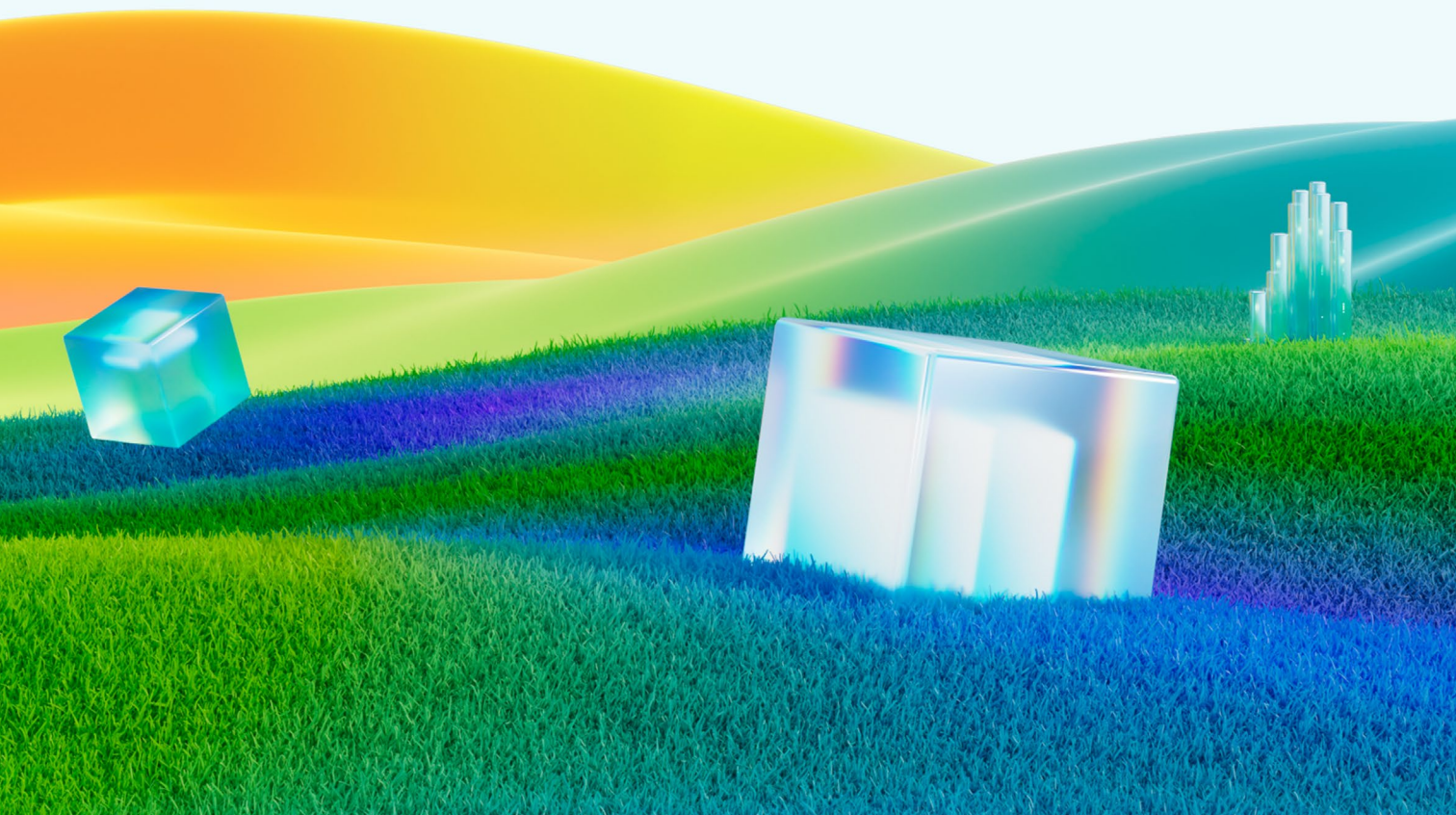


阿里云 中企出海系列白皮书

Technical Services WhitePaper on Chinese Enterprises Going Global

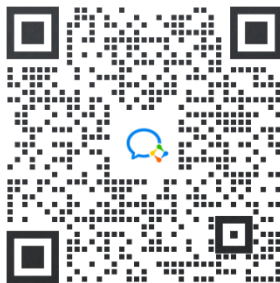


免责声明：

1. 本资料来源于网络公开渠道，版权归属版权方；
2. 本资料仅限会员学习使用，如他用请联系版权方；
3. 会员费用作为信息收集整理及运营之必须费用；
4. 如侵犯您的合法权益，请联系客服微信将及时删除。



行业报告资源群



微信扫码 长期有效

1. 进群福利：进群即领万份行业研究、管理方案及其他学习资源，直接打包下载
2. 每日分享：6+份行研精选、3个行业主题
3. 报告查找：群里直接咨询，免费协助查找
4. 严禁广告：仅限行业报告交流，禁止一切无关信息



微信扫码 行研无忧

知识星球 行业与管理资源

专业知识社群：每月分享10000+份行业研究报告、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等全领域；是全网分享数量最多、质量最高、更新最快的知识社群。

加入后无限制搜索下载

前言

中国企业的全球化征程正以前所未有的速度推进，出海战略也正经历从产品输出、服务输出到科技能力输出的持续演进中，这就急需强大的数字技术来支撑企业在国际市场的高效运营。云计算作为新一代数字基础设施的核心载体，是当代企业运营与创新的技术底座，助力出海企业在全球范围内进行 IT 资源的快速部署与统一管理，支撑业务的敏捷扩展，正成为中企业务突破、构建全球竞争力的关键支点。

基于全球市场环境的复杂性，中企出海的云计算能力构建和应用面临着诸多现实难题：一方面，各国在基础设施、法律法规及文化消费习惯等方面存在显著差异；另一方面，企业所处的出海业务发展阶段不同，对云计算服务的需求也各所侧重，需要分阶段进行技术策略支持。标准化的云产品虽如“乐高积木”般灵活，但如何将其适配于多元化的全球需求，成为企业亟需解决的“最后一公里”问题。在此背景下，专业化的云计算技术服务能够有效弥合标准化产品与个性化需求之间的鸿沟。

作为全球领先的云计算服务商，阿里云凭借覆盖全球的基础设施网络、全栈技术产品、多语种 AI 能力、7×24 全天候本地化服务及丰富的合规实践，持续助力中企出海。能够根据不同国家和地区的法规要求，提供合规性咨询与数据隐私保护，帮助企业有效规避合规风险；注重跨国网络优化与高可用性保障，通过全球部署的数据中心和加速技术，帮助企业提升全球终端用户的访问速度与服务稳定性。同时，结合云原生架构与弹性计算，为企业提供高性能、低延迟、可扩展的解决方案，支持客户应对多变的业务需求与全球市场竞争。

本报告旨在系统梳理中企出海对云计算技术的核心需求，深入剖析不同发展阶段企业的技术痛点，并结合阿里云的实践案例，提出针对性的服务策略和解决方案。通过洞察趋势、解析场景，我们希望为中企出海提供可落地的技术路径参考。在全球化竞争日益激烈的背景下，云计算技术服务作为企业出海的“护航者”，将持续助力企业拓展海外市场并提升全球竞争力。

第一章 中企出海对云计算服务的新需求	6
1.1 中企出海迈入全球化深耕的新阶段	7
1.2 出海企业对云服务需求更加多元复杂	8
1.3 阿里云技术服务助力中企出海	10
第二章 中企出海技术服务需求剖析	15
2.1 起步期客户需求	16
2.2 扩张期客户需求	18
2.3 成熟期客户需求	22
第三章 女性AI 创新创业优势及面临的挑战	32
3.1 普惠技术服务	33
3.2 进阶技术服务	39
3.3 高阶技术服务	39
第四章 中企出海技术服务实践案例	48
4.1 起步期某游戏客户出海案例	49
4.2 扩张期某电商客户出海企业	50
4.3 成熟期某消费电子客户出海企业	51
第五章 未来展望与总结	48
5.1 自建覆盖范围更广的全球本地化技术服务能力中心	49
5.2 持续深化全球生态合作伙伴网络建设	50
5.3 构建AI 驱动的智能化工技术服务支持体系	51

第一章

中企出海对云计算服务的新需求

1.1 中企出海迈入全球化深耕的新阶段

随着全球经济格局加速重构、产业链深度调整以及智能技术的持续演进，中企出海呈现出系统化、精益化和本地化深度融合的“全球化深耕”特征。这一阶段不仅体现出海企业市场范围的扩大，更反映出企业在全球范围竞争中对技术、合规、品牌和运营能力的全面升级。

扎根海外市场、加强本土化运营，从“走出去”到“融进去”。企业出海已不再局限于简单的产品出口或设立海外分支机构，而是深入本地市场，构建涵盖研发、生产、营销及售后全链条本土化运营体系。语言文化适应、消费者习惯的深度理解以及本地合规经营，成为企业在海外市场可持续发展的关键要素。企业不仅在产品和服务层面实现本地化，也逐步在组织架构、人才策略和文化层面进行深度融合。

出海企业的行业结构多元化，从传统贸易到高科技与服务输出。早期出海企业多以劳动密集型产业和传统制造业为主，如今已扩展至互联网、智能终端、跨境电商、金融科技、文化娱乐、新能源等高附加值领域。中国企业凭借技术创新和商业模式创新，积极参与全球产业变革，实现从效率驱动到创新驱动的跨域。

以数字化与智能化构筑出海的新竞争力。云计算、大数据和人工智能等技术，正深刻重塑企业的全球运营方式。无论是构建敏捷高效的智慧供应链，还是实现精准的本地用户洞察和个性化服务，数字化、智能化能力已成为中企出海的核心竞争力。这也对企业的 IT 基础设施能力提出更高要求，要求其向弹性和智能化方向演进。

作为企业数智化的基石，云计算帮助出海企业在全局范围内进行 IT 资源的快速部署、统一管理与灵活调度，有效降低了企业的前期 IT 投入成本，提升资源使用效率，并为业务的快速迭代与规模扩展提供坚实支撑。因此，当前出海企业对高可用、弹性可扩展、合规可靠的云计算基础设施产生了强烈且持续增长的刚性需求。

1.2 出海企业对云服务需求更加多元复杂

云计算通过提供高度标准化、开放性和自服务能力的产品和服务，并以统一接口、模块化配置和按需计费模式，帮助企业快速进行海外业务拓展。但是，全球市场的现实图景远非单一标准所能覆盖。不同国家与地区在关键基础设施（如网络带宽、数据中心分布等）、法律法规（特别是数据主权、隐私保护等）、以及本地用户文化习惯与消费偏好等方面存在显著且复杂的差异。与此同时，不同出海企业技术经验参差不齐、对云计算的使用深度也千差万别。

正是这种全球市场环境和出海企业技术经验的差异，要求云计算技术服务发挥更大作用，结合不同企业的出海阶段、所布局的国家和地区、企业技术特征，提供涵盖云上卓越架构咨询、微服务和容器化咨询、FinOps 成本管理、故障处理、合规咨询等全方位专家技术服务，帮助企业在纷繁复杂的全球环境中，高效、合规、经济地驾驭云计算能力，从而能够有效弥合标准化产品与个性化全球需求之间的鸿沟，降低企业的用云门槛与试错成本。

当前出海企业对云计算服务提出了更加多元和复杂的需求，主要体现在如下几个方面：

快速新建站点、迁云需求

中企出海在海外新建站点、迁云过程中面临多重挑战，包括跨国数据迁移复杂、云产品兼容性问题、网络延迟高以及业务中断风险。同时，不同国家法规和合规要求增加了部署的不确定性，企业缺乏成熟的全球化运维经验，快速上线海外业务难度大。

为解决这些问题，企业需要云服务商提供标准化、自动化的建站迁云服务，实现数据安全、高效迁移，全程保障迁云与建站的顺利执行和业务稳定运行。

出海本地化服务需求

在跨国业务拓展的过程中，企业需要面对全球不同市场的特殊需求与挑战。例如，终端用户的访问速度、使用习惯、当地的网络环境和通信基础设施都各不相同，因此云计算服务必须具备全球服务能力，建立跨国的技术服务网络，提供多语言支持及本地合规性服务，有效支持各个区域的本地化服务。

