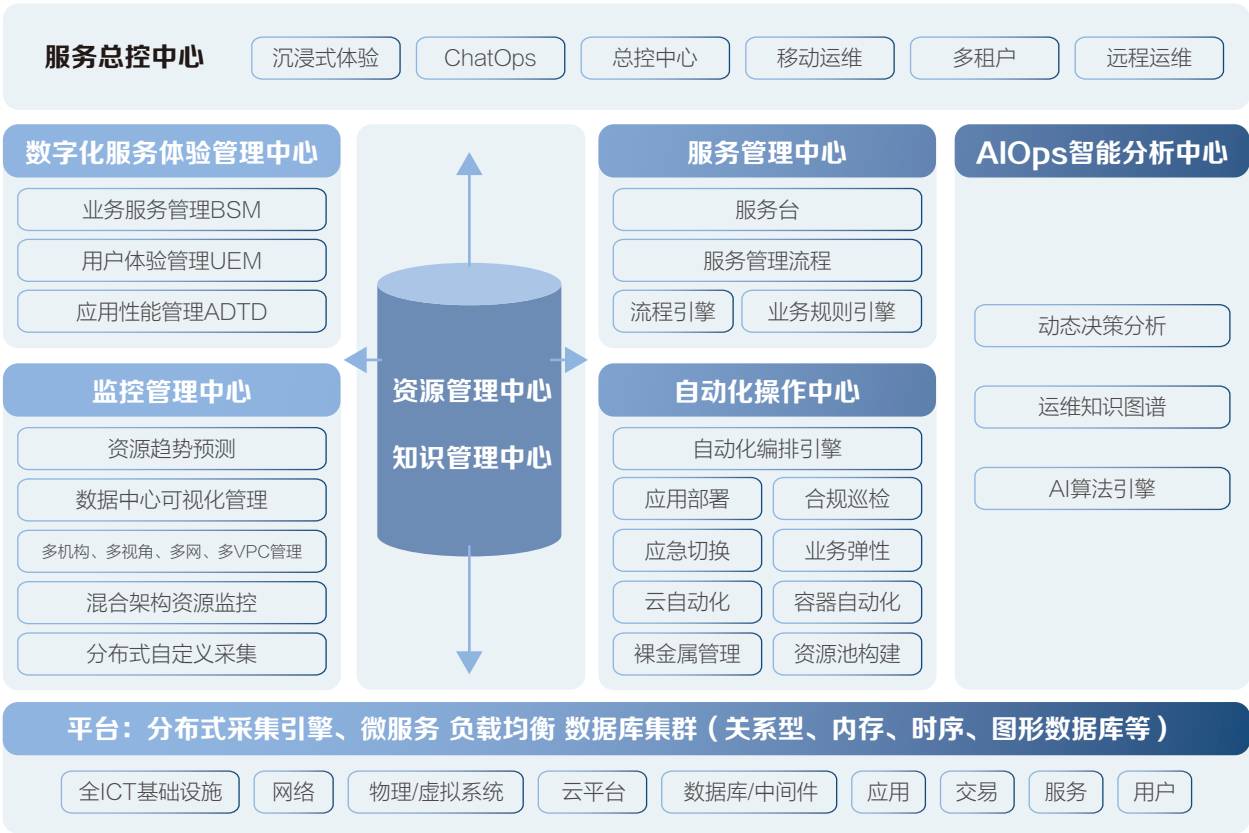
安全态势展示 外网攻击态势 整网攻击态势 脆弱性态势 流量/行为分析态势 攻击链还原展示	安全事件分析 全网日志关联分析 已知、未知威胁检测 失陷主机查杀 威胁情报匹配	资产管理 资产指纹管理 网管、安管一体化 网络拓扑自动生成 异构设备安全管理	威胁处置 告警策略 处置任务 响应联动 APP告警运维
安全行为分析 互联网行为分析 内网行为分析 异常行为模型 用户行为画像	安全流量分析 网络原始流量还原 互联网、内网流量分析 流量基线分析 异常流量分析模型	网站态势监测 7*24小时安全监控 多线路可用性监控 函数值合规性监控 木马、网站钓鱼监控	等保合规检查 多检查模板 自动化检查任务 详细的知识库 资产并发检查

统一运维

新华三智能运维系统-U-Center，可视化、自动化是其最为显著的特征，而管理的范围也有别于传统的管理软件，从最基础的网络互联，安全防护、到数据中心的服务器、存储等基础设施，还包括与医卫业务更靠近的数据库、中间件运行状态的监控与管理。运维的视角也颠覆了传统自下而上关注设备管理的模式，而是从业务应用的视角自上而下，更关注业务的持续可用性，剩下的让系统来自动完成。

