

校园视频监控系统故障解决方案探究

陈 龙

(广东省机械技师学院, 广东 广州 510450)

摘要: 当今社会, 视频监控工程的应用越来越多, 为了建设一个安全、稳定、和谐的校园, 校园视频监控系统的安装与使用是必不可少的重要环节, 视频监控系统十分的便利与强大, 但在实际的监督系统运行过程中, 经常会出现一些视频监控系统的疑难杂症, 本文就对我校视频监控系统出现的一些故障进行分析判断并提出解决方法方案, 以供大家交流。

关键词: 阵列; CVR; 卷

我国对中等职业教育的发展日趋重视, 广州市的部分技工学校经过资源整合后, 一些技工学校进行了合并, 很多技校形成了一校多区的校园格局, 给管理上带来较大的压力, 怎样做好校园安全工作, 是每个学校的重点工作, 随着计算机网络技术, 多媒体技术的快速发展, 利用科技手段来提高校园智能化管理, 实现“人防”到“技防”的转变, 是提高安全保障能力, 构建和谐校园环境的重要途径。

一、视频监控系统概述

本文以一校三区为例, 学校的视频监控系统中心校区为监控中心、南校区监控室和北校区监控室为网络结构。以各校区为主体设立监控室, 实现对前端图像的实时监控。各校区的监控图像直接接入监控室。监控中心、各校区监控室能同时控制、传输若干路图像, 并能任意调用下一级图像信息。为实现统一管理, 采用同一套监控管理软件, 且必须符合 GB/T28181-2011 联网标准。图像浏览建议采用 B/S 模式, 并可多级授权。监控中心建设联网可视化综合管理平台, 该平台应具备丰富的集成功能, 通过一次性授权, 将所有子系统统一管理, 轻松实现资源共享和信息互通, 消除信息孤岛。在联网接入各校区的高清视频监控的基础上, 构建智慧型校园多业务应用的综合管理平台, 实现校园安防的智能化综合管理。

(一) 监控系统基本组成及工作原理

监控系统是由摄像、传输、控制、显示、记录登记五大部分组成。摄像机通过同轴视频电缆将视频图像传输到控制主机, 控制主机再将视频信号分配到各监视器及录像设备, 同时可将需要传输的语音信号同步录入到录像机内。通过控制主机, 操作人员可发出指令, 对云台的上、下、左、右的动作进行控制及对镜头进行调焦变倍的操作, 并可通过控制主机实现在多路摄像机及云台之间的切换。

(二) 我校采用的监控系统

我校监控前端采用智能型全数字高清摄像机, 对校园公共区域达到全覆盖。在中心校区建设安防监控中心, 摄像机视频数据存储时间达到 30 天, 可随时调阅任意摄像机的有效期内的监控视频。建立专有的数据传输和供电网络, 保障监控系统 24 小时不间断运行。建立一个统一的智能管理平台, 可控制前端摄像机进行操作, 掌握数据传输状态, 能够根据要求快速检索特定视频, 对不同区域的摄像机设置相应的监控策略, 能够与其他管理系统数

据对接和联动。建设监控显示拼接墙, 能够即时掌握关键区域的监控现场状况。根据建设的进度和现有的人员配置, 结合学校的管理要求, 梳理和编制配套的安全生产制度和运行保障体系, 确保视频监控系统能够高效、有序、稳定的运行。

二、故障描述及解决方案

(一) 云存储宕机

2021 年初, 巡检过程中发现南区近一个月监控录像全部丢失, 经排查, 南区大部分监控点位存储在云存储设备上, 云存储宕机后导致所有监控点都停止录像。

云存储一般接入监控路数为 200 路左右, 其中 9600 平台内下发的空模板也会占用其路数并消耗云存储内存资源; 接入监控点路数过多、内存占用过高和室内温度太高都会导致存储宕机。因此必须减少接入点数量, 避免机房温度过高。

(二) 存储阵列降级

巡检过程中现场设备警报灯长亮, 进入设备 WEB 页面也有报警提示以及日志中也有告警信息, 目前阵列等级允许损坏两块硬盘, 超过则会影响监控录像; 并且需要将损坏的硬盘即时更换。

