

纳加电台新网络业务 拓展方案



南京纳加软件有限公司

目 录

1 南京纳加软件有限公司概况	2
1.1 南京纳加软件有限公司简介	2
1.2 自主开发的产品系统列表	2
2 广播电台新网络业务拓展方案	3
2.1 需 求	3
2.2 概 述	3
2.3 实现架构	5
2.4 产品优势	5
2.4.1 P2P 点直播系统	5
2.4.2 VJDirector 系统功能特点:	8
2.4.3 CMS 系统功能特点	8
2.4.4 纳加实时流自动录制及发布系统	8

1 南京纳加软件有限公司概况

1.1 南京纳加软件有限公司简介

南京纳加软件有限公司是一家以流媒体技术为核心，集软件开发、销售，系统集成等为一体的创新型软件企业。主要软件产品为 P2P 点播系统，P2P 直播系统，软切换台字幕机系统及内容管理（CMS）系统等。

公司为国家双软认定企业(编号 R-2009-0062)，江苏省软件协会会员，多家大中专院校产学研合作单位。

自公司 2006 年创立至今，市场占有率呈持续、稳定上升之势，随着在软件开发方面实力进一步加强，部分产品获得江苏省科技项目专项基金的支持，目前公司正申请成为国家高新技术企业。

流媒体原创产品（著作权登记号：VJLive 纳加 P2P 直播系统 2008SR30203，VJVoD 纳加 P2P 点播系统 2008SR30202，VJDirector 纳加软切换台字幕机系统 2008SR30023）为公司核心竞争力所在，随着市场的不断认可，公司各款产品及解决方案陆续应用于海内外各大项目。同时随着市场占有率的扩大，公司开始在互联网和流媒体相关配套硬件设备的研发上加大投入，研发定制了包括机顶盒、流媒体采集设备在内的多种配套硬件设备。

作为专业的流媒体软件供应商，不仅在互联网行业，在更专业的广电系统、视频编辑领域，公司开发出纯软件的数字切换字幕机系统和相关配套硬件设备。完全达到电视级的播出效果，并提供给广播电台、电视台、影视传媒公司等用于节目导播切换和内容的编辑录制，颠覆了传统的硬件实况直播模式，填补了国内空白。

通过不懈的努力和开拓创新的勇气，公司在业内建立起优良口碑，所自主研发的产品均已深入政府、网站、企事业单位等各行各业，其中不乏中国科学院、新浪网、新华社、中国电信、长城宽带、中国联通、广东电台和电视台、荆州电视台、湖南省人民广播电台、泉州人民广播电台、长治广电总台、北京师范大学、吉林大学、衡阳市委组织部、杭州萧山区人民政府、重庆教委、云南省电教馆、东风日产等知名企事业单位，并得到一致的肯定。

同时公司在海外国家和地区拥有大量的用户群，产品销往德国、中国台湾、韩国、美国、荷兰、巴西、印度、日本等国家地区。

纳加软件凭借强大的技术开发团队和优秀的客户服务系统，旨在提高中国的流媒体技术水平并更好的服务于大众。纳川成海，加石为山，个人的力量是有限的，我们除了在不不断提高自身的流媒体技术，也和业内的同仁及客户互相交流，互相提高，拓展彼此的视野，努力成为最好的流媒体技术提供商！

1.2 自主开发的产品系统列表

- ü VJLive 纳加 P2P 直播系统
- ü VJVoD 纳加 P2P 点播系统
- ü VJDirector 纳加软切换台字幕机系统
- ü 纳加多媒体点播网站模板
- ü 纳加多媒体内容管理（CMS）系统
- ü 纳加实时流自动录制及发布系统
- ü 纳加视频格式转换系统
- ü 纳加直、点播收看软件
- ü 纳加一体化导播机
- ü 纳加直、点播机顶盒

