**视频点播服务器需求设计任务书**

# 需求背景

某公司视频监控系统需要设计一套视频服务器，负责提供点播服务，系统架构设计已完成，需要进行模块设计。

视频监控系统包括视频收集服务器、视频文件服务器、视频点播服务器、监控客户端、点播客户端、播放器、采集服务器（DVR、DVS）、视频采集节点（云台、摄像头）。

视频点播服务器负责提供点播服务，监控客户端和点播客户端连接视频点播服务器，向视频点播服务器请求点播服务，视频点播服务器收到请求，从视频文件服务器获取视频文件，将文件传输至客户端、客户端使用指定播放器进行视频播放。如图所示：



视频文件服务器：负责存储视频文件，文件名称格式为：采集点编号-节点编号-yyyyMMddHHmmss.vid，文件格式为自定义格式，每个文件的时间长度为1小时，超过1小时自动写下一个文件，其中采集点编号为采集服务器的编号，节点编号为该采集点上的某一路采集设备的编号，如某一路摄像头编号。

视频收集服务器：负责从各个采集服务器收集视频，然后将视频保存到视频文件服务器中。

视频采集服务器：负责采集视频的服务器，主要是将云台、摄像头采集的视频保存到本地，或者传输给视频收集服务器。

采集节点：视频采集设备如云台、摄像头等等。

监控客户端：负责实时监控一组采集设备采集的视频并实时显示。

点播客户端：负责直播、回放系统采集的任意一路视频。

# 功能需求

## 客户端管理

1. 客户端登录：

处理客户端登录请求，对账号密码进行校验，校验成功则允许登录，登录成功后可进行视频点播。最大支持16个客户端登录。

1. 客户端信息维护

服务端保存客户端的相关信息：客户端名称、账号、密码、创建日期、状态。前期可手动维护，无需交互式管理界面。

## 视频点播

1. 视频文件查询：查询本系统内视频文件列表。
   1. 按节点、时间点、时间段查询视频文件列表。
   2. 说明：视频文件需从文件服务器查询，详见查询接口。
2. 视频点播：
   1. 支持按时间起始点播放。
   2. 支持按时间段播放，时间段长度不能超过1小时，且时间段只能在一天之内。
   3. 当某一时间段跨多个文件时，支持跨文件播放，对客户端来说可感知到文件的切换。
   4. 支持2倍、4倍、8倍速度播放，支持快进、后退、循环播放。
   5. 视频文件前4字节为文件格式魔数，5-8字节为视频文件时长，前200字节为控制字段，第201字节为视频的第一帧。
   6. 一帧视频为288KB，正常播放速度为每秒24帧。

## 视频点播接口

需设计客户端与服务端的点播接口。

1. 登录接口。
2. 视频文件查询接口。
3. 视频点播接口。
4. 其他必要的接口。

# 非功能需求

系统运行于linux平台。

要求视频播放流畅，不可出现卡顿等现象。

系统提供7x24小时服务。系统具备一定的稳定性。

# 设计约束

本次设计仅包括视频点播服务器的系统设计，其他组件不进行设计，但是需要考虑组件间的接口设计，系统架构设计已经完成，仅进行模块设计。

本系统暂时对高并发场景的性能不做要求。

系统仅限于局域网内部网络通讯传输。

# 附件

## 文件服务器接口

通过ftp的方式进行文件上传、下载。

视频文件存储根路径 /data