

腾讯专有云TCE 解决方案

腾讯云智算平台 引领业务创新



TCE官网



腾讯专有云公众号

CONTENTS

目录

趋势与挑战

- 01 业务创新与技术先进性 / 02
- 02 协同能力与平滑过渡能力 / 02
- 03 异构兼容性与生态开放性 / 02
- 04 支撑大模型与AIGC技术的应用 / 02

腾讯专有云解决方案

- 01 适用场景 / 04
- 02 方案介绍 / 05
- 03 总体架构 / 07

选择腾讯专有云

- 01 资质荣誉 / 15
- 02 客户成功故事 / 17



Trends and Challenges

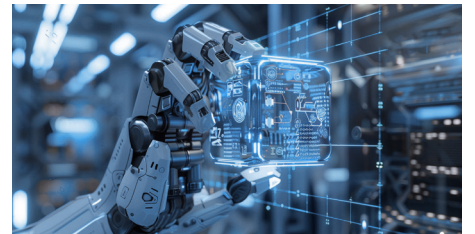
趋势与挑战

业界趋势

近年来，生成式人工智能（AIGC）、5G/6G无线通信、边缘计算与边缘云等先进技术，在提升社会生产力水平的同时，也牵引着云计算向智算方向发展；与此同时，外部环境的不确定性，也驱动各行业寻求人效提升的方案。在这样的趋势下，越来越多的用户提高了数字化转型和流程业务上云的优先级。在这个过程中，用户也需要面对一些新的挑战：

业务创新与技术先进性

云计算平台的建设可以提升资源运营效率、降低总体成本（TCO）。在云计算平台的建设中，需要采用足够先进的技术，能够支持微服务与云原生应用，软件定义网络，混合云与分布式云，自动化运维，扩展能力与可持续演进。



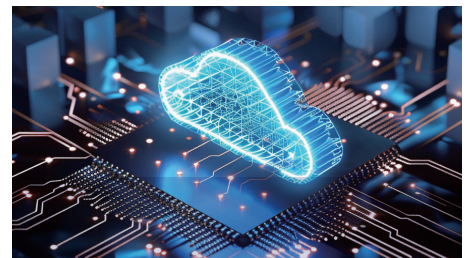
协同能力与平滑过渡能力

用户的数字化转型和业务上云，需要云计算平台具备与各类硬件协同和与现有基础架构协同，实现1+1>2的效果。此外，随着数字化转型进入深水区，云计算平台还应当能够管理调度位于边缘的算力，实现将先进的数字化技术下沉到政企用户的末梢。



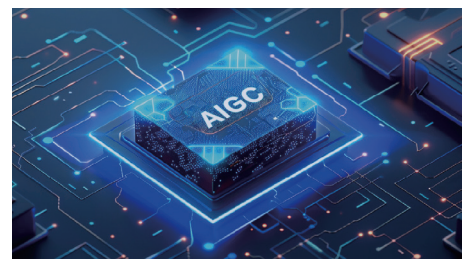
异构兼容性与生态开放性

在工业4.0时代的社会化大生产背景下，数字化转型是一个需要整合全产业链能力的系统工程。云计算平台作为这一系统的核心和基础底座，需要具备完备的兼容性与开放性，能够兼容全产业链的软硬件产品，承担其应有的职责。



支撑大模型与AIGC技术的应用

为弥补通用大模型可调试性的不足，企业往往需要开发部署内部量身定制的大模型与AIGC应用，使得大模型基础架构成为大中型企业ICT基础设施中的重要组成部分，对企业内部云计算平台的建设与运营也提出了更高的要求。





Tencent Cloud Enterprise Solutions

腾讯专有云解决方案

腾讯专有云TCE是基于腾讯云成熟产品体系的企业级专有云平台，为企业提供技术引领，全面协同，生态共赢的专有云，并可构建服务于企业内外部，可自主运营的行业云，帮助企业应对业务创新、协同过渡与生态兼容等方面的挑战。

01 | 适用场景



私有云

将与腾讯公有云同构的技术栈完全私有化部署于用户网络内部，可提供定制化的全栈云能力，同时满足业务创新、生态搭建与监管合规的要求。



混合云

将不同业务应用、不同组件或不同类型数据，分别部署存储于公有云和腾讯专有云TCE，可同时兼顾公有云强大的资源弹性能力，和私有云的安全合规性。



分布式云

用户在数据中心建设私有云的同时，在边缘部署边缘云，以实现云端算力与应用，和边缘算力与应用的协同。

政企用户依托与公有云同构的专有云平台，利用其完备的技术栈、强大的运营能力及丰富的应用生态，向社会输出数字化转型能力。



02 | 方案介绍

Technology 技术引领

TCE是腾讯公有云的全栈私有化输出，继承了腾讯公有云先进的大规模算力调度、全栈云服务和操作系统内核级优化等创新能力。



与公有云同构，输出百余种云服务

腾讯专有云TCE与腾讯公有云统一技术架构，可提供完善的IaaS、PaaS、安全、运维及运营等百余种全栈云产品能力，为用户应用上云提供一站式方案。



服务智算业务的超大规模调度技术

为更好服务于智算业务，TCE提供了业界领先的弹性扩展能力，单AZ可调度万台物理服务器和10万台虚拟机；同时，TCE还可以提供TurboFS高性能存储，高性能RDMA网络和基于容器技术的GPU虚拟化等先进算力调度技术，提升用户部署智算业务的效率，降低总体成本。