2 广播电台新网络业务拓展方案

2.1 需求

媲美电视台效果的视频实况制播

P2P 网络音视频直播

P2P 网络音视频点播

基于 Web 模式的视音频内容管理

自动的实时视音频内容转录，并作为点播进行网络发布

2.2 概述

随着互联网行业的迅速发展，不少传统行业如：广电行业，甚至是互联网企业都纷纷将一些热门的节目或讨论话题从荧幕搬到互联网上，实现电视、网络同步直播，以求最大范围的让人了解当前的时事动态；但是传统的直播软件对于直播服务器硬件和带宽有很高的要求，要求支持的人数越多所需要的带宽也就高，而对于架设这样一套直播系统对于广电行业来说无疑将是一笔相当大的投入，南京纳加软件所开发 P2P 直播系统的目的就是通过 P2P 技术降低现场直播对于服务器硬件和带宽的高依赖性，在不需要很高的带宽下做到观看人数越多越流畅的效果，这样可以给用户节省很多购买带宽和服务器的资金。

但是，单单使用纳加 P2P 直播系统可能只满足你解决带宽或购买服务器的资金，却无法让企业的网络直播做到传统电视节目上的多角度切换、字幕显示等等，导致观看者在长时间的观看过程中容易遗忘或无法了解访谈人物的对话过程的精髓，为此纳加软件适时推出的匹配 P2P 直播系统所使用的 VJDirector（纳加数字切换台 / 字幕机）软件，使直播视频上出现字幕、台标、飞幕、实时场景切换，达到专业广播级现场直播标准，真正为您提供全方位的智能解决方案。

VJDirector 系统有五个输入通道，支持各种方式输入：模拟、数字、流方式；支持在各个通道视频中实时切换，支持实时字幕、角标、动画图片叠加，叠加的飞幕支持大量 2D 和 3D 的变化效果，可以做出绚丽的实时视频；系统能将视频拍摄的情况保存为 WMV/AVI 格式，前期作了特技切换效果、加入了字幕、角标、抠像等，这给视频后期制作上带来了极大的便利，大大缩短了后期制作上所投入的时间和精力，提高了工作效率。此外，VJDirector 切换台软件能替代传统的硬件切换台、监视器、字幕机，大大减少了投入成本，而且部署灵活、操作简单，实现了一台通用 PC 便能整合所有的视频切换、字幕、线编、硬盘播出等功能。

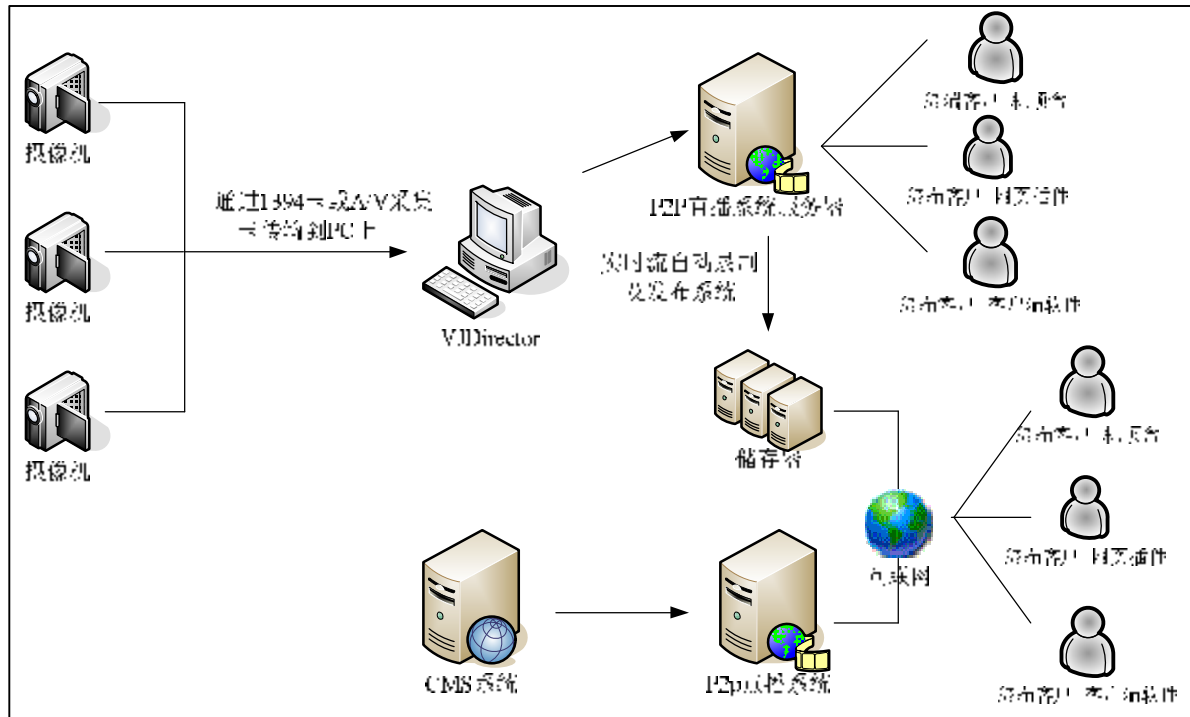
此外，广播电台总不能只制作现场直播型节目，不但加大电台的开销，而且更新速度慢，容易导致用户群的流失；为此，纳加软件在实现网络直播化的同时，也为广播电台配备了同样基于流媒体技术，能实时轮换播出的视频的纳加 P2P 点播系统，本系统能让电台在将直播活动、讲座等节目录制成视频并保存在本机上（可保存格式：WMV/AVI），以便日后能进行二次编辑，以及点播视频文件的制作，实现轮转播放，不会是用户错失每一档的节目，树立电台形象与业界口碑。

