

网络中延迟对主观感受的影响

2013年11月14日 17:27:03 阅读数：7042

T. Hossfeld等人在论文《INITIAL DELAY VS. INTERRUPTIONS: BETWEEN THE DEVIL AND THE DEEP BLUE SEA》中,研究了网络中延迟对主观感受的影响。在此记录一下。

实验

作者使用YouTube的视频进行了测试。一共使用了41种不同的条件。实验一共用时约1.5小时,实际QoE测试时间约1小时。一共有36个奥地利人（19男,17女）参与了测试,年龄从20-72岁。测试序列分为5种类型: action trailer, music, animation, documentation, news。

注意有两种类型的环境:Laboratory, Crowdsourcing。

延迟分为两种类型initial delays（初始化时延）,stalling（暂停）。第一种是视频加载时候的延迟,第二种是视频播放时候的延迟。

测试结果如下表所示。

initial delays（初始化时延）对主观感受的影响

实验的结果如图所示。注意,这里列出了4条线,分别代表了3种服务类型（有两种并不是视频）。Youtube视频加载分为Laboratory, Crowdsourcing两种类型。UMTS connection setup 指的是3G网络建立连接的时间。authentication in social networks指的应该是社交网络的登录验证时间。

从实验结果来看,不同的服务类型在同等的 initial delays(初始化时延)的情况下,会给人不同的主观感受。比如说,如果initial delays是10s,对于Youtube视频加载来说,人们是可以忍受的（MOS值4左右）;但是对于社交网络的登录验证来说,人们的感受会很糟糕（MOS值2左右）。

上面图表中数据拟合出来的函数如下表所示。

下图是测试人员打分的累积分布函数。通过该图可以看出,对于同一种实验条件,不同的用户打分的差异性是否很大。横坐标是MOS取值（1-5）,纵坐标是概率取值（0-1）。

该图显示了Youtube视频加载延迟为1s和8s两种情况,以及社交网站登录验证延迟为1s,4s,8s三种情况下,测试人员打分的累积分布函数。该曲线上升趋势越明显,代表测试人员打分越集中,换句话说,大部分人的感受都一样。可见,对于Youtube视频加载延迟来说,大家感觉都差不多。而对于交网站登录验证延迟来说,大家感受则有很大的差别,即有的人觉得无所谓,有的人觉得很不满。

初始化时延 VS. 暂停（YOUTUBE QOE）

测试人员对于initial delays(初始化时延)和stalling(暂停)的喜好如下图所示。由图可以看出,测试人员明显喜爱initial delays(初始化时延)而不喜欢stalling（暂停）。

initial delays(初始化时延)和stalling(暂停)的对比结果如下图所示。可以看出initial delays(初始化时延)给测试人员的主观感受明显高于stalling（暂停）。

上图拟合出来的曲线公式如下表所示。

几种模型之间的对比图如下所示,还没有细研究。

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。 <https://blog.csdn.net/leixiaohua1020/article/details/14522037>

文章标签：网络 延迟 主观感受 视频 QoE

个人分类：视频质量评价 计算机网络

所属专栏：视频质量评价