服务时效与质量需求

出海企业通常在多国多地开展业务，服务时效的保障成为他们选择云计算服务商时最为关心的因素之一。跨国网络的复杂性使得云计算服务提供商需要确保不同地区之间的数据传输延迟最小化，同时保证高可用性和稳定性。尤其是在面对跨国电商平台、社交媒体及广告等业务时，服务的时效

性决定了企业的市场竞争力。

为了保障服务时效，云计算厂商必须拥有覆盖全球的技术服务能力，以及 7×24 小时响应的技术支持团队，帮助客户及时解决各类问题，从而确保客户业务在全球范围内顺利开展。同时，提供全球网络加速、专线接入等网络优化技术，确保数据流通顺畅，能够有效提高服务质量和客户体验。

合规风险管控的需求

中企出海时，最需要注意的一个问题是合规风险。不同国家对数据隐私、数据传输、数据存储以及业务合规的要求各不相同。为了避免触碰法律红线，企业必须确保其云计算平台符合所在地区的法律法规与合规要求。例如，在欧洲市场，企业必须遵守严格的数据保护规定（如 GDPR），而在中国境内则需要遵循数据主权法则等相关法律。

总体上，中企出海对云计算技术服务的需求已经从传统的计算资源供应，向着快速建站、本地化服务、快速响应及合规保障的多层次需求转变。

1.3 阿里云技术服务助力中企出海

阿里云作为全球云计算的领导者，不仅是业务全球化的积极践行者，更是优质云计算产品和服务的重要提供者，拥有深厚的全球化经验。在过去近十年间，阿里云成功为各地区的跨国企业提供了与国际合规相符、满足不同地区市场的云计算产品与解决方案。

阿里云技术服务始终致力于为中国及全球企业提供一站式的云计算解决方案，助力企业顺利拓展全球化业务版图。我们通过全球化技术服务中心布局，确保在不同地区提供 7x24 小时本地化技术支持；根据不同国家和地区的法规要求，提供合规性咨询与数据隐私保护，帮助企业有效规避合规风险；注重跨国网络优化与高可用性保障，通过全球部署的数据中心和加速技术，帮助企业提升全球终端用户的访问速度与服务稳定性；结合云原生架构与弹性计算，为企业提供高性能、低延迟、可扩展的解决方案；立足全栈 AI 技术，提供从算力选型、模型训练到推理部署的全方位解决方案，帮助企业迅速构建 AI 能力，从容应对全球化挑战和业务创新的需求。

凭借强大的技术能力与全球化服务网络，阿里云正在成为中企出海过程中最可靠的云计算合作伙伴，支持客户应对多变的业务需求与全球市场竞争，实现可持续的国际化发展。

第二章

中企出海技术服务需求剖析

随着中国企业的全球化步伐不断加快，越来越多的中企选择“走出去”战略，拓展海外市场。在这一过程中，企业不仅面临业务规模的快速扩张，还需应对多语言、多文化、多法规环境下的复杂挑战。作为中企出海的首选云厂商，阿里云致力于为企业提供全方位、全周期的数字化提供服务支撑。处于不同阶段的中企出海客户，面临的挑战和需求不尽相同，我们按照中企出海客户的业务特征，将出海客户分为起步期、扩张期、成熟期，分析不同阶段出海企业对云计算技术服务的需求。

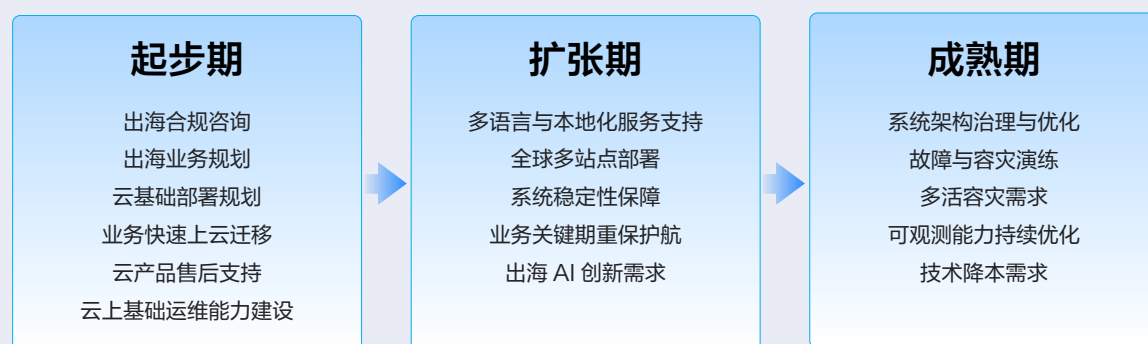


图 1 出海企业不同阶段的技术服务需求

出海起步期企业：处于此阶段的企业，出海经验相对欠缺，资金和人力投入有限，需要利用云计算平台快速完成建站，快速探索与试错，确定业务机会。

出海扩展期企业：处于此阶段的企业，在海外市场的特定区域已经积累了一定的经验，希望能将前期的成功经验快速跨地区跨国复制扩张，进一步扩大海外市场占有率。

出海成熟期企业：处于此阶段的企业，不管是在海外市场还是云计算技术应用上，都积累了丰富的实战经验，希望通过持续的业务创新和更高效的全球化运营，持续提升产品和服务体验，创造更大的商业价值。

2.1 起步期客户需求

起步期是中企首次业务出海尝试阶段，该阶段出海客户从 0 到 1 探索出海业务，会面临海外业务合规、海外网络组网、海外业务运维等问题，需要云计算技术服务团队保驾护航，支持企业快速建站，进行业务尝试。该阶段典型技术服务需求如下：

2.1.1 出海合规咨询

合规是中企出海的“底线工程”，也是构建全球化业务的基石。起步期企业往往需要在云计算技术服务团队的协助下，解决如下合规问题：

信息技术安全合规：确定云厂商提供的海外 IDC 满足当地相关法规要求，具体包括目标市场的数据本地化存储、跨境传输限制、隐私保护要求等。部分地域除了对云厂商的 IDC 资质有安全合规限制之外，还对云厂商的配套服务有合规要求。

行业准入与资质认证合规：部分特定类型的出海企业，如金融、医疗、政务、汽车等，需要满足特定领域的合规要求。

合规用云方案：确认企业本身和云厂商都符合相关业务和信息合规要求之外，还需要确认企业和云的具体合作方式，包括合规地域的选择、业务架构独立性、数据隐私的保护、配套服务团队的资质合规等，确保企业能够以正确的方式使用合规的云，完成合规落地。

2.1.2 出海业务规划

起步期出海企业从零尝试在海外开展业务，业务规划是一项重要且系统的工程，需要结合企业的战略、市场目标，技术架构和资源能力进行统筹设计，从而确定业务开展的高优区域，及配套的技术储备、人力和 IT 预算。具体有如下关键点：

明确战略目标：不同的战略目标会带来不同的业务部署顺序，如市场驱动型目标需要优先去往业务增长潜力高的区域，成本优化型目标则需要去往低业务人力和供应链成本的区域。

目标市场预算评估：需要根据目标区域的市场规模、竞争现状、文化差异等因素，评估目标区域的业务预算和营收预期，为业务开展做财资基础评估及准备。

技术和云基础资源能力评估：对目标区域所在的云资源分布及配套技术能力进行评估，如云厂商合规节点数量、跨境网络支持程度、云产品成熟度以及配套技术服务体系，为业务落地做全面的技术评估。

人力资源评估：对目标区域本地化人才供应和用工成本情况进行评估，确定支撑目标规模的业务合规运营所需要的人力预算情况。

2.1.3 云基础架构规划

在完成了前期的合规性咨询并明确了整体业务规划之后，需要构建坚实且高效的云上基础环境。这个基础环境是企业所有业务能够快速、安全地在云上运行的基石，其规划与落地的优劣，直接决定了企业全球化业务的成败。对于致力于全球化发展的中国企业而言，需求尤其体现在以下几个关键方面：

顶层的治理与权限体系规划。这要求企业必须深度结合海外目标市场的法律法规与自身现有的组织架构。不仅仅是决定需要开设多少个云账号，更涉及到如何划分清晰的财务结算单元以实现精准的成本分摊，如何明确不同部门或团队的运营职责归属，并为其精确授予最小化但足够使用的云资源操作权限，从源头上保障安全与合规。

全球数据中心的战略布局。企业必须综合考量业务目标区域的合规要求，例如严格的数据主权与本地化存储规定，以及云服务商在全球的数据中心覆盖能力。决策要平衡多重因素：是否采用多地域、多可用区的架构来确保业务的高可用性和容灾能力；如何设计“核心枢纽 + 边缘节点”的拓扑以优化全球用户访问延迟等。

精细化云上网络架构设计。在数据中心的战略布局确定之后，根据海外业务的实际需求，设计具体的云上网络架构。这套架构必须能够高效地进行资源供给，通过优化的路由设计来保证低延迟的用户体验，并内置严格的安全策略与访问控制，确保网络层面的安全合规。

安全合规的跨境数据传输方案。当业务场景涉及数据在不同国家或地区间传输时，挑战是双重的。企业必须严格遵守各地的跨境数据传输法规，完成必要的备案或许可，建立起合法的传输通道。技术层面需要规划一套稳定、高效的跨境网络架构，确保敏感数据在传输过程中的安全性，并实现对跨境流量的可视化监控与精细化管控，做到全程可追溯。

2.1.4 业务快速上云迁移

起步期出海客户往往希望快速开展海外业务，快速的上云迁移建站是企业不可缺少的服务需求。业务上云迁移需求的关键需求如下：

业务系统云上架构设计：需要结合中企出海客户云上业务系统现状和云计算厂商的产品体系，结合安全、快速、高可用，设计出易于部署且安全合规的出海业务云上架构。相对于出海规划阶段的需求，迁移阶段更加关注于特定业务系统的细分云上架构，即具体的 IaaS、PaaS、SaaS 产品和细分规格的选择，以及相互的集成关系；

迁移方案的设计和落地：包括业务迁移和数据迁移部署方案，需要考虑跨境传输场景下的合规性，设计和落地高效业务迁移上云流程；

上线割接流程的设计和落地：需要结合业务的复杂度和业务低峰停机忍耐时长，结合业务的主次顺序，设计和落地合理的云上业务切流生产的流程，包括业务切流批次、单次切换的操作流程、业务验证流程和回滚流程等。

2.1.5 云产品售后技术支持

在企业出海业务起步期，需要依赖云产品开箱即用的特性开展快速上线，从而更能够把精力聚焦在核心业务上。在业务快速上线的过程中，技术团队会在短时间内接触不同的云产品，需要云厂商提供完善的产品培训、答疑和技术支持：

主动服务：新团队往往对云厂商产品体系不熟悉，需要通过文档和培训快速熟悉产品，掌握云上产品的基本功能、典型场景、计费模式等。

问题响应：出海企业在业务上云、用云过程中，可能遇到各种产品技术咨询或问题，需要技术服务团队能够做到快速响应及高效解决，避免业务影响。

2.1.6 云上基础运维能力建设

出海企业在完成快速建站、开展业务后，怎么运维管理云上资源，是保障出海业务正常运行的必要条件。云上运维体系建设包括以下基本需求：

可观测体系建设：自顶向下，从业务系统到云基础设施，结合云平台提供的各类可观测能力，

出海企业需要构建全球一张图的监控告警体系，保证在业务出现问题后，第一时间能监控识别。

应急体系建设：结合企业业务架构及技术架构，针对典型问题和风险，设计故障应急预案。

运维团队建设：需要结合归属地建设具备合规资质的运维团队，明确和上下游联动运维团队的权责关系和协同流程。



2.2 扩张期客户需求

扩张期的企业在海外业务拓展已经在部分国家或地区取得了初步的成果，希望将业务拓展到更多的地区和国家。在业务扩张的过程中，需要云计算技术服务团队提供更加丰富和深入的技术服务。此阶段典型技术服务需求如下：