纳加 P2P 点播方案运行环境

设备	软件	推荐配置	用途
采集 PC	VJDirector（纳加数字切换台 / 字幕机）	CPU: P4 双核 2.0GHz 或更高 内存: 512MB 或更高 显卡: 独立显卡 64MB 显存或更高 声卡: 至少一块	实况视音频的录制、制作、播出

		DirectX: Direct9.0 操作系统: Windows2000/XP/2003/Vista 软件安装: Windows Media Player 9.0 以上	
直播服务器	VJLive (P2P 直播系统)	CPU: P4 双核 2.8G 内存: 2G 带宽: 10m 独享或更高 操作系统: Windows 2003 server	通过网络发布直播
点播 / 文件存储服务	纳加 VJVoD 点播系统	CPU: P4 双核 2.8G 内存: 2G	通过网络发布点播
	纳加实时流自动录制及发布系统	硬盘: 1T 或更多。 带宽: 10m 独享或更高 操作系统: windows 2003 server	自动转录直播文件到点播
引入 / Web / CMS 服务器 (可选)	纳加内容 (CMS) 系统	CPU: P4 双核 2.8G 内存: 2G 硬盘: 100G 以上 操作系统: Windows 2003 server 和 IIS	基于 Web 的网站系统, 适用于无网站的客户
采集卡		1394 卡或 A/V 采集卡	将视频传输到采集 PC 上
输出卡 (可选)		带复合、分量等输出方式	从采集 PC 输出各种格式的视频信号
机顶盒		操作系统: Wince	通过机顶盒收看 P2P 直点播

2.3 实现架构



纳加软件广播电台新网络业务拓展方案部署图

南京纳加 P2P 直、点播系统带宽需求：

ü 以下表格参考数据按 500kbps 点播码流、300G 节目库（1000 个节目）计算：

人数	传统点播系统所需带宽	纳加 P2P 点播系统所需带宽	节约带宽
1000 人	500Mbps	50 Mbps	90%
3000 人	1.5Gbps	120Mbps	92%
10000 人	5Gbps	250Mbps	95%

ü 以下表格参考数据按 500kbps 直播码流计算

人数	传统直播所需带宽	纳加 P2P 直播所需带宽	节约带宽
200 人	100Mbps	10 Mbps	90%
1000 人	500Mbps	20Mbps	96%
>10000 人	>5Gbps	衡量在 70Mbps	>99%