1. 阵列降级

阵列降级, 有热备盘的话, 正常会自动重构, 现场只需更换掉剔除的硬盘, 新盘检测, 再加入热备盘即可。

磁盘管理 - 重新扫描, 会重新收集硬盘信息, 磁盘丢失的报警就会消除, 丢失的磁盘信息页面就看不到了。

2. 阵列不可用

当阵列处于降级或重构状态, 该阵列又有其他掉出时, 阵列就会变成不可用;

(1) 这个时候, 界面会被锁定, 可以点击“解除页面锁定”, 然后进入到各个模块去查看设备信息, 注意这个时候一定不要点击其他按钮, 以免造成数据丢失, 不可恢复。

(2) 解除页面锁定后, 可以进磁盘“磁盘管理”“阵列管理”“存储池管理”“逻辑卷管理”“CVR (视频中心存储) 管理”核实下设备信息和状态。

(3) 踢盘后, 磁盘状态一般会有“丢失”“警告”“坏盘”; 属组会有“未初始化”“阵列踢盘”等。

(4) 阵列管理地方看到阵列“raid1”状态显示不可用。

(5) 存储池管理里, 也能看到阵列 raid1 对应的物理卷“pv_ne41”状态显示不可用。

(6) 逻辑卷管理里, 物理卷 pv_ne41 对用的逻辑卷的物理卷信息是空的; CVR 管理里, 对应异常的逻辑卷会报红。

(7) 根据不可用阵列的名称, 搜索操作日志, 大概能看到阵列是如何变成不可用的, 如下图 (这里以 raid1 为例): 盘位 0/0-1 掉出后, 阵列 raid1 降级, 盘位 0/0-8 顶上重构, 重构过程中, 盘位 0/0-2 出现问题, 日志记录是先踢出 0/0-8 (重构盘), 再踢出 0/0-2, 导致阵列 raid1 不可用, 因此最后导致阵列不可用的就是 2 号盘。

(8) 如果需要恢复数据:

这个时候先要核实后踢出的硬盘处于什么状态, 先踢出的盘位 0/0-1 在磁盘管理地方已识别不到, 后踢出的 (导致阵列不可用) 盘位 0/0-2 状态是丢失, 这个时候重新扫描下, 磁盘 0/0-2 也识别不到了; 这个时候可能磁盘 2 坏了, 也可能盘位 2 的槽位有问题了。

把磁盘 2 关机拔下, 如果不能识别也可以与其他空闲或热备盘的槽位交叉下, 如果盘位 2 能识别到, 一般属组是未初始化, 这个时候再重启下设备, 正常情况下阵列就能恢复降级了, 然后再有热备的话, 就能自动重构了。

如果是做 CVR (视频中心存储) 业务的话, 建议开启下强制重构 (web_admin 账户下执行 set_force_rebuild open) 即可, 如果盘位 2 交叉后也还是识别不到, 需要让客户联系数据公司克隆 2 号盘, 克隆好后插入设备重启, 正常阵列就可以恢复到降级状态。

(9) 如果不需要恢复数据:

需跟客户做好沟通, 明确不需要数据后, 删除不可用阵列相关的配置重做阵列, 具体操作步骤参考下一节的内容。如果不可用阵列之前有对应的预留卷, 新建卷的时候记得建两个和私有卷大小一样的卷。

3. 不保留数据重做不可用阵列:

阵列丢失两块盘以后阵列状态变成不可用, 添加热备绝对不会重构。坏掉阵列中的数据无法被获取, 也无法写入数据, 如果直接删除存储池、阵列, 会使得新建的阵列加不进存储池, 严重的会使得 CVR 数据乱掉, 导致录像串通道、无法播放等, 故阵列不可用绝不能直接删除阵列和存储池!

