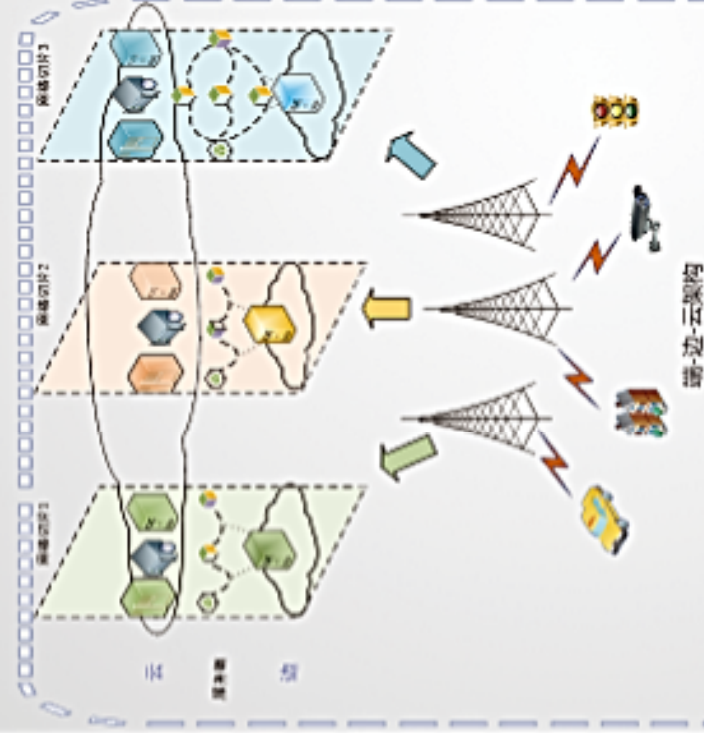


安全、可靠、高效和绿色的端-边-云服务



➤ 端-边-云一体化协同

IaaS、PaaS、SaaS、DaaS、BaaS和FaaS等云服务模式，赋能“边”和“端”计算，满足更多服务场景。

➤ 可靠、安全和高效的端-边-云服务

内生安全问题和攻击等威胁导致端-边-云服务可靠性、安全性和性能下降，甚至造成服务中断；细粒度的主动防护技术，可有效降低甚至避免因服务失效造成的损失。从用户和运营商的角度开展：

1. 服务垂直运行环境的不同层级部署的主动防护技术的安全防护效能（如可靠性）的定量分析；
2. 网络攻击链的不同阶段和不同系统层面部署的主动防护技术对系统整体安全性和性能（如任务完成时间）的影响的定量分析。

➤ 绿色的端-边-云服务

多服务功能耦合组成的端-边-云服务链可降低成本并灵活部署，但在延迟、资源利用不足的问题。研究异构的服务链的集约、绿色、可靠的运行环境的构建方法，在满足多样化服务质量要求（如时延要求、安全性要求）与资源约束（如计算资源）的前提下，实现服务功能的异构性、资源成本和能效之间平衡。



➤ 成绩成果

1. Jing Bai, Xiaolin Chang, et al., Resilience-Driven Quantitative Analysis of Vehicle Platooning Service. IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2021 (中科院二区).
2. Jing Bai, Xiaolin Chang, et al., Service Availability Analysis in a Virtualized System: A Markov Regenerative Model Approach. IEEE Transactions on Cloud Computing, 2020 (中科院一区).
3. Xiaolin Chang, et al., Job Completion Time under Migration-Based Dynamic Platform Technique. IEEE Transactions on Services Computing, 2020 (中科院一区).
4. Yu Shi, Xiaolin Chang, et al., Quantitative Security Analysis of a Dynamic Network System under Lateral Movement-Based Attacks. Reliability Engineering and System Safety, 2019 (中科院二区).
5. Yang Yang, Xiaolin Chang, et al., Towards Robust Green Virtual Cloud Data Center Provisioning. IEEE Transactions on Cloud Computing, 2017 (中科院一区).
6. Xiaolin Chang, et al., Modeling Active Virtual Machines on IaaS Clouds Using an $M/G/m/m+K$ Queue. IEEE Transactions on Services Computing, 2016 (中科院一区).

