

联盟团体标准建议书

计划编号：

| | | | | | |
|----------|---|------|-------------|--------|-------------------------|
| 项目名称（中文） | 智慧高速公路 分布式云架构和服务能力要求 | | | | |
| 项目名称（英文） | Intelligent highway- Distributed cloud architecture and service capability requirements | | | | |
| 制定或修订 | 制定 | 完成年限 | 1 年 | 被修订标准号 | |
| 主要起草单位 | 腾讯云计算（北京）有限责任公司、 | | | | |
| 起草人 | 张卓筠、张云龙 | 联系电话 | 18611270256 | 电子信箱 | zhuoyuzhang@tencent.com |

范围和主要技术内容：

范围：

本文件规定了智慧高速公路分布式云的服务场景、系统架构、云服务能力要求、云边协同功能要求等方面。

本文件适用于智慧高速公路分布式云架构设计、业务系统用云评估以及相关云平台的开发和部署。

主要技术内容：

本标准的主要章节计划包括如下内容：

（1）智慧高速分布式云服务场景

本章主要规定智慧高速公路分布式云的主要服务场景，如车路协同场景、收费稽核服务场景、道路养护服务场景，交通数字孪生服务场景等的具体要求。

（2）分布式云架构设计

本章主要对分布式云的整体框架进行规范要求，包括分布式云架构设计的原则，基础架构和部署方式等。

（3）智慧高速公路分布式云服务能力要求

本章主要规定分布式云的能力要求，如中心云、区域云、边缘云对基础设施、云平台、全局运维管理能力、云边协同能力、可信安全能力等功能和性能的要求。

3.1 分布式云基础设施能力要求

3.2 分布式云原生治理与服务能力要求

3.3 分布式云云边协同能力要求

3.4 分布式云运维管理能力要求

3.5 分布式云可信安全能力要求

3.6 分布式云自主可控开放能力要求

.....

背景和意义：

2022年3月，交通运输部和科学技术部印发《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035年）》的通知中提出，要大力推动深度融合的智慧交通建设，围绕全面提升智慧交通发展水平，加快移动互联网、人工智能、区块链、**云计算**、大数据等新一代信息技术及空天信息技术与交通运输融合创新应用，加快发展交通运输新型基础设施。2022年4月，交通运输部和科技部发布的《“十四五”交通领域科技创新规划》中提出，要研究交通基础设施数字化升级关键技术，包括**高效安全云/边协同控制**等技术；要大力发展智慧交通，推动**云计算**、大数据、物联网、移动互联网、区块链、人工智能等新一代信息技术**与交通运输融合**。

Gartner发布2021年重要战略科技趋势中，分布式云是重要战略科技趋势之一，未来云计算将会向分布式云新形态转变。分布式云是通过将云服务按需部署到不同地理位置，提供统一管理能力的云计算模式。在智慧高速公路，通过分布式云技术可以实现车、路、环境、养护、运营、管理、收费等海量交通数据的处理和汇聚，借助云边协同技术，优化交通控制决策系统、养护系统、业务运营系统等，提升管理效率和公众的出行服务能力，降低运维、管理和建设成本。在数字化趋势之下，智慧高速公路各种低时延服务的逐步应用和推广，以及交通相关物联设备等的规模化部署，也推动交通分布式云需求激增，将业务系统部署在云边端基础设施之上可帮助用户实现业务弹性部署和灵活调度。此外，数据安全监管和混合多云等不断变化的用云模式等相关因素推动云服务从单一数据中心部署向不同物理位置多数据中心部署、从中心化架构向分布式架构扩展升级。分布式云通过将云服务按需部署到指定的物理位置，将重要敏感数据本地化处理和存储，同时选择性与中心云进行协同，有效做到在保障数据安全合规的同时满足业务敏捷性需求。

然而，随着高速公路行业用云模式逐渐多元化，通常具有多部门、跨地域、业务形态复杂多样等特点，跨地域、跨集群的云原生应用部署和管理的需求逐步增加，且每个分支节点可能分散建设公有云、私有云、混合云、边缘云等资源，导致各节点云资源异构。因此，用户如何能够对跨地域、异构的云基础设施资源和分布式应用进行统一运维管理，面临较大挑战。综上所述，制定面向高速公路行业的分布式云相关标准，明确云服务能力要求，对于解决高速公路行业云资源部署和应用的相关问题具有重要的价值和意义。

国内外情况简要说明：

中国通信标准化协会已经立项了《物联网云边协同技术要求》行业标准，主要研究物联网云系统，边缘认证方式，数据协同等内容；此外，也立项了《工业互联网云边协同感知数据融合系

统技术要求》，主要针对工业互联网云边协同感知数据融合系统特点，提出相关系统架构、技术需求，及场景用例。在行业云方面，立项了《电信行业云原生平台架构与技术要求》行业标准、《政务云基础设施服务平台技术要求》行业标准和《汽车金融机构数字基础设施云化管理和服务运营能力成熟度模型》团体标准；中国人民银行发布了《云计算技术金融应用规范系列标准》行业标准。

国内外现阶段尚没有针对分布式云在智慧高速公路的场景应用，系统架构，服务能力要求、云边协同能力等方面的标准，导致分布式云技术在高速公路部署应用时缺乏标准指引，应用成效缺乏有效参考。

计划进度：

1. 2023 年 7 月-9 月，提交标准立项提案，完成标准立项答辩；
2. 2023 年 10-12 月，组建标准研制团队，开展国内外分布式云相关标准和技术能力的调研，确定标准大纲；
3. 2024 年 6 月，完成标准初稿的编制，在起草组成员及相关单位征求意见；
4. 2024 年 7 月，完成标准征求意见稿编制，并提交联盟发起公开征求意见；
5. 2024 年 8 月，根据征求意见情况，修改并完成标准送审稿，提交联盟进行标准评审；
6. 2024 年 9 月，根据标准评审意见，完成标准报批稿，并提交联盟完成标准正式发布。

负责起草单位意见

负责人：

单 位：（盖章）

年 月 日

联盟理事会意见

负责人：

单 位：（盖章）

年 月 日