借助于新华三智能运维云的远程运维服务—安仔，充分利用新华三后台的运维专家可以为基层用户提供全天候的主动的、预防式的远程服务，可以大大缓解县域医共体业务繁杂、网点分散、人员不足带来的运维压力。

通过部署新华三智慧运维系统，让县域内有限的信息化管理人员将更多精力投入到医共体业务系统上，关注业务的可用性，数据的分析与利用，为医共体平稳运行保驾护航。



U-Center统一运维特点

- ◆**AI赋能：**采集全域指标、日志、事件、业务等数据，利用大数据、机器学习、知识图谱等关键手段，赋能医共体运维
- ◆**应用视角：**数字化体验管理在传统基础设施运维的基础上，增加了应用程序发现、跟踪和诊断，实现面向业务的IT运维分析与价值呈现
- ◆**敏捷交付：**基于易用的服务任务编排器，将IT监控、自动化与IT流程紧密结合，实现不同统一运维的快速交付

方案亮点

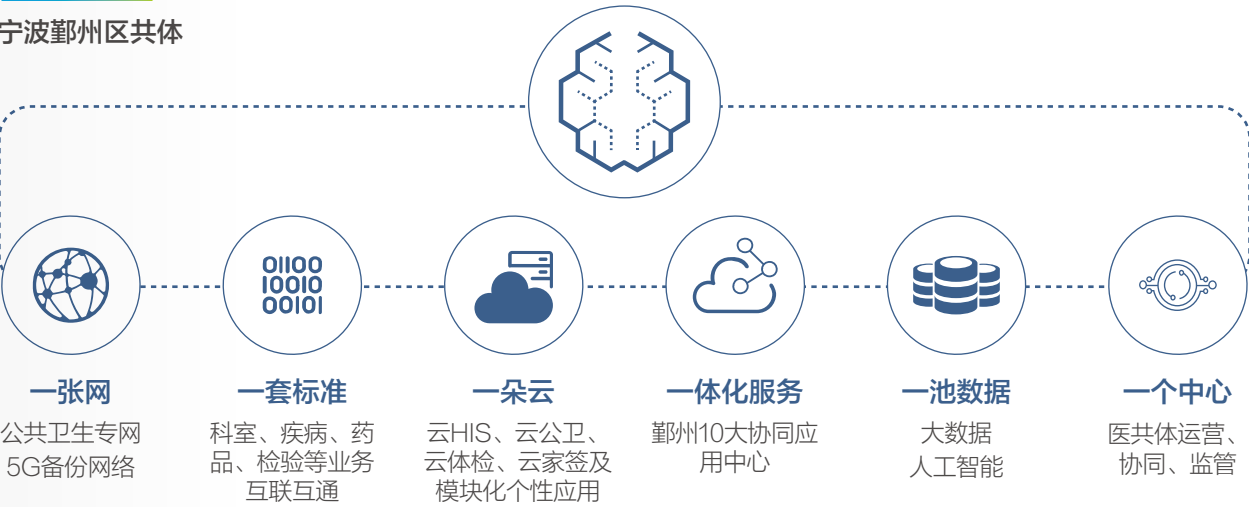
快速部署：超融合云HIS一体机---UIS9000，快速构建县域医共体私有云资源池，实现医共体业务快速上线，大幅缩短项目交付周期

安全可靠：关键业务采用冗余架构，超融合自身融合安全模块，实现云安全，融合网关、VPN、全网安全态势感知等，为整个医共体业务平稳运行保驾护航

便捷运维：智能运维系统+远程运维，减轻运维人员压力，让运维人员将更多的精力专注于优化业务流程，提升系统运行效率等

最佳实践

宁波鄞州区医共体



宁波鄞州区共有两个医共体，鄞州区人民医院和鄞州区第二医院分别为主体牵头医院，各牵头相应的社区卫生服务中心和卫生院，每个医共体拥有超过2000张开放床位的规模，达到了大型三甲医院的水平。

鄞州区医共体在区卫健局的总体部署下，应用网络、安全、UIS6.5超融合解决方案打造医共体“六个一”，包括一张互联互通医卫专网，一个统一的数据池进行数据共享，一朵基层医疗服务云，实现全区医卫统一服务等。

通过双活数据中心建设，以及加强安全防护与运维，确保了全区医共体稳定安全地运行。



智绘医疗 云惠健康

