

何东标

✉ herbertt12@gmail.com · ☎ (+86) 15010337486 · 籍贯: 浙江临海

🎓 教育以及工作背景

深信服科技股份有限公司, 深圳 研发技术专家 创新研究院	2019 – 至今
清华大学, 深圳, 导师: 夏树涛 博士后 深圳国际研究生院	2020 – 2022
清华大学, 北京, 导师: 杨广文 博士 计算机科学与技术	2013 – 2019
加州大学圣克鲁兹分校 (UCSC), 加利福尼亚州, 导师: Cedric Westphal, J.J. Garcia-Luna-Aceves (ACM/IEEE fellow) 访问学者 Jack Baskin School Of Engineering	2017 – 2018
吉林大学, 长春 学士 软件工程	2009 – 2013

🏢 职称

网络空间安全高级工程师 (副高)	深圳市人力资源和社会保障局
------------------	---------------

🏠 主要研究方向

下一代互联网协议 (Internet Protocol), 多媒体网络及传输优化 (Multimedia Network), 分布式计算与云网络系统 (Distributed computing and cloud networks)

📄 主要论文

Multimedia Network

- 1 **Dongbiao He**, Cedric Westphal, and J.J. Garcia-Luna-Aceves. 2018. Joint Rate and FoV adaptation in immersive video streaming. In ACM SIGCOMM Workshop on AR/VR Network, August 24, 2018, Budapest, Hungary. *CCF-A Workshop*
- 2 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal. Efficient Edge Caching for High-Quality 360-Degree Video Delivery. Springer MMM 2020 .
- 3 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal and J.J. Garcia-Luna-Aceves. Towards Tile Based Distribution Simulation in Immersive Video Streaming. IFIP NETWORKING 2019, Warsaw, Poland. *TH-CPL-B*
- 4 Cédric Westphal, **Dongbiao He**, Kiran Makhijani, Richard Li. Qualitative Communications for Augmented Reality and Virtual Reality. IEEE HPSR 2021, Paris, France.
- 5 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Teng Ma, Guangwen Yang, Cédric Westphal, J. J. Garcia-Luna-Aceves, Shu-Tao Xia. CUBIST: High-Quality 360-Degree Video Streaming via Edge Caching and User Adaptation. IEEE ICWS 2021, On-line. *CCF-B*
- 6 **Dongbiao He**, Canshu Lin, Xian Yu, Cedric Westphal, Zhongxing Ming, Laizhong Cui, Xu Zhou, J.J Garcia-Luna-Aceves. 2024. VCApath: A Network as a Service Solution for Video Conference Applications. ACM NOSSDAV 2024, April 15–18, 2024, Bari, Italy. *CCF-B*

In-Network Caching Algorithm

- 7 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal. MCPC: Improving In-network Caching by Network Partition. Proceedings of International Conference on Parallel and Distributed Systems. IEEE, 2018, Singapore.

- 8 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal. Coda: Achieving Multipath Data Transmission in NDN. Proceedings of IPCCC. IEEE, 2018, Orlando, USA
- 9 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal, RankRoute: Efficient Interests Forwarding by Nodes Ranking, IEEE ICNC 2019, Hawaii, USA.
- 10 **Dongbiao He**, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Cedric Westphal, Pushing Smart Caching to the Edge with Baycache, Proceedings of the 16th EAI International Conference on Mobile and Ubiquitous Systems: Computing, Networking and Services. ACM, 2019

Cloud & Data Center

- 11 **Dongbiao He**, Teng Ma, Jinlei Jiang, Guangwen Yang, Fast VM Migration in Edge Cloud: A VM Slicing and Caching Approach. USENIX OSDI 2018 Poster. [Poster]
- 12 Teng Ma, MingXing Zhang, **Dongbiao He**, Kang Chen, Yongwei Wu, NVM Allocator in Disaggregation Era, USENIX OSDI 2018 Poster. [Poster]
- 13 Teng Ma, **Dongbiao He**, Gordon Ning Liu. HybridSkipList: A Case Study of Designing Distributed Data Structure with Hybrid RDMA. IEEE COMPSAC 2021, Madrid, Spain.
- 14 Yantao Geng, Han Zhang, Xingang Shi, Jilong Wang, Xia Yin, **Dongbiao He**, Yahui Li. Delay Based Congestion Control for Cross-Datacenter Networks. IEEE IWQoS 2023, Orlando, FL, USA. *CCF-B*
- 15 Canshu Lin, **Dongbiao He**, Zhongxing Ming, and Laizhong Cui. 2023. Felinet: Accelerating Federated Learning Convergence in Heterogeneous Edge Networks. In The 2nd ACM Workshop on Data Privacy and Federated Learning Technologies for Mobile Edge Network (FedEdge '23), October 6, 2023, Madrid, Spain. *ACM CCF-A Workshop*
- 16 Simian Chen, **Dongbiao He**, Zhongxing Ming, Laizhong Cui. FogEye: Towards Performance Efficient Fog Networking Telemetry IEEE Globecom Workshop 2023, Kuala Lumpur, Malaysia. *TH-CPL-B Workshop*
- 17 Simian Chen, **Dongbiao He**, Xiaopeng Ma, Zhongxing Ming, Laizhong Cui. FWAN-INT: Cost-Effective In-Band Network Telemetry in WAN With A Performance-aware Path Planner. IEEE ICPADS 2023, Haikou, China.