【注】以上指标只是一个参考平均值，具体网络情况可能有细微差别。

2.4 产品优势

2.4.1 P2P 直、点播系统

1. VJLive（纳加 P2P 直播系统）

功能块	描述	标准版 Standard	企业版 Enterprise

		Edition	Edition
高效能 P2P 构架	大量节约带宽消耗, 同时保证 QOS, 全面超越 P4P 性能 (带宽节约率见附表)	支持	支持
超大规模动态阵列部署及全球 IP 表	不停机支持 CDN/边缘网络部署扩充, 全球 IP 表支持动态节点分配, 百万级在线轻松架设, 完全适合大型运营商使用	支持	支持
基于 UDP 传输协议的传输模式	P2P 收看不会导致内网网络瘫痪, 自动的丢包率检测和速度适应调节, 最大化合理利用带宽	支持	支持
网关穿越	提供同时支持 UDP 和 UPNP 的网关穿透模式, 可轻松穿越 NAT, 连接数最大化, P2P 效能提升, 即使两个内网节点也体现 P2P 效果	支持	支持
多网络环境适应	支持公网、局域网、城域网部署	支持	支持
实时性能调节	实时调节带宽耗费率	支持	支持
延时控制	实时调整直播延时, 带宽节省率和及时性自主调节	支持	支持
多重清晰度设置	不限制视频码流, 从标清到高清都支持	支持	支持
多种类媒资加载	实时流、多种格式文件轮播、插播	支持	支持
实时信息统计	动态限时服务器负载、在线人数等	支持	支持
报表系统	按时间/频道获得历史在线人数、服务器状态报表		支持
聊天互动	自带群聊聊天室, 附加表情聊天功能	支持	支持
广告系统	片头、缓冲、暂停、片尾、影片上跑马灯、播放器跑马灯、浮动框等多种广告模式	支持	支持
节目编排	自由编排流、文件播出顺序	支持	支持
多重视频加密	简单密码加密; 带用户名和密码验证的加密模式	支持	支持
防盗链	通过域名访问控制视频不被盗链		支持
Web 远程管理界面	通过页面模式远程管理发布点		支持
EXE 管理界面	管理发布点	支持	
高兼容性	可和 Windows Media Service/Windows Media Encoder/VJDirector 等软件无缝协同工作, 和 VJVod 使用同一收看系统	支持	支持
服务器端 SDK 接口组	开放的服务器端 Web 调用接口, 大量功能可通过二次开发调用, 与企业网站无缝结合		支持
收看插件二次开发	自行制作收看插件风格, 去除我公司关于	支持	支持
收看插件界面自定义	提供多重模板自主选定收看插件	支持	支持
多浏览器插件收看	支持 IE/FireFox/Chrome 等	支持	支持
机顶盒收看	支持本公司机顶盒	另付费	
客户端软件收看	支持客户端软件下载后收看	另付费	支持
自动实况录制并提交	录制直播节目并提交点播系统, 包括		另付费

