

Требуется написать видеосервер, на основе ffmpeg или gstreamer или другого open source framework.

Язык – любой компилируемый кроме Java.

## **Требования к формату трансляции видеоархива с сервера**

- 1.** Поддержка одновременной трансляции не менее 5 потоков видеоархива.
- 2.** Запрос на получение потока в режиме реального времени направляется по протоколу RTSP (RFC 2326) с поддержкой:
  - Медиаконтента video/h.264 в соответствии с RFC 6184 (типы 96, 97).
  - Управляющего протокола SDP в соответствии с RFC 4566.
  - Прикладных протоколов RTP/ AVP в соответствии с RFC 3550, предпочтительно в режиме interleaved.
  - Транспортных протоколов TCP/UDP (лучше- TCP).
- 3.** Последовательность кадров (GOP) в видеопотоке не должна состоять из одних i-кадров, т.е. между i-кадрами обязательно наличие p-кадров при scale= 1.
- 4.** Перед каждым I-кадром должны присутствовать sps/pps параметры.
- 5.** При Scale>4 отдавать видеопоток только i-кадрами, а также:
  - При перемотке изменение таймстемпа не должно происходить в отрицательную сторону, а также не должно происходить существенное изменение timestamp - например более чем на 2000 миллисекунд (в измерительной базе 1KHz timebase).
  - При перемотке на Scale: N разница между кадрами по времени должна сократиться в N раз, скорость передачи видеопотока должна возрасти в N раз (для N не более 4).
  - При перемотке на Scale: N разница между i-кадрами по времени должна сократиться в N раз (для N более 4), скорость передачи видеопотока должна соответствовать временным меткам.
- 6.** Взаимодействие по протоколу RTSP осуществляется с поддержкой следующих определений:
  - Типы авторизации:
    - Basic authonization или Digest authorization;
  - Методы:
    - OPTIONS - не обязателен;
    - DESCRIBE - обязателен и должен возвращать SDP (время получения ответных данных - не более чем 20 сек) при наличии запрашиваемого контента и заголовок User-Agent с реальным значением конкретного видеорегистратора (видеосервера).

- SETUP -обязателен;
  - PLAY - обязательен, управляющие заголовки:
    - Range = "Range" ":" "clock" "=" "utc";
    - Scale = "Scale" ":" [ "-" ] 1\*DIGIT [ "." \*DIGIT] направление и масштаб скорости воспроизведения, видеорегистратора (видеосервера):
    - значение Scale в диапазоне [-32;32] - ускоренное воспроизведение (рекомендуемые значения 2,141,181,1161,[321]);
    - значение Scale не более -1 - реверс;
    - trick play с заголовком/методикой Speed - не должен использоваться и не поддерживается.
  - PAUSE - обязательен;
  - TEARDOWN - обязательен;
  - GET\_PARAMETER - обязательен, параметры в теле запроса/ответа:
    - position текущее абсолютное время воспроизведения, должно соответствовать метке потока, в том числе если она продублирована наложением в самом кадре.
- Ответ в заголовках в следующем виде: Range: clock=20130823T020000Z-

## 7. Расширение к базовому взаимодействию SDP:

- Управление треками согласно протоколу.
- URL трека не может меняться в рамках сессии.
- Обязательные атрибуты: - все доступные типы медиа потоков с указанием протокола и типа данных, например m=video 0 RTP/AVP 97:
  - в случае если поток динамический, то типы медиа потоков (в соответствии с RFC 6184 (типы 96, 97)) должны указываться через атрибут rtpmap, например a=rtpmap:96 H264/90000 и fntp (с указанием packetization mode [none-interleaved], profile-level-id, sprop-parameters-set), например a=fntp:96 packetization-mode= 1; profile-level-id=420029; sprop-parameter-sets=ZOIAKeKQ FgJNgScF AQXh4kRU, aM48gA=.

Принят следующий метод информирования о доступных границах воспроизведения в рамках атрибута/поля range протокола SDP:

a=range: clock=20130823 T020000Z-20130823T201228Z.

В случае если запись архива не является целостной (имеет разрывы) в виде ряда значений, например:

a=range: clock=20130823T020000Z- 20130823T201228Z;  
clock=20130904T134708Z-20130904T135513Z или

a=range: clock=20130823T020000Z-20130823T201228Z;  
clock=20130904T135808Z-, где:

- range -список доступных сегментов;

- clock - доступный сегмент, в формате 'startUTC-endUTC', может быть открытым, если конечная точка еще не известна.

## **Требования к формату real-time трансляции с сервера**

**1.** Запрос на получение потока в режиме реального времени направляется по протоколу RTSP (RFC 2326) с поддержкой:

- Медиаконтента video/h.264 в соответствии с RFC 6184 (типы 96, 97).
- Управляющего протокола SDP в соответствии с RFC 4566.
- Прикладных протоколов RTP/ AVP в соответствии с RFC 3550, предпочтительно в режиме interleaved.
- Транспортных протоколов TCP/UDP (лучше- TCP).

RTSP packetization-mode = 0 или 1

**2.** Последовательность кадров (GOP) в видеопотоке не должна состоять из одних i-кадров, т.е. между i-кадрами обязательно наличие p-кадров при scale= 1.

**3.** Перед каждым I-кадром должны присутствовать sps/pps параметры.

**4.** Взаимодействие по протоколу RTSP осуществляется с поддержкой следующих определений:

- Типы авторизации: basic authorization или digest authorization.
- Методы: OPTIONS, DESCRIBE, SETUP, PLAY

## **Требования к логированию**

Директория с логами указана в конфиге. Для каждой камеры должен быть свой файл лога по её id. Также лог самой программы. Возможно три вариант логирование loglevel

0 - логи отключены

1 - обычный логи

2 - DEBUG

Также логи должны ретироваться каждый день, и автоматически удаляться по количеству дней rotate.