

LiveVideoStackCon

YY媒体实时传输系统及其优化

欢聚时代 (YY) 冯迅

- 2001~2013年，在多家知名通信公司曾经担任技术工程师、技术经理、技术专家等；
- 2013年，加入欢聚时代（YY），现任直播部研发经理，目前负责音视频传输系统和音视频直播后端系统；
- 在通信、网络传输、网络加速和性能优化等领域有多年实践经验；

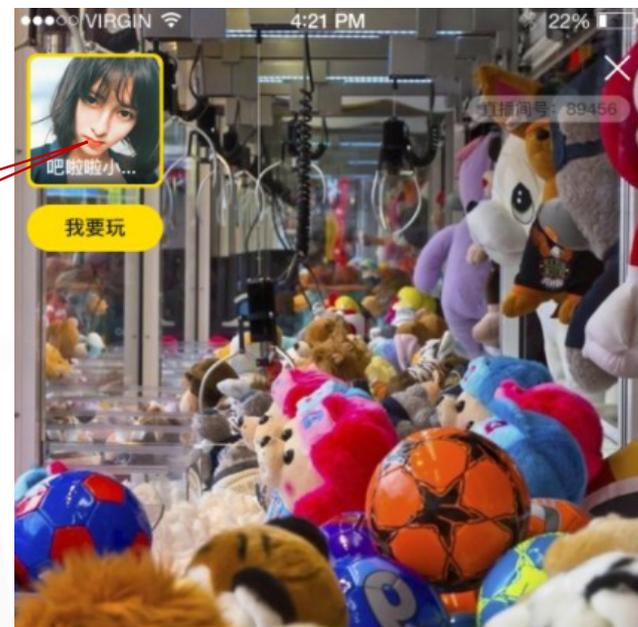
- 实时可靠传输的重要性
- 不实时、不可靠的影响因素
- 直播传输网络架构演变
- 实时、可靠性优化
- 与CDN结合案例

实时可靠传输的重要性



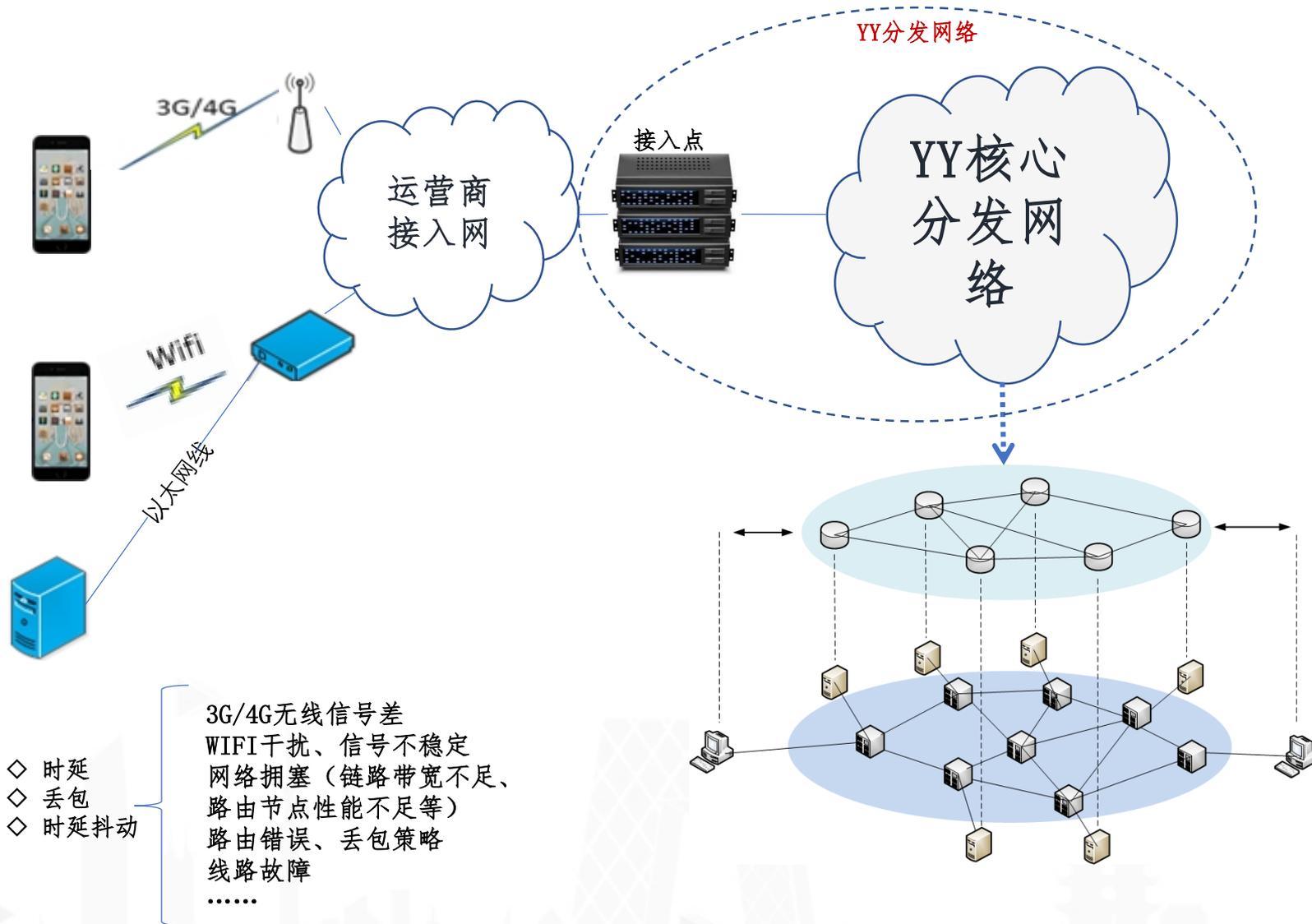
我等，我等.....

