



## 华为数字医院解决方案

版权所有 © 华为技术有限公司 2013。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

### 商标声明

 HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

### 免责声明

本档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。



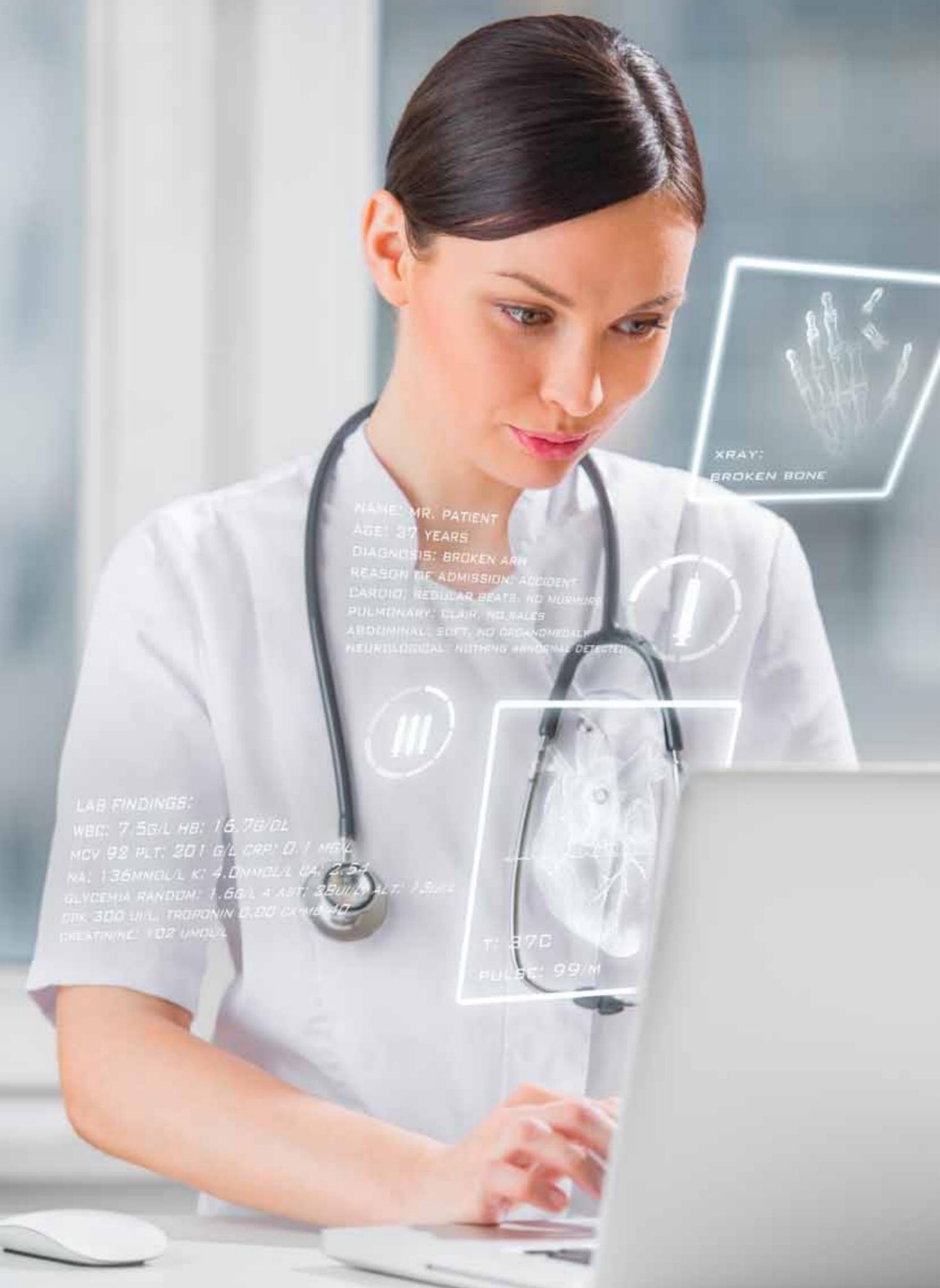
扫描获取更多方案资料

华为技术有限公司  
深圳市龙岗区坂田华为基地  
电话: (0755) 28780808  
邮编: 518129

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)