核心技术自主可控，研发能力全球领先

腾讯云底层核心技术与业界主流KVM路线长期一致，坚持自主研发并反哺KVM社区。自2017年至今，连续7年KVM开源社区贡献全球前10，其中包括热迁移优化、虚拟化层降耗、轻量级虚拟化技术等多项核心特性，保证用户云平台技术的自主可控和先进性。

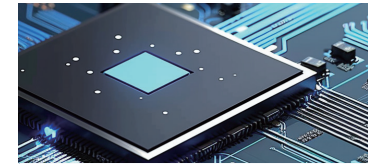


万亿级高可靠与安全能力

TCE提供全栈安全产品，可满足包括国密、云安审、金融团体云、等保2.0四级及可信云等安全合规要求，并在国密相关评测中取得优异成绩。TCE基于多地多活架构设计，支持多种高可用、业务容灾方案。可提供“八横四纵”高可用能力，保证金融级业务连续性，实现核心业务RTO趋近于0，核心数据RPO=0。

Collaboration 全面协同

TCE具备的软硬件协同、云边协同和运维协同能力，可以有效地为客户保证IT供应链安全，同时提升运维效率和CAPEX/OPEX转化率。



软硬件协同 提升100%投资利用率

TCE研发团队基于对操作系统的深入理解，开发了离线混部及qGPU等内核创新特性，并针对虚拟化内存管理，CPU核心调度和网络栈进行性能优化，实现CPU和GPU利用率倍增，减少CAPEX浪费。



云边协同 节约80%运维成本

TCE可以配合边缘云，在企业总部部署TCE后，统一管理分支机构的边缘云，为大中型客户有效节约维护异地IT基础设施的OPEX。

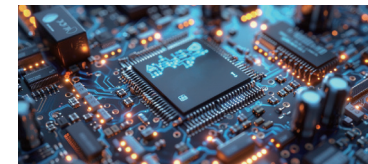


运维协同 统管算力

TCE的管理平台、CMDB、监控及告警系统等可以通过开放的API，与第三方云管或运维平台等进行对接，帮助用户在业务上云过渡期间统一管理运营IT基础设施，提升人效，节约OPEX。

Ecosystem 生态共赢

TCE秉承开放共赢的理念，为第三方软硬件提供开放平台接口，兼容适配异构算力资源、第三方PaaS产品及应用，实现统一管理，监控和运营，为政企客户提供完备的生态体系。



异构算力调度 一云多芯多厂商

TCE基于开放设计，全面兼容国产化处理器，并与数十家业内硬件合作伙伴进行了互认证适配，同时TCE还适配了多款GPU、TPU及区块链算力卡等异构算力硬件，为客户提供了自主可控的异构计算云平台。



广泛兼容 产化软件生态

TCE积极拥抱国产化软件生态，已与业界常见的国产化平台与应用软件完成了互认证，并在实际项目中落地交付，消除客户选型时的后顾之忧。

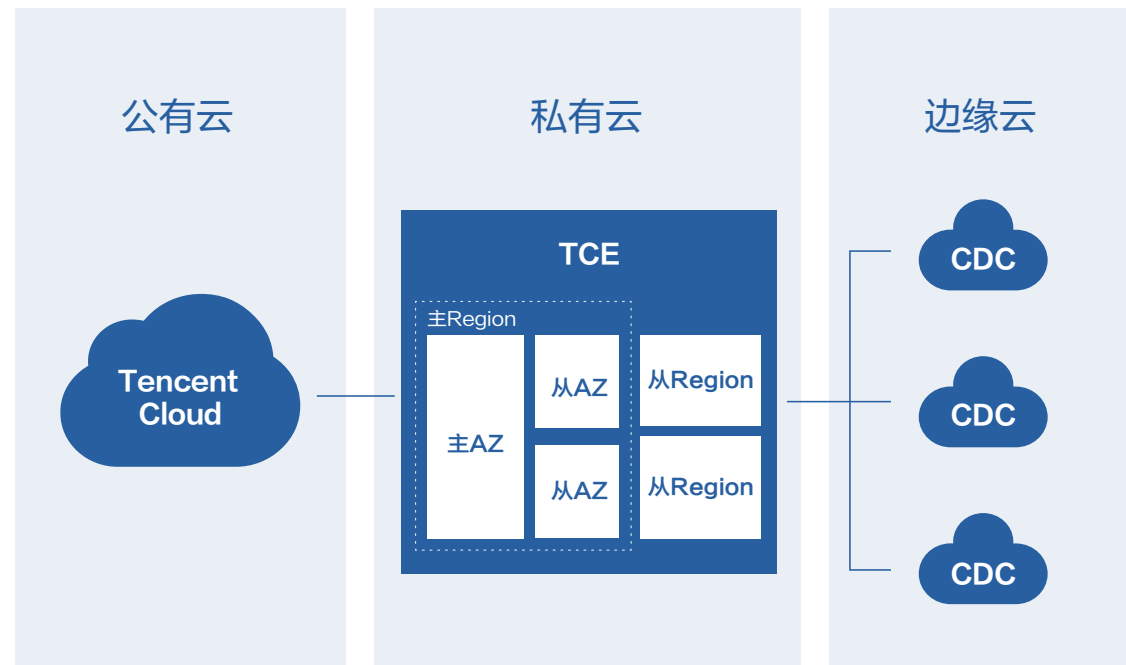


开放平台 海纳百川

TCE通过自身开放接口，可纳管各类第三方云产品，提供统一入口，监控，告警，API，鉴权及计量计费等功能，实现云上IaaS/PaaS/SaaS统一运维，统一管理，账实相符。

