

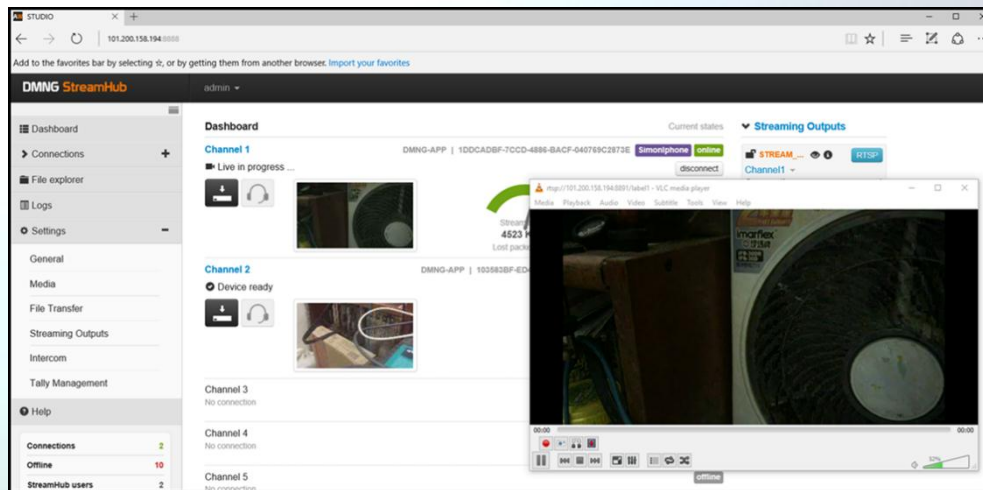
# 全IP架构的融合媒体视音频系统及其应用介绍

谭嘉良

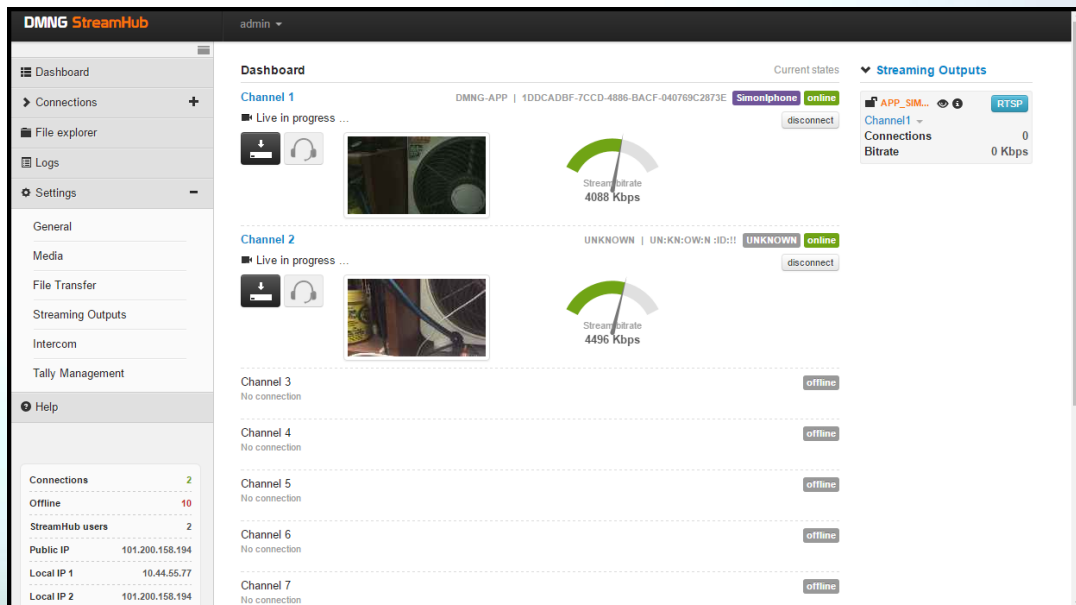
- 外景拍摄
- 手机，平板，自拍上传
- 远程演播室
- 转播：卫星车，转播车，音乐会，赛事
- 其他：地市台

# 外景拍摄

- WIFI及手机LTE的方式最方便
- 例：AVIWEST
  - 多种输出方法
    - SDI输出
    - 压缩编码视频
    - 文件档案回传
- 收录