2.2.1 多语言与本地化服务支持

在海外市场拓展过程中，语言与文化差异是企业面临的重要挑战之一。企业需要通过本地化服务和人才，提升用户体验、增强品牌认同感，并有效融入当地市场。核心诉求包括：

多语言门户与文档支持：提供中、英、日、韩、法、德、西语等多语言控制台与技术文档。

本地化客户支持与培训：提供本地语言的客户支持服务与技术培训，提升用户满意度与产品使用效率。

2.2.2 全球多站点部署

在企业出海过程中，业务覆盖范围的扩大对系统的稳定性、响应速度和可扩展性提出了更高要求。企业亟需构建一个具备高可扩展性的业务系统，以支撑多区域、多语言、多时区的业务需求。核心诉求包括：

多区域部署能力：支持在主要目标市场部署的云服务商，实现业务就近接入。

智能流量调度：持续优化海外用户所在地区或国家到海外数据中心的网络，实现用户请求的最优路由。

跨地域 & 跨境传输稳定性：全球网络就近接入，减少延迟、抖动、丢包等网络问题对服务质量的影响。

高可用与容灾能力：构建跨区域冗余架构和快速恢复机制，保障业务连续性。

弹性扩展能力：根据业务增长动态扩容计算、存储与网络等资源，实现灵活快速扩容。

2.2.3 系统稳定性保障

在企业全球化运营过程中，系统稳定性与故障响应能力直接关系到用户体验与品牌声誉。企业亟需建立一套高效、智能的故障应急处理机制，以应对突发状况，保障业务连续性。核心诉求包括：

7×24 小时全球监控：实时监控全球业务运行状态，及时发现并预警异常。

自动化故障恢复机制：实现故障的快速定位与自动修复。

定制化灾备方案：根据业务特性制定多级灾备策略，确保关键业务不中断。

全球技术支持响应：当出现紧急情况，有本地化技术服务团队，能快速响应和共同解决问题和风险。

系统健康度评估与优化：通过数据分析提供系统优化建议，提升整体稳定性。

2.2.4 业务关键期重保护航

在企业重大营销活动等业务关键期，针对突发事件应急能力是决定业务成败的关键因素。一旦出现服务中断、性能劣化或安全事件，不仅会造成直接经济损失，更可能影响品牌声誉与本地用户信任。为此，出海企业需要联合云服务商，在关键节点提供全方位的技术保障服务，确保“万无一失”。核心诉求包括：

全链路技术保障：针对大促、新品发布、重要活动等关键节点，需确保系统高可用性、容量弹性扩展及故障秒级恢复的能力。

主动式安全防护：构建全链路主动防御体系，集成实时威胁情报监测、动态安全基线校准的异常行为分析，重点应对流量攻击、零日漏洞等突发风险，配套自动化流量清洗能力与分级应急响应预案。

专家级全程守护：有技术专家提供全程护航，覆盖架构评审、压测优化、实时监控及应急处置全生命周期，实现技术风险的事前预防、事中控制与事后复盘闭环管理。

2.2.5 出海 AI 创新

面对出海业务快速扩张的需要,企业一定会利用 AI 对业务进行重构,追求效率提升和模式创新;在激烈竞争的海外市场,谁能更充分地利用 AI 谁就多了一分胜算。对于出海中企来说, AI 不再是锦上添花的可选项,而是事关生死的定音符。出海企业在利用 AI 技术展开业务创新时,会因业务场景和所处阶段的差异,在综合考量业务需求与实施成本后,选择不同的使用方式。

通常而言, AI 技术应用初期的企业,一般会优先选用直接调用云厂商或第三方大模型厂商提供的 API 调用服务,开发 AI 应用,以实现快速验证与上线。企业不关心推理平台和基础设施。对云的需求是丰富的大语言模型 / 多模态模型、丰富的模型工具链、以及对应业务场景最佳实践经验的支持。

随着 AI 技术在企业内应用的不断深入,企业会基于数据安全风险、定制化需求以及核心系统对稳定性要求等因素,综合来判断是否采用独立部署的方式以更好地满足其对大模型或 AI 技术的使用需求。此阶段的企业更关注大模型和 AI 技术在专业领域效果、性能以及稳定性,希望基于云 AI Infra 微调,构建专属模型并托管推理服务,进一步提升效果和性能。对云的需求是基于云基础设施构建高性能推理集群,以及构建推理服务所需的工具链。

基于以上分析,出海企业 AI 创新的核心服务诉求包括:

算力支撑: 提供包含裸机、容器在内的多种形态的云上异构算力,并通过工程化手段保障系统稳定性。

模型能力: 云平台提供主流语言的自然语言处理、语音识别、图像识别等模型能力,基于特定场景的数据,对模型进行后训练,提升和改进准确率和效果。

工具能力: 模型工程工具链,能完整支持数据增强、迭代微调训练、专家模型评测和在离线推理,提升模型工程研发效率;应用工程工具链,支持企业快速构建大模型应用工程,实现复杂场景流程编排,提升大模型应用开发效率。

业务赋能: 面向智能客服、门店巡检等场景,进行业务提效;通过 AI 识别异常行为,防范欺诈、垃圾信息等风险,保障业务安全;结合本地市场特征,提供个性化推荐、定制化营销等解决方案,提升运营效率。

2.3 成熟期客户需求

成熟期的出海企业，其业务往往覆盖地域广，同时要面对不同的合规要求、文化习俗、网络稳定性带来的挑战，对于安全、高效、统一的管理海外业务有着极高要求。该阶段典型技术服务需求主要包含企业云架构治理与优化、AI 技术架构治理与优化、系统容灾多活、可观测能力持续优化、常态化故障与容灾演练、持续技术降本等方面。

2.3.1 云架构治理与优化需求

当业务进入成熟期，企业不再追求快速上线，而是更关注系统能否长期稳定运行。随着业务规模扩大、功能持续丰富，系统复杂度显著上升，早期为快速交付而采用的架构设计逐渐暴露出高可用能力不足、容灾能力薄弱、关键链路存在单点等风险与隐患，一旦触发可能引发大范围故障，影响用户体验甚至品牌信任。

在此阶段，客户对于阿里云技术服务需求，已从基础资源及产品售后支持，转向全面的系统性架构治理与运营：

稳定性：识别当前架构中的关键风险点，尤其是影响业务连续性的核心问题，明确治理优先级，集中资源解决高风险事项，客户需要在高可用方面验证跨可用区部署完整性、服务冗余机制与故障自动转移能力；在容灾方面，推动跨地域架构落地，并通过演练确保恢复方案有效。

卓越运营：实现业务级别的监控指标梳理与识别，区分业务优先级权重与敏感程度，明确 RTO 与 RPO 等量化目标，设定相关运营策略，配套运营奖惩机制。

高效性能需要将 SLA 转化为可监控、可度量的技术指标，围绕业务可用性建立持续优化机制；识别架构中资源水位情况，建立空置率、使用率、波峰波谷指标提升运营效率。

2.3.2 AI 架构治理与优化需求

大部分出海客户在经历了起步时调用 AI MaaS 产品（如百炼）快速落地 AI 创新业务以及 AI Infra 产品（如 PAI、EGS）的自有大模型业务支撑出海业务后，到了成熟期企业通过长期的 AI 业务运营发现，对于公共云出海技术服务的要求不再单一停留在 AI MaaS 或 Infra 类产品的使用，更多关注怎么选择更合理的 AI 架构、产品与技术来满足业务创新的需求以及保障业务持续稳定运行，所以总结来说有以下核心需求：

AI 调用链路梳理：需要技术服务实现基于 Token、TTFT、RT 等技术指标以及实时、离线业务场景协助客户识别高敏 AI 业务与常态 AI 业务，方便理清 AI 调用链路，以便后续 AI 架构演进治理决策。

AI 架构演进预研：对于区分出来的业务形态在不同业务场景下的性能要求评测与试运行，考验了技术服务在不同场景下 AI 架构演进经验，其中推理场景中多平台切换、网关调度优化、兜底逻辑设计都是对技术服务有了更多的考验。

AI 架构优化治理：对于已经实现了 AI 全栈的业务场景，协助客户实时监控各类 AI 业务技术指标趋势，综合技术服务报告给出 AI 业务调用路径定期策略调整建议。

对于 AI 架构的演进，在日趋成熟的 AI 出海应用场景下对于出海技术服务的需求越来越强烈，借助阿里云 AI 产品能力，技术服务侧也沉淀了多种架构演进方法论。

2.3.3 业务多活容灾建设需求

处于成熟期的企业普遍将保障业务连续性与数据安全作为核心关切。系统一旦发生中断，可能直接影响用户访问、造成数据丢失，甚至引发品牌信任危机。在此阶段，企业对于阿里云技术服务的需求已不再局限于基础资源的运维响应，而是转向对系统性风险防控与快速恢复能力的支持，主要包含以下需求。

架构韧性治理：处于成熟期的企业需识别部署、网络、存储和应用层面的单点隐患，例如是否实现跨可用区覆盖、是否依赖单一专线或 DNS 服务、核心组件是否具备主备机制等。技术服务应支持无状态化设计，避免会话或临时文件本地存储，确保系统具备弹性扩缩能力。通过服务分级明确核心链路边界，配置功能开关与降级策略，并优化调用链结构，减少远程依赖，控制故障影响范围。

分层容灾能力：在数据安全方面，企业需建立覆盖程序、配置与核心业务数据的自动备份机制，支持本地与异地双份存储。数据库类组件应具备跨区域同步能力，缩短数据恢复时间窗口。在此基础上，应用级容灾需在临近 Region 部署备用系统，制定跨 Region 切换方案，结合全局流量调度实现故障快速转移，并通过定期演练验证恢复流程的可行性。

弹性防控体系：面对大促、广告投放等业务高峰，企业需在容量评估与压测基础上明确各服务的实际承载能力，配置 QPS 等多维度限流策略，防止系统过载。蓄洪机制可用于暂存超额请求并有序处理，保护下游服务。新功能上线需具备灰度发布与快速回滚能力。监控体系应基于实际运行水位设置预警阈值，提前发现性能劣化或资源泄漏，结合代码扫描与运行时热更新机制，提升问题响应效率

2.3.4 可观测能力提升需求

随着出海业务不断拓展，系统复杂度显著上升，调用链路延长、技术栈分层加深，仅对基础资源监控已难以支撑对业务运行状态的精准把握。企业开始从关注单一资源指标（如 CPU、网络延迟）转向构建覆盖全链路（包括云原生能力与企业自身业务的结合）的动态感知能力，以应对日益增长的运维挑战。

可观测性不再局限于故障发生后的排查手段，而是逐步成为保障业务稳定的核心能力。通过分布式追踪、日志关联与链路拓扑还原，技术团队能够将分散在各组件中的数据整合为可理解的业务运行图谱，实现从底层资源到上层服务的穿透式洞察，这一演进背后，是对运维模式的深层重构：从被动响应告警，转向主动识别异常、预测影响范围。智能分析被用于根因定位，趋势判断辅助容量规划，时序数据库与图计算能力支撑复杂查询，使技术团队既能快速处置突发问题，也能持续优化架构健康度。

对于处于规模化运营阶段的出海团队而言，可观测性已不仅是技术工具，更是一种支撑稳定、驱动决策的基础设施。通过系统性能力建设，逐步形成具备韧性与敏捷响应特征的技术感知网络，为业务的长期发展提供可持续支撑。

2.3.5 常态化故障与容灾演练

稳定性是云上系统的重中之重，也是很多出海企业上云选云的核心关注点。合理的设计可以有效地提升分布式系统的可用性，在故障发生时具备更强的逃逸能力。云上的稳定性设计通常要兼顾容灾、容错、容量等方面。

容灾：助全球多区域及多可用区能力，应用可以用较小成本来完成容灾架构部署。保证生产中心不能正常工作时数据的完整性及业务的连续性，并在最短时间内由灾备中心接替，恢复业务系统的正常运行，将损失降到最小。