03 | 总体架构

总体设计



TCE与公有云完全同构，能够与腾讯公有云构建异构混合云，同时，还可以管理位于各边缘站点的CDC，实现公有云-私有云-边缘云的三级混合云架构。

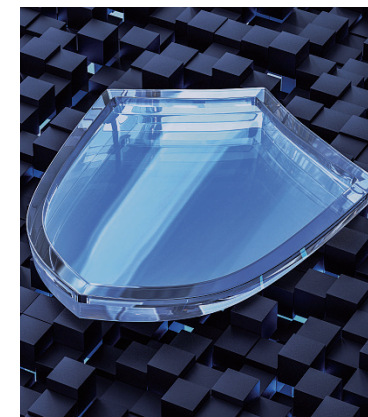
TCE采用与公有云完全同构的多Region多AZ部署，典型场景有：



每个AZ都可以部署全栈的 IaaS+PaaS 产品，并可以根据实际业务需要进行裁剪。

自主可控信创云平台

TCE是安全可靠、认证齐全的全栈一云多芯信创云平台



安全可靠

- 腾讯云自研数据库TDSQL首批通过安全可靠测评，在TCE提供安全可靠数据库云服务
- TCE与达梦、瀚高、金仓、南大通用等第三方安全可靠产品完成兼容适配和互认证，一朵云内提供多种安全可靠服务
- TCE与海光、鲲鹏、飞腾、银河麒麟、统信等安全可靠芯片&操作系统深度适配并获得认证，提供可靠算力

认证齐全

- 工信部网安中心信创典型解决方案（两届）
- 金融信创实验室金融信创优秀解决方案
- 通过中国电子技术标准化研究院《虚拟化云平台》《服务器虚拟化》《容器云平台》系列标准、《云计算服务政府采购需求标准（征求意见稿）》标准测评
- 通过信通院《云平台一云多芯系列标准》《信息技术应用创新 政务云平台技术要求》标准测评
- 获得上海软协信创工委《信创产品评估证书》
- 全类产品被收录到中国电子工业标准化技术协会信息技术应用创新工作委员会图谱

产品能力覆盖信创全场景

- 云平台上百款产品、平台基础组件均为自研，统一规划和多种芯片路线生态深度适配，支持为客户建设全栈信创云
- 全类产品均支持资源池粒度的多芯片路线的一云多芯能力，帮助客户低成本、按需建设信创项目，实现业务渐进式演进替换
- 云产品支持跨芯片迁移、云平台底座支持跨芯片切换，能够把存量数据中心的通用设备全量替换为信创设备



云服务设计



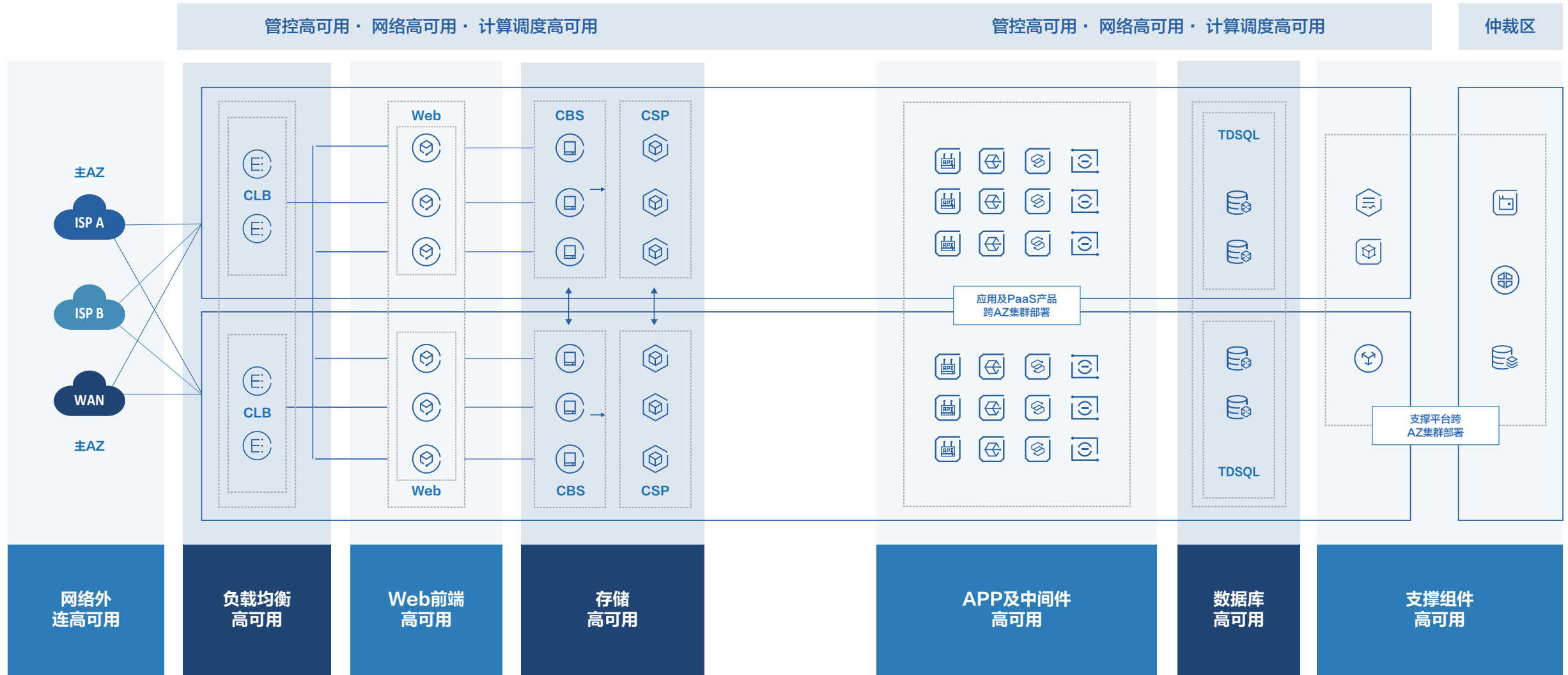
TCE支持丰富的IaaS和PaaS服务，包括计算、存储和网络等IaaS服务能力；微服务、中间件和等PaaS服务能力；运维、运营、监控及审计等平台能力以及完备的云安全能力。云平台的控制集群和业务集群均支持Intel/AMDx86，海光C86及ARM处理器混合部署。