(1) 首先, 在 CVR 管理页面点开录像卷的名称, 手动把录像卷里面的爆红 LUN 卷进行删除操作

(2) 然后点击彻底移除数据, 作用是移除坏掉的阵列的不匹配数据, 执行后, 不可用的阵列将会被从存储池中移除, 好的阵列数据保留。如果页面没有这个选项, 请按文档最下方底层操作。

(3) 从后往前删除坏掉的 / 不匹配的卷。先删除 CVR 管理中, 爆红的 LUN 卷。如果私有卷和预留卷都在坏掉的阵列中, 此时 CVR 服务会停止、录像都无法查询, 这种情况, 先联系接口人, 需要底层尝试恢复业务, 如果是简单的删除私有卷再重新添加, 服务是不会恢复的, 录像也会丢, 所以配置时, 绝对不要把私有卷、预留卷配在同一个阵列。

(4) 删除存储管理中一逻辑卷管理里面物理卷属组为空的 LUN 卷

(5) 删除 LUN 卷后, 再在存储池管理里删除不可用的存储池, 阵列管理里, 勾选不可用的阵列, 删除。

(6) 然后重新创建阵列——添加存储池——创建逻辑卷——cvr 管理——配置 CVR——扩展录像卷。中间如果有哪一步提示添加失败, 也可以再执行依次“彻底移除数据”。如果页面没有这个选项, 请按文档最下方底层操作。如果有私有卷 / 预留卷坏了, 联系接口人, 不能在页面添加, 否则录像原来的录像查不到。

(7) 底层彻底移除数据

如果阵列不可用以后, 没有“彻底移除数据”的按钮, 需要使用命令行工具 putty, 此工具可以百度, 也可以从存储的 2004 界面中使用帮助——命令行工具获取, 登陆端口 22 或者 55555, 执行 repair_system_errors, 效果与页面的“彻底移除数据”相同。在

阵列加不进存储池时, 也需要执行这条指令。

(三) CVR 故障发现及处理

1. 故障发现

使用 IE 浏览器登录 2004 界面 (https://ip: 2004), 查看系统日志是否出现报错; 平台上登录运管中心 (ip: 8001) --> 状态监控 --> 配置即可看到设备运行情况。

2. 故障处理——CVR 自动重启

(1) 显示器和键盘直连存储设备, 手动重启, 按 delete 键进入 BIOS

(2) 将 watch dog function 和 restore bmc to default settings 选项关闭

(3) 按 F4 保存启动设备

(4) 设备启动后电脑通过网线接入设备 IP-MI 口, 将电脑网段设置 10.0.0.0 段, 浏览器登入 10.254.254.254 进入设备 WEB 界面

(5) 进入系统

(6) 后关闭 Watchdog auto setting 即可

3. 平台客户端“预览失败”

(1) 检查是否仅是某些监控点预览失败, 还是全部监控点预览失败。

(2) 检查除了预览失败之外, 回放上墙等是否正常。

(3) 查看预览失败时的报错信息, 回溯是进行过什么操作之后出现问题, 服务器是否断过电等。找到预览失败的监控点, 在客户端右键该监控点选择直连预览, 观察直连预览是否正常。

(4) 若客户端直连预览失败, 找到该监控点 IP, 用 IE 浏览器登录该摄像头下载插件预览, 观察是否预览成功。

(5) 若摄像头 IE 网页无法正常进入, 远程桌面进平台服务器从服务器 ping 摄像头, 看是否为网络不通引起。

(6) 若摄像头 IE 界面也不能成功预览, 看平台客户端及摄像头 IE 网页的报错信息分别是什么, 然后重启摄像头或简单恢复摄像头后再尝试。

(7) 若摄像头 IE 网页能成功预览且平台客户端直连预览也能成功预览, 但平台客户端非直连预览失败, 则考虑为平台组件问题: 可进入运行管理中心 - 状态监控, 查看服务器内存、cpu 及磁盘占用情况; 进入告警管理, 查看是否有告警信息, 如某服务停止等。

(8) 通过以上操作, 基本能解决遇到的问题。

三、结语

平安校园建设是我校教学与维稳的重要保障条件, 视频监控系统的规划与使用是信息化建设的重要组成部分。本文从实际管理与维护的角度出发, 对校园监控系统内重要部分的故障进行了分析研判并给出了相应解决方案, 以供大家学习交流。

参考文献:

- [1] 汪伟. 校园视频监控系统建设和管理的思考 [J]. 福建质量管理, 2014 (4): 63-64.
- [2] 孙学贵. 浅析校园视频监控系统的使用与安全管理 [J]. 技术与教育, 2016 (3): 60-62.