## ● IP流再编码及分发



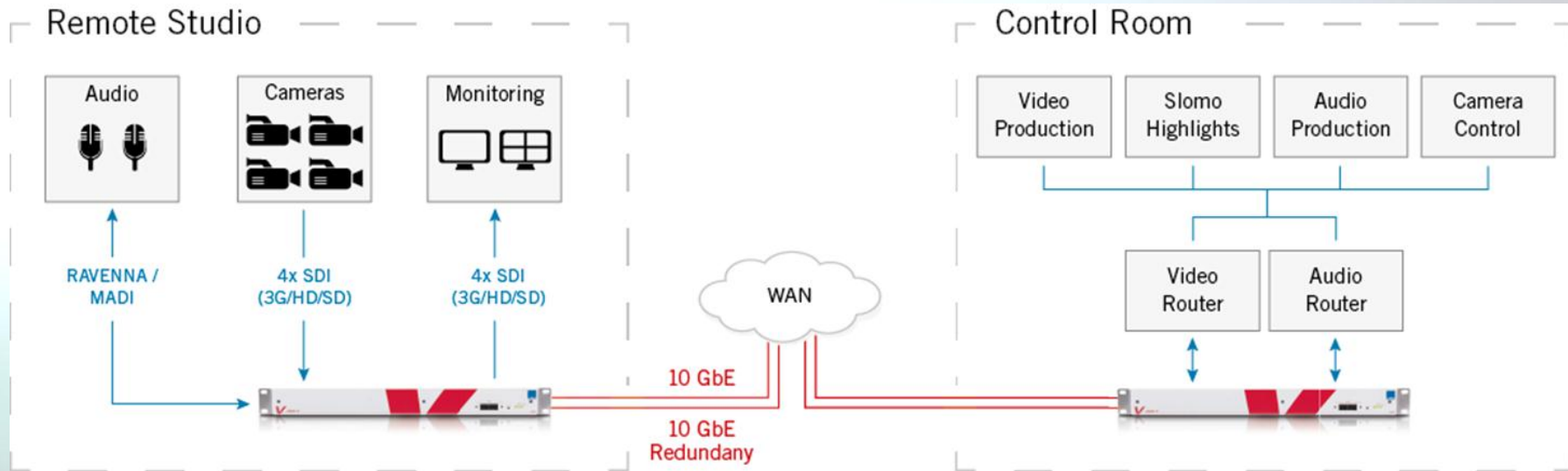
# 手机, 平板, PC, 自拍上传

- 例: AVIWEST
  - 在各平台上有APP
  - 在台内接收服务器:
    - SDI输出
    - 能再编码
    - IP能再指向 (另一接收服务)
    - 收录
  - 流输出可以用网址形态插入至网页

- 例：Lawo V\_Remote4
  - 两地视频、音频、网络、通话连接在一起
  - 多类型压缩格式选择
  - 网络连接状态表示
  - 帧同步，嵌入，解嵌，通路调度
  - 低延时
    - 要评估及接受某一压缩规格的采用，否则不能完成合理方案。