华为技术有限公司





## 华为数字医院解决方案

现代医院的运营离不开信息通信技术的支撑，医院信息化可以显著的提升医疗服务的效率和质量，信息系统正在成为现代化医院的神经系统和核心资产。

华为作为全球领先的信息与通信解决方案供应商，基于对医疗信息化发展的深刻理解以及在ICT领域的技术积累，与合作伙伴共同推出“数字医院”解决方案，涵盖了从医院管理、临床信息化到ICT基础设施建设等方方面面。通过构建基于“医疗云”的信息化平台，为医院提供融合网络、远程医疗、PACS存储、移动医疗等“数字医院”解决方案，服务于医生，患者和医院管理人员。

### 需求与挑战

过去的二十年，医院信息化在大致经历了以行政管理为中心、以医生诊疗为中心的初期发展阶段后，步入了以服务患者为中心的数字化医院的发展新阶段。“数字医院”以信息化建设为基础，需要实现包括医院业务信息化，远程医疗，移动医疗，数据中心，网络等服务于医院和患者的医疗新应用，然而医院信息化的发展现状也面临着诸多挑战：

- 传统远程医疗系统的图像清晰度低，难以直接观察和分辨患者的病症。同时由于系统独立，会诊的同时不能接入医院信息系统，影响会诊效率；
- 移动医疗的兴起，对于医院无线网络环境的稳定性、高性能、抗干扰、支持业务漫游等方面的诸多需求；
- 信息化基础设施建设周期长、运维管理复杂、数据中心高能耗、可扩展性差；
- 网络的可靠性与安全性，要求建设面向未来10年信息化业务发展的融合网络。

### 方案概述

现代化的医院信息化要求数字医院解决方案同时考虑三个层面的问题：第一层面，医疗业务的信息化，实现网络化、无纸化、无胶片办公；第二层面，信息资源的管理，实现信息的整合、应用的整合，发挥信息化的优势；第三层面，从服务出发，激活医疗信息化的需求，激活时空阻隔，信息充分流通共享，持续创新，满足医疗服务的不断发展。



## 华为数字医院解决方案全景图

华为“数字医院”解决方案，覆盖了从医院管理和临床的信息化到相关基础设施（有线无线网络、数据中心等）的建设。针对不同的应用场景，华为通过构建基于“医疗云”的IT基础设施平台，为医院提供远程医疗，移动医疗，桌面云，统一通信与办公协作，视频监控，医联信息化等“数字医院”解决方案，有效的提升了病人的服务体验，改善了医疗服务的效率和质量，降低了医院运营的成本，提高了管理者的监管水平。

