

解构云非编技术 聚焦智能流编辑

新奥特（北京）视频技术有限公司

徐晓展

问题

- 技术实现角度上，云非编有哪些类型？
- 不同类型的优缺点及应用场景是什么？
- 智能流云非编的技术实现思路是什么？



云非编三大类

虚拟

远程桌面式云非编

BS

B/S架构云非编

CS

C/S架构云非编

远程桌面式云非编 —— 新奥特腾云解决方案!

- 一：云端与用户端各有一个计算机；
- 二：非编软件安装在云端的计算机上；
- 三：用户的计算机远程桌面控制软件连接到云端的计算机上，实现对云端资源的编辑操作；
- 四：两个小分类：
 1. 云端计算机是虚拟计算机，参照CTrix、VMWare 虚拟化产品，成本略好；
 2. 云端计算机是实体计算机，参照HP Moonshot，性能略好；



云端非编

一对一远程遥控



用户计算机

BS架构云非编 —— 新奥特天琴新闻云快编、Avid InterPlay Central!

- 一：非编界面是由Web浏览器承载的；
- 二：通过云端的服务器实现对云端资源的访问；
- 三：两个小分类：
 1. 渲染引擎在云端，Web端只是编辑的UI实现，功能扩展性略好；
 2. 渲染引擎在Web端，服务器只是服务文件下载，对不稳定链路的适应性略好；



渲染服务器

一对多流协议



用户计算机



- 一：非编软件部署在用户的计算机上；
- 二：用户端的非编软件通过云端服务器实现对云资源的访问；
- 三：两个小的分类：
 1. 低码流下载方式；
 2. 智能流推送技术；



下载/流服务器

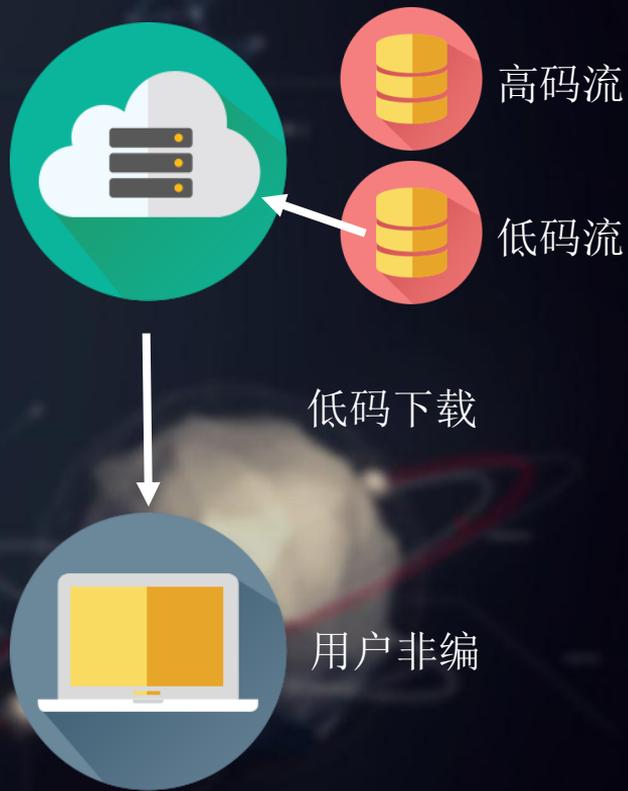
一对多流协议



用户非编

CS架构-低码流下载方式

- 一：云端素材采用传统的双码流方式，即高码素材+低码率素材；
- 二：用户端非编打开工程时，从云端将低码流下载到本地硬盘中，再进行编辑；
- 三：编辑完成后将工程文件上传至云端套片；