高可用设计

Tencent TCE采用多地多中心多活设计，实现八横四纵的纵深分布式高可用体系；

八横：应用层，数据库层，中间件层，存储层，计算调度层，网络连接层，管控底座层与基础设施层高可用。

四纵：AZ级，机柜级，节点级和硬件组件级高可用。



TCE平台及搭载的所有关键云产品，本身均具备跨AZ和跨Region的高可用能力，帮助应用实现RTO ≈ 0；RPO = 0 的高可用建设目标。



Why Tencent Cloud Enterprise

——
选择腾讯专有云

01 | 资质荣誉

满足金融级最高标准，全方位荣誉资质，国密行业领先

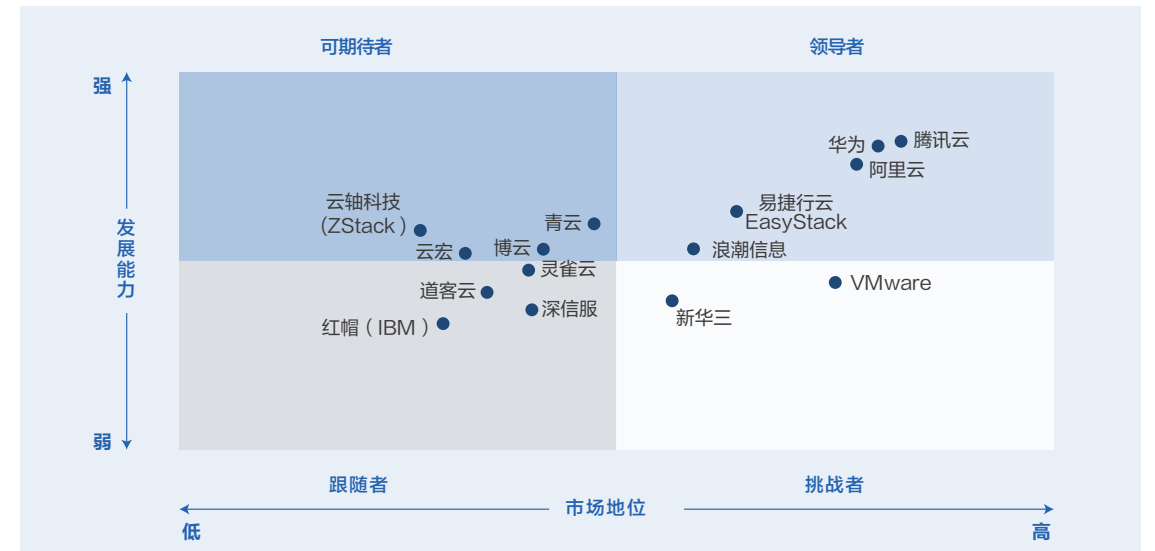
- 商用密码应用安全性评估成绩业内领先
- 经多层次全栈异构兼容性评测，通过中国信息通信研究院一云多芯全方位认证
- 通过工信部云基准测评《信息技术 云计算 参考架构》并认证为引领级（最高级）
- 通过工信部中国电子技术标准化研究院的质量测试，信息安全/可靠性/兼容性/性能/易用性六大方向100%通过
- 通过由国家网信办《云计算服务安全评估办法》的认证（云年审）
- 通过中国人民银行《云计算技术金融应用规范》（团体云）检测

国家云计算标准制定者，引领行业健康发展

- 连续三年获得工信部年度云计算标准优秀单位称号
- 被中国信通院云计算标准和开源推进委员会评为“突出贡献单位”
- 担任全国信标委云计算标准工作组中“企业上云专题组”组长单位，“云原生专题组”副组长单位
- 积极参与云计算标准研制，牵头和终点协同数十份云计算国家标准及研究报告
- 牵引制定信创云平台标准，也是首批首家测评方

金融领域排名第一，产品地位稳居市场第一

据《2022中国金融（私有）云基础设施平台市场研究报告》显示：腾讯云私有云在中国金融（私有）云基础设施平台市场跻身第一。其中，市场地位和发展能力均排名第一。



数据来源：赛迪顾问 2022,05

海量的专利及知识产权，自主实力业界领先

- 截止23年12月31日，腾讯云技术相关中国专利申请公开超过16000件，授权超过7000件，在互联网行业处于领先地位，持续投入基础软件研发
- 背靠腾讯强大技术体系，研发人员占比74%
- 具备服务器操作系统的全链路自研能力，同时发起并深度参与 OpenCloudOS 操作系统开源社区
- 连续七年入围全球企业 KVM 开源贡献榜，成为唯一取得这一成就的中国企业