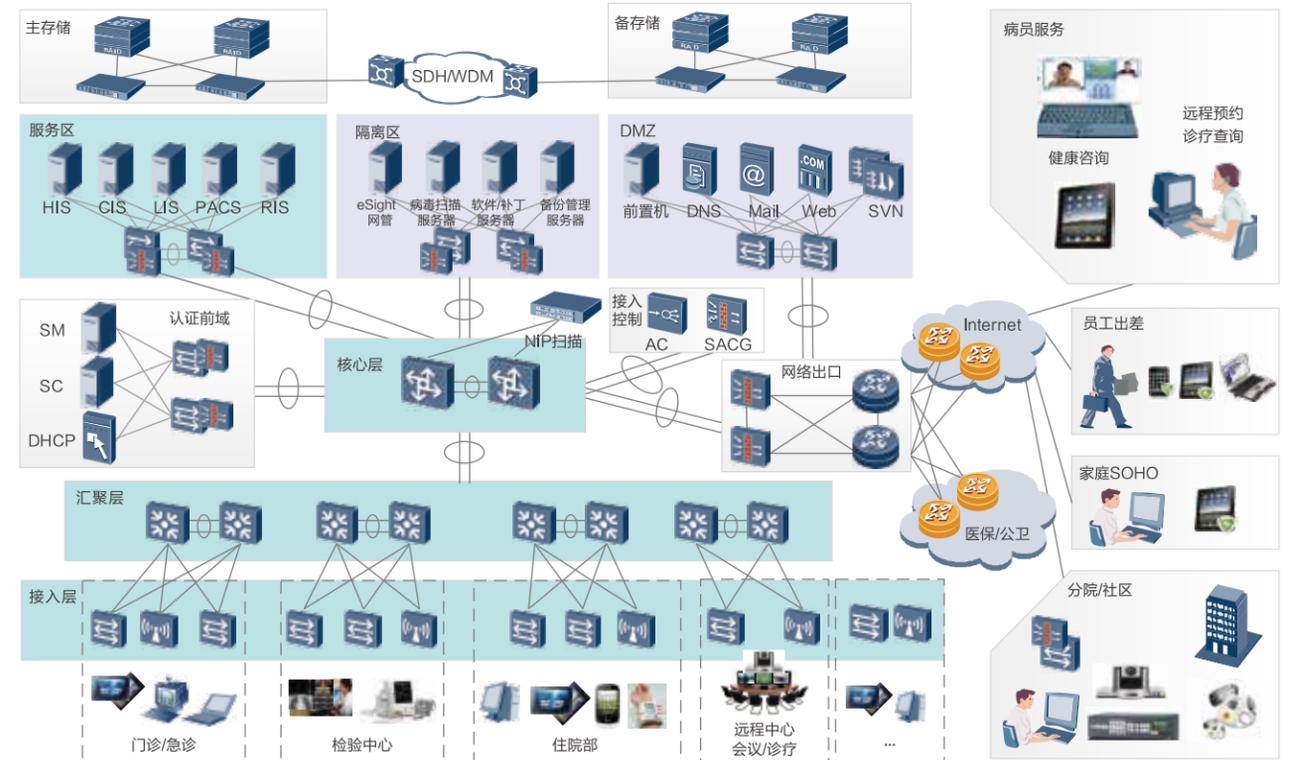
医疗卫生服务行业是一个庞大的生态系统，需要产业链各方积极参与和配合，华为立足于ICT领域技术方案的优势，通过与业界ISV和SI厂商的全面深入合作，共同匹配医疗行业客户的需求，推动医疗信息化的发展。



## 医院融合网络解决方案

医院信息化水平在快速的发展，尤其是近年来随着远程医疗、PACS影像和移动类业务的开展，使得以前仅考虑简单的管理信息化而建设医院网络早已无法满足安全性、可靠性和带宽需求。因此，承载着患者健康和医院资产信息的医院网络建设至关重要。

华为深入理解医院业务系统对网络高安全、高可靠、大带宽的诉求，从整体规划，方案设计，交付实施到运营维护，提供全流程专业化的服务，华为医院融合网络解决方案实现了有线无线网络的融合，全网设备统一管理的融合，互联互通与安全隔离的融合，支撑业务系统的稳定高效的运行。