容错：在分布式系统中，系统出现故障时，通过设计和实现可靠的机制和策略，使系统能够自动检测、排除或者纠正错误，保证系统能够正常运行。

容量：对于单用户来说云的资源是无限的，但需要关注单个云账号下的资源配额限制，避免因触及云服务配额限制导致的业务故障。

此此外还应考虑建立常态化的容灾演练机制，及时发现和解决相关问题，提高系统的可用性和可靠性。

2.3.6 持续技术降本优化

出海业务进入稳定发展阶段后，团队的关注重心逐步从“快速上线”转向“精细运营”，资源使用效率、成本控制与系统稳定性成为核心指标。早期为追求交付速度，采用静态分配、冗余配置的方式部署资源，导致当前环境中普遍存在部分资源长期低负载、IP 地址闲置、规格过度配置等问题。

随着新功能不断上线、系统依赖增多，架构复杂度持续上升。若缺乏系统性治理，资源浪费将不断累积，运维响应变慢，技术债务加重，直接影响整体运营的可持续性。

在此阶段，企业希望云服务商提供深度资源治理能力。通过对业务负载特征、访问模式和运行水位的持续观察，识别出长期未使用或利用率偏低的实例、冗余网络配置和存储资源，并结合历史数据与业务增长趋势开展容量评估，制定规格优化与资源回收计划，逐步提升单位资源的业务承载能力。

为应对流量波动，企业云资源的供给模式也从静态部署向动态弹性演进。结合大促、广告投放、区域扩展等典型业务场景，落地自动扩缩容机制，使计算、网络与存储资源能够根据实际负载动态调整，在保障高峰期服务能力的同时，避免低峰期资源空转，同时，企业希望建立可量化的效率度量体系，围绕实例利用率、扩缩容响应时效、运维任务自动化覆盖率等指标，来构建可观测的治理基线。希望不再停留在单次优化或临时整改，而是将资源治理融入日常技术运营，逐步实现从被动响应到主动防控的转变，为全球化业务的长期稳定运行提供支撑。



第三章

中企出海对云计算服务的新需求

中国出海企业依托阿里云全球站点部署并运营其业务，在拓展海外业务版图时，往往会遭遇多方面挑战。云服务商需要提供的不仅是云产品问题解决，而是需要建设一套全面、系统的技术服务体系，支持中国企业走向海外。通过对起步期、扩展期、成熟期等不同阶段中企出海客户用云服务需求的深入分析，阿里云公共云出海技术服务团队，面向出海场景重新设计了适合出海企业的一体化技术服务体系。整个技术服务体系主要包含：面向所有出海企业和开发者的普惠技术服务、面向出海企业的进阶技术服务以及面向中企出海特定业务场景的高阶技术服务。



图 2 阿里云出海分层技术服务体系

普惠技术服务，主要包含：智能客服、售后工单与技术文档、热线服务电话、智能巡检等内容。

进阶技术服务，主要包含：企业专属技术服务、用云风险主动巡检与治理、以及面向企业重大时刻的重保护航等内容。

高阶技术服务，主要包含：面向出海目的地的出海安全合规咨询服务、LandingZone 与上云迁移、云卓越架构与稳定性专家服务以及全栈全生命周期的大模型技术服务等内容。

3.1 普惠技术服务

阿里云为开发者提供用云全链路普惠技术服务，主要服务内容包含阿里云官网智能客服、售后工单、热线电话、智能巡检等，满足企业开发者在产品选型、日常售后、优化升级等方面的技术服务需求。



图 3 普惠技术服务

智能客服：基于通义大模型技术和阿里云海量客户服务经验沉淀，为开发者打造的云上 AI 助理，提供阿里云产品技术相关的知识问答、解决方案推荐、咨询、查询和诊断等能力，未来 AI 助理将继续升级迭代，将开发者上云用云的各阶段场景全面覆盖，帮助企业开发者提升在阿里云官网的服务效率和用云体验。

售后工单：企业开发者在使用阿里云产品与技术过程中，遇到问题或需求需要支持时，可通过阿里云官网管理控制台、APP 等方式进行反馈，将由阿里云售后技术服务团队 7X24 响应和处理问题。

热线电话：阿里云为企业开发者提供 7x24 的热线服务，您可通过拨打 4008013260 获取支持。

智能巡检：提供智能巡检产品 – 智能顾问 Advisor，通过一键巡检，快速发现用云过程中的架构和资源的潜在风险。

3.2 进阶技术服务

阿里云结合出海企业的对云厂商快速高效的技术服务要求和标准，提供了面向企业客户的进阶技术服务。此服务主要包含企业专属的技术支持服务、用云风险巡检与治理服务以及企业在重大时刻的重保护航服务，来保障企业核心业务在阿里云平台上的持续稳定、高效运行。

3.2.1 企业专属支持服务

专属技术经理：为客户指定专属技术服务经理 TAM，负责客户用云问题的支持、风险应急、项目支持，第一时间响应和处理客户的技术服务需求。以阿里云最佳实践为指引，帮助客户上好云、用好云。

专属钉群支持：针对客户在使用阿里云产品过程中遇到的问题和需求，提供 7*24 远程专家支持服务。阿里云将通过企业钉钉群为客户提供业务咨询、自动预警、故障处理等服务，并可由产品专家进行疑难专项会诊。针对客户提交的产品改进需求，专属技术服务经理（TAM）负责产品改进需求收集和 product 改进进度沟通、反馈。

疑难攻坚：阿里云技术服务经理将针对客户用云过程中遇到的无法通过普通工单解决的疑难问题，通过技术服务经理专人跟进，并给出解决方案。

应急服务：当客户在使用阿里云产品与技术的过程中，遇到阿里云侧的产品故障，专属技术服务经理（TAM）作为阿里云侧的负责人，负责故障响应、故障判断、报障升级、进度同步、故障复盘、故障改进等工作内容。

服务报告：阿里云将提供月度标准服务报告，包括服务周期内服务情况概览，任务单分析，故障信息、风险告警汇总、服务履约台账和产品需求 & 改进的汇总与明细信息。可根据客户需要，通过线上 / 现场方式与客户交流服务报告内容。

3.2.2 用云风险巡检与治理

用云风险治理是指 TAM 基于技术经验并使用合适的工具平台，对客户的核心产品资源进行风险巡检后分类提供各云产品的风险巡检结果和处置建议。阿里云的风险巡检中心，基于云卓越架构（Well-Architected）方法论和阿里云 TAM 的最佳实践，为出海客户提供基础信息、成本优化、高效性能、安全合规、业务稳定、服务限制六大巡检类目。覆盖容器、计算、存储、网络、数据库等多类云产品，目前已支持 62+ 款云产品共计 1046 个巡检项及风险处置建议。



图 4 用云风险关键巡检项

可以对同一个客户的多个账号，配置周期性的巡检并产出报告，通过巡检报告中的巡检总述和巡检风险分析，可以定期对系统现状进行总结、汇报；通过巡检结果明细查看具体的风险项及处理建议。

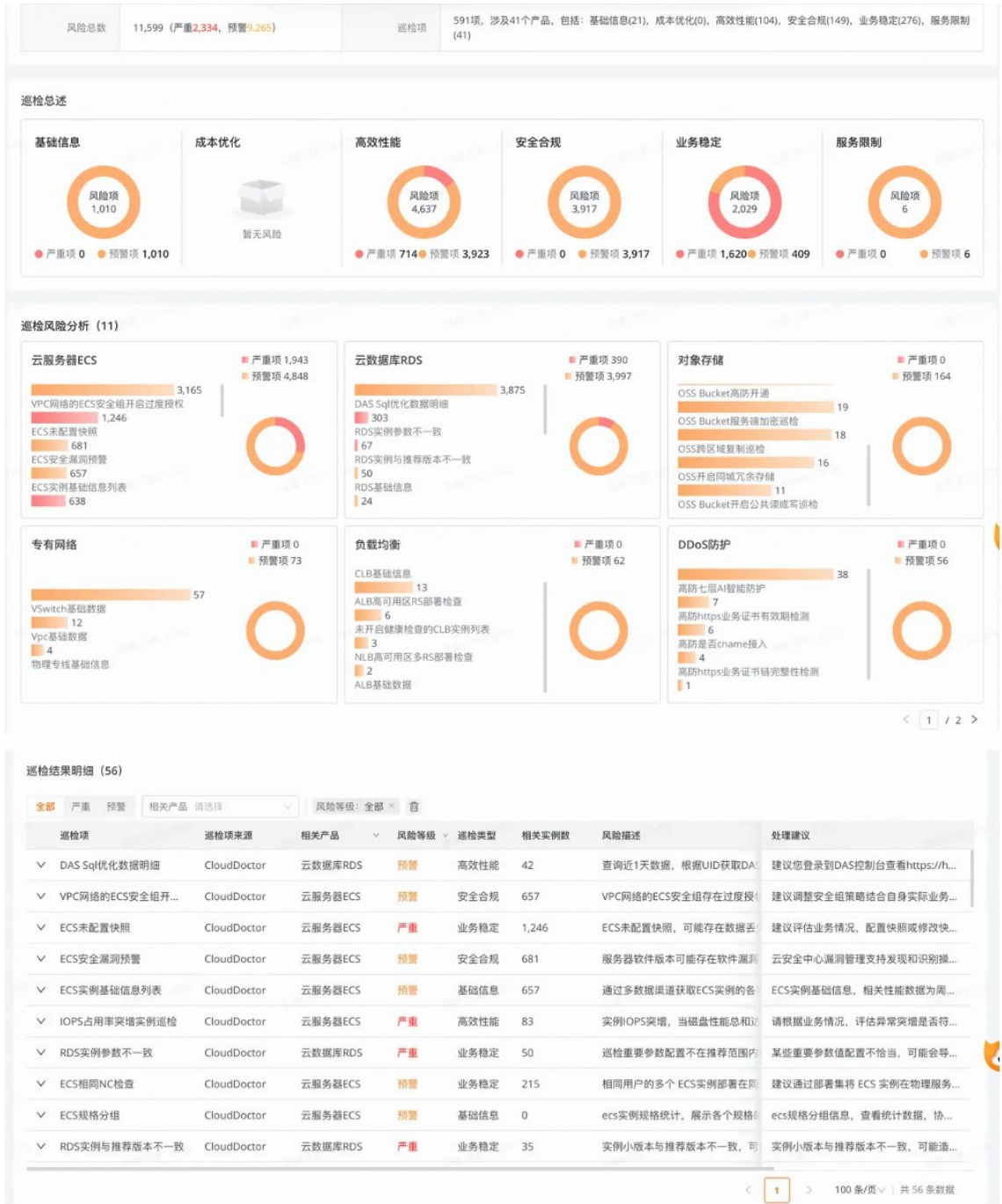


图 5 用云风险巡检示例

3.2.3 重大时刻重保护航

针对出海客户在新业务上线、重大活动等关键时刻，为客户业务提供业务重保护航，帮助客户业务平稳渡过业务关键期。对于出海客户的业务重保护航，一般分为护航启动、护航准备、护航保障、护航总结四大阶段，通过全链路的监控、巡检、压测、应急机制来保障护航期间的业务稳定性。



图 6 重大时刻重保护航

护航启动：护航启动阶段，需要同客户明确护航里程碑、关键时间点、业务目标、技术目标、梳理参与护航的双方关系人并制定护航计划和护航阵型。

护航准备：护航准备阶段，需要做好架构梳理、云产品风险巡检、云产品及业务侧应急预案建设、可观测能力建设、容量规划、压测 & 演练等重点工作。

护航保障：在护航保障期间，尤其是业务高峰的时间段，安排 TAM 和产品专家现场或远程保障，以便遇到问题和风险时，能快速响应解决，保障期间根据需要做好盯屏、指标播报和应急协同。

护航总结：总结主要以线上或线下会议形式为主，参会人员应包括客户侧与阿里侧主要参与角色。阿里云从云服务角度，总结本次风险巡检和架构优化情况、产品疑难问题处理情况、产品需求改进落地情况、重大问题处理情况。



