

运营级网络视频监控解决方案

运营级网络视频监控解决方案

■ 季益华

随着宽带网络应用的发展,视频监控已经突破了安防监控的行业应用,从而导致网络视频运营服务的需求产生,促成网络视频运营服务的出现。

概述

随着宽带网络应用的发展,视频监控已经突破了安防监控的行业应用,大举进入企业及民用市场。这种新趋势、新发展导致了网络视频运营服务的需求产生,从而促成了网络视频运营服务的出现。

视频运营服务包括两种类型的应用,一种是中小企业及民用市场应用,另一种是行业市场应用。

一、中小企业及民用市场应用。

以幼儿园监控为例,幼儿园系统可以自建或租用视频运营商的监控前端设备,申请主机域名,向视频运营商缴纳月租费,此外无需建设监控中心所需的其它设备,节省了投资,简化了管理。视频运营商负责建设统一的视频服务平台,提供包括域名解析、用户、认证、计费、设备维护、存储管理、无线接入等功能。学生家长作为个人用户向视频运营商申请帐号和密码,通过有线/无线的方式随时接入网络,查看子女在幼儿园的学习生活情况,并定期向视频运营商缴纳服务费,计费方式可以采取包月方式,也可以按时长或流量计费。

二、行业市场应用

以公安、道路交通、航运、水利、保险、连锁结构等行业为例,这些行业通过租用运营商的数据线路资源,构建自己的行业监控网络,他们向运营商缴纳线路租用费,监控系统的设备投入、维护和管理由各行业用户自己承担,运营商在其中发挥项目咨询、方案建议以及线路维护的作用。

视频运营服务大大拓展了传统固网运营商的业务范围,为盘活现有的线路资源、提高运营商收入来源提供了新的机会。借助运营商现有的网络资源,可以将不同行业的企业用户以及个人用户统一到同一个监控平台下,创造一种全新的运营服务模式。这种服务模式简化了用户管理的难度,节省了用户投资,提升了网络价值。

当前,国家相关政策对视频运营业务的开展也是相当的利好,“科技强军”、“科技强警”、“构建和谐社会”等口号提出,使得国家对安防产业需求和投入都大大增加,这其中,视频监控占据了极其重要的位置。

技术关键

当前,视频运营服务的实现,需要解决以下几个关键的问题。

- 首先,需要解决网络带宽受限的问题。

在运营网络中,由于视频图像面向公众服务,所以数据访问量较之监控网络大大增加,如果网络视频服务器对每个用户访问请求都发送一次数据,则不但设备本身承受不了,而且网络带宽也不许可。

- 其次,需要解决网络地址稀缺的问题。

在IPV6全面普及之前,公网IP地址仍旧属于稀缺资源。设备没有分配公网IP地址,就无法实现网络远程直接访问。运营级网络视频监控必须借助相应的设备来解决这一难题,否则,各个行业、企业的监控网络就无法突破局域网的限制,为公网用户服务。

- 再次,需要解决设备统一管理的问题。

运营级视频监控网络中,设备数量众多、分布广泛、型号各异,给设备施工、维护带来很大的工作量。在这种情况下,设备必须具有可以集中管理、远程维护、升级的能力,才能保证整个监控网络的正常运行和故障及时相应。

- 最后,需要解决集中用户认证、授权、计费(AAA)的问题,尤其要保证认证的安全性以及计费的准确性。

运营级网络视频监控的核心在于“运营”,也就是要做到针对用户的区别化服务,即在用户统一认证的基础上,实现差别化的授权和计费。不同用户登陆服务平台后,可以根据其分配的权限,观看不同的视频信息,同时根据该服务的收费标准,自动进行后台计费。

运营级视频监控解决方案

运营级网络视频监控解决方案由监控前端、运营中心、客户监控端/客户监控中心构成。

一、监控前端:

监控前端设备包括摄像机、网络视频服务器以及传输设备。

(1) 摄像机

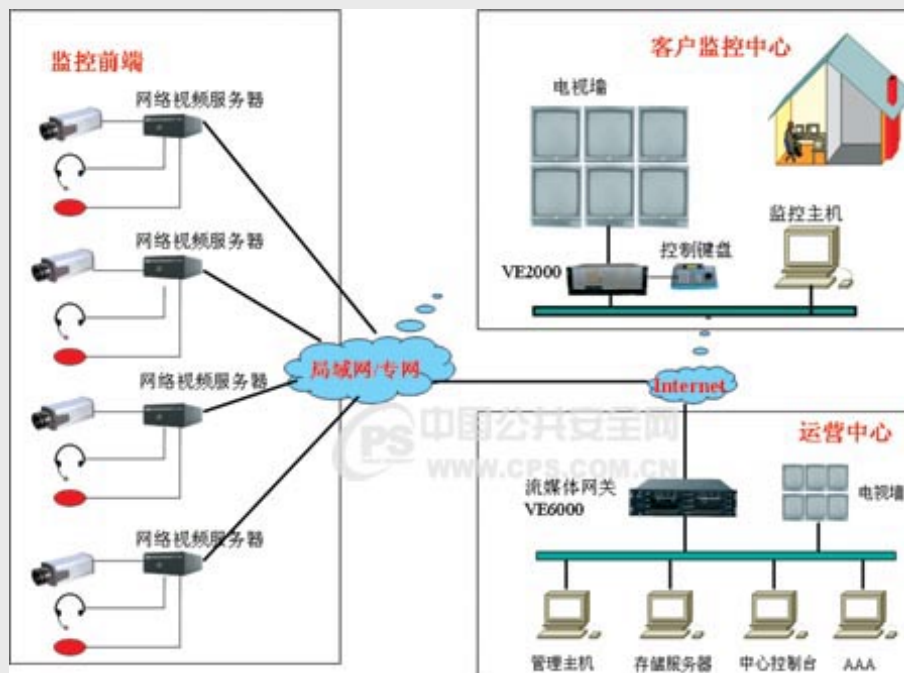
摄像机负责前端模拟视频信号的采集,根据使用场合的不同,可以选配不同型号的摄像机,如球机、枪机、低照度摄像机、宽动态摄像机、红外摄像机等等。