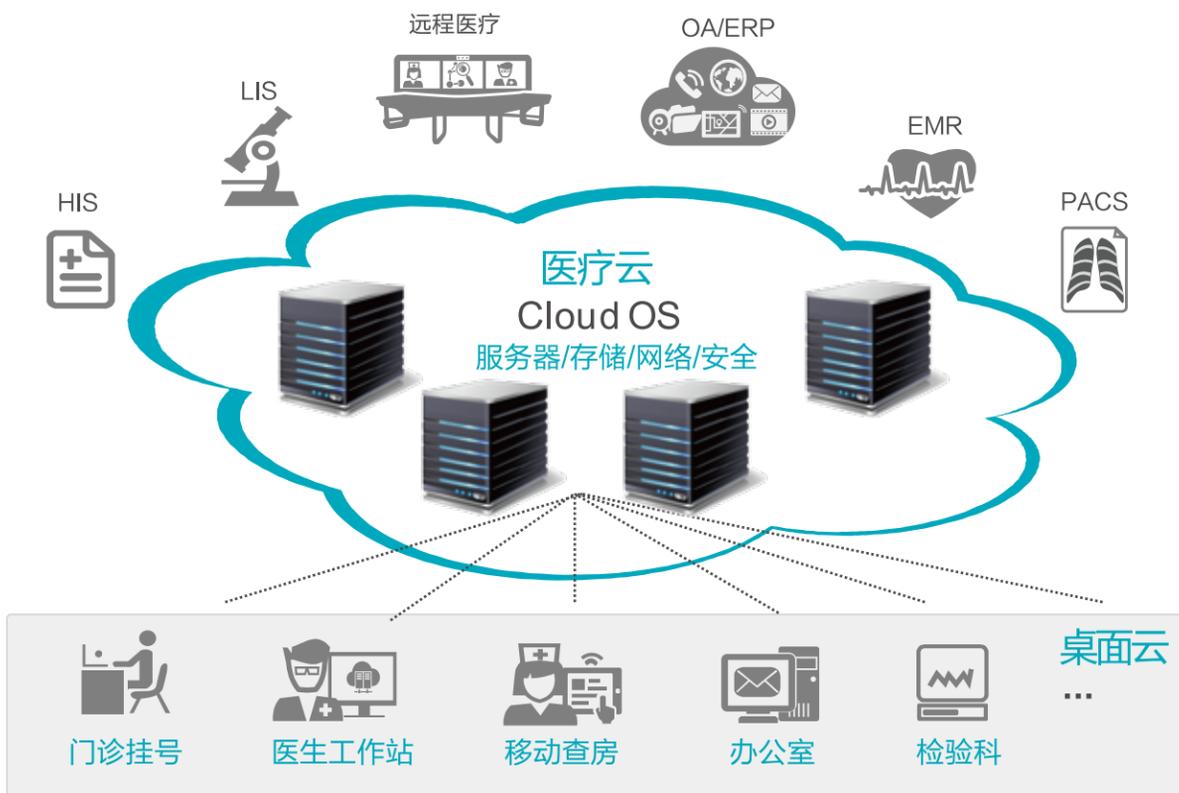
## 方案亮点

- 高性能：千万兆全线的转发；交换网集群4倍于业界业务版集群式带宽、链路利用率100%
- 高可靠：“CSS + LAG + iStack”构建业界最可靠的快速无环以太网，单设备99.999%可靠性，VRRP/RSTP/NSR/NSF多项技术保障网络可靠性
- 高安全：多种终端安全接入控制（NAC）、远程接入控制IPSec/SSL VPN, DHCP、ARP、MAC、IP防攻击，业务隔离等各项技术，保障网络安全
- 融合：“可视化”智能网管，全网设备统一管理；有线无线一体化，降低建设和运维成本；数据中心LAN/SAN融合，统一交换

## 医疗云数据中心解决方案

进入风起云涌的IT新时代，云计算的应用已经深入到各行各业，传统的ICT架构也很难适应医疗业务日新月异的发展。医疗云的本质是资源共享和按需服务，已经成为了医院信息化发展的趋势，支撑着医疗业务的变革和创新。

华为医疗云解决方案基于云数据中心架构，集中管理和共享医院IT资源，并在医院各个工作站点分布式部署桌面云。弹性动态的医疗云提升了业务可靠性和数据安全性，降低了运维管理成本，保证医院新业务系统的快速上线。



