

# 胡文

+86 15652918597 • wen\_hu@126.com • <http://hsharkhw.github.io>  
清华大学计算机科学与技术系媒体与网络实验室

## 教育背景

清华大学计算机科学与技术系	2012–2017
◦ 直博生	
◦ 指导老师: 孙立峰教授	
新加坡南洋理工大学计算机工程系	2015–2016
◦ 访问学生	
◦ 指导老师: 文勇刚教授	
西安电子科技大学计算机学院	2008–2012
◦ 工学学士	
◦ GPA: 94.7/100, 排名: 4/478	

## 项目经验

视频预取, 科研项目	2015–2016
◦ 算法: 利用增强学习算法在线决策预取多少个视频以及预取哪些视频, 以取得因为错误预取导致的分发, 存储开销和由于正确预取减少的下载延迟之间的权衡(C/C++).	
◦ 结果: 减少70%的开销, 同时保证80%的准确率和命中率.	
覆盖网络路径构建, 科研项目	2014–2015
◦ 算法: 综合考虑网络故障的随机性以及客户端的多样性, 利用WebRTC技术帮助失败用户转发请求(C/C++ & Javascript).	
◦ 结果: 在区域CDN服务器完全停止提供服务的情况下仍然能够服务60%的用户请求.	
Wi-Fi热点资源的统一调度, 科研项目	2014–2015
◦ 算法: 将Wi-Fi热点所分布的区域分割成类似Voronoi的小区域, 以取得增加的复制开销和提升的用户体验之间的权衡, 同时在用户实际观看视频之前主动的把内容从服务器复制到边缘热点上减少服务器峰值负载(C/C++ & Python).	
◦ 结果: 服务器峰值负载减少27%, 用户视频观看体验提升40%.	
网络延时预测, 科研项目	2013–2014
◦ 算法: 提出基于学习和基于学习的混合网络延时预测方法: 当物理距离较大时, 通过客户与服务器特征(例如, IP地址, 网络服务提供商, 物理距离, 服务时间) 训练决策树进行预测; 当物理距离较小的时候, 通过利用细粒度信息(例如, 路由路径, 每一跳延时) 拼接网络路径进行预测(C/C++).	
◦ 结果: 90%的预测误差小于10毫秒.	

- 算法: 增大慢启动阶段的CWND窗口大小以减少内容下载时间, 同时在拥塞避免阶段利用虚拟多链接增大网络利用率(C/C++).
- 结果: 在腾讯真实运营环境下部署, 内容下载时间减少5%.

## 科研兴趣

---

数据驱动的多媒体内容分发:

- 边缘网络辅助的内容分发; 覆盖网络路径构建; CDN服务器节点选择.

## 学术论文

---

- [1]Wen Hu, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Towards network-failure-tolerant web content delivery: A path-aware peer-assisted approach. In *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, 2016.
- [2]Wen Hu, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Characterizing tcp performance for chunk delivery in dash. In *Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM)*, 2016.
- [3]Wen Hu, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Guyot: a hybrid learning- and model-based rtt predictive approach. In *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2015.
- [4]Wen Hu, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Path-aware peer-assisted web content delivery against network failures. In *IEEE/ACM International Symposium on Quality and Service (IWQoS)*, 2015.
- [5]Wen Hu, Zhi Wang, Ming Ma, and Lifeng Sun. Edge video cdn: A wi-fi content hotspot solution. In *Journal of Computer Science and Technology (JCST)*, (accept with minor revision).
- [6]Wen Hu, Yichao Jin, Yonggang Wen, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Towards wi-fi ap-assisted content prefetching for on-demand tv series: A learning-based approach. (submitted to *IEEE (TCSVT)*).
- [7]Wen Hu, Zhi Wang, and Lifeng Sun. Towards reliable web content delivery against network failures: A path-aware peer-assisted approach. (submitted to *IEEE (TNSM)*).

## 专利

---

- 王智, 胡文, 孙立峰. 一种分层网络RTT的预测方法, 中国, ZL201510293578.5, 2016.
- 王智, 胡文, 孙立峰. 基于边缘无线热点进行内容分发的方法及装置, 中国, 201510897619.1, 2016.

## 获奖情况

---

- 清华之友-光华一等奖学金, 2015.
- 西安电子科技大学优秀毕业生, 2012 (前1%).
- 国家奖学金, 2009, 2011 (前1%).
- 全国大学生电子设计竞赛三等奖, 2011.
- 全国大学生英语竞赛三等奖, 2011.
- 西安电子科技大学程序设计竞赛一等奖, 2010 (前5%).

## 编程语言和工具

---

- C/C++, Shell script, Python, Matlab.
- Linux, Visual Studio, Latex, Vim.