(2) 网络视频服务器

网络视频服务器功能:

- 完成模拟信号和数字信号的转换,完成数字压缩编码功能
- 完成云台、镜头控制功能
- 完成报警输入功能
- 完成移动侦测报警功(VMD)功能
- 支持SNMP设备管理

根据使用场合的不同,可以选择单路、4路、16路的网路视频服务器,在布线困难的条件下,也可以选择支持无线以太网传输的网络视频服务器。



二、运营中心

运营中心由流媒体网关、监控服务器、录像服务器、用户管理服务器(AAA)、中心控制台、显示终端等构成。

(1) 监控服务器

监控服务器上安装有专用的视频监控管理软件，它负责对网络中所有的设备进行统一的配置管理、监控管理、告警管理，日志管理。监控服务器是整个系统的控制管理中心。它负责所有系统设备前端视频服务器、录像服务器、中心控制台、显示终端的注册、逻辑连接、工作状态监视管理并负责响应相关设备的命令请求，发出控制指令到指定设备动作。

监控服务器功能：

- 接受视频服务器、录像服务器、用户管理服务器、网络矩阵、键盘的注册和管理
- 集中告警管理
- 系统日志管理
- 设备初始化设置

(2) 流媒体网关

流媒体网关主要解决网络地址转换(NAT)、视频转发功能以及视频点播功能。当多个公网用户对局域网内的某台网络视频服务器发起访问时，由流媒体网关负责到该网络视频服务器上获取视频数据，然后转发给所有的访问用户，这样就大大降低了从网络视频服务器到流媒体网关之间的数据流量。流媒体网关还负责将网络视频服务器的私网IP地址与用户访问的公网地址进行映射，使得分配私网地址的网络视频服务器也能被公网用户访问。对于存储服务器所保存的视频信息，当用户发起查询和访问时，流媒体网关负责寻找该用户所查询的视频信息的存储位置，并将查询到的录像资料转发给用户。

(3) 录像服务器

录像服务器是整个系统的存储管理中心。录像服务器功能：

- 数据管理
- 回放点播
- 录像文件索引
- 采用磁盘阵列、IP SAN或磁带库进行数据存储
- 可扩展成双机备份

(4) 用户管理服务器(AAA)

用户管理服务器遵循电信级Radius认证协议，它负责负责对用户统一进行帐号生成、授权、认证，杜绝非法用户对网络的入侵和非法监视。不同权限的用户，在登陆视频监控平台后，Radius服务器将对提交的用户名进行校验，如果是合法用户，则根据其享有的权限不同，分配不同的资源和权限。

在用户通过认证后，后台计费系统自动根据用户接受的服务类型、时长、流量等信息进行计费。

(5) 中心控制台

中心控制台是整个图像监控系统的操作界面，用户通过它来实现对图像系统的管理和调度。

中心控制台包括由监控主机和矩阵键盘构成，用户可以通过监控主机的软件界面实现对图像的监控和调度，也可以通过矩阵键盘，实现图像在监视器或电视墙上的轮巡显示。

(6) 显示终端

显示终端可以由若干台带高分辨率显示器的PC机组成，每台显示终端可根据中心控制台的指令按照预先设定的显示方式对单路或多路视频进行显示。

显示终端也可以利用卓速网络VE2000系列网络视频矩阵的解码功能，将远程多路视频信号解码送入电视墙进行大屏幕集中监控。

三、客户监控中心

视频客户分两类，一类是个人客户，还有一类是企业用户。

(1) 个人用户

个人用户对远程图像进行监控时，首先登陆视频运营商的服务平台(WWW网址)，在初始页面中输入用户名和密码，即可进入视频监控主界面。根据客户在开户时申请的权限，系统自动分配视频资源以及操作权限。

客户也可以通过手机以无线方式访问。

(2) 企业用户

企业级用户如果需要监控的视频点比较多，可以搭建企业级的监控中心。在监控中心，不但可以通过PC机登陆监控平台，而且可以通过网络视频矩阵，将远端视频信号解码接入电视墙进行集中监控及录像。

展望

视频监控的运营级服务必将大大拓宽视频监控的应用范围，使得宝贵的视频资源能够借助网络得以广泛的传播和共享，让越来越多的普通用户都能充分享受宽带网络带来的便捷和安全。

基于有线以及无线网络之上的视频服务将是未来电信服务的一项重要内容，也是未来3G技术的应用重点。当前的国内、国际环境，从政治层面上为视频监控的应用创造了良好的契机，能否抓住这个机会，将视频监控从少数行业的安保应用推向大众化的视频运营服务，将决定了电信运营商能否在面向3G的转型中掌握主动，赢得先机。

（作者单位：上海卓速网络技术有限公司）

注：

本文版权归中国公共安全杂志社和中国公共安全网所有 任何媒体或个人未经授权严禁部分或全文转载， 违者将严厉追究法律责任。

《中国公共安全》杂志社简介

编辑委员会

各地区联系地址



市 场 版

综 合 版

主管 中华人民共和国公安部

2000—2005©中国公共安全杂志社 版权所有

电话：+86-755-88309125 27035172 传真：+86-755-88309166 QQ：2925872

地址：深圳市深南大道6025号英龙大厦四楼 邮编：518040

ICP证：粤B2-20070271

欢迎行业媒体及展会合作