### 方案亮点

- 医院业务系统整合，服务器存储成本降低30%，运维管理效率提升100%
- 单点故障，业务恢复“0”等待；远程数据容灾备份，故障中断时间小于15分钟
- 桌面云支持多医用终端接入，本地系统信息不泄露
- 丰富的全球实践经验，超过80000个用户的全球最大的单点桌面云实践

## 远程医疗解决方案

远程医疗可以为医院开拓全新的业务，扩大医疗资源的辐射范围，实现区域内的资源共享，缓解专家紧缺、资源分布不均的问题。同时作为教育、培训、沟通的平台，可以帮助医院降低差旅成本、培训成本，减少出差风险。

华为远程医疗解决方案以智真系统为核心，在中心医院建设远程会诊中心、智真会诊室、远教室、移动会诊等设施。在各远程医疗点及卫星通信急救车部署远程分诊室。全景化智真系统为医生和患者带来了面对面的远程会诊体验，通过融合远程医疗应用软件，简化远程医疗操作流程。同时通过医疗数据采集仪对接医疗设备和医院信息系统，以辅流方式实时对病人相关数据进行采集和传送。



### 方案亮点

- 全球首款全景远程医疗系统，面对面的沟通体验
- 高清低带宽，1M带宽可实现1080P，运营网络费用低
- 接入现场医疗仪器及会场视讯控制能力，同步会诊，实时诊断
- 集视讯终端于一体移动推车，将会诊带到患者病床边
- 开放的智真视讯平台无缝融合远程医疗业务系统，实现一体化操作，简化会诊流程
- 多终端随时随地接入：视讯终端，手机，PAD，便携机...



## 无线医院解决方案

科技正在越来越深入地变革着医疗健康服务，在医院，应用无线网络技术，可以灵活开展移动查房、移动输液、母婴管理等移动医疗业务，医疗服务的模式不再受空间的制约。而与物联网技术的结合，让无线医院的未来充满了更加美好的前景，但这一切都离不开无线网络平台的支撑。

华为无线医院解决方案提供高速、稳定、安全的wifi网络环境，并通过了《医院无线网络部署规程》的专业认证测试。华为无线wifi网络支持灵活的室内放装/分布式部署方式，降低网络建设成本；利用统一的安全管理策略，保证了医疗信息的零泄漏；提供开放的wifi接口，满足移动医疗业务的不断创新。



### 方案亮点

- 医疗级无线wifi覆盖，移动中网络无缝切换，业务不中断
- 业界最先进的无线定位技术，精度达3m，提升医院人员物资的管理能力
- 定制化医用终端，满足移动诊疗护理需要
- 医院BYOD方案，开展院外办公及医疗等服务
- 无线终端安全管理，医院信息不泄露
- 通过《医院无线局域网建设规程》测试认证，满足医用环境应用标准

## 郑州大学第一附属医院远程医疗

### 项目背景

2011年，卫生部要求22个中西部省份构建以三级甲等综合医院为核心的基层远程会诊系统和以部属综合医院为核心的高端远程会诊系统。郑州大学第一附属医院作为国内首批试点单位，通过信息化建设将其先进的医疗服务覆盖到全省各市县医疗部门，协助各地市级医院提高医疗水平，推进全省各地区之间医疗资源的均衡化，并为医疗行业的整体改革积累经验。



### 解决方案

通过深入调研和客户需求分析，华为提出了以智真系统为核心的远程医疗解决方案，分别在郑州大学第一附属医院建设远程会诊中心、智真会诊室、远教室、手术直播室，同时，在各地市县建设远程分诊室、卫星通信诊疗车。系统通过IP网络实现各远程医疗分会场和远程医疗点的120套智真设备互联互通，覆盖全省118个县级医疗点。并且在视频会诊基础上通过医疗数据采集系统实现了与主流厂家的医疗仪器和医院信息系统（HIS、PACS、CIS...）的无缝对接，实时对病人相关数据的采集，传送与共享。