CS架构云非编-智能流技术

- 一：云端素材采用高码流存储；
- 二：用户端非编需要素材画面时，由云端的流媒体服务器推送至用户端即可；

新奥特天鹰（Aquila）云编辑！

Adobe AnyWhere！

精确到帧的按需推送！



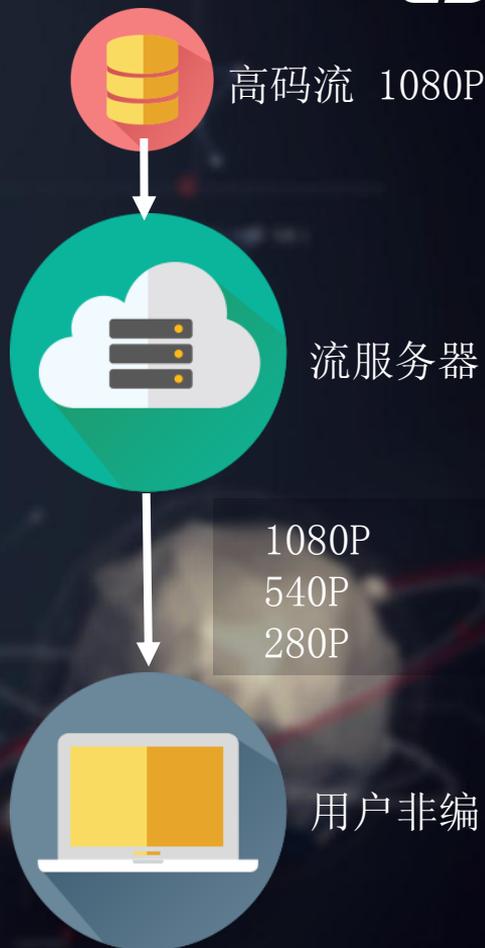
智能流
核心技术

可变画幅推送技术：
解决链路带宽不足的问题！

智能缓存技术：
解决素材画面的重复下载问题！

链路波动调节技术：
解决链路带宽不稳定的问题！

可变画幅推送技术



链路波动调节技术

1

▶ 非编画面的智能预测算法；

2

▶ 云端素材智能预读算法；

3

▶ 提前渲染即将播放的画面，避免带宽不稳定时影响编辑的流畅度！





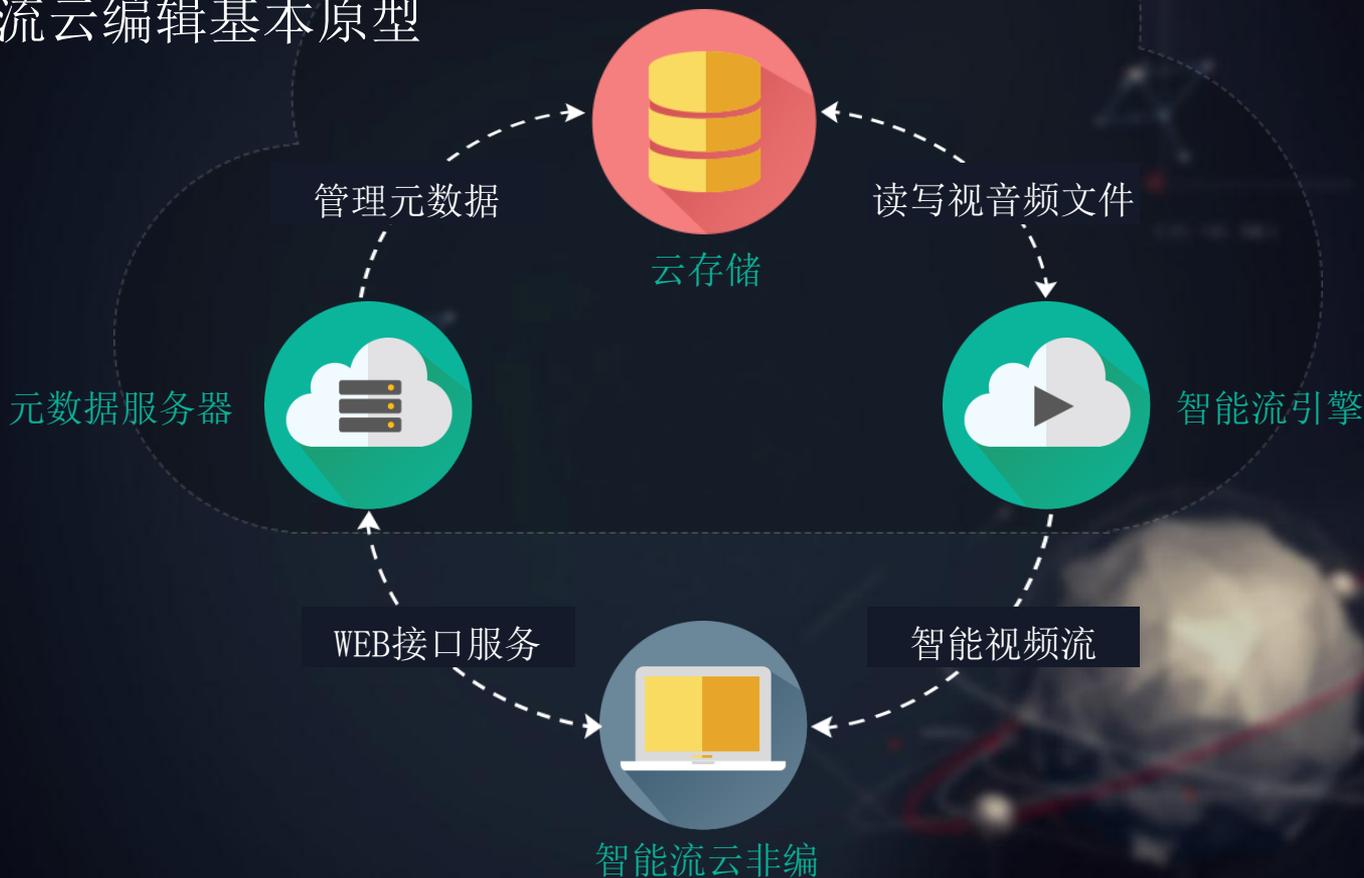
智能缓存技术

- 
- 1 ▶ 视频画面按需推送下载；
 - 2 ▶ 云端推送的每一帧画面都被缓存在了用户端的本地；
 - 3 ▶ 确保每一帧画面不会带来两次流量，同时减少了带宽不稳对编辑体验的影响；