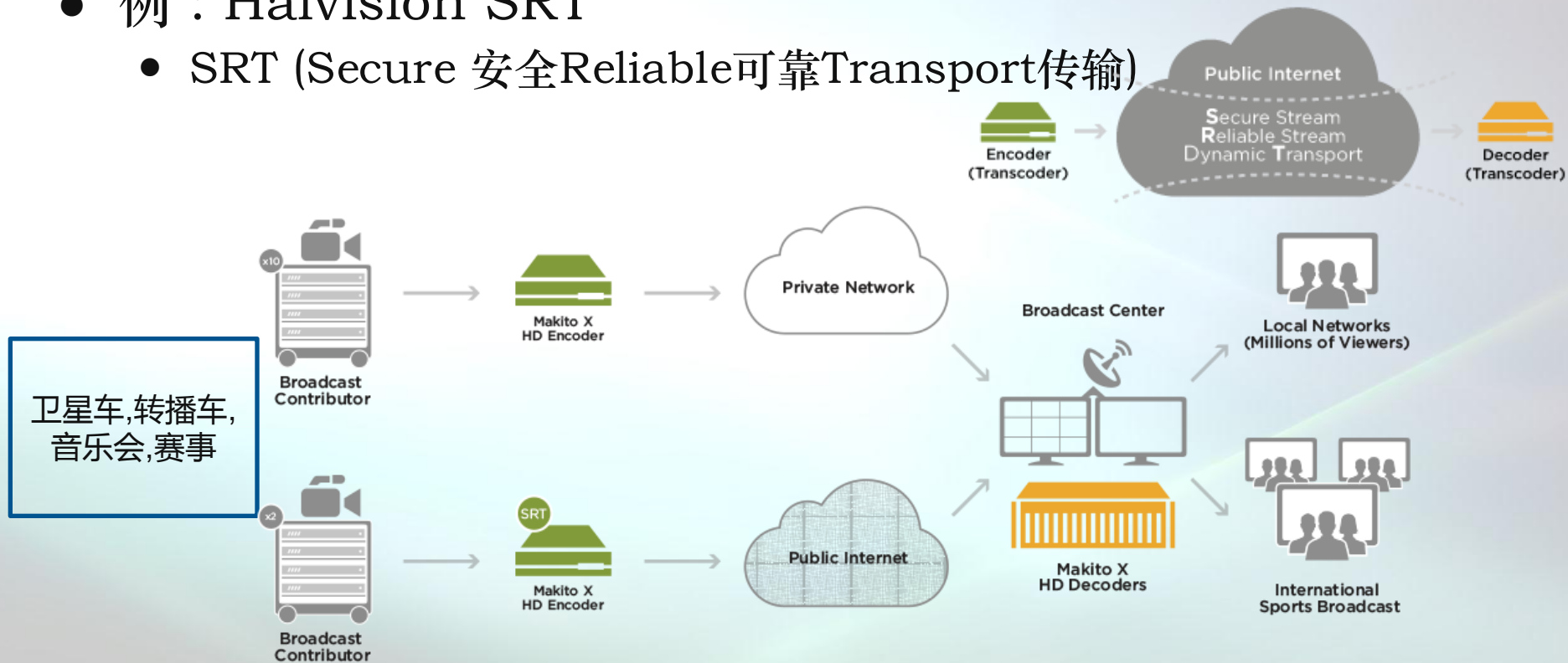
# 远程演播室



# 转播：卫星车,转播车,音乐会,赛事

- 例：Haivision SRT

- SRT (Secure 安全Reliable可靠Transport传输)