按了半天，咋没动？

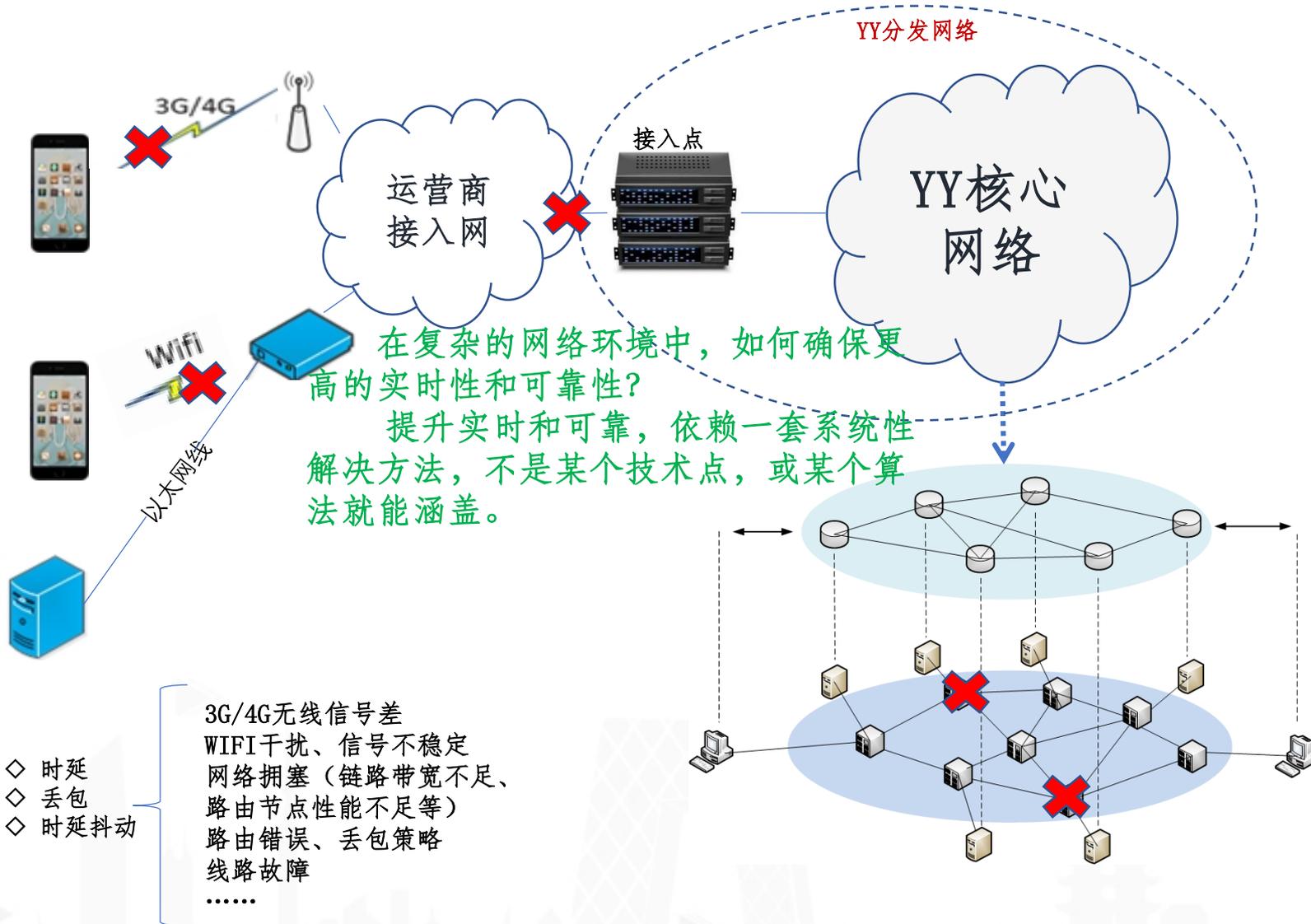


- 实时可靠的重要性
- 不实时、不可靠的影响因素
- 直播传输网络架构演变
- 实时、可靠性优化
- 与CDN结合案例

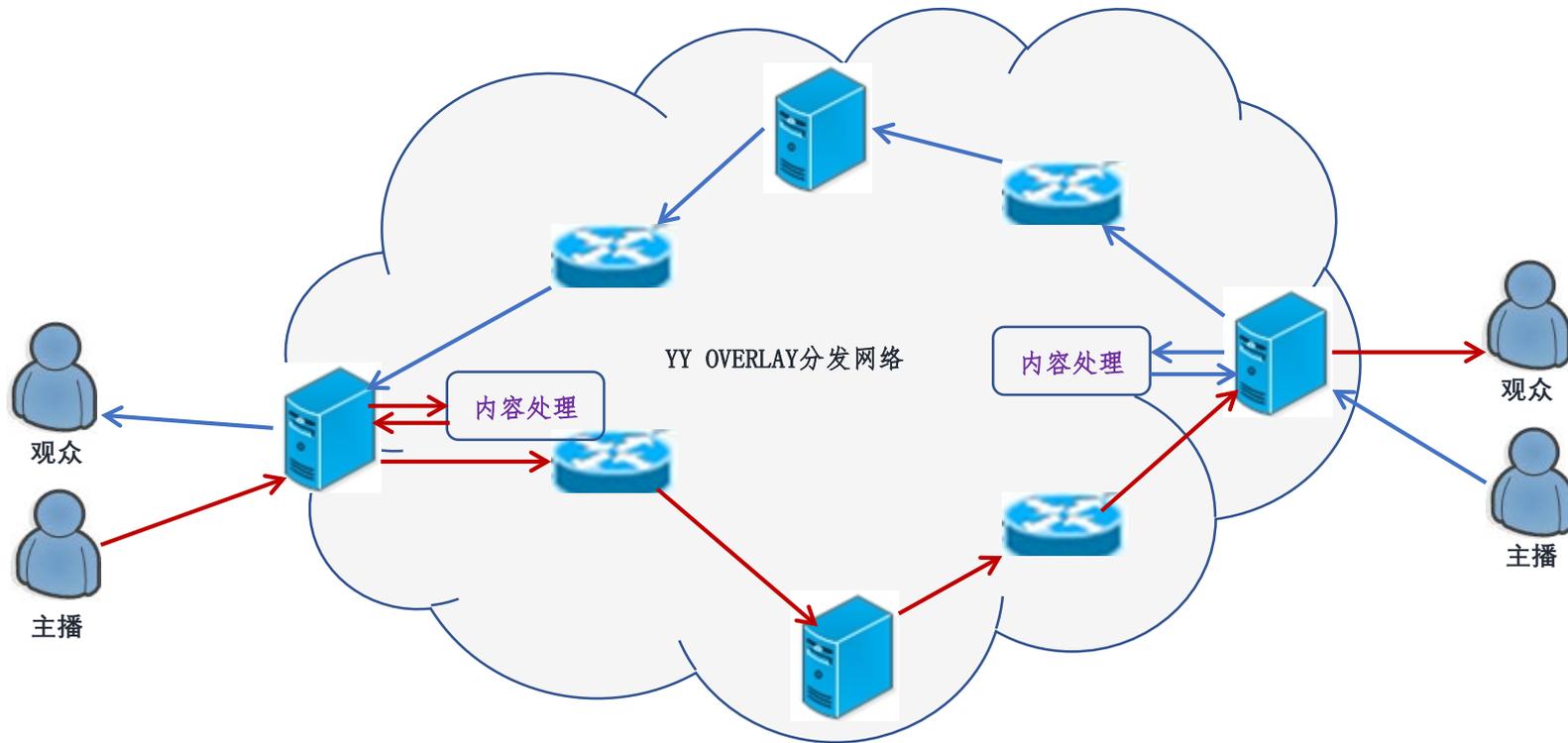
不实时、不可靠的影响因素