02 | 成功故事

金融



政府

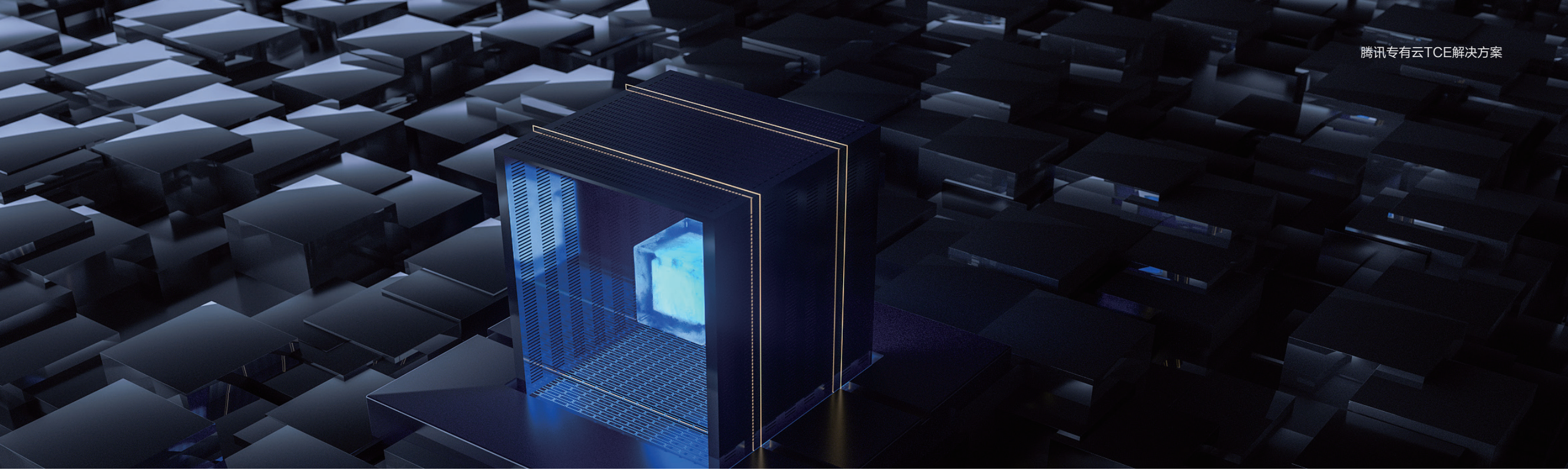


大型企业



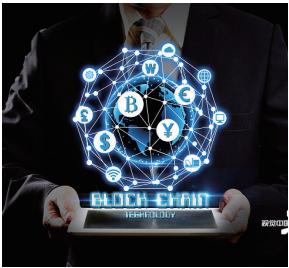
公共事业





金融行业-银联云

项目需求



随着互联网时代的发展和商业新生态的不断变化，金融机构也面临一些新的挑战。业界认为，金融行业除在业务上持续创新外，还需要在科技层面不断探索演进，才能实现全行业的数字化转型。与一般金融行业的私有云不同的是，银联云定位是服务银联内部及其他金融机构等外部用户的行业云平台，支撑着中国银联金融服务能力和科技服务能力的输出，并承担了构建中国银联全新金融科技全景图的重要基础设施的职能。因此，对于云平台的开放、全面、高效和安全合规等关键特性，银联也提出了严苛的要求。

解决方案

Tencent TCE通过在开放标准、全栈完备、高效运营和安全合规方面的卓越表现，赢得了银联的认可，成为了构建银联云服务的基础平台，并在为行业用户提供IaaS/PaaS服务的同时，还搭载银联自身研发的PaaS组件，承载更丰富的行业应用，向业内输出数字化能力。