图 7 重大时刻重保护航执行计划

3.3 高阶技术服务

在中国企业走向海外、奔赴全球的过程中，在数据安全合规、云上架构优化、业务可靠性、业务创新等方面都存在相应需求，特别是在企业出海时间较短、企业出海人才存储不足、相关经验不足的情况下，这类高阶技术服务的诉求更为迫切。因此，阿里云出海技术服务团队面向此类场景和需求，设计了高阶技术服务，服务主要包含：出海安全合规咨询服务，基于阿里巴巴集团出海业务实践，为中企出海过程，对云平台、数据、业务安全合规需求，提供服务；Landing Zone 与上云迁移，为企业核心系统在阿里云上安全、高效、易管理的运行，提供一站式解决方案；WA 与稳定性专家服务，为云环境的安全合规、稳定性、成本优化、卓越运营、高效性能提供保障；全栈大模型技术服务，从咨询、设计、开发、到部署与优化，提供大模型应用咨询、工程开发到算力优化的全栈大模型技术服务，支持企业构建智能应用，助力业务创新。

3.3.1 出海安全合规咨询

针对出海目标地及所在行业的合规要求，结合云计算厂商提供的有合规资质的全球基础设施和配套技术服务体系，为出海企业制定完善的业务合规、技术合规、运营合规的业务出海体系，支持解决企业出海业务合规风险。具体服务内容如下：

1· 云平台合规性评估和合规云基础架构设计与落地

技术服务专家会通过对外出业务合规性要求，确定云厂商提供的基础设施符合出海业务所在地以及行业的要求，结合业务架构确定业务在云上的合规架构。具体过程主要有：

云平台资质合规评估：结合业务所在地和行业的合规性规定和法案，对比云厂商已经取得的合规资质，包括全球通用合规资质，区域合规资质，行业合规资质，联合客户业务安全合规和三方合规咨询企业，共同评估云厂商的资质，确保使用合规的云平台。

合规云基础架构设计和落地：在确定云平台资质符合合规要求后，技术服务专家会根据合规法案要求细分特点，进一步规划和设计云上基础设施架构，并协助落地。这里主要包含如下三个方面：

账号架构：确定具体账号业务规划，围绕业务做账号级别的业务拆分，从云账号层面做基础隔离。

网络架构：根据业务合规要求，做业务各区的规划，形成合规网络架构。比如汽车行业合规会涉及到数据脱敏区、数据共享区、数据中转区的要求；部分地域可以允许非业务数据相关业务（如

管控面)不在境内,则可以设计本地业务加其他地域管控业务的双地域网络架构;

安全架构:包括账号层面的权限拆分、企业用云安全、数据传输安全、数据存储安全等。涉及到云平台大量原生能力(账号权限控制、多因子认证 MFA、防火墙、密钥管理、加密机等),需要技术服务专家充分了解业务需求以及云平台产品现状后,落地云上安全方案。

2·数据主权和隐私保护方案设计和落地

在合规云基础架构的设计之上,数据主权和隐私保护更多的是关注业务层面的数据安全合规,需要结合具体的业务架构和数据现状,结合数据安全合规要求进行落地。具体方案包括:

数据资产识别和分级:梳理业务中涉及的数据类型(如用户身份、位置、交易记录等),根据敏感程度进行分级,如公开信息/普通个人信息/敏感信息/重要数据。

规划数据主权:确定数据所在的主权领域,如个人敏感信息和重要数据根据合规规定,务必在认可数据域内存储,非敏感隐私信息考虑重用其他地域现有业务存储等。

数据生命周期管理保护:包括数据采集最小范围授权、数据加密传输、数据隐私脱敏处理、加密存储、数据访问权限控制、数据删除策略等,需要对业务现状所涉及的数据流进行严格审核,如果有不符合需要做合规适配改造。

跨境数据安全评估:对一些需要跨境传输的数据,评估数据归属以及传输方案的安全,确保非本地数据无通过不安全方式传到境外。

出海企业在技术服务专家的协助下,梳理出整个数据流,对自己的业务进行适配,结合云上的能力(如存储产品加密、数据库持久化加密、大数据安全、网络加密传输、以及独立加密产品),完成数据主权保护和隐私保护治理。

3·合规审计支持方案设计和落地

结合合规需要,将业务出海重点数据建立合规证据链,形成合规证据链数据备份和审计方案,从技术上支撑必要的合规审计。具体流程包括:

明确合规基线,确定合规支持相关证据链:针对合规要求,确定合规要求所需要的证据链所在的数据源,如云平台、以及不同的关键业务操作日志,检查其对合规需求的完备性;

确定证据链收集技术方案和落地：结合云平台和业务系统相关能力，建立合规审计支撑平台，实现审计数据的统一采集、投递、归档、更新、调取，保证证据链数据不被篡改，随时可被审计。

三方审计机构评审和审计演练：联合三方合规审计机构，评估审计数据完备性，执行模拟三方审计流程，检查证据完整性和响应效率。

阿里云围绕企业审计合规，提供相关产品支撑和集成能力：如操作审计产品，记录整个云上操作过程；日志服务产品，实现业务系统的审计数据采集、投递、存储以及防篡改；操作审计支持投递到日志服务，实现从云平台到业务系统一体化的日志记录和可审计能力。在技术服务专家的协助下，企业可以更快速的构建起自己的合规审计体系。

4 · 合规业务运营方案设计和落地

合规业务运营方案指的是在出海业务完成借助云平台合规的全球基础设施完成快速上线后，在后续的业务运行中，通过一系列常态化的运营动作，保持业务运行过程中的流程合规。主要需要考虑合规联合运营团队组建（业务运营团队、业务系统运维团队、业务基础设施运维团队、云平台支撑团队）、联合运营关系方责任体系和规范确认、联合运营团队试点运行和机制完善、常态化审计自查等内容。

阿里云服务团队会借助不同地域或国家业务合规实战经验丰富的三方生态伙伴能力，为出海企业设计和落地数字化合规运营方案，为中国企业出海业务合规保驾护航。

3.3.2 Landing Zone

在企业出海过程中，企业通常需要在全球各个区域快速建立云上 IT 资源为全球业务提供高效稳定的 IT 支持，阿里云的 Landing Zone 云管理框架和服务既可以满足客户的全球云上资源快速规划和落地需求，又可以支持未来全球云资源快速扩展的需求，从而为企业搭建安全、高效、可管理的全球云环境。

1 · 构建多账号体系与简化身份管理

基于组织的多账号架构设计

阿里云 Landing Zone 服务为企业提供了一种基于全球组织的多账号架构设计，这在企业出海过程中显得尤为重要。通过这种设计，企业能够实现不同国家的业务单元或团队间的有效隔离，确保资源、身份和账单的独立性。例如：在一个大型跨国公司中，生产环境与开发测试环境可以分

别设立不同的账号，从而避免相互干扰，并简化管理流程。企业管理账号在此扮演着核心角色，它不仅负责统一的安全策略制定，还支持对所有子账号进行集中管理，提高了整体安全性。

简化身份权限管理

为了进一步增强安全性,Landing Zone 提供了统一的身份认证机制,通过集成 SSO (Single Sign-On),打通了企业内部与云端身份,实现了无缝连接,而且可以整合多云和本地 IDC 的身份认证体系。

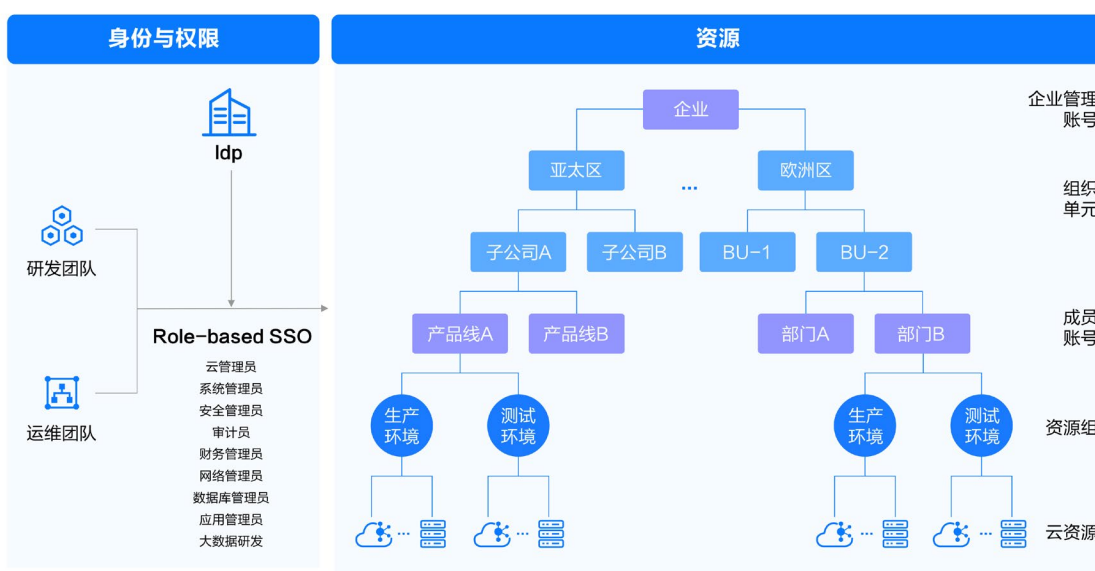


图 8 Landing Zone 多账号体系

2 · 全球一张网

Landing Zone 服务提供了一套全面的企业级组网方案，包括 VPC 网络规划、公网端口管控等，确保了网络的安全性和高效运行。具体来说，支持云上云下通过 CEN 全球一张网互联，使得企业在保持数据私密性的同时，也能享受到云服务带来的便捷。此外，还提供了公网出入口的统一管理，通过 NAT 网关实现共享带宽和流量包，减少了公网暴露的风险。对于网络安全，采用了云防火墙技术，实现了南北向和东西向的网络隔离，为企业的数字资产提供了多层次的防护。