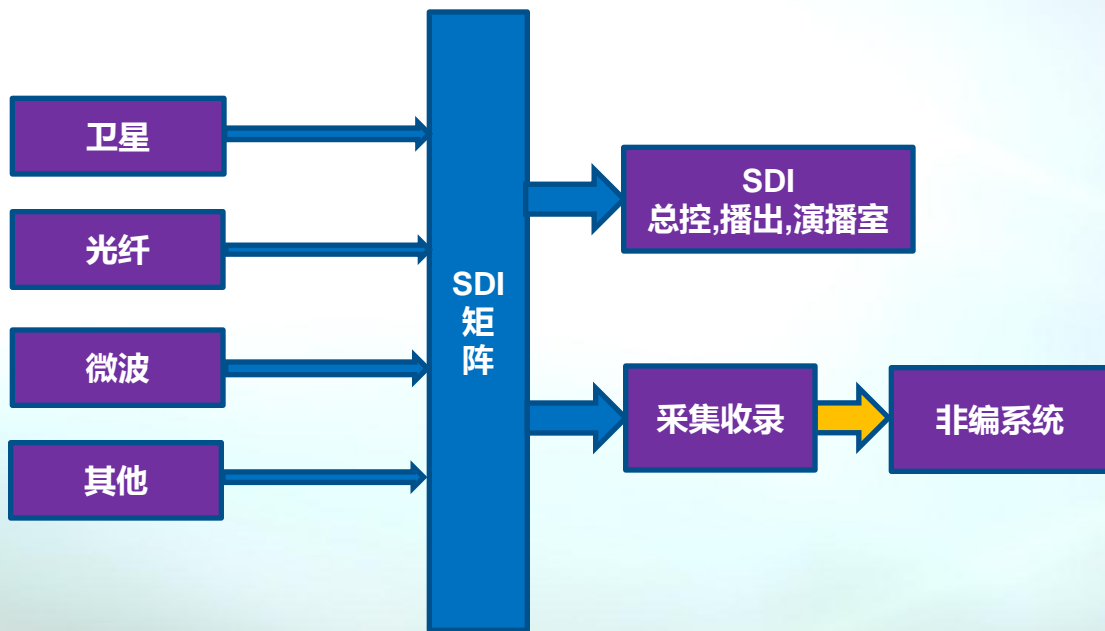


# 转播：卫星车,转播车,音乐会,赛事

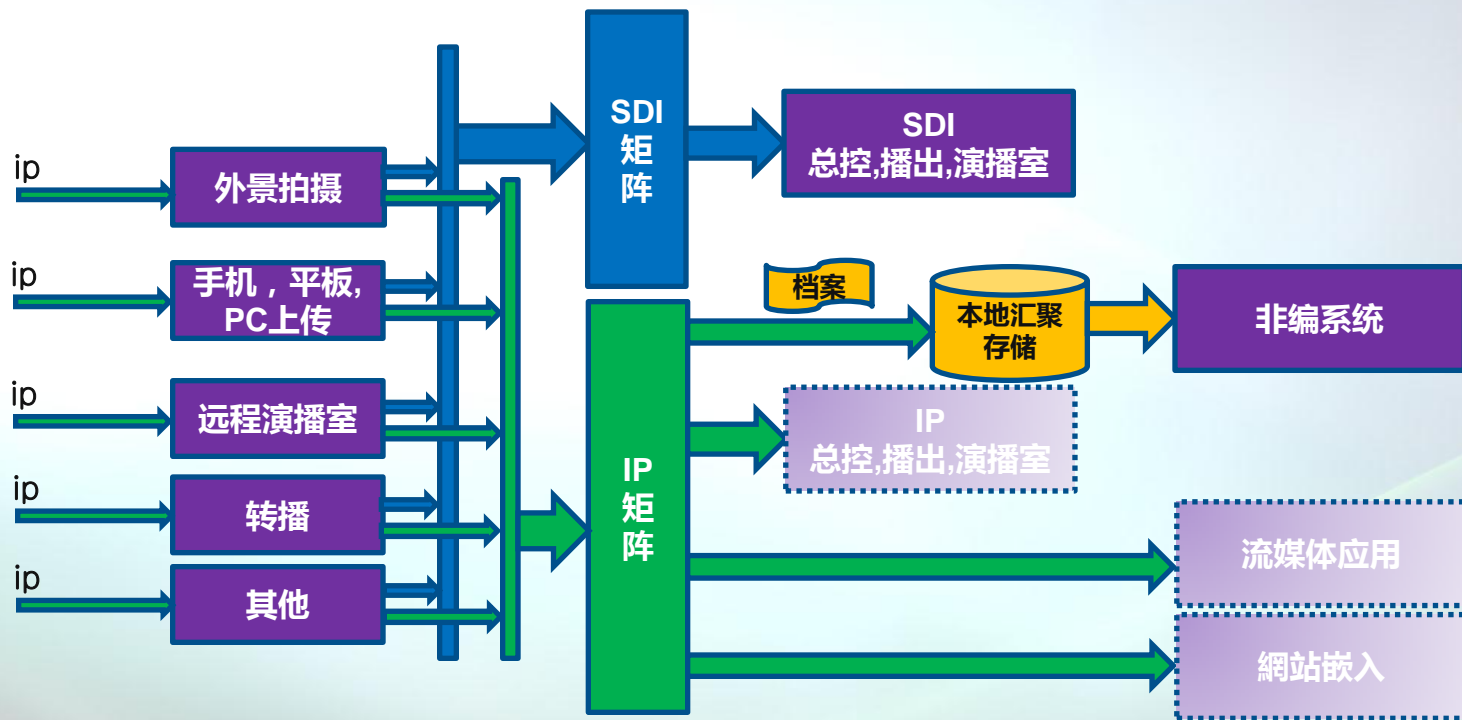
- 例：Haivision MediaGateway
  - 以SRT方式把信号再送到其他地点
  - 可同时送多个地方



