

多任务信息协同通信系统的开发与应用

文 凯

(四川明珠水利电力股份有限公司, 四川 射洪 629200)

摘 要: 资源共享、多任务协同、快速高效是现代信息网络时代发展的必然方向。充分利用企业局域网络平台和各种应用系统将企业不同业务、会议、指令发布等融合在一个系统平台中, 建立基于局域网的远程网络实时交互、多任务协作通信系统, 以同时满足企业的多种业务需求。

关键词: 多任务; 协同通信; 开发应用

中图分类号: TV7; TV737

文献标识码: B

文章编号: 1001-2184(2014)增1-0169-02

1 概 述

随着现代电力企业信息化业务应用的快速推进, 生产指挥及电力调度响应要求及时、准确、全面。而四川明珠水利电力股份有限公司所辖的9个职能部门、7个二级专业中心和12个供电所分布在射洪县幅员面积1497 km²的行政区内, 最远距公司约50 km, 平均约15 km。办公业务网络环境也变得日趋复杂, 上下级的交流沟通、同级间的分工协作日益频繁。如何有效地将有关会议精神及时传达到各基层单位, 建立高效、节约型企业, 是实现现代电力企业信息化管理的新课题。建立基于内部专网的远程网络实时交互协作通信系统, 实现与各单位的远程互动, 以完整成熟、性能优良、安全可靠的桌面可扩展远程会议协作功能, 避免不必要的会务费开支并节约行政办公经费, 使现场执行情况能及时得到反馈, 不断提高安全生产管理水平和事故应急响应能力, 减少安全事故已成为当务之急。

2 技术原理和系统构成

2.1 技术原理

该系统基于先进的 IETF XMPP 标准协议, 选用国际电联 ITU-T 的 H.320 和 H.323 框架标准设备, 整合多媒体通讯领域领先技术和丰富的产品, 由分布式、模块化、大容量框架构成, 为具有良好的开放性和兼容性、能满足大规模视频会议需要的纯软件网络视频会议平台。设计考虑到与各种硬件设备的兼容性, 所选用的 V2 Conference 视频会议软件支持在 Windows、Linux 和 Unix 等系

统上的跨平台应用, 管理系统采用标准的 ODBC 数据库接口, 支持 My SQL 和 ORACLE 等数据库, 并可根

2.2 系统的构成

该系统架构在公司现有的内部网络环境之下, 模块化的结构增强了系统的灵活配置性。在公司网络中心设置了一个软件服务器, 在下属部门(中心)、单位等布置会议室应用终端, 设置主会场1个、重要分会场5个、桌面级分会场16个。支持各会场同时或分组视频会议、各节点共同参加的网上视频会议, 都可看到整个会场情况并有序发言(图1)。

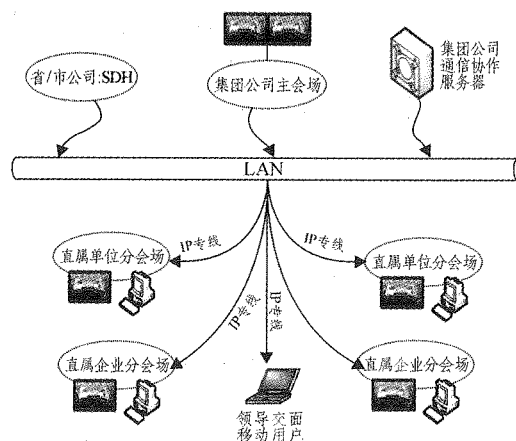


图1 系统结构图

收稿日期: 2014-03-11

2.3 组网特点

2.3.1 支持完全基于 WEB 的应用

提供了强大的扩充能力,无需预先安装客户端,通过浏览器访问就可以完成客户端的自动下载、安装、升级;支持多会议室结构,在同一个系统中可以同时进行多个不同资源需求的会议而各自独立、互不干扰。服务器端支持在 Windows、Linux 等系统上的跨平台应用。提供了多级管理用户和部门功能,根据实际需要进行多级用户管理,系统能提供用户信息的备份与恢复功能,使得管理起来更加便捷、直观、高效。

2.3.2 具有强大的网络适应性。

系统为 NAT、代理服务器及各种防火墙提供了多种机制的解决方案,并可提供基于 HTTP Tunneling 技术的多媒体传输模式,能够最大程度地解决防火墙所带来的通信障碍。支持实时传输协议(RTP)进行多媒体数据传输,最大限度地减少了因网络不稳定而产生的延时。用户可以多种接入方式参加到视频会议中,包括电话拨号、ISDN、ADSL、LAN、HFC、DDN 等不同形式的宽窄带接入。具有高度安全性保障及安全验证策略,数据传输采用业界领先的高效率、高安全性的 SSL (Secure Sockets Layer) 加密机制,确保信息传输的安全可靠。

3 开发应用成果

该系统采用分布式技术和组播技术相结合的设计方案,实现服务器互相注册,组成集群服务;采用自适应策略,支持不同的接入方式,客户端可以用各种方式接入到 IP 网络进行视频会议;该系统具有高度安全性保障及安全验证策略和良好的可扩展性,强大的视频会议与数据会议的一体化功能达到了当前视频会议协作通信系统的领先水平。该系统与国内外同类技术相比具有明显的优势:

(1) 该系统是纯软件解决方案,与目前国内外传统的基于硬件的解决方案相比,用户无需投入高昂的成本,就能够实现高质量、高可靠性的音视频通讯、协同工作、文档共享、远程会议管理等多项会议功能,从而有效地节约时间和经费,提高企业的工作效率。

(2) 系统引入了 H. 263 及 H. 264 视频技术, H. 264 算法具有很高的编码效率,在相同的重建

图像质量下,能够比 H. 263 节约 50% 左右的码率。

(3) V2 Conference 在宽带环境下选择 ISAC 宽带语音压缩算法,同时结合 V2 专利技术的音频优化算法,比同类设备语音压缩算法频带增高了一倍,大大提高了声音的清晰度,混音效果更好,配合噪声抑制、回音消除和自动增益控制等国际领先技术,使音质完全超越同类技术设备语音效果。

(4) 独创了多媒体抗网络丢包的专利算法。使用该专利算法,系统可以在丢包率高达 10% 的网络环境下仍然保证声音的连续性和良好的音质。

4 系统的应用与推广

该系统通过在四川明珠水利电力股份有限公司进行开发应用,取得了良好的经济和社会效益。公司各下属单位分布于射洪县 1 497 km² 的各级行政区域内。在公司网络中心设置一个软件服务器,涉及公司 5 个生产单位、14 个供电所及各生产管理部门,总共投资 38 万元。视频会议通信协作系统的开发应用可以为公司节省大量的通讯、差旅、培训费用,避免不必要的会务费开支并节约行政办公经费。通过多任务信息协同通信系统的开发应用,每年产生的直接经济效益为 112 ~ 176 万元。该项技术可广泛应用于政府、企业、军队、文教卫生等各个领域。

5 结 语

该系统自开发应用以来,各项功能和技术指标均满足设计要求,为企业产生了良好的经济和社会效益。通过该系统的应用,增强了电力系统职业培训力度,提高了员工的整体技术水平,使现场执行情况能及时得到反馈,从而不断提高安全生产管理水平和事故应急响应能力,能够长期、有效地遏制安全事故的发生,保证了供电质量和供电的可靠性,改善了用电环境,密切了需求侧关系,使供用电关系更加和谐协调,保障了电力系统安全稳定运行。

作者简介:

文 凯(1974-),男,四川射洪人,副主任,工程师,从事电力通信自动化运行维护管理工作。

(责任编辑:李燕辉)