视频优化加速：移动边缘计算降低移动视频延迟，实现跨层视频优化

近年来，随着网络速度的提升，视频流量增长非常迅速。根据思科的统计，全球视频流量从2012年的每月13,483PB增长至2017年的46,237PB，增长接近2.5倍。随着5G商用的临近，网络速率的进一步将提升，将大大刺激视频流量。根据思科的预测，从 2016 年到 2021 年，移动视频将增长8.7倍，在移动应用类别中享有最高的增长率。到 2021 年，移动视频将占总移动流量的 78%。

在移动视频流量呈爆发增长时，网络延迟却大大降低了移动视频受众的观感。移动视频停滞和缓冲对于运营商及其客户来说仍然是一个大问题。在美国，有69%的观众观看移动视频有过各种程度的网络延迟。

在网络拥堵严重影响移动视频观感的情况下，移动边缘计算是一个好的解决方法。

（1）本地缓存。由于移动边缘计算服务器是一个靠近无线侧的存储器，可以事先将内容缓存至移动边缘计算服务器上。在有观看移动视频需求时，即用户发起内容请求，移动边缘计算服务器立刻检查本地缓存中是否有用户请求的内容，如果有就直接服务；如果没有，就去网络服务提供商处获取，并缓存至本地。在其他用户下次有该类需求时，可以直接提供服务。这样便降低了请求时间，也解决了网络堵塞问题。

（2）跨层视频优化。此处的跨层是指“上下层”信息的交互反馈。移动边缘计算服务器通过感知下层无线物理层吞吐率，服务器（上层）决定为用户发送不同质量、清晰度等的视频，在减少网络堵塞的同时提高线路利用率，从而提高用户体验。

（3）用户感知。由于移动边缘计算的业务和用户感知特征，可以区分不同需求的客户，确定不同服务等级，实现对用户差异化的无线资源分配和数据包时延保证，合理分配网络资源提升整体的用户体验。