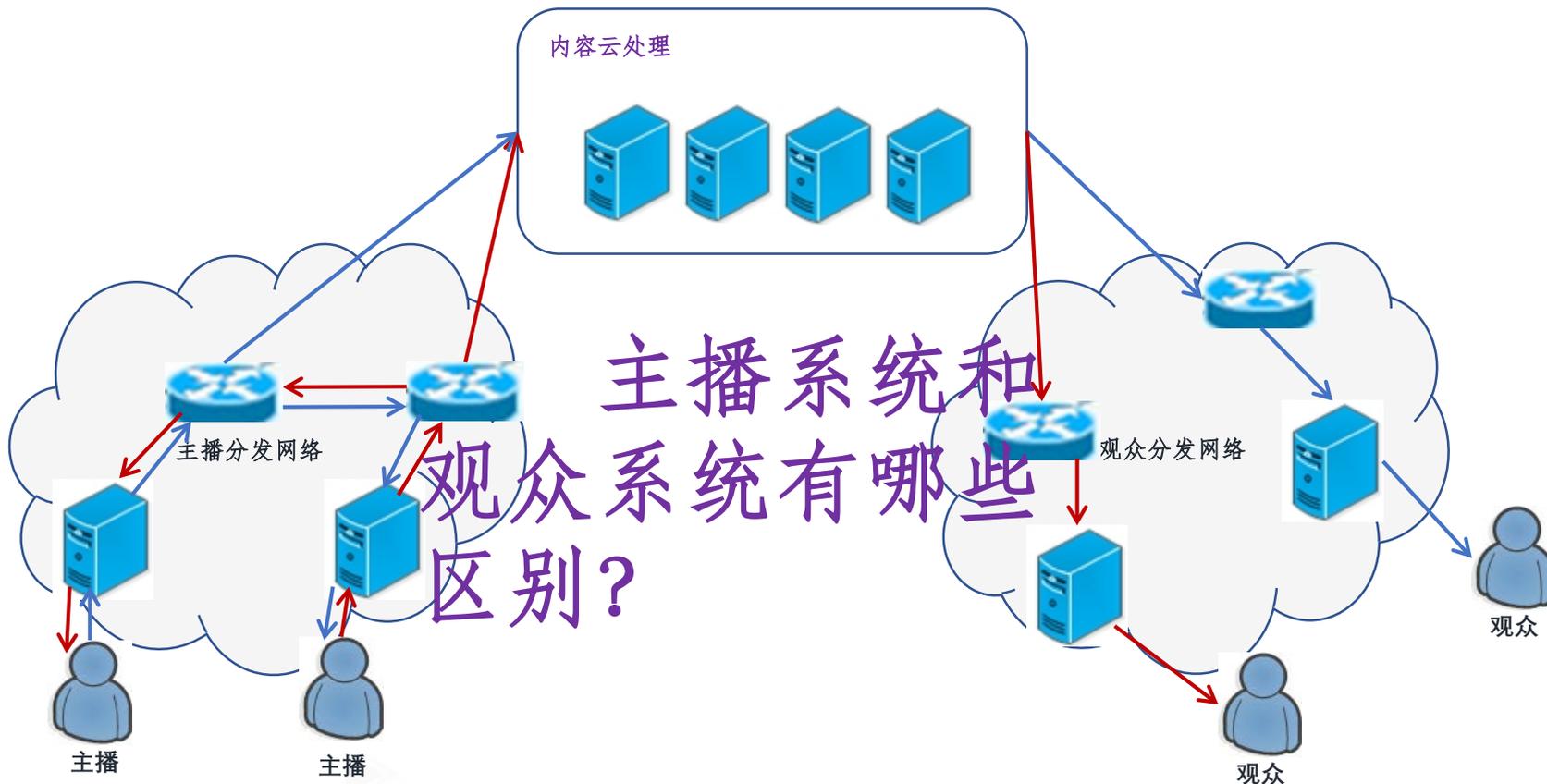
不实时、不可靠的影响因素



- 实时可靠传输的重要性
- 不实时、不可靠的影响因素
- 直播传输网络架构演变
- 实时、可靠性优化
- 与CDN结合案例



特点：
主播和观众共享一套系统；



主播系统和观众系统有哪些区别?

特点:

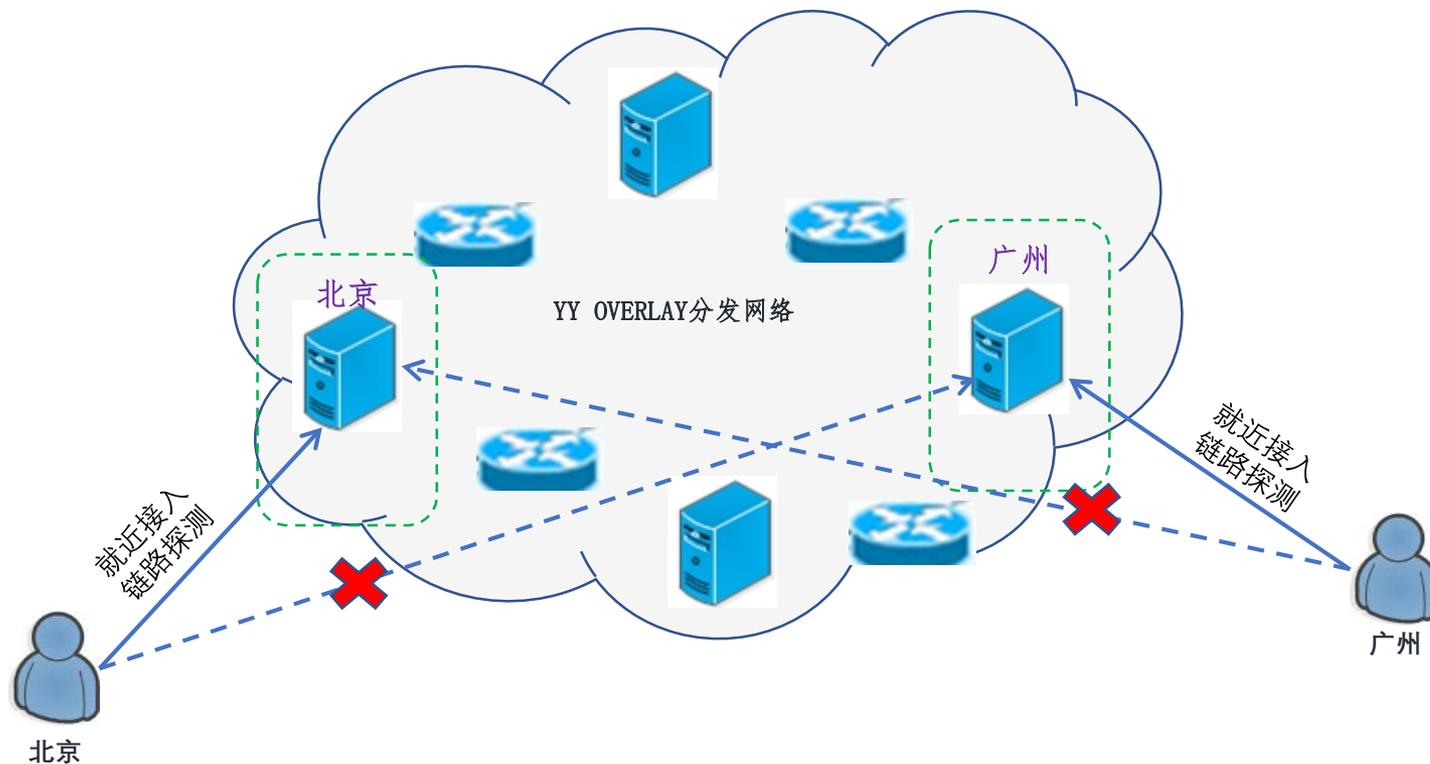
突出主播和观众差异化，侧重不同技术点

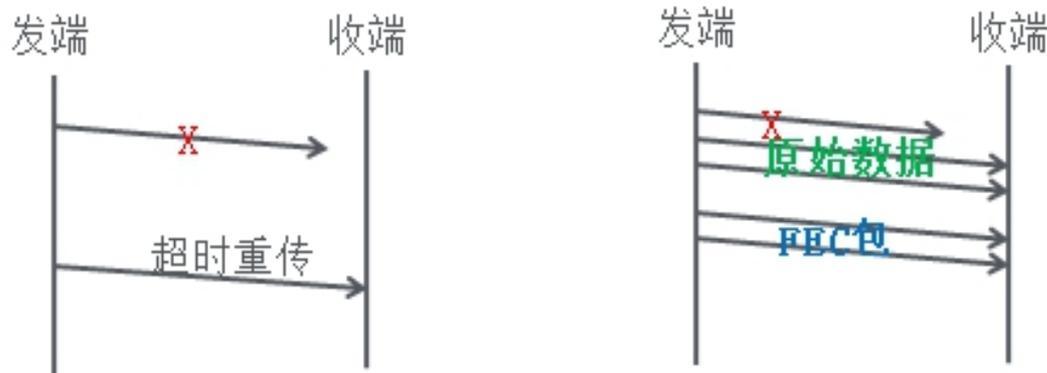
- 实时可靠传输的重要性
- 不实时、不可靠的影响因素
- 直播传输网络架构演变
- 实时、可靠性优化
- 与CDN结合案例

