

网络视频监控系统的的发展障碍

网络视频监控系统的的发展障碍

■ 胡志雄

对于安防产品的发展,业界公认的三步曲就是:数字化、网络化、智能化。数字化的根本需求在于满足对数据的跨空间和跨时间共享。由于数字化产品很好的满足了这种市场需求,得以迅速的发展,孕育出一个新的行业,甚至得到芯片业巨头门的关注和青睐,也引起了对安防与IT融合的讨论话题。在过去的2005年,随着应用需求的发展,终于迈出了网络化的一步,同时也开始了智能化的尝试。

网络化要满足的需求是什么?跨空间的实时并发共享。要达到的目标是:用户可接受的图像质量、用户可接受的时延、多用户并发访问、具有良好伸缩性的系统、系统可管理和易维护、用户可接受的部署成本和运营成本、数据安全性。

从以上的需求,不难看出网络化数字视频监控系统的核心技术在于监控设备的网络视频管理软件平台的开发。无论是使用压缩卡的PC-DVR还是嵌入式DVR,无论是DVS还是IP Camera,随着数字化进程的发展,目前已经相对成熟,无论采用MPEG-4还是H.264压缩技术,都能够满足不同用户的本地回放需求。压缩技术本身并没有优劣之分,只是满足不同用户的需求。高压缩比的实现的前提是高硬件成本,压缩的实质就是不断通过更为复杂的运算,剔除冗余信息,永远是在无限逼近信息熵的过程。换句话说,要搭建分布式的网络监控系统,现在市场上就存在满足需求的产品,视频编码产品不是搭建这样系统的障碍,因此压缩技术本身不是网络化进程的短板,编码设备需要解决的是如何提高编码控制的灵活性和编码的抗误码能力来适应网络监控系统。

回到网络化要满足的用户需求本身:用户可接受的时延、多用户并发访问。数字化网络监控系统和模拟系统相比,最大的劣势在于时延。好则0.5到1秒,坏则2-3秒,甚至出现停顿。和数字电视或者IP-TV不同,在网络视频监控系统中,1秒的延迟已经是用户可以容忍的一个极限。

如何解决时延的问题?根本的问题是要改善传输技术,同时对编码设备依据网络状况的变化实时控制。时延来自三个方面:编码设备产生的时延、网络传输时延和解码设备产生的时延。编解码设备的时延厂商可以固定在一定的范围之内。而传输的时延则是网络监控软件需要努力解决的核心问题。

要满足多用户的并发访问,显然使用过去的DVR一点对多点的网络传输已经不能满足用户的需求。因为这种模式存在一个大的问题在于无法支撑规模用户的并发访问。要解决这个问题,需要引入流媒体技术。一个普通的流媒体系统都会支持局域网多播代理、网络带宽自适应、组播技术等等。实用的流媒体一般都支持1000路同时在线的视频播放,而且保证用户访问的质量和效果。它的视频压缩不比监控系统好,但是实际观看的效果和支持的用户数量却是远远超过目前的视频监控系统。原因就是系统的网络传输技术。开发出满足数字视频监控系统的流媒体服务器,是解决网络监控系统的关键之所在。在用户访问规模小得多的情况下,网络视频监控系统要保证用户的访问时延和数据流畅性必须高于IP-TV,达到用户的实用需求。

和数字化进程中的DVR产品应用的不同在于透过网络实现了跨空间的实时共享。满足用户这个需求的同时,用户的最大担心是数据安全问题。从现有的实际情况来说,还鲜有专门为视频监控系统组建专网的案例,几乎都是利用现存的网络基础设施。如何用最低的成本、最快速的加密解密算法保证用户的各种数据的安全?从某种角度说,这也是影响网络化进程的一个很关键的原因。为了避免遭受网络攻击,大部分机器都需要安装防火墙软件,网络视频监控系统需要解决的另外一个传输技术就是防火墙穿透技术。不可能和过去的局域网环境使用一样,不使用防火墙,或者使用防火墙但是开启大量的端口,端口开启越多,防火墙的作用越小。如何保证用户访问质量和时延的条件下,解决防火墙的穿透问题也是网络视频监控系统需要面对的问题。

除了具体的技术细节之外,往往容易被忽略的是软件系统的架构。作为网络视频监控系统,更多的体现的是系统解决方案,体现的是系统解决方案对用户需求的满足。设计一个开放式的部件化的网络视频管理平台更容易适应不同行业的需求和不断完成对新技术的引入,保证用户投资的系统具有良好的伸缩性和可扩展性,也为未来的智能化打下良好的基础。

总之,网络化视频监控系统还有很多的实用技术问题需要解决,通过整体的解决方案满足用户的需求是根本。需要良好的平台架构,需要不同部件设备厂商的共同参与,共同努力,才可能完成一个有生命力的系统,从而推进网络化的快速发展,稳步迈向智能化,把技防推到一个新的高度。



胡志雄

武汉恒忆电子技术有限公司技术总监

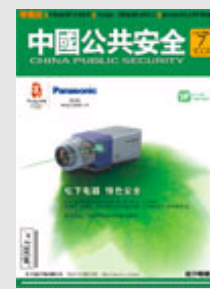
注：

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