### 客户价值

郑大一附院平台成为省级远程医疗中心，最大限度共享专家资源，改善河南省医疗资源分布不均匀的状态。大大地提高了中国郑州一附大在医疗界的地位和影响。

“使郑大一附院的优质医疗资源辐射到更多的县级医院，帮助县级医院提升医疗服务水平，为基层群众带来更好的健康效益”——前卫生部部长陈竺

## 北京大学第一医院移动医疗

### 项目背景

近年来，北京大学第一医院大力推进信息化建设工作，探索医院信息化建设新途径。与众多国际知名厂商合作开展医院信息化建设，先后完成了HIS、LIS、PACS等业务系统的信息化改造。2012年，根据业务需要，院方开始规划建设无线查房系统，进一步加快和完善了北京大学第一医院的信息化进程。北京大学第一医院的无线查房系统建设面临诸多挑战，如无线覆盖区域复杂、无线网络与有线网络安全隔离、3层业务的无缝漫游和可靠的用户接入认证等。



### 解决方案

通过华为室内AP、室分AP和室外AP相结合的组网方式建设全新的无线网络，用于承载移动医疗业务。借助网优网规工具，实现第二住院部和部分其他区域的无线覆盖，并满足客户无缝漫游，业务随行的需求。最后利用访问控制技术实现无线网络对移动查房系统服务器的安全访问。

### 客户价值

北京大学第一医院无线网络的建成，首先丰富了网络传输模式，通过有线无线网络的融合，打通理顺了整个医院的“经络”。其次实现了无线查房系统，有效的提升了医护人员接触电子病历资料的方便程度和工作效率。最后为医疗行业业务系统的移动应用奠定了坚实的基础，推动医疗行业的数字化改革一步步前行。

## 福建龙岩人民医院医疗云

### 项目背景

- 龙岩人民医院新建大楼要实现“数字化医院”，提供移动查房、办公桌面云、医院信息化平台云化，同时实现和老楼的业务级容灾，成为全省医院典范。
- 需将原有应用（HIS/LIS/PACS/居民健康系统）迁移到新楼机房
- 实现办公桌面云化



### 解决方案

- 建设双数据中心，生产数据中心(新楼)及容灾数据中心（老楼），做远程做容灾和备份。
- 两个数据中心各自包含云平台、容灾系统和备份系统。

### 客户价值

采用云计算技术，将原有业务整合，大大降低CTO

- 实现无PC办公，绿色节能，每年至少节约电费10%；
- 进行业务整合，可节约服务器、存储的CAPAX费用30%；
- 实现统一管理和运维，效率提升1倍。

通过虚拟化技术、容灾技术，实现“数字化”医院，提升看病效率。

- 如果IT设备出现故障，业务0等待（原来需要病人等待超过2小时）；
- 即使老楼或新楼出现火灾的险情，医院业务中断时间不会超过15分钟。

## 南方医科大学第三附属医院数字化医院项目

### 项目背景

- 南医三院现有业务系统已经不能满足日益增长的用户需求
- 需重新构造高可靠、高实时性、高扩展性、高安全的整体网络解决方案。
- 需对原有的HIS、PACS、LIS等业务系统的相关配套IT硬件进行升级，保护原有的投资。



### 解决方案

- 华为南医三院数字化医院建设包括3个部分：网络平台建设、安全平台建设、存储备份平台建设。
- 网络采用华为高性能核心交换机S9303/S9306作为内外网核心交换机
- 各网出口都配置USG5320安全网关，新大楼旁挂入侵检测安全设备NIP200
- 采用华为FC SAN存储S5500作为HIS\PACS业务系统的集中存储平台

### 客户价值

- 网络结构得到全面升级，建设了一张高可靠、高扩展、高安全的面向未来的网络
- 完善了数据中心的存储及其备份系统，保障了原有的投资
- 助力南方医科大学第三附属医院成功升级为三甲医院