按照网络环境的定位、规模和云上系统的关系，推荐不同的互通方式：

IDC 和大型企业总部：推荐使用物理专线互通。针对集团性企业，云下 IT 资源大多在一个大

的机房内，通过物理分区或者逻辑分区隔离不同子公司之间的网络，但云上是不同的账号（账号间完全独立），此时可以由集团统一部署大带宽的专线。

企业分支和小型总部：推荐采用智能接入网关 SAG，通过 SAG 就近入云，打破地域限制，覆盖各种分支形态，形成云上云下一张内网。

特殊分支：针对无法部署 SAG（如海外偏远分支等）、企业想利用旧资产等情况，通过 VPN 网关快速和云上内网打通。

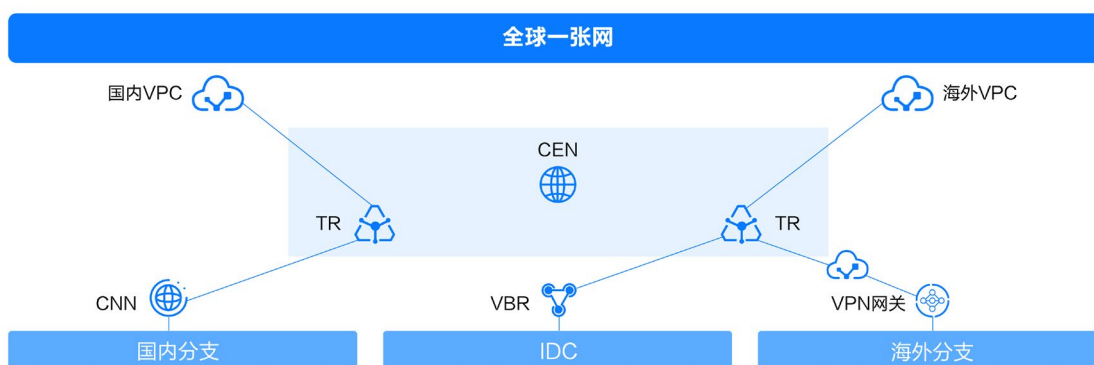


图 9 全球一张网

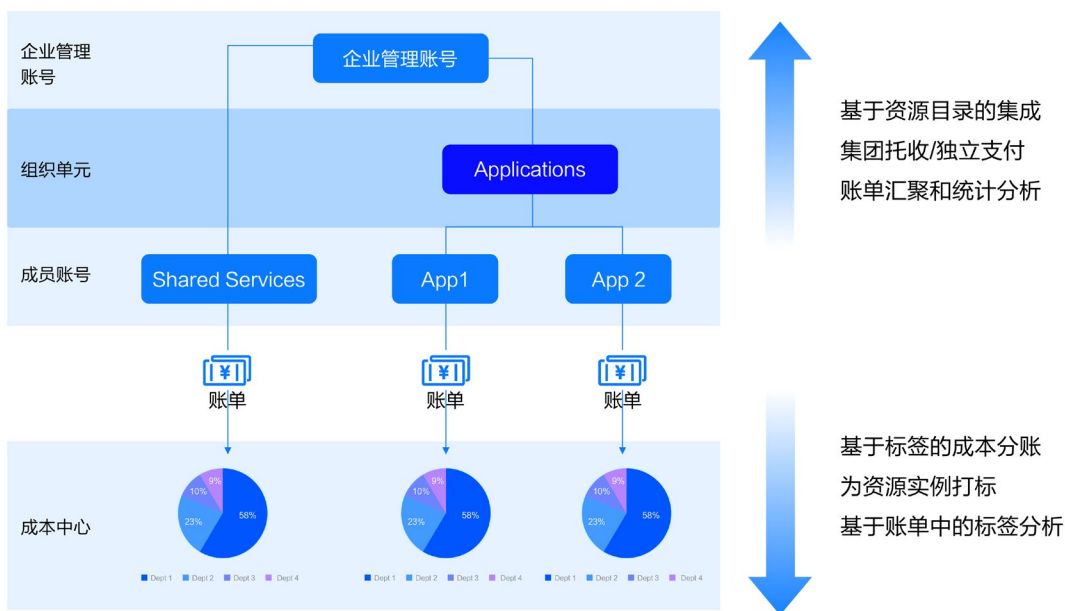
3 · 成本分析与运营

成本分析与预算管理

财务管理是企业不可或缺的一部分，尤其是在考虑全球扩展时更是如此。阿里云 Landing Zone 服务提供了强大的成本控制和财务优化工具，包括统一结算、费用预警、成本分析等功能。企业可以通过一个集中的平台查看各个业务部门的成本分布情况，清晰了解每一笔开支的具体用途。预算管理功能则允许企业针对不同业务设置预算上限和预警机制，有效防止超支现象的发生。

财务管理和灵活账单处理

除了成本优化外，Landing Zone 还支持灵活的账单处理方式，满足复杂组织的多样化需求。无论是统一付费还是独立结算，都能轻松应对。例如：企业可以选择将多个业务部门的费用合并到一张账单上，便于统一管理和支付；也可以根据需要在每个业务部门单独开具账单，方便进行详细的财务分析。



4 · 自动化部署与运维

Landing Zone 服务通过一系列自动化工具和服务，如 Terraform、Jenkins 实现自动化的部署与管理服务，它们使得业务团队能够更快地获得所需资源，而无需关注底层基础设施。例如，通过使用阿里云的自动化部署工具，企业可以在几分钟内完成新应用的上线，极大地缩短了开发周期。此外，Landing Zone 还支持治理自动化实践，通过预设的规则和策略，自动执行日常运维任务，如配置检查、日志监控等，大大减轻企业技术部门的工作负载。

3.3.3 上云迁移

阿里云迁云搬栈服务以“咨询 + 实施 + 保障”全生命周期服务体系为核心，覆盖应用系统、数据库、大数据三大领域，为中企出海客户提供了一站式、可信赖的上云迁移解决方案。从 ROI 测算与上云项目管理，到复杂的大数据迁移与核心应用改造，阿里云助力企业在全球市场中赢得竞争优势。

1 · 迁移方案设计及管理

迁云评估与决策支持

阿里云迁云服务以系统性评估为起点，帮助企业科学决策上云路径。通过“迁云决策评估模型”，

我们从应用系统清单、业务特征、技术兼容性等多个维度进行综合分析，明确各应用的上云优先级与策略。评估涵盖基础架构兼容性（如硬件依赖、性能要求、操作系统适配）、应用架构兼容性（分布式 / 集中式架构、源代码可控性、中间件兼容性）、安全合规性（满足 GDPR、ISO 27001 等国际标准）以及业务痛点（如成本优化、服务响应、架构现代化）等关键维度。特别针对中企出海客户，我们深入分析其全球合规要求，确保阿里云方案符合目标市场的法律法规。

ROI 测算与成本优化

成本是驱动跨云迁移的核心因素。阿里云提供 ROI 测算服务，包含两大部分：一是对客户现有云资源（如 AWS、Azure）在阿里云的对标费用测算；二是迁移实施成本评估，基于历史经验总结的“人天系数法”，结合应用复杂度进行调整，形成透明、可预期的迁移预算。

项目管理与实施保障

阿里云服务在迁云项目中扮演核心协调与兜底角色，聚焦方案设计、风险评估与疑难问题解决。为保障项目成功，通过联合工作组机制，将所有关键干系人纳入沟通闭环。项目推进过程中，协助客户设计里程碑计划、割接与回滚方案，并提供《迁移实施 Runbook》等实战模板，确保迁移过程可控、可追溯。



图 11 上云迁移项目规划

2 · 应用迁云

应用系统迁移策略与架构设计

阿里云应用迁云服务提供从“平迁上云”到“深度云原生改造”的多样化路径，满足不同业务需求。对于希望保持原有技术架构和方案的客户，阿里云提供镜像迁移方案，实现业务系统快速平迁上云；对于希望提升敏捷性与弹性的客户，阿里云提供微服务化、容器化改造方案。在架构设计阶段，深入分析客户现有 IT 环境，进行云上分层网络设计、安全策略部署与流量调度规划，产出资源规格选型、高可用与容灾架构设计方案。

核心系统迁移与云原生改造

针对核心业务系统，阿里云提供定制化的迁移与改造实施服务。利用自动化工具实现虚拟机、数据库、中间件等组件的快速上云，并结合客户业务特性，设计分库分表、读写分离等分布式架构改造方案，提升系统性能与扩展性。成功的将多个客户复杂的 ERP、CRM 系统迁移至阿里云，并通过云原生技术栈重构，显著提升了系统的稳定性与迭代效率。同时，通过应用性能基线调研，记录迁移前后的 QPS、CPU、内存、延迟等关键指标，避免因迁移改造，导致系统用户体验问题。

迁移验证、割接与现场护航

为确保迁移成功，阿里云提供全面的验证支持与上线护航保障。帮助客户进行详尽的压测，识别并规避潜在风险。通过构建可观测大屏，进行容量保障、持续巡检与现场护航，确保割接过程安全、稳定、可控。

3 · 大数据迁云

大数据平台平迁与云原生转型

针对企业 Hadoop、Spark 等开源大数据集群上云需求，阿里云提供端到端的大数据迁移解决方案。可支持从本地 IDC 或第三方云平台向阿里云大数据处理平台（如 MaxCompute、EMR）的平滑迁移。通过专业迁移工具链，实现 HDFS 数据的自动化同步，确保组件版本一致性并减少任务改造量。对于 Hive 至云原生数据仓库的迁移，提供 SQL 语法适配、任务调度系统改造等专项服务，并利用高速传输工具处理 PB 级数据，最大限度减少业务中断。

海量数据迁移与一致性保障

面对海量数据迁移的挑战，阿里云采用分阶段、增量同步策略，支持断点续传、自动恢复与多层级校验机制，确保数据迁移的稳定性与完整性。构建了多维度自动化校验框架，涵盖结构化与非结构化数据、表间逻辑关系等复杂场景，生成详尽的校验报告与偏差分析，确保数据一致性。

数据治理与成本优化

迁移完成后，阿里云提供持续的数据治理服务。基于迁移后的数据资产，进行数据资产盘点、元数据血缘分析、小文件合并等优化操作，并通过运维巡检工具监控集群健康度，输出资源利用率优化建议。同时，设计对象存储冷热数据分层生命周期策略，有效降低长期存储成本。

3.3.4 阿里云卓越架构

出海企业面临着复杂的跨国合规性问题，同时有全球系统高可用、海量资源高效运营、成本极致优化、资源高效利用需求。阿里云卓越架构 WA 包含安全合规、稳定性、卓越运营、成本优化、高效性能等五大支柱，提供相应的设计原则和最佳实践。



图 12 阿里云卓越架构

1 · 安全

出海企业需要识别内部、外部的安全和监管要求，在云环境中针对基础架构、配置、风险、合规等全方位地进行规划和实施，同时持续对威胁进行检测和快速响应。

基础架构风险识别：云上基础架构包含了网络架构和身份体系，要按照安全最小化原则和纵深防御原则对网络进行设计。

云平台配置风险：基于云安全最佳实践和行业合规要求，帮助出海企业建立符合企业特点的云安全基线标准，通过标准识别检测上云风险，持续降低风险。

合规风险识别：合规包含了外部合规和内部合规。外部合规指的是面向监管的合规，内部合规指的是面向内部审计、管理的合规。阿里云可以帮助企业进行合规风险识别，并给出治理解决方案。

数据安全：云上数据安全，是企业的生命线。阿里云帮助出海企业进行数据分类和识别、静态数据保护、动态数据保护，以提升企业整体数据安全水平。

安全监控：及时发现运行过程中的安全风险并进行干预，能够有效的降低安全事件影响。对安全事件进行监控和分析首先需要对云上各个服务、资源等产生的事件进行收集，并进行分级。站在安全角度，同时需要保证日志完整性，不被篡改，不存在未经授权的访问。

2 · 稳定

出海企业随着业务范围的扩展和软件系统架构持续迭代升级，系统的复杂度不断增加，面临更多的非预期事件风险，如各类软硬件故障、错误变更、突发流量，自然灾害等情况，阿里云能够帮助企业遵循面向失败的架构设计原则以提升稳定性。

系统性风险：系统风险包含软硬件故障和不可预期的突增流量。小到线程级风险，大到地域级灾难，阿里云可帮助企业建设提升容灾、容错、容量等系统架构稳定性。

变更设计：变更是指企业对原有系统进行修改、调整或变动，当变更结果不符合预期，可能导致企业线上业务受损，从而产生舆情、资损等严重影响。为了降低变更给企业带来的风险，变更需要遵循可灰度、可监控、可回滚原则。

应急响应机制：为了尽可能快速处置风险，企业需要设计应急响应机制。应急响应机制应该明确标准动作和流程，确保在应急事件发生时，企业能够及时响应并高效处置风险。

3 · 效率

卓越运营强调持续改进提升企业运营效率，实现客户满意度和整体业绩的增长。阿里云通过帮助企业构建可观测性、自动化运营、事件管理体系，提升运营效率。

可观测性设计：阿里云拥有全面的可观测产品体系，涵盖 log、metric、trace 监控。阿里云技术服务能够基于客户实际业务及用云场景，帮助客户梳理业务、应用、基础资源核心监控指标，

并通过阿里云产品进行覆盖，实现全面可观测。

自动化运营方案：从基础设施资源开通、配置变更到应用程序发布都需要有一个稳定、高效的流程，来提升企业组织在部署管理方面的效率。借助阿里云的产品和技术服务能力，企业客户可以快捷地组合出多种形态的自动化运营方案，如 Infrastructure as Code、Configuration as Code、Pipeline as Code 等。

事件管理：事件管理是针对事件进行识别、记录、分类、投递、分析、解决和完结的全流程。事件管理的目标是及时、准确收集事件，并进行有效投递消费。通过事件管理，规范企业工作流程，快速定位解决问题，从而提升企业运营效率，降低运营风险。

4 · 成本

出海企业在云上各个阶段均存在成本优化需求。阿里云技术服务团队从用云计划、上云实施、持续使用阶段，持续帮助客户进行成本优化。

用云计划阶段：企业首次上云、增量上云、存量复购时，需要做好组织规划、财务规划、资源规划。

上云实施阶段：企业在上云执行阶段，需要持续关注成本是否符合预期，设计好各个资源的衔接，避免资源空跑。

持续使用阶段：云上成本优化是一个反复迭代和持续运营的过程。通过建立成本分摊、成本监控及成本可视化，阿里云帮助企业形成长效运作机制，使云上成本有效管控、持续优化。

5 · 高效

高性能服务是出海企业的共性需求。在架构设计过程中，需要确定应用的性能目标，并遵循高效性能设计准则进行设计，通过压测等方式验证设计目标并做好监控，持续优化，最终实现预定的性能目标。