- 在哪，选哪
- 传输策略
- 多路聚合
- 网络加速



实时、可靠优化---在哪，选哪

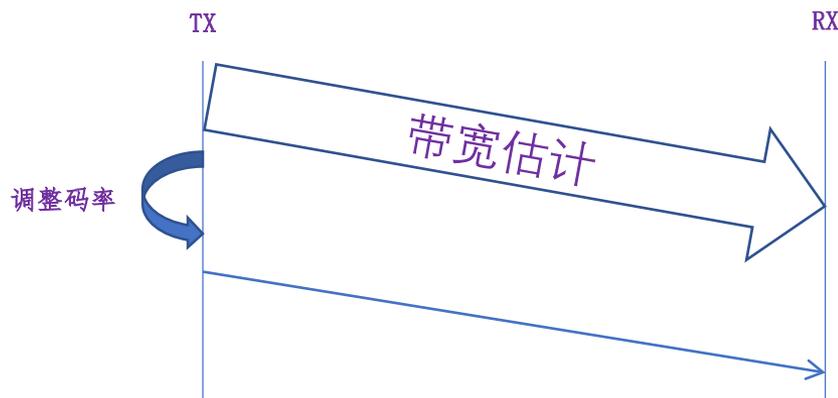




- 重传 (ARQ) 和前向纠错 (FEC)
- ARQ提高可靠，增大时延
- FEC提高可靠，控制时延，消耗网络流量
- 带宽估计，减少网络拥塞发生