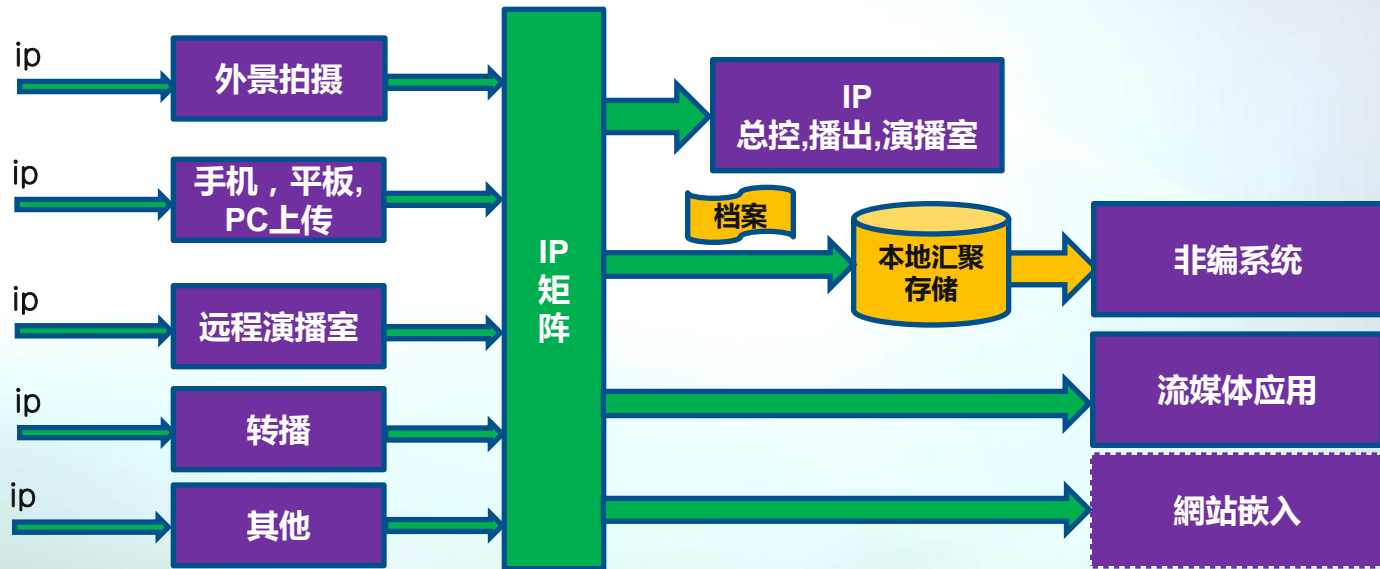
- 各类传输方式集中至SDI矩阵再分发使用



# IP汇聚调度

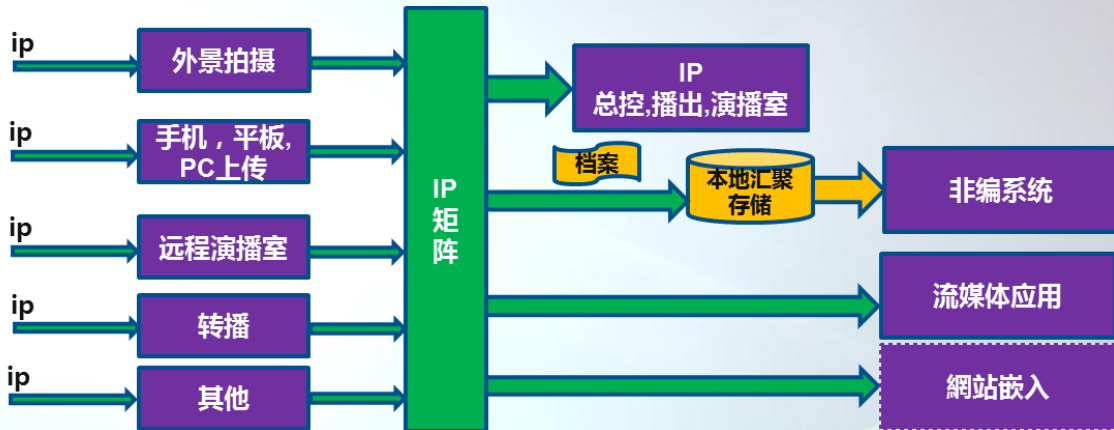


# 未来全IP汇聚调度



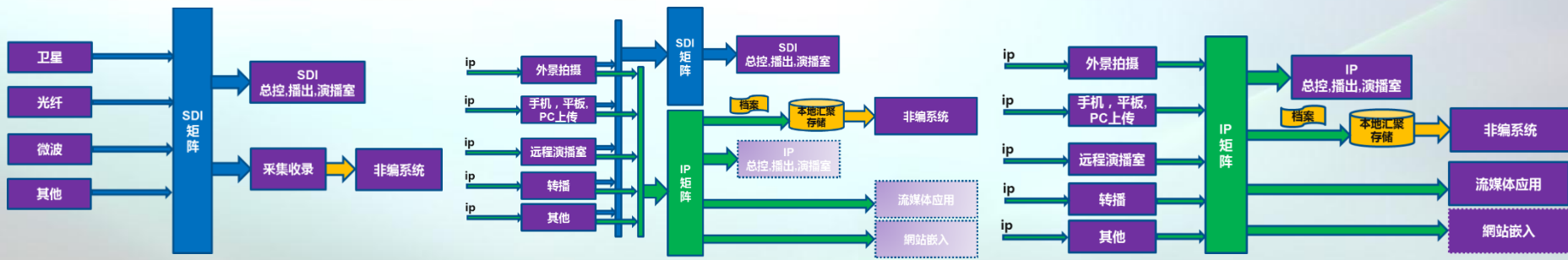
# 调度功能上的需求攻变1

- 本地汇聚存储
  - 文件迁移
- 流媒体应用
  - 对各种IP服务对应调整
- 网站嵌入
  - 网站开发人员介入
- IP总控,播出,演播室
  - 发与收系统在同一管理系统中
- 内容筛选
  - 管理方案



