

PACS 欲动 网络先行 I——NETGEAR 助湖南衡阳人民 医院构造高速网络

🔧 用户概况 🔧 用户需求 🔧 技术方案 🔧 相关产品

一，用户概况

衡阳人民医院占地 80 余亩，建筑面积 46000m²，医疗区建筑面积 32000m²。现有在职职工 520 余人。卫技人员 420 余人，高中级 162 人，开放病床 400 张，年门诊量 15 万人次，年收治住院病人 1.5 万余人次，手术 4000 台（次）。

医院拥有先进的西门子 CT 机、进口阿洛卡彩超、富士能电子胃镜、电子肠镜、阴道镜、贝克曼全自动生化分析仪、高压氧仓、呼吸机、费森尤斯血透机、电视腹腔镜系列微创设备、麻醉机、心肺监护仪、经颅彩色多普勒、鼻咽纤维镜、红外线乳透检查仪、激光治疗仪、新生儿恒温箱、新生儿监护室、前列腺汽化电切机、心电图机、自动洗片机、小 C 臂床旁 X 光机等大中型设备 100 余台（件），西门子数字式 X 线诊断设备（DR）和东芝全自动生化分析仪已完成了上线。

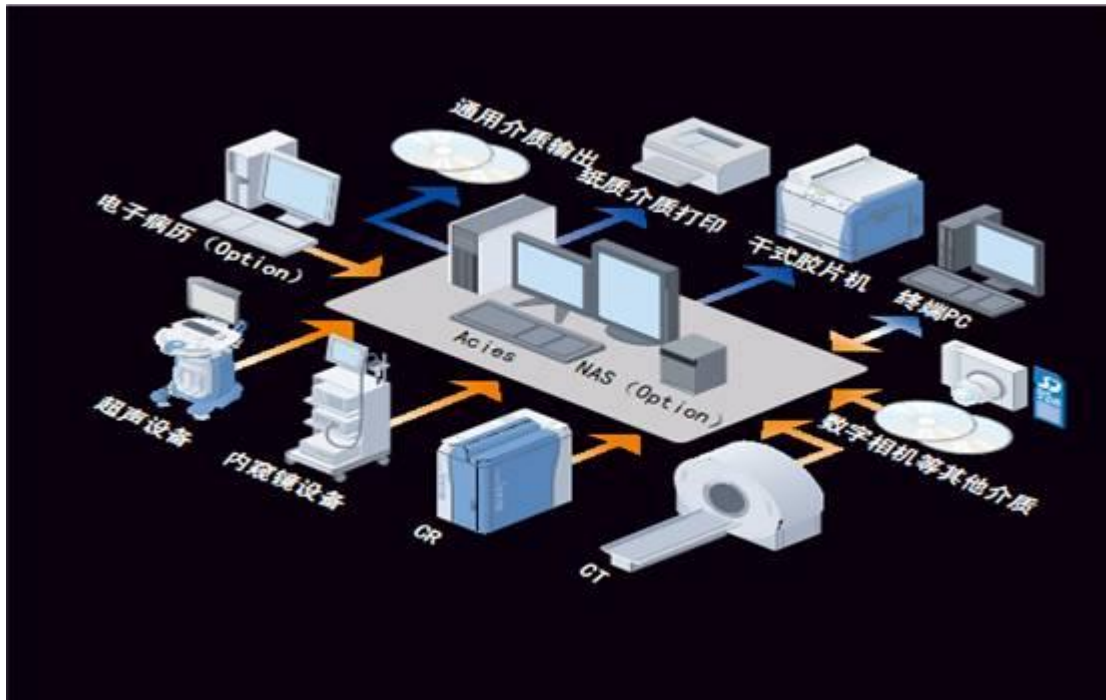
目前，为增加医院的综合竞争力，PACS 系统的引进成为了信息化的关键部分。而 PACS 系统对基础网络架构的性能、功能要求，直接需要医院重新设计一个更高、更快、更稳的网络。