🔧 主要专利

公开发表专利 22 篇，第一发明人专利 8 篇，已授权 2 篇，如下：

- 何东标, 陈晓帆, 曹飞, 陈烁; 一种网络选路方法、装置、设备及计算机可读存储介质 (2020)
- 何东标, 刘怡江, 曹飞, 陈烁, 陈晓帆; 应用分类方法、装置、设备及存储介质 (2020)

👥 项目经历

软件定义广域网智能选路及协议自适应技术

2019 年 9 月 – 2020 年 12 月

项目负责人 自研

随 Internet 普及，其网络容量和可靠性也持续提升，成为许多企业除了传统专线之外重要选择，搭建包含 Internet 线路的多线路组网架构。然而，Internet 采用尽力而为、带宽共享的方式，对业务不感知，无法获知应用状态，遭遇突发流量链路拥塞或质量劣化时，往往会造成关键业务体验无法保障。针对企业网络当前面临的广域网多线路架构、业务体验难保障和运维困难的问题，本项目完成了如下工作：

- 基于应用识别及性能分析实现智能化选路系统，同时引入传输层协议自适应技术将 Web 应用和视频会议应用的质量显著提升超过 9 倍，同时将未检测到的网络问题的比例从 47.9% 降低到 15.1%。
- 相关技术在友商 PK 过程中曾获得技术分第一，推广复用到云原生云边一体化隧道构建中。

云网融合智能路由技术

2021 年 1 月 – 2022 年 06 月

项目负责人 校企合作项目，合作团队：崔来中（深圳大学）

随着云计算技术的发展和应用的普及，企业对于云资源的依赖日益增加，这使得安全、高效的云组网成为了企业数字化转型的关键。然而，传统的网络路由控制协议难以适应复杂多变的云网络环境和高安全性的需求，急需一种新一代安全云组网路由控制协议来解决这一挑战。

- 基于 Full-mesh 租户云上网络源路由机制，自研 Sangfor-SR（深信服分段路由协议）。
- 支持应用 SLA 保障感知的路径计算机制：提供丢包、时延、可用带宽等多维度指标的计算，具备应用感知的确定性路径规划能力；启发式的拥塞避免机制，一方面，根据带宽的负载均衡确保

流量分配的公平，另一方面，引入期望带宽概念，通过最大化期望带宽保证应用的体验。实时组网拓扑与链路感知，支持重路由机制进行用户无感知的路径切换及路由更新。

面向 SASE 的应用感知网络技术

2021 年 9 月 – 2023 年 6 月

项目负责人 校企合作项目，合作团队：张晗（清华大学）

为了保障应用低延迟和高带宽需求，提高网络资源利用率。本项目从当前互联网应用对确定性时延服务质量的需求出发，结合我司客户对高可靠高性能网络服务的需求，采用“网络应用一体化”的先进理念，研发了应用驱动的网络优化关键技术。该技术可以通过对用户真实流量的分析，感知技术推研应用对网络资源的需求，同时根据感知的服务质量需求和拥塞控制进行差异化的速率控制。

- 基于网络层特征提取，结合轻量化 AI 技术完成视频会议以及网页访问的**在线 QoE 推演**技术。
- 结合应用层需求感知的**智能可靠性重传**与拥塞控制技术。

面向桌面云的高性能软硬件编码优化技术

2022 年 01 月 – 2023 年 06 月

项目负责人 软编优化部分为校企合作项目，合作团队：马思伟（北京大学）

桌面云由于本身的强交互特点，其编码要求相对于传统视频而言存在着巨大的挑战：(1) 极强的实时性要求；(2) 极低的资源消耗需求（服务器虚拟机密度保证）；(3) 包含办公文字等极高的画质要求。因此，本项目通过**软硬件结合**的方法来同时解决编码的高压缩率要求，画质的保证以及资源消耗的优化问题

- 通过引入编码卡，在相同 QP 下，码流节约 25%，画质提升 7%，体验整体优于 mix264。相同 SSIM 画质下，码流节约 79.25%，达到行业领先水平。
- 基于 x265 编码，以 BD-Rate(SSIM) 作为编码性能评价标准，在画质相当条件下的码流节省超过 40%，时间控制在 X264 ultrafast 的 1.4 倍。

其他项目

2016 年 1 月 – 至今

- 参与国家自然科学基金“大数据传输关键技术研究”
- 参与云虚拟机操作管理系统平台，容灾套件的设计与开发
- 参与国家自然科学基金“多维气候大数据存储与处理关键技术研究”
- 主导设计并实现“云网络 AIOPS 系统”

♡ 部分奖励

2021 深信服年度优秀员工	2022 年 01 月
2020 深信服年度卓越员工	2021 年 01 月
2019 年度“人民网奖学金”一等奖	2019 年 11 月
2018 年度“人民网奖学金”一等奖	2018 年 11 月
2018 第六届大学生 RDMA 编程挑战赛一等奖	2018 年 10 月

i 其他

- 学术经历: NSDI 2018, Sigcomm 2018, IPCCC 2018, ICPADS 2018, IEEE Transactions on Multimedia 审稿人,ICPP 2015(External Reviewers)
- 项目经验: 云计算, 虚拟化资源管理, 流量行为建模与分类, 云网融合