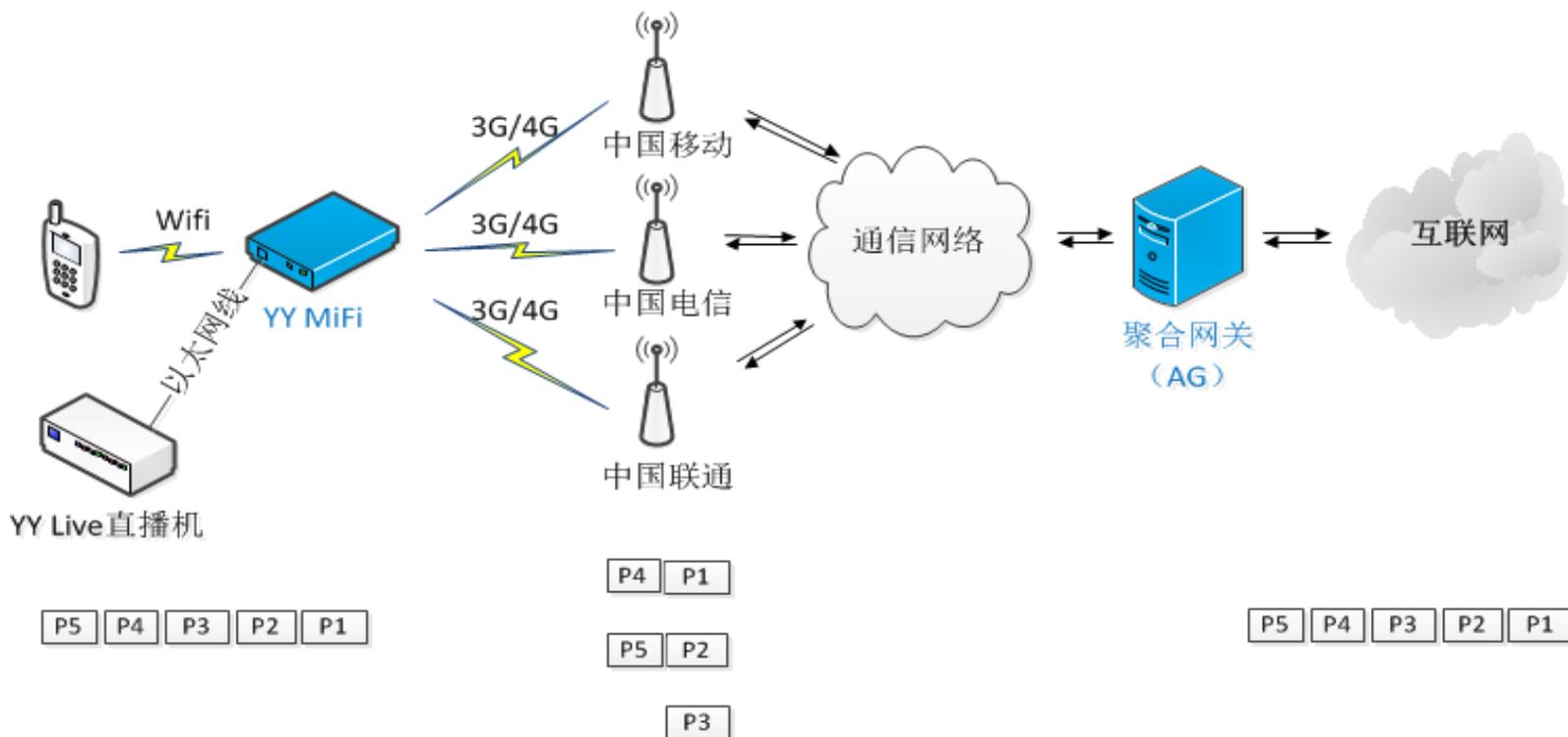
ARQ&FEC&带宽估计三个因素结合考虑

码率自适应



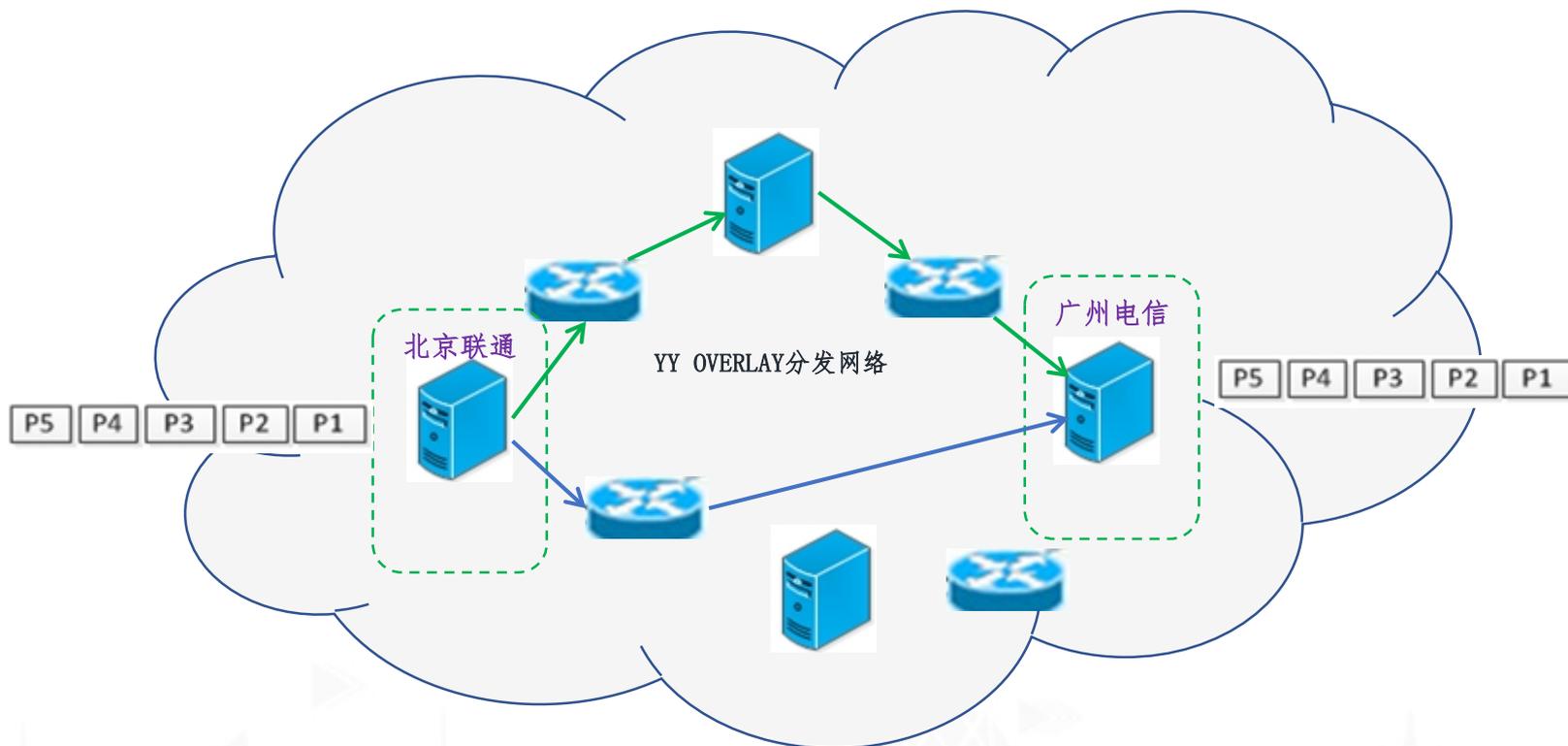
用带宽估计算法估计网络两端的带宽范围，根据该值指导后续视频码率的调整，保证发送的流量不会超过带宽，避免丢包和拥塞。