# 调度功能上的需求攻变2

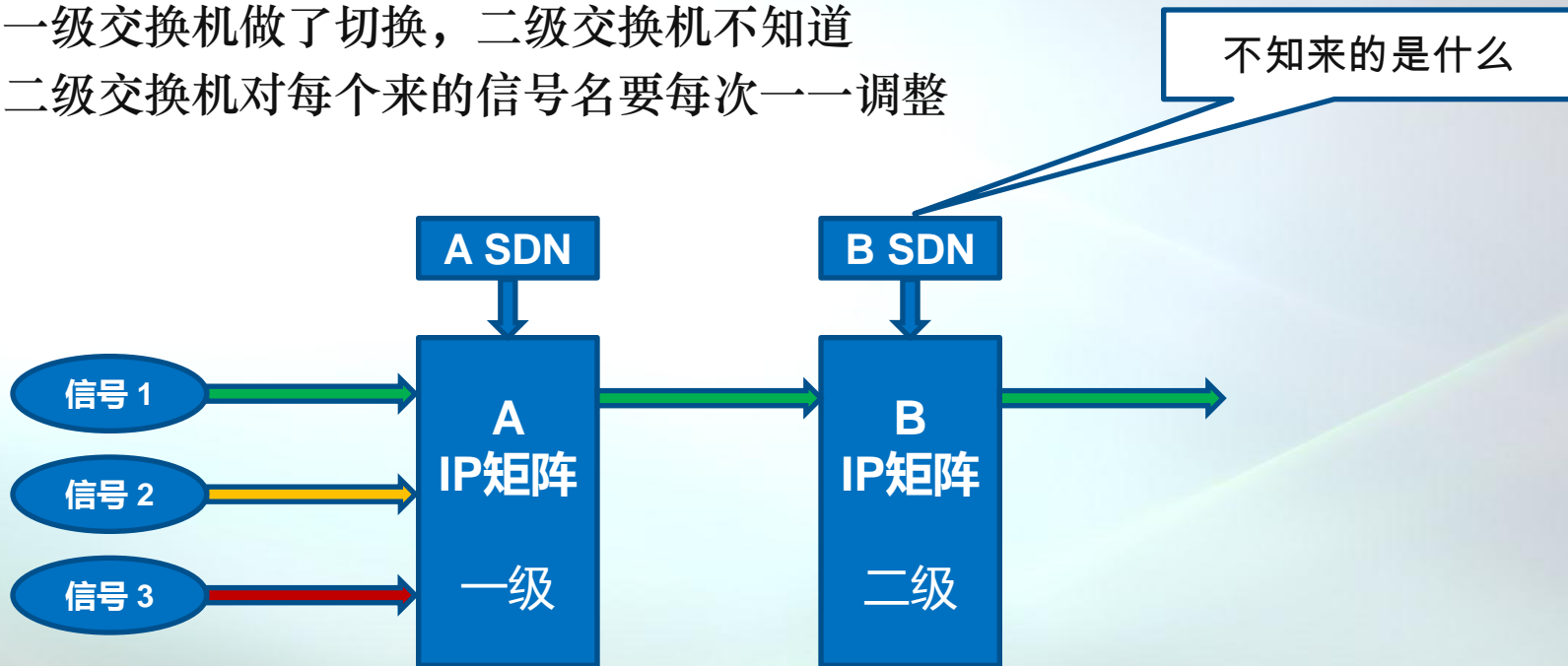
- 由SDI走向全IP
  - 不是可以一步而成, 在这过程中都是先增加IP相关的部分
  - 在这SDI和IP矩阵交替的时期, 两个矩阵(外来或总控矩阵)一个变大一个变小
  - 管理系统需要适应并做出相应的变化



- IP信源的自报及注册(Report and register) 的机制方案已提交SMPTE，但现在还不能成为大家方案定向参考
- IP视频经多级交换机，IP视频是能通过统一规格(例如ST2022-6) 而被使用，但
- 若各级交换机的SDN管理系统不一样(不同系统供应商)，信号名称及各自的信号切换状态不能交换，则会出现不少问题

# 多级IP矩阵2

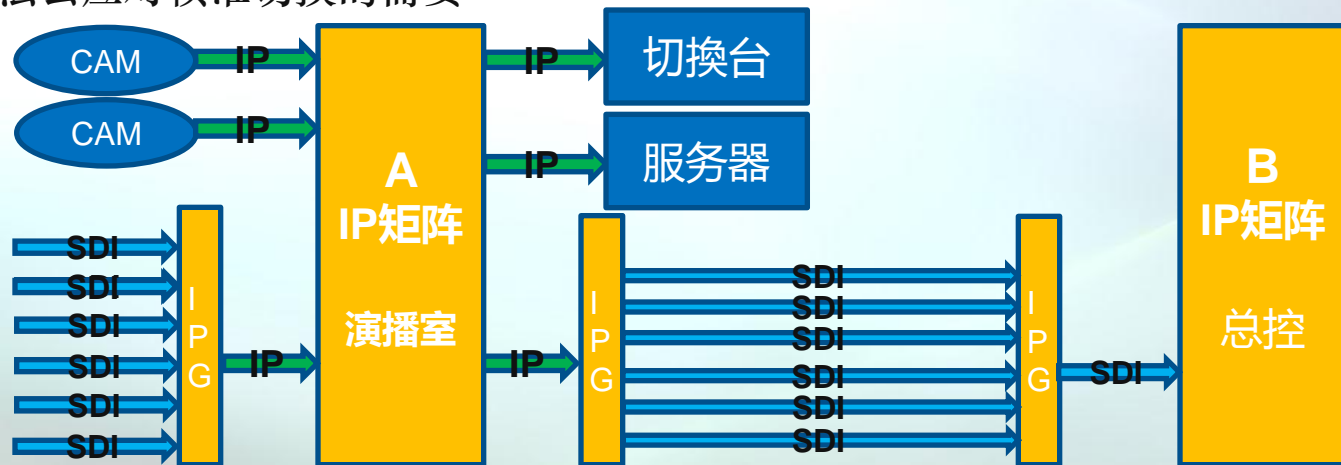
- 出现情况：
  - 一级交换机做了切换，二级交换机不知道
  - 二级交换机对每个来的信号名要每次一一调整