智能流云编辑基本原型



C/S架构两种方式的对比

● 低码流下载方式

先下载（完整素材），再使用！缺少可见即可用的感觉！

编辑的低码率素材清晰度不可调节

下载整个素材

改造现有非编，投入小、产出快

● 智能流推送技术 (天鹰)

用户体验

实时的按需逐帧推送！操作云端的素材与操作本地素材的感觉是一致的！

画面清晰度

编辑清晰度可根据带宽和实际需求自由选择！且随时可以查看原始画面的每一个像素！

下载流量

仅下载使用到的素材区间

技术复杂度

方案设计难度大，技术实现难度大，研发工作量大

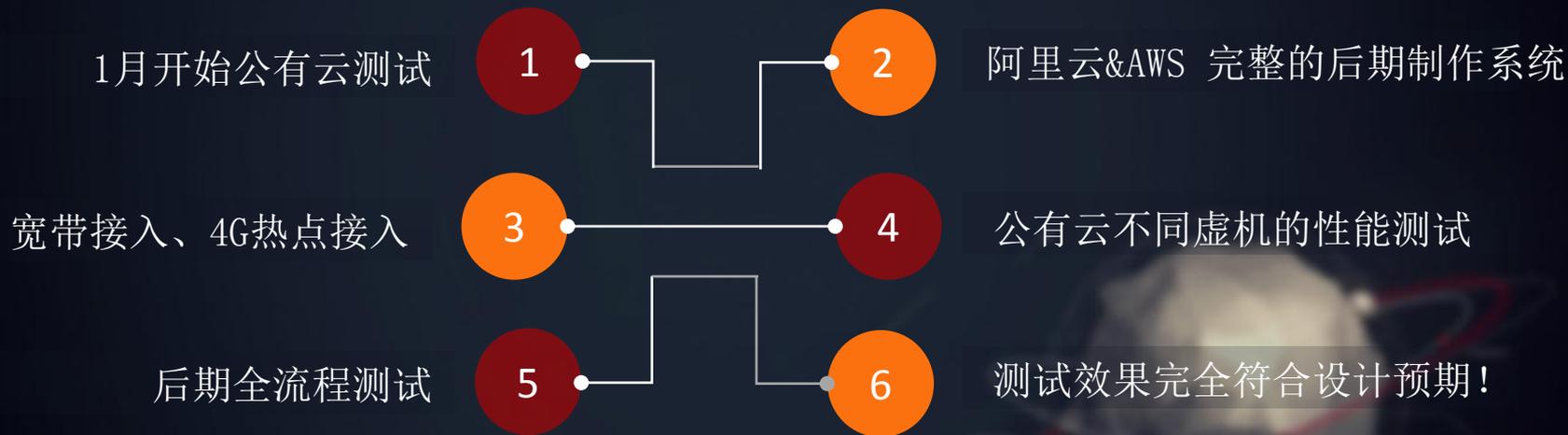


三大类云非编的对比

	远程桌面式	B/S非编	C/S架构-智能视频流
功能完善度	完整非编功能。短板：板卡支持、无监视器、采集或导入功能！	功能研发受限，只能实现简单的编辑功能	非编功能完善
制作能力	制作能力受限于云端主机的计算能力！适合新闻类、缩编类节目制作	功能简单。适合新闻类，尤其是新媒体类新闻的制作！	计算能力取决于本地设备，功能完备，可完成所有视音频制作业务！
系统维护性	云端安装非编、客户端安装远程桌面客户端	客户端无需安装软件	客户端安装非编！
安全性	1、云端Windows主机，存在被入侵的安全隐患； 2、用户可访问云存储，传统的误操作风险仍在；	1、云端Linux主机； 2、用户无法直接访问云存储；	1、云端Linux主机； 2、用户无法直接访问云存储； 3、专有视频流访问协议；
适用范围	对IP链路的稳定性要求高，以及上述安全性的考虑。比较适合在有安全保障的私有云中！	广域网和局域网！	广域网、局域网！实现随时随地的云编辑！



智能流云非编的技术实践





 发布时间

CDV 新奥特



聚焦智能流技术！
关注天鹰云编辑！