云产品选型：阿里云技术服务团队通过了解出海企业业务特征以及目标，帮助企业因地制宜进行云产品选型。无论是计算、存储、网络还是数据库等，阿里云技术服务均提供了丰富的产品矩阵供出海企业选择。

资源弹性：面对业务流量不确定性，通过借助阿里云产品的弹性能力，企业可以轻松实现资源

水位削峰填谷。既可以承载海量业务流量又不会造成资源浪费。

性能测试：为了确保出海企业业务系统能够抵抗峰值及异常负载，阿里云技术服务团队可以帮助客户通过阿里云自动化测试产品进行峰值、异常负载压测，保障业务系统稳健可靠。

性能监测：伴随着突发流量、系统变更或代码腐化等因素，系统性能退化随时会发生。通过持续对性能进行监控，可以及时识别性能风险，快速定位性能瓶颈，及时修复解决。

3.3.5 稳定性专家服务

稳定性专家服务是针对业务稳定性极度敏感客户，提供从故障发现与故障应急、故障演练的整体稳定性解决方案，通过与客户共建实现稳定性提升。

联合故障演练：伴随常态化的故障演练，包括故障注入演练、容灾 & 高可用演练、应急协同演练，确保方案、流程等的有效性和可用性

1 · 客户风险主动应急

客户风险主动应急是指通过将出海客户的业务核心指标接入到阿里云故障应急平台：借助故障应急平台的自动拉群与通知、云产品异常自动化定位等能力，提升客户云上业务的故障发现、介入和处置的效率，保障客户云上业务的连续性。

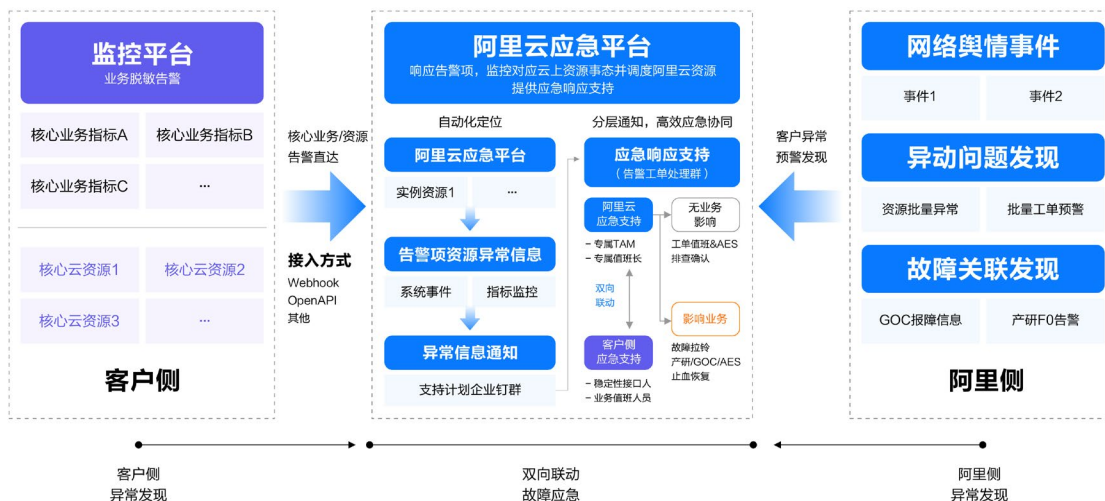


图 13 阿里云风险主动应急机制

自动拉群与通知：业务告警产生后会第一时间拉起应急工单处理群、投递告警卡片（卡片内容包括标题和详情等均支持客户自定义），并电话通知企业专属 TAM、阿里云值班长及客户的相关角色，其中 TAM 和值班长 7x24 Oncall，保障出海客户的业务稳定。TAM 和值班长在收到告警后快速响应，并结合告警卡片中所展示的内容和智能诊断能力快速界定问题。

云产品异常自动化定位：告警产生后，应急平台的云企辅助功能，自动串链客户业务链路上关联的云产品及实例，汇总一定时间范围内的异常事件、故障、变更，用于辅助 TAM 和值班长快速界定问题。

2 · 常态化故障演练

围绕核心链路、应用架构、基础架构进行体系化故障注入红蓝攻防演练，验证 / 提升架构韧性，从而提升业务应用的故障逃逸能力。



图 14 架构韧性验证体系

覆盖核心云产品，支撑客户从应用到机房网络基础设施的模拟演练，目前已有 40 多个蓝军故障演练方案和 140 个红军云产品最佳实践。



图 15 故障演练场景示例

SAAS：主要面向客户业务应用，基于 ECS 主机上部署的模块，包括自建存储和中间件等，提供实例级别的故障注入能力，重点关注业务应用层不可预期的问题。

PAAS：主要围绕云产品的异常，业务应用反应是否符合预期，是否有超时、重连、降级等容错措施，可观测性是否完备，关注所选云产品规格是否有最低限度的跨 AZ 逃逸能力。

IAAS：验证整体架构的容灾能力，通过 AZ 级别的机房故障模拟演练，验证客户侧的架构逃逸能力和应急预案。

3.3.6 全栈大模型技术服务

帮助出海企业高效、安全、合规地应用大模型技术，阿里云依托全球领先的云计算基础设施与全栈 AI 能力，打造了覆盖“咨询、设计、开发、部署、优化”全生命周期的大模型技术支持体系，提供包括大模型应用咨询服务、大模型工程技术服务、大模型算力优化服务在内的专业支持服务，助力企业快速构建具备全球竞争力的智能应用。

1 · AI 数据合规咨询

AI 数据合规主要是指在人工智能系统的开发、训练、部署和使用过程中，对所涉及的数据在

收集、存储、处理、使用、共享和销毁等全生命周期环节，遵守相关的法律法规、行业标准、伦理规范和监管要求。目前大多数国家都有数据保护和大模型应用都有严格的法律法规。比如欧盟的《通用数据保护条例》，美国和东南亚中东等国家地区也纷纷出台数据本地化和隐私保护法规。因此对于中企出海来说至关重要。在 AI 和大模型领域阿里云在以下领域提供专业服务：

合规的数据和工程架构设计：对于大模型领域来说，模型的部署区域设计，数据链路和数据存储架构，支持数据的分级分类、访问控制、加密存储和传输等数据生命周期的合规性提供技术咨询和支持。

数据标注以及模型微调场景合规管理：支持客户建立规范的数据标注流程与审核机制，制定清晰的标注规则（如内容安全、价值观导向），对标注人员进行培训，确保标注过程合法、可控。

模型输出内容合规治理：大模型等 AI 产品在面向公众输出时，输出内容的安全过滤、价值观对齐、企业品牌保护等非常重要，阿里云技术服务团队通过阿里云的安全产品使用以及通过安全审核 Agent 设计支持客户的 AI 业务的顺利开展。

2 · 多语言场景大模型技术测试和优化

基于阿里云 AI 产品与技术，面向出海客户的 AIGC 场景提供基础模型的评测方案设计、实施以及提示词优化；针对多语言翻译场景、提供评测方案设计以及基线评估的实施；针对语音、图像等多模态模型、针对客户的业务场景、协同客户设计测试方案以及协同客户完成 MVP 的功能开发。

3 · 大模型工程链路设计和优化

基于阿里云架构和大模型特性，为客户定制端到端技术解决方案，包括架构设计、技术选型、提示词工程、RAG 工程、智能体构建等服务。在提示词工程领域，支持通过设计、优化、管理提示词（Prompt）引导大模型生成高质量响应；在 RAG 工程领域，支持通过整合检索系统与生成模型，构建“检索、生成”闭环，包括数据接入与知识库构建、高效检索、内容生成整合、全链路优化等；在智能体构建领域，基于大模型开发具备自主决策、交互能力的智能体应用（如对话机器人、自动化工具），包括多模态交互设计、任务拆解与执行、上下文理解、长期记忆管理、环境适配等；同时结合实际使用需要，进行垂类智能体的评测和优化，提升智能体在其个性化使用的业务匹配性、准确性等。

4 · 大模型部署与评测

对于敏感行业，比如金融、医疗等为确保 AI 数据安全和各国监管合规的要求，或者由于场景的特殊性，标准的基础模型无法满足业务场景需要等原因，部分客户有很强的开源模型或者微调后模型的私有化部署的需求。针对该需求，重点在以下领域提供技术支持：

模型推理资源配置方案：基于开源基模或训练优化后的模型，依托公有云推理服务产品，提供资源配置方案，包括规划、搭建和管理算力基础设施（如 CPU/GPU/TPU 集群），并对公有云算力资源（如服务器、存储、网络）进行动态分配和优化。

运行环境构建：针对客户对 Qwen 系列模型以及部分开源模型的应用需求，提供模型镜像的适配、算法依赖环境的编译和部署服务，完成全栈环境搭建，为模型的推理提供稳定、适配的运行基础。

模型评测：面向客户业务场景，协助客户完成模型评测数据集构建、通过自动评测、专家模型评测、业务专家评测等方案设计；针对生成质量（准确性、流畅性）、多轮对话理解、逻辑推理、代码能力、多语言支持、安全合规性、响应时延与并发性能等维度，提供标准化 benchmark 以及评测工具的支持工作。

模型压测和优化：针对部署后推理服务，提供面向业务场景的压测方案设计以及压测实施。同时结合压测的结果，提供推理资源的优化和调整。

5 · 大模型训练与微调

面向出海客户重点提供模型训练环境搭建、模型微调最佳实践等服务，支持客户构建专属模型。

训练环境搭建主要是基于阿里云的公有云算力基础设施以及百炼平台、PAI 平台的 AI 训练 PaaS，提供含基础模型选择、训练环境搭建、超参数优化、训练资源调度等服务，支持出海客户基于阿里云的产品一站式的完成模型的训练和优化。

模型微调主要基于 Qwen 开源基模，提供全流程的结合业务场景的后训练服务，包括数据集处理、SFT（监督微调）/RL（强化学习）训练、模型蒸馏、模型评测等服务，以满足客户具体业务场景对模型能力增强的需求。

6 · 大模型量化和推理加速

针对面向 C 端的线上智能客服、实时翻译等时延敏感业务场景对首字生成时间（TTFT）以及每分钟处理 Token 数（TPM）等性能指标需求，提供面向 Qwen 开源模型的模型响应基线评测、模型量化、并行策略优化、推理框架参数调优、推理性能压测等高阶服务；提供定制化的 profiling，精准调整推理执行策略。

7 · 大模型智能体构建及调优

提供智能体开发框架和平台咨询服务，针对客户的业务需要，面向出海客户提供基于 PAI、百炼等大模型研发平台以及 Dify 等开源大模型研发工具的选型、接入、MCP 对接方案、知识库构建方案的咨询工作；智能体设计与开发服务：针对客户的业务场景，结合工作流、自动化智能代理等技术方案完成多智能体的方案设计；多智能体的评测和验证服务：针对客户业务目标，建立包含任务完成率、响应速度、安全性等多维度评测体系，支持效果优化；监控和运维：基于阿里云的云监控能力、AI 网关等能力提供面向多智能应用的全链路日志收集、异常告警等能力。

第四章

中企出海技术服务实践案例

中国企业从中国走向全球，在全球安全合规、全球网络稳定性、云资源可靠性、时区及 IT 服务标准差异、云平台与资源合规治理等关键问题上面临挑战，导致出海企业对云服务商的产品能力、技术服务水平以及运作效率都提出了更高要求。阿里云技术服务团队，凭借超十载出海客户服务深厚积累，为中国企业扬帆海外保驾护航。针对处于起步期、扩张期、成熟期的出海企业的业务需求，阿里云技术服务团队提供不同的产品服务套餐，支持中国企业在全球范围的业务拓展。



图 16 不同阶段中企出海客户典型产品与服务配置

4.1 起步期某游戏客户出海案例

起步期的出海企业往往缺乏海外运营及技术经验。这个阶段的客户，需要首先解决出海安全合规问题，同时需要通过构建全球网络，将海外网络和国内网络进行打通。

某游戏客户，原聚焦国内业务，缺乏海外运营经验，今年初客户尝试拓展全球市场。核心产品为推理竞技类手游，国内上线初期用户量达百万级，计划以东南亚为切入点试水国际化。由于首次面对复杂跨国网络环境与多元玩家生态，亟需从零构建全球化技术底座。针对企业出海需求及痛点，阿里云技术服务团队帮助客户解决如下问题：