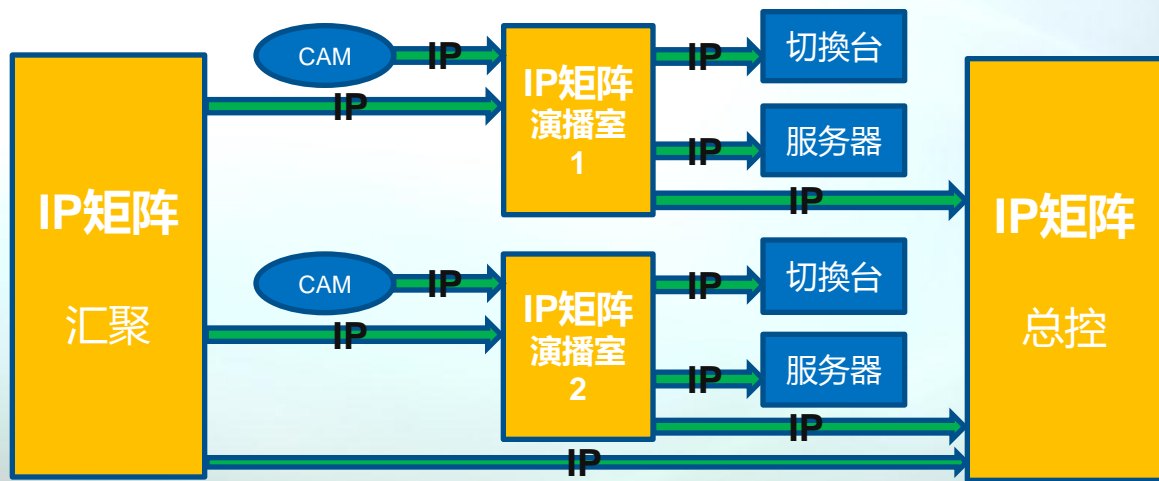
# 多级IP矩阵3

- 已知的一些厂商多是因为4K的需求，而以推广各自的摄像机，切换台及视频服务器为首要目的而推出各自的IP方案，采用COTS交换机，单一制作系统的成本会降低，但
- 日後面对完整的多级IP系统时，有可能产生大困难及扩展的局限性(总控及播出的通路)
- 以IPG作为对外系统的对接口，则IPG的SDI入出口数量局限了其扩展能力
- 若是采用IPG内部功能作为保障帧准切换的手段的话，则在未来全IP化时，IPG不用了，要另找方法去应对帧准切换的需要



# 多级IP矩阵4

- IP化的其中一个最大优点，就是若核心及各管道带宽足够，能做到大幅资源共享，例如：
  - 摄像机，切换台及视频服务，画分.....
  - 各种现在或未来会出现的各种上下变换处理器



# Lawo V\_Matrix

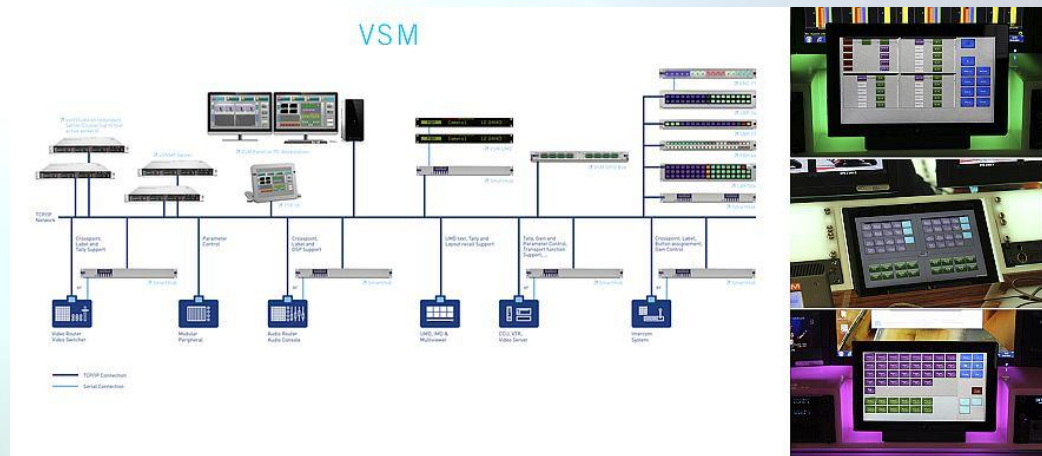
- **40GE** COTS交换机 (Arista)
- V\_\_matrix\_IO\_10+10, 18+2 , 2+18 interface card
- Fully based on open standards in-line with the AIMS roadmap:
  - SMPTE 2022-6/-7, VSF TR-03/04, AES67 plus SMPTE VC-2 and Ember+