开放底层框架

支持银联核心技术能力的自主可控以及银联特色云产品的接入，实现银联云服务能力的持续扩展和优化。



全栈服务能力

提供计算、网络、存储、数据库、中间件、安全等全栈产品能力，立体化覆盖最终用户需求，打造基础设施一站式平台。



持续运营能力

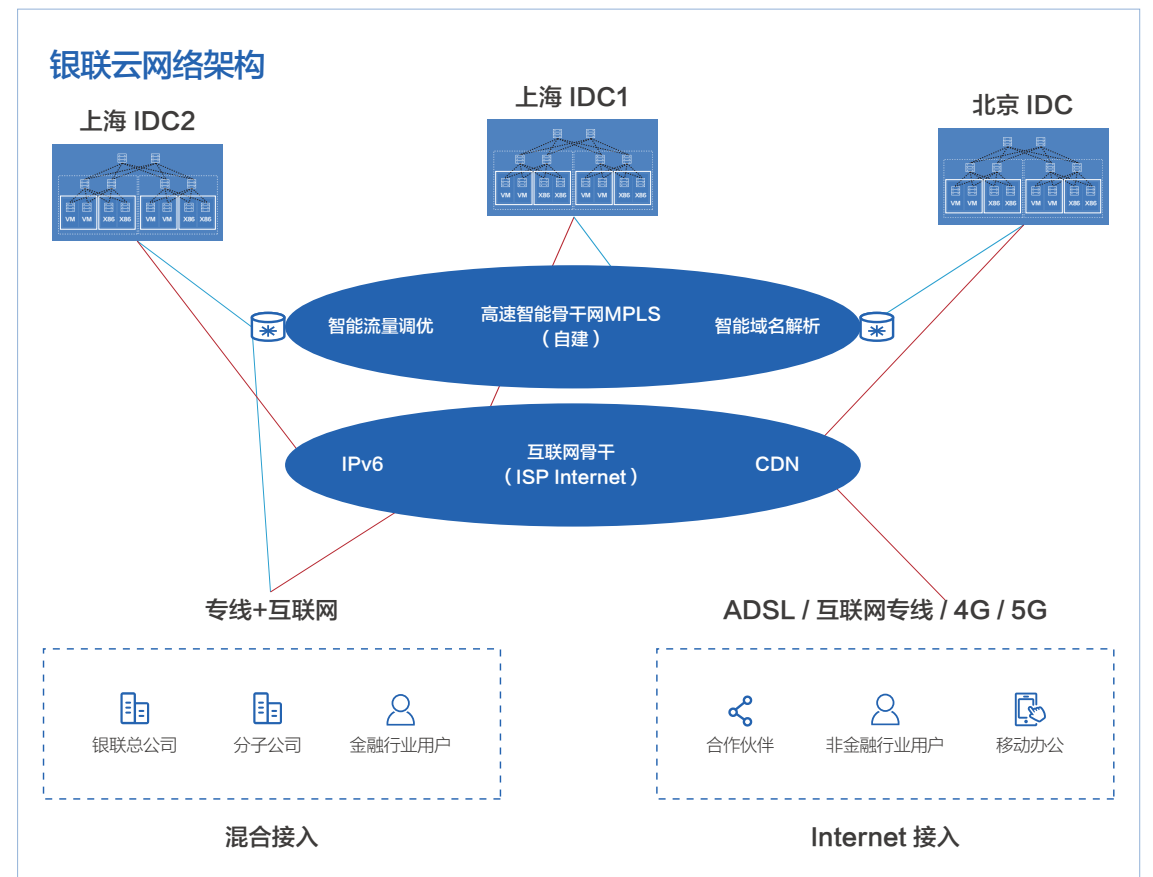
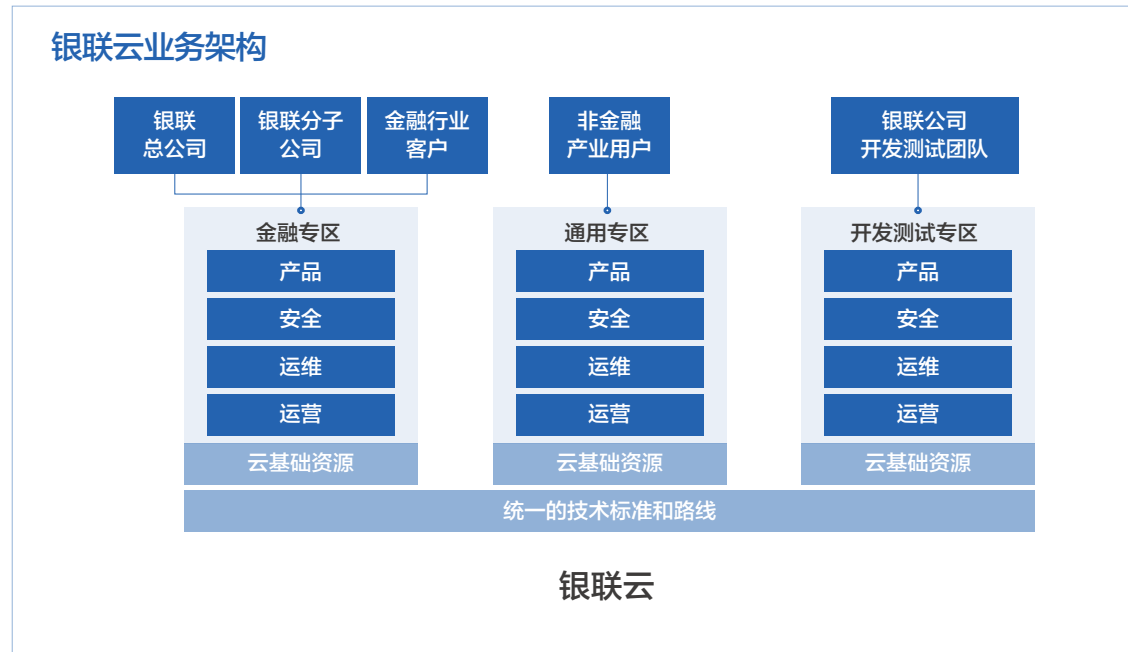
提供客户运营、云产品运营和平台运营能力，实现银联云服务全生命周期管理及用户自助服务，在成本和效率层面优化用户的基础架构。



全面安全体系

为云服务平台和云服务租户提供体系化的安全服务能力，端到端保障银联和最终用户的数据资产安全。

业务架构图



项目成果



2020年下半年银联云的两地三中心站点上线，正式对外提供弹性、稳定、高效和自主可控的行业云服务。至2024年，银联云已扩展为四地六中心，并建设了1R2AZ作为生产自用区。在腾讯云TCE开放服务框架下，目前已有超过20款银联自研产品通过统一开放的框架接入TCE，成为银联云的一部分，并向整个业界提供服务。Tencent TCE支撑中国银联构建业内一流的云服务平台，为内外部用户提供稳定高效、安全合规的云服务，满足不同行业用户的上云需求，并可根据业务发展实现云服务的定制和扩展，实现由中国银联和内外部用户共同构建的标准开放、能力共享的行业生态环境。项目通过了ISO 27001、等保2.0四级及可信云认证等各类合规认证，并持续增加中。