二，用户需求

PACS 系统的应用，要求一个稳定并且高速的网络，用以传输大量的图片与视频文件。如下图：

PACS 系统与超声设备、CR、CT 等数据的联动，已经要求传输大质量、大容量的数据。同时医护人员读取、登记、修改病人数据，除了要求大质量、大容量的数据传输之外，还对网络的实时性有较大的需求。经过 NETGEAR 公司与衡阳人民医院的沟通，用户需求，每个终端下载每个约 30M~50M 的图片及视频时，等待的时间不可超过 5 秒。而医院在网络读取的高峰期，每台服务器将供给约 50 个客户端进行同时下载，传输过程网络不可断线，丢包率必须控制在 1% 以内。总结如下图：



三，技术方案

考虑在局域网络工程建设中，针对衡阳人民医院的实际需求，主干链路采用 1000M 光纤，接入层采用 10/100M 到用户。同时，针对医院内部存在大量的视频影视资料，中心交换机提供大量的千兆端口专门为服务器集群提供高速的连接。并且在未来的网络扩展中，NETGEAR 中心交换机预留了 10G 的万兆骨干网络扩展，为医院的 3-5 年网络升级作好准备。对于普通用户，为了提高接入及网络管理效率，我们在接入层采用堆叠方式。根据用户的实际需求，工程共采购美国 NETGEAR 公司两台 XCM8806 作为中心交换机，多台高速堆叠交换机 FS728TS 作为接入层交换机，AGM731 模块连接以及其它相关网络模块。

网络拓扑图如下：

衡阳人民医院PACS系统对网络的要求

高带宽

每线程需求约
50M/S的速率

高峰期将达到
50线程以上

可靠性

传输过程不可
断线

丢包不超过3
个（根据软件
而定）

时效性

平均图片下载
时间不超过5
秒

每图片约
30-40M

NETGEAR®
Connect with Innovation™

衡阳人民医院PACS系统网络拓扑图



网络中心使用园区级 XCM8806 万兆核心交换机，提供高性能的同时保证高带宽。中心交换机 XCM8806 向下提供千兆线路连接交换机 FS728TS 堆叠组，并且提供足够的千兆端口连接各种服务器和网络管理平台电脑。

高性能价格比的 XCM8806 提供多块 24 个 10/100/1000M 千兆 SFP 端口（所有端口支持自协商和 MDI/MDIX 线缆自适应）和 48 个 10/100/1000M 千兆 RJ45 端口。未来可采用 8 个 10G 万兆 XFP 接口的高速骨干业务板，最为灵活的端口配置为用户组建网络带来了最大的灵活性。

多台 NETGEAR 公司堆叠式的交换机 FS728TS，通过利用交换机内置的 1G 的光纤堆叠端口进行远程堆叠，形成几组高可靠的交换机堆叠，向下提供 10/100M 连接用户，向上提供千兆线路连接中心交换机 XCM8806。

为什么选择 NETGEAR

在谈到为什么会选择美国网件公司的产品来构建整个医院网络时，用户和负责此个项目实施的系统集成公司共同认为以下几点是当时重点考虑的因素。



应用效果

目前整个网络已全部投入正式运作，对用户方的 PACS 应用均起到了很好的支撑，顺利协助湖南衡阳人民医院的信息化建设迈出重要的一步，得到了用户极大的肯定。

四，相关产品

XCM8806

6 槽位机箱式交换机
支持 48 端口 10/100/1000 BASE-T I/O 业务板
支持 24 端口千兆光纤 SFP I/O 业务板
支持 8 端口万兆 (10G) XFP I/O 业务板



FS728TS

24 个 10/100M 铜缆 RJ-45 端口, 4 个 10/100/1000M 千兆铜
缆端口, 2 个组合式 SFP GBIC 端口, (12.8G 背板交换能力);
可堆叠 192 个 10/100M 端口, 丰富的网络管理功能