- Arista :
  - COTS交换机，对SDN深度开发支持配合度高，
  - 100GE單网口价格与目前市場上40GE网口接近

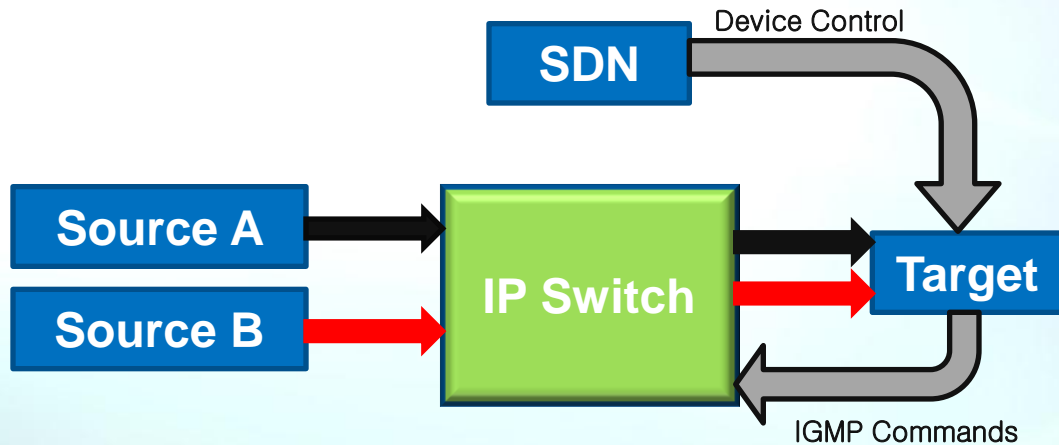
# Lawo V\_Matrix : VSM

- VSM (Part of LAW0)
  - 对目已知的3种IP视频切换方式都能支持
    - 目标定时交换 (Destination Timed Switching)
    - 源定时交换 (Source Timed Switching)
    - 路由定时交换 (Switch Timed Switching)
  - 能做到**帧准**IP视频切换



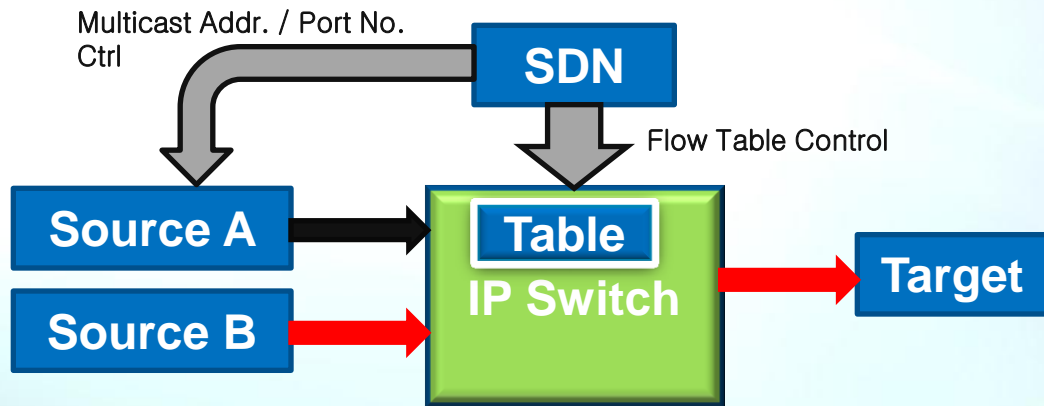
# 目标定时交换 (Destination Timed Switching)

- Destination Timed Switch
  - e.g. SONY, GV, VSM



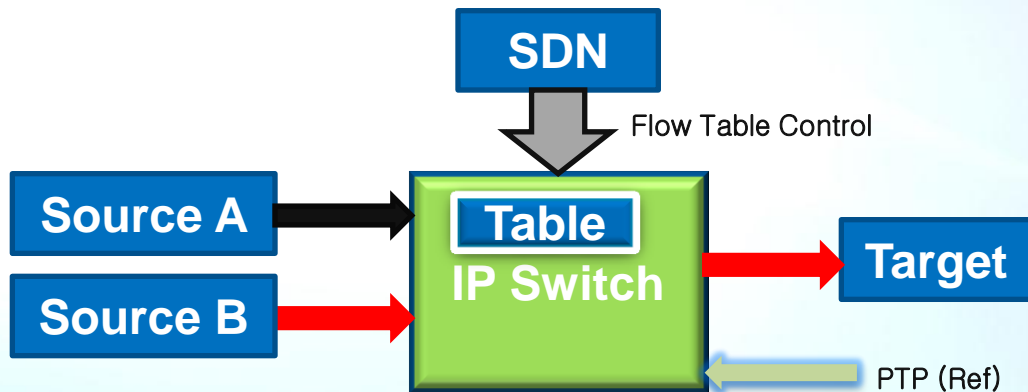
# 源定时交换 (Source Timed Switching)

- Source Timed Switch
  - e.g. Lawo, VSM, Arista



# 路由定时交换(Switch Timed Switching)

- Switch Timed Switch
  - e.g. Evertz














# IP技术方面：Seamless Switching

- 3种方案都曾被测试而且都可行

- <http://www.tvtechnology.com/article/switching-to-ip/272651>

---

	交换定时交换 Switch Timed SW	目标定时交换 Destination Timed SW	源定时交换 Source Timed SW
采用带宽 Bandwidth			
多层次扩展 Multi-Switch			
制造商捆绑 proprietary			

谢谢