点播系统	VJVod 或 Windows Media Service 等		
2. VJVoD (纳加 P2P 点播系统)			
功能块	描述	标准版 Standard Edition	企业版 Enterprise Edition
高效能 P2P 构架	大量节约带宽消耗, 同时保证 QOS, 全面超越 P4P 性能 (带宽节约率见附表)	支持	支持
高服务器并发量	单服务器在影片 500Kbps 情况下, 不低于 4000 人在线负载	支持	支持
动态分压部署	支持多服务器对单热门影片或多组影片, 进行动态不断电扩展部署, 随时调节运营压力	支持	支持
超大规模动态阵列部署及全球 IP 表	不停机支持 CDN/边缘网络部署扩充, 全球 IP 表支持动态节点分配, 百万级在线轻松架设, 完全适合大型运营商使用	支持	支持
基于 UDP 传输协议的传输模式	P2P 收看不会导致内网网络瘫痪, 自动的丢包率检测和速度适应调节, 最大化合理利用带宽	支持	支持
网关穿越	提供同时支持 UDP 和 UPNP 的网关穿透模式, 可轻松穿越 NAT, 连接数最大化, P2P 效能提升, 即使两个内网节点也体现 P2P 效果	支持	支持
多网络环境适应	支持公网、局域网、城域网部署	支持	支持
高速拖拉播放	用户操作影片拖拉时, 在 100 毫秒以内快速响应并播放对应画面	支持	支持
多重清晰度设置	不限制视频码流, 从标清到高清都支持	支持	支持
多格式支持	支持 WMV/FLV/RM/RMVB/MP3 等格式	支持	支持
实时信息统计	动态限时服务器负载、在线人数等	支持	支持
报表系统	按时间/频道获得历史在线人数、服务器状态报表		支持
聊天互动	自带群聊聊天室, 附加表情聊天功能	支持	支持
广告系统	片头、缓冲、暂停、片尾、影片上跑马灯、播放器跑马灯、浮动框等多种广告模式	支持	支持
多重视频加密	简单密码加密; 带用户名和密码验证的加密模式	支持	支持
防盗链	通过域名访问控制视频不被盗链	支持	支持
Web 远程管理界面	通过页面模式远程管理发布点		支持
EXE 管理界面	管理发布点	支持	
节目发布数据库管理	提供自动导入数据库功能, 方便以前电影系统无缝转换		支持
高兼容性	可和 Windows Media Service/Windows Media Encoder/VJDirector 等软件无缝协同工作, 和 VJVod 使用同一收看系统	支持	支持
服务器端 SDK 接口组	开放的服务器端 Web 调用接口, 大量功能		支持

	可通过二次开发调用，与企业网站无缝结合		
收看插件二次开发	自行制作收看插件风格，去除我公司关于	支持	支持
收看插件界面自定义	提供多重模板自主选定收看插件	支持	支持
多浏览器插件收看	支持 IE/FireFox/Chrome 等	支持	支持
机顶盒收看	支持本公司机顶盒，非 P2P 模式	另付费	
客户端软件收看	支持客户端软件下载后收看	另付费	支持
自动实况录制并提交点播系统	录制直播节目并提交点播系统，包括 VJVod 或 Windows Media Service 等		另付费
自动格式转换系统	自动转换视音频文件合适和码率并发布		另付费

2.4.2 VJDirector 系统功能特点：

1. 软件方式实现，可不断扩展，升级功能，避免硬件存在的损坏，损耗问题；
2. 投入成本低，部署简单；
3. 操作简单，易学易用；
4. 音质清晰，视频质量颇佳；
5. 支持 5 路视频信号输入，并有特技切换、字幕、高级飞慕、角标、抠像等功能；
6. 可推流到 windows media service 或结合纳加 P2P 直播系统实现网络现场直播；
7. 视频编辑、实时制作，能保存为 avi/wmv 文件格式，并大大缩短后期非编制作所需时间以及繁琐的工作。

2.4.3 CMS 系统功能特点

1. 角色管理
2. 影片管理模块
3. 上传管理
4. 审查管理
5. 用户管理
6. 收费管理
7. 广告管理
8. 资源服务器管理
9. 系统配置
10. 统计管理
11. 网站前台页面模版

2.4.4 纳加实时流自动录制及发布系统

1. 可预先设置录制通道和节目单，支持 WINDOWS 系统下的各种标准视音频设备，单机可支持多路视音频设备采集；
2. 节目时间表可根据日期进行输入编辑。多个频道录制时，多套节目时间表；
3. 节目单的修改可按照时间段进行修改，也可为某一天单独进行特殊修改，以应对节目的临时变化、调整及增加；
4. 可根据同时预置节目单自动定时录制、分割并发布多个通道的视音频节目到纳加 P2P 点播系统，录制、分割及发布全自动进行；
5. 支持标清（720×576）全码流视频编码，支持多线程编码，能有效发挥多核心服务器优势，并且在较高的编码负载情况下保证服务器稳定运行；

6. 采用 C/C++ 内核设计的高性能，高稳定性的视频自动编码引擎；
7. 和本公司直点播产品、切换台产品良好兼容，并提供自动发布等调用接口；