接入侧聚合



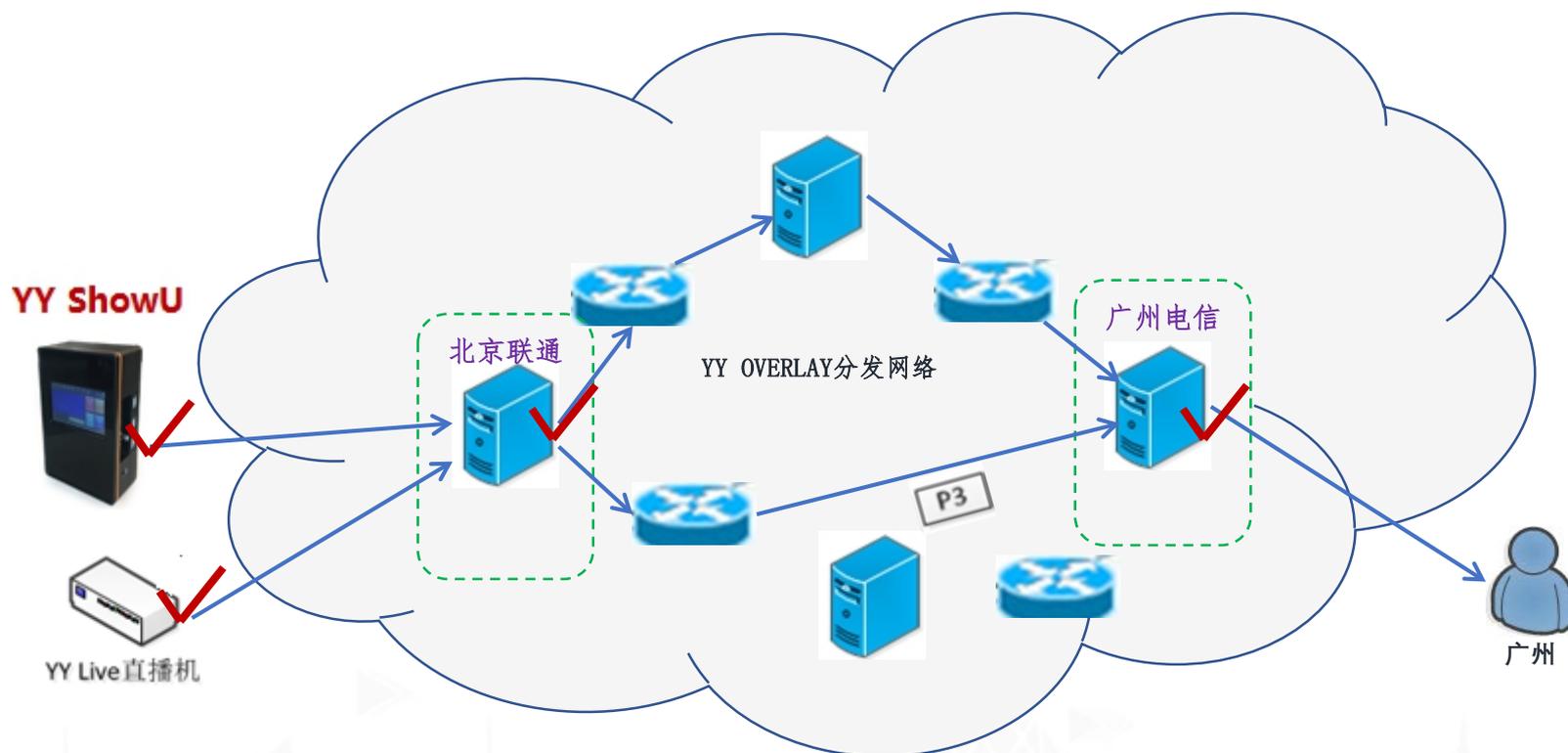
- 支持多运营商网络的同时接入，提高接入侧带宽和质量

智能分发网络



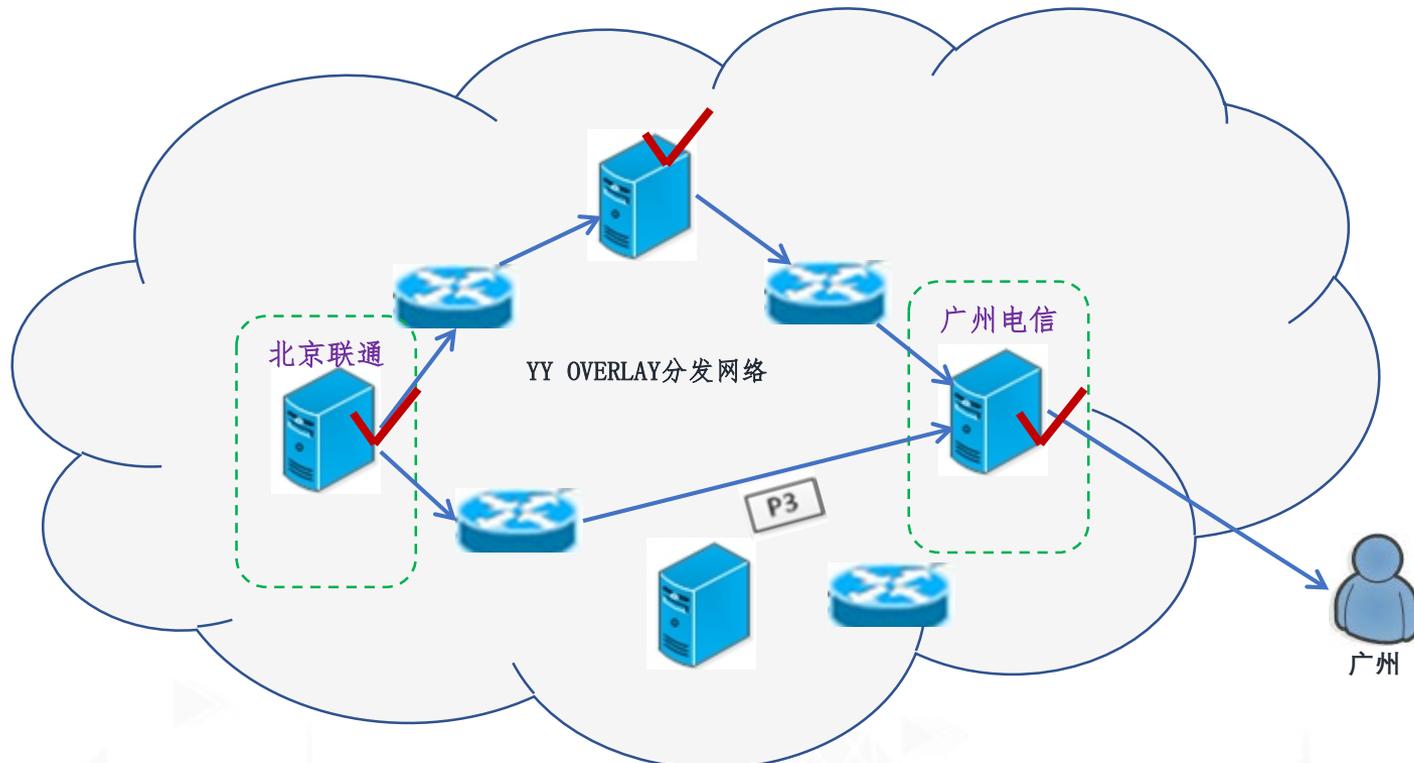
- 解决最优链路、单路故障、跨网质量下降等问题

TCP加速



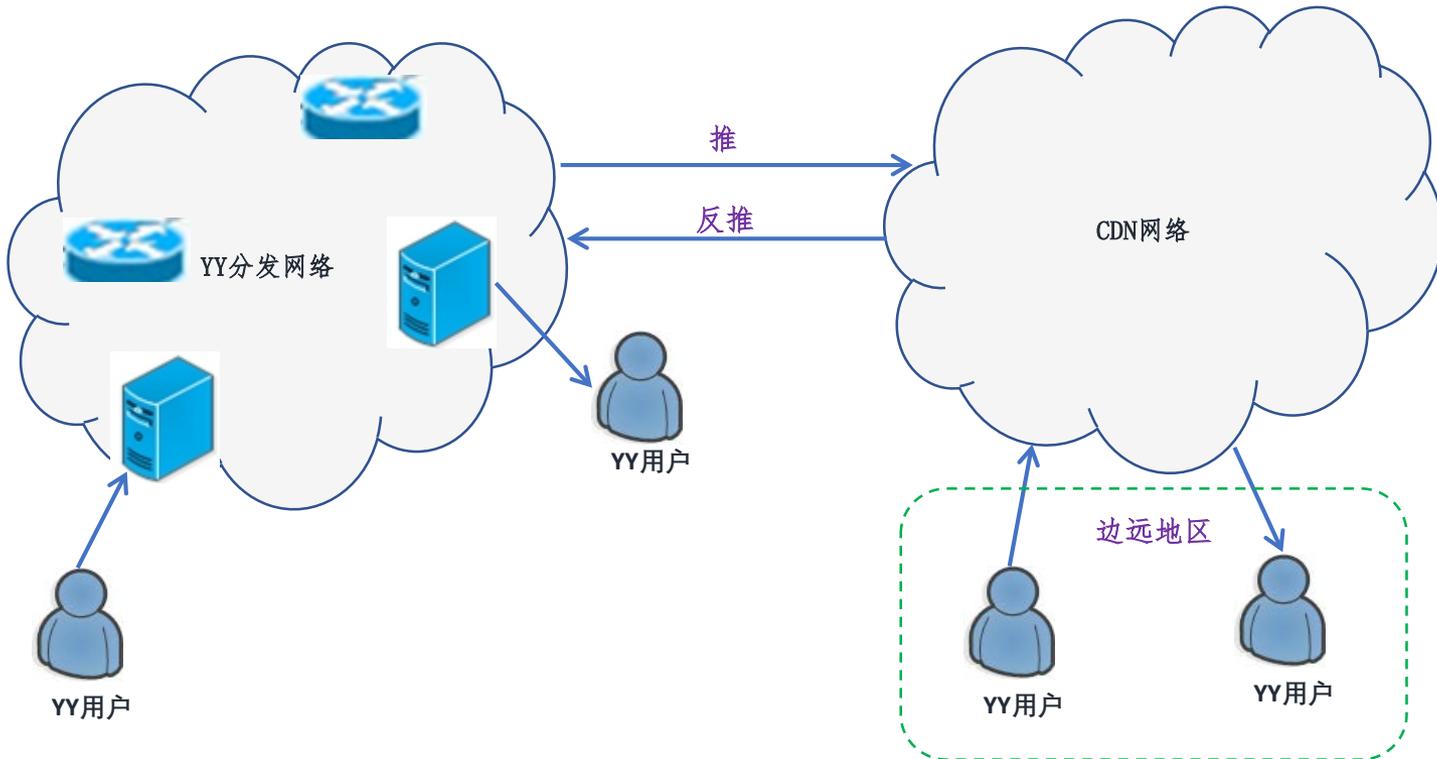
- TCP加速---充分利用现有带宽，优化拥塞机制，解决音视频卡顿，加速首屏秒开等

报文发送加速



- 报文发送加速---提升报文发送速度，提升overlay网络分发节点海量发送性能，减少因为性能问题导致的丢包和时延

- 实时可靠传输的重要性
- 不实时、不可靠的影响因素
- 直播传输网络架构演变
- 实时、可靠性优化
- 与CDN结合案例



与CDN深度融合，解决关键问题，提升用户体验

Thank You

微信号：gz_fxun

fengxun@yy.com



LiveVideoStackCon

聚音视 研修不止于形



关注LiveVideoStack公众号

回复 **冯迅** 为讲师评分