# 性能优化

## 整体目标特性（严海全）

·支持9\16\32\64路前端设备接入；

·已设计支持到128\★256\512路前端设备接入；

·★支持超强的网络适应性，在网络30%网损丢包情况下，实时流畅传输(daily版)；

·支持最大16路同步回放；

·支持最大16路同步倒放(daily)；

·支持NAT穿越。

## HIS3536上64前端稳定接入（周建云）

### 性能指标列表：

* 码流接入能力：64x(4Mbps+1Mbps)=320Mbps
* 码流转发能力：最低320M，争取480Mbps
* 码流录像能力：64x(4Mbps+64Kbps)=260Mbps
* 本地(浏览\放像)解码能力：16x108OP-4Mbpsx30fps
* 或4x4Kx30fps。
* 本地GUI能力：4K+1080P双屏，单屏可操作。
* Web信令接入能力：10路

### 全性能测试场景：

在HIS3536平台上，64路ONVIF-1080P-3流-4Mbps-AAC\_LC-双路音频-设备接入后同步进行全负荷工作，开启功能包括。

* 16通道主流浏览或16通道同步放像
* 全通道始终开始录像
* 10Web客户端展示实时浏览页面
* GB28181接入平台
* Web客户端+接入平台总64(必须)~96(建议)路上传浏览
* HDMI接口4K分辨率输出、VGA接口1080P分辨率输出
* GUI：4K+1080P双屏，单屏可操作。

## WebRTC网络适应性（严海全）

功能说明：网络适应性通过MediaSwitch(+WebRTC)模块支持，工作在UDP网传模式下，配合使用该组件的前后端产品支持。

接口：保存MediaSwitch的接口不变，增加配置WebRTC工作模式接口。

详细要求：所有功能都依赖MediaSwitch组件，组件要求如下：

（×-暂不支持，○-开发中，？-待确认）

* 兼容标准GB RTP/RTCP Over/UDP的前端和后端。（√）
* 兼容科达MediaNet旧的丢包重传，可以不同模式。（√）
* 兼容视频会议(H.323/SIP)的RTP/RTCP Over UDP。（○）
* 兼容对接视频会议终端的WebRTC网络自适应。（○）
* 支持TCP收发。（○）
* 支持与UniPlay对接：IPCV7和NVRV7及ViCMS的客户端切换MediaSDK为MediaSwtich+UniPlay。（○）
* 支持各种统计打印和调试接口。（○）
* 网络适应性测试要求：实际的互联网环境和无线环境下，与当前的KWTP、TCP做一个实际效果的对比测试。网络丢包+网络延时+网络带宽抖动+低带宽+码流抖动的组合环境。 （×）
* 信源侧优化：编码码流\帧率动态调整，Smart编码降低码率，FEC冗余编码(SOC限制)，多Slice编码，解码错误遮蔽。（○）
* 信道侧优化：丢包重传/音频RED发送，网络传输FEC，网络带宽评估并反馈控制编码参数，平滑发送，基于优先级的队列控制等。（○）
* 体积要求：嵌入式产品集成需求，xxM之内。（？）
* CPU消耗要求：HIS3516A\D必须支持。

## 设计支持到512路前端接入（严海全）

功能说明：所有涉及通道选择的界面或SDK接口，都支持512路前端接入。

功能接口：解码和Cores Sevice API、CGI、NetSDK的接口都支持512路前端接入，使用WORD、U16表示通道号。

实现关键：性能的利用。

## 16路同步回放（周建云）

功能说明：在HIS3536硬件上，16路1080P\_30fps\_4Mbps录像能流畅同步回放。

功能流程：与同步回放流程一致

功能接口：与同步回放功能接口一致

实现关键：配置好MediaCtrl、MediaSwitch、录放像库的内存资源，利用好SoC的解码性能。整体功能由业务实现。

## NAT穿越（严海全）

功能说明：已明确以下需求，

1，VSIP必须支持前端在NAT内，NVR在NAT外情况，不需要支持NVR在NAT内，前端在NAT外或另一个NAT的情况。

2，Onvif时，支持IPC进行端口映射后的各种环境，NVR能连接上Onvif的IPC时，都有效。

2，适应NAT的情况下，确保控制、浏览、回放、呼叫等功能正常。

3，Onvif可以仅支持TCP码流传输方式，VSIP必须支持UDP方式。

4，整个任务可以延期，在Beta版本完成后再优化，调整需求。

功能流程：Onvif不需调整，VSIP在呼叫时，需要类似NVRV5一样实现打洞。

功能接口：参考当前NVRV5对VSIP的支持。

## 模板

功能说明：增加4K、H.265

功能流程：xxx

功能相关接口：

CGI：

CoreAPI:

MediaCtrl：

<格式任意，把这个功能的详细设计考虑清楚就OK，甚至可以参考xxx功能！>

<流程图、UML顺序图、表格、文字段说明都可以>