政府部门-北京区块链算力平台

项目需求

北京市经信局拟建立一个区块链算力平台，实现区块链技术的落地，为北京市政府下属各委办局，及社会企业提供区块链算力相关应用服务，从而对社会输出数字化能力。作为国内首创的区块链算力平台，在建设过程中面临着以下挑战：



异构算力调度

承载区块链专用计算硬件实现的区块链应用，需要调度第三方区块链计算算力。



应用上云

云平台需要支撑各类区块链应用，并提供高吞吐网络和高IO存储能力。



弹性扩容

用户提供的是SaaS服务，因此期望云平台能够实现更好的弹性能力，能够在需要时快速大规模扩容。



安全合规

用户需要同时为政务外网和互联网提供服务，因此需要满足相关安全隔离要求，并通过等级保护要求。

解决方案

腾讯云团队基于腾讯专有云TCE，帮助北京市经信局建设了双Region双AZ的云平台，包括云管理平台，云服务器，块存储，对象存储，SDN网络，运维平台，运营平台，云审计，安全套件等，满足北京市经信局区块链业务上云及对外提供数字化服务的需求。



大规模高可用

为政务外网和互联网提供了高可用服务，总规模1200节点。



开放兼容

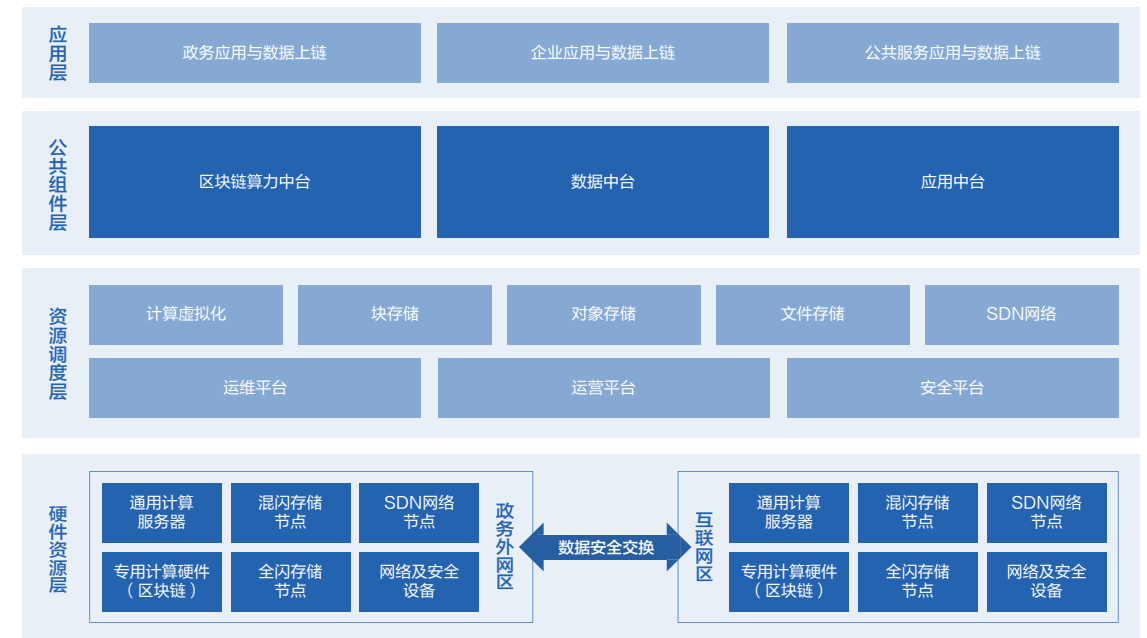
有效兼容多厂商异构服务器设备，以及适配第三方自主研发的区块链专用算力设备，实现高效调度。



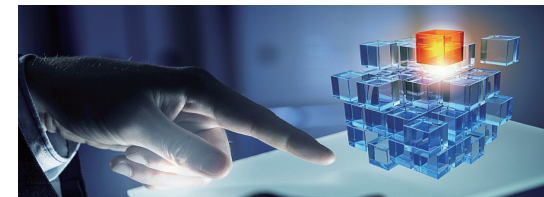
安全稳定

帮助用户顺利通过等级保护测评和商用密码测评。

业务架构图



项目成果



实现了全国首个基于自研芯片的区块链技术用于政务和企业应用的落地。



帮助北京市政府各委办局及其他合作社会企业机构提升数字化水平。

大型企业 - 神舟软件

项目需求

北京神舟航天软件技术有限公司拟建设新一代云平台，替代原有Openstack平台，承载自研SaaS应用外，也为行业内提供IaaS/PaaS服务。

业务挑战



开放兼容

云平台需要支持复用旧服务器，及混部异构国产化服务器。



弹性扩容

未来满足万节点计算、PB级别存储和100Gbps级别网络吞吐的弹性扩容。



安全稳定

基于神软服务的行业特殊需求，云平台除通过等级保护外，还需要定期应对安全演练和其他安全审查的需求。

解决方案

神软采用腾讯专有云TCE，建设了近200节点的云平台，包括虚拟化云服务器，混闪块存储，全闪块存储，对象存储，文件存储，SDN网络，容器平台，微服务平台，运维平台，运营平台，云审计及安全套件等，逐步替代原有Openstack云承载业务。

项目成果



软硬一体交付

采用一体机方式交付，实现了云平台快速搭建。



开放扩展

与用户现有应用及自研PaaS产品兼容良好。



安全稳定

运行期间未出现过影响业务的故障，在安全测试演练中表现良好。

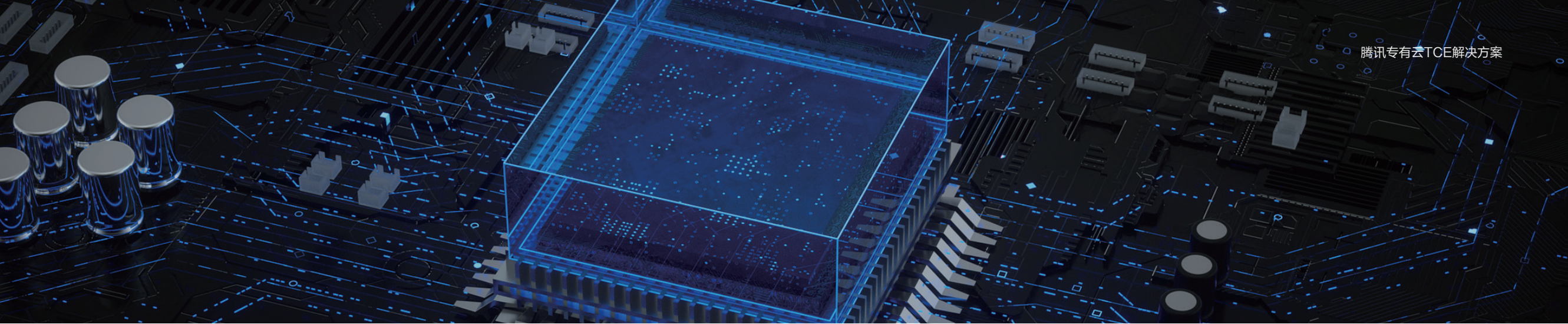


账实相符

实现了精确的计量计费，做到了如实地将云平台CAPEX和OPEX分摊到业内各业务使用方。

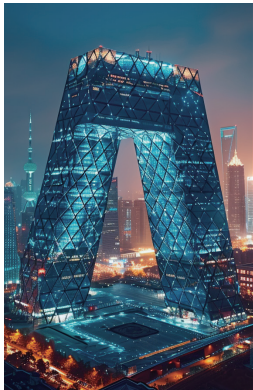
业务架构图





公共事业 - 央视频

项目需求



为贯彻落实习近平总书记提出的“守正创新，把新媒体新平台建设好运用好”的指示精神，中央电视台主要领导提出“以‘大象也要学会跳街舞’的干劲，迎接数字化、拥抱数字化”，着眼推动媒体融合发展、做大做强主流舆论。在党中央高瞻远瞩的顶层设计指导下，为努力建设好运用好新媒体新平台，牢牢掌握媒体发展变革和新闻舆论工作的战略主动，同时迎接5G发展浪潮。2019年初，中国中央电视台党组提出要集合总台优势资源，建设以“央视频”为品牌、短视频为主打的视听新媒体旗舰。



总台技术系统以建设运营“央视频”视听新媒体旗舰为抓手，立项建设“央视频”5G新媒体平台，期望在实现总台新媒体内容与数据全面共享的基础上，应用5G、大数据、人工智能与虚拟现实等先进技术，并助推主流媒体占据舆论引导、思想引领、文化传承、服务人民的传播制高点。

解决方案

“央视频”5G新媒体平台作为国家级的新媒体平台，应用 Tencent TCE 建设了技术架构先进、产品用户活跃、内容丰富精致、运营高效流畅、系统安全坚固的云平台，并成为融媒云全球范围内的标杆。



技术体系

以“云+端”为技术平台架构，形成独特而先进的“大中台+小前台”设计。



产品体系

搭建央视频 app 和央视频号两个产品，打造央视频“一端一号”的平台生态。



内容体系

以账号体系为基础逻辑，通过技术和机制创新，改变传统电视制播模式，吸纳和邀约台内、台外机构和具有专业能力的个人以账号形式入驻央视频；在内容生产方式上，以“原创+二创+聚合”方式集聚精品内容。



运营体系

运营具备全流程、精细化、品牌化的特点，实现了亿级别用户的融媒平台高效运作。



安全体系

在《中华人民共和国网络安全法》与《网络安全等级保护制度2.0》的指导下，构建了“云基础安全+互联网安全+业务安全”的安全体系，有效保障了系统的机密性、完整性和可靠性。

CCTV解决方案



项目成果



技术层面

构建5G时代智能化、移动化，支撑总台新媒体内容汇聚、共享、制作和数据应用的技术支撑新平台。



运营层面

“央视频”5G新媒体平台为新媒体业务提供内容汇聚、制作、分发、运营、归档等全链条媒体服务，聚合社会机构和专业及准专业创作者的优质账号，打造“央视频号”生态。



社会价值层面

在内容上将聚焦泛资讯、泛文体、泛知识三大品类，在形态上主打短视频，兼顾长视频，包括对接4K超高清视频节目，建设了守正创新、真实权威、生动鲜活、轻松快乐、用户喜爱的新媒体内容传播新平台，全力打造了有品质的“央视频”社交媒体平台，以内容创新唱响了时代的最强音。