全球化组网，缺乏海外节点部署经验，需在东南亚中小运营商复杂公网环境下，实现玩家低延迟接入。东南亚地区 TCP 公网时延波动大，玩家卡顿率超预期。全球化同服架构下，跨地域数据传输时延影响实时对战体验。

阿里云技术服务团队提供全球化网络建设与调优服务，基于阿里云 Anycast EIP 技术优化玩家跨境访问体验，通过阿里云云拨测服务，为无海外经验的客户评估选定新加坡作为中心节点，实现东南亚玩家到服双向时延 <80ms，本地 POP 吸流准确率 >95%。结合云企业网（CEN）构建新加坡 - 印尼 - 上海 IDC 跨境骨干专网，通过 DSCP 标签分级保障实时游戏流量传输优先级，有效解决中小运营商公网拥塞及跨域传输抖动问题。

监控无法及时发现风险并定位，要保障海外业务稳定可用，及时发现并快速解决风险，减少因为业务不可用导致的资损。传统拨测无法反映真实玩家网络体验，跨国问题定位依赖“玩家投诉 - 人工排查”的低效链，缺乏实时可视化监控，突发流量应对能力不足。

阿里云技术服务团队支持客户建设海外用户全链路监控体系，通过集成阿里云网络质量分析器 SDK 至游戏客户端，实时采集玩家侧 HTTP、MTR、TCPPING 等网络质量数据，精准定位东南亚玩家网络异常。结合 SLS 日志服务构建多维度监控大盘，按地域、运营商展示时延与丢包率分布，实现跨国故障分钟级定位。同步配置智能告警规则，自动触发网络路径切换，如切换至精品 EIP，保障高峰期玩家体验连续性。

4.2 扩张期某电商客户出海企业

扩张期的出海企业有稳定的出海业务，云上资产也已经达到了相当的规模。需要建立全面的可观测体系为随时可能到来的业务爆发做好准备。同时随着人员和资源规模的增长也需要对账号权限、资源目录进行治理。同时业务已经开始大量使用大模型技术，但在效果优化遇到瓶颈，需要通过后训练等手段取得进一步的突破。

某电商出海企业，致力于为全球用户提供一站式服务，客户海外业务扩张过程中遇到如下挑战：

业务快速发展，各自为战，云上管理混乱，不同业务单独申请独立云账号，缺失统一纳管。缺乏统一云上网络规划，网络各自规划出现冲突。不同业务运维方式不一样，运维管理复杂度高。

阿里云提供 Landing Zone 服务，实现客户全球各个业务部门用云统一管理。为客户定制设计并实施了基于 Landing Zone 的全球云治理架构，助力其统一管理全球各业务部门的用云实践。

构建了多层级资源目录体系，划分核心、生产、测试与沙箱账号，实现资源隔离与集中管控。

通过云企业网统一网络规划，解决跨区域 IP 冲突问题，保障云上云下高效互联。

建立安全基线与合规审计机制，集中投递操作日志，满足全球化合规要求

借助 SSO 集成客户 AD 系统，实现员工身份统一认证与权限自动化管理，离职即自动回收权限。

使用 Terraform 自动化管理云资源，提升基础设施交付效率与一致性。

此服务方案有效解决了此前账号分散、权限混乱、网络冲突、安全策略不一等痛点，实现了资源可视、身份可控、安全合规、运维高效的全球统一云管理目标，全面支撑客户全球业务的稳定拓展与敏捷创新。

海外网络质量问题，客户在新加坡国际站构架过程中出现了大量网络质量不及预期的问题，主要包含新加坡访问中国大陆、东南亚公网质量等问题。

针对此问题，提供云卓越架构服务，通过针对网络质量调优，提升海外网络稳定性。针对海外业务拓展中面临的跨境网络质量挑战，阿里云深入参与其全球网络架构优化，聚焦新加坡、欧洲等核心节点，对回源中国大陆、东南亚公网访问及 QUIC 协议传输等多类场景进行系统性调优。

在 TCP 层面，通过 MTR 路径分析，实施最短路径优化，将东南亚地区 TCP 服务成功率从 98.16% 提升至 99.57%。

针对使用 NLB 报错偏高的问题，通过分段抓包定位到 UDP 分片与 PMTU 发现机制异常，结合 ICMP “需要分片” 报文分析，协同客户优化传输策略，解决因中间设备不支持 UDP 分片导致的连接失败。

在欧洲 AnyCast 接入场景，利用全球加速 GA 与智能调度技术，优化跨区域流量路径。

通过精品 EIP、CEN 骨干网调度等方案，有效规避了跨境拥塞，提升了链路稳定性。

本次网络调优全面覆盖了客户海外核心业务链路，解决了延迟、丢包与协议兼容性等关键问题，为其全球用户提供了更稳定、高效的网络访问体验，有力支撑了其国际站的业务增长与服务升级。

随着全球大模型能力的大爆发，客户内外都面临着极大的大模型创新压力，迫切需要借助大模型进行业务创新，抢占市场份额。

针对在大模型创新的需求，为客户提供大模型技术服务，助力客户 AI 业务创新。

依托阿里云高性能 GPU 算力集群和 Qwen 大模型，支撑其新版“商品推荐”功能上线，大幅提升用户体验。

利用百炼平台的 Qwen 及 Qwen-VL-Max 模型显著提升了用户意图识别准确率，并能高效分析“小红书”“Google”等平台的图文笔记，为用户推荐提供数据支持。

探索 AI 在客服、内容审核与金融场景的深度应用：CosyVoice 实现方言语音合成，Gummy 支持多语种实时语音识别，提升海外用户体验。

Qwen-VL-Max 应用于票据识别、评论内质检与广告审核，大幅提高运营效率与合规水平。

此项服务不仅实现了商品推荐业务的智能化突破，更在行中、行后及衍生服务场景持续探索“千人千面”的个性化服务，为其全球化布局注入强劲的创新动能。

4.3 成熟期某消费电子客户出海企业

成熟期的出海企业业务目标明确，重点关注系统的稳定性和成本，也对阿里云的产品和服务提出了更高的要求。同时，在大模型技术的探索和应用上也逐步进入了深水区。已不满足于单纯通过 API 调用的方式使用阿里云大模型能力，开始依据自有业务特性和数据，借力阿里云模型训练、推理工具和实战经验，来训练和部署更适合企业自身业务的专属大模型。

某消费电子出海客户，海外业务已经比较成熟，存在技术降本和深度使用 AI 基础设施的需求。阿里云技术服务团队以下方面为客户提供服务支持，帮助客户达成目标。

成本优化需求，客户技术部门每季度对降本有强指标考核，针对客户用云情况，分析云上架构和用法，提出针对性的技术降本方案。

针对客户业务部分降本的强需求，阿里云服务团队为客户提供了全面、长期的成本优化服务，主要包含从技术上的持续降本服务和推动客户业务降本规划落地。

技术方面，主要针对技术架构、产品选型、网络用量等方面进行推进。在网络流量优化方面，着重治理 CDN 盗刷、过量返回，内网网络异常发包等异常流量，降本 10% 以上；弹性计算产品规格选型优化，通过模拟业务压测高代系机型，通过压测数据说服客户替换高代系机型提效，整体提效 12% 以上；容器架构优化，通过将多个小业务合并为单个容器大集群，提升容器集群资源利用率，并协助客户设计基于 grafana 的监控、统计、分账方案，通过业务节点的精细化资源控制进行降本，预计降本 20%；大数据技术组件降本，支持客户完成开源技术组件上线应用 Serverless 技术，在实现大数据组件技术降本 30% 以上的同时，减轻客户大数据组件的运维成本。

业务方面，主要针对客户海外部分核心业务长期使用低性价比的云供应商，导致客户海外云资源成本居高不下的痛点。通过前期对弹性计算、缓存、数据库、存储、大数据等核心产品进行性能和功能基准测试，打消客户业务方和决策人的担忧，证明阿里云海外节点在同样的价格下，可以为客户提供更优质的云产品和服务体验。推动客户决策将部署在海外头部友商的核心业务系统迁移到阿里云平台，实现长期降本提效的目标。

AI 驱动业务创新需求，客户系统开始全面接入大模型能力，集团内各个业务部门均有大量 AI 技术服务需求，涵盖 GPU 与模型选型、模型部署、模型效果与性能优化、大模型智能体应用构建咨询等多个服务需求。

针对客户业务系统全面应用大模型技术进行业务创新的需求。阿里云在 GPU 选型、性能测试、

模型训练推理全链路工程开发支撑，以及 AI 应用集成开发等方面提供服务支持。

选型阶段，基于业务场景，测试不同型号 GPU 性能表现，支持客户完成 GPU 选型，帮助客户完成性价比最优 GPU 型号。

部署阶段，通过深入分析客户模型参数、性能要求、运行链路情况，针对性完成模型参数优化以及通过模型拆分部署优化，保证模型效果和性能。

应用重构阶段，针对客户团队在 AI 应用工程研发的短板，联合第三方 AI 开发生态伙伴，完成整体技术方案设计，支持好客户专项工作快速推进测试并生产上线。



第五章

未来展望与总结

随着中企出海进入“深水区”，企业在全球市场的竞争日趋激烈，运营复杂度显著提升。在此背景下，出海企业对云服务的诉求已远超基础算力保障，还需要云计算服务商基于扎实的技术根基，协同应对全球化运营中的深层次挑战。云服务商不仅要提供卓越的本地化体验（如本地语言支持、时区响应、文化适配），更要深度理解并主动延伸区域生态价值，成为企业撬动本地市场的战略伙伴。同时，要加快智能化步伐，为出海企业提供智能驱动的综合技术服务体系。

面对这一趋势，阿里云将立足企业出海的战略需求，持续强化全球技术服务能力建设，构建“三位一体”的全球化技术服务体系：通过自建覆盖范围更广的全球化技术服务能力中心，进行“全球部署、本地交付”，实现服务的本地化高效响应；联合更多的本地化云服务商、系统集成商、独立软件开发商（ISV）、运营商及合规机构等，建立深度合作生态网络，实现能力互补、资源共享与价值共创；利用 AI 技术重塑技术服务范式，大幅提升服务效率和客户体验。

5.1 自建覆盖范围更广的全球本地化技术服务能力中心

对于出海企业来说，技术服务不只是响应速度的问题，而是业务成败的关键因素。面对跨地域的网络架构差异、法规合规要求及语言和文化差异，云计算服务必须“全球部署、本地交付”。阿里云将在更多地域进一步建设覆盖范围更广的全球化技术服务能力中心网络，保证以全球范围内一致的服务标准，在全球重点区域进行本地化支持，帮助客户真正能够做到“全球业务，本地体验”，提升本地化运营能力。

更快的响应：阿里云本地技术团队（如新加坡、法兰克福、硅谷中心等）可实时覆盖区域时区，实现 7×24 小时“零距离”响应显著缩短平均故障恢复时间（MTTR）。

更懂本地客户：每个能力中心配备深谙当地生态的工程师团队，他们更加熟悉当地网络、运营商、用户习惯等，能快速定位和解决区域特有问題，减少因文化误解或技术适配不足导致的沟通成本。

更高的合规保障：合规不是事后补救，而是前置性战略资产。阿里云在各区域设立专属合规顾问团队，实时追踪跟进当地法规动态，帮助客户提前规避法律与数据风险。

更佳的用户体验：通过接近用户的服务节点与网络优化，降低延迟、提升应用稳定性。

5.2 持续深化全球生态合作伙伴网络建设

在全球化服务布局中，仅依靠厂商自有团队难以应对复杂多元的区域与行业需求，生态网络是服务快速落地与区域 / 行业深耕的核心力量。阿里云已汇聚全球超 12,000 家合作伙伴的生态体系，通过与当地云服务商、系统集成商、独立软件开发商（ISV）、运营商及合规机构建立深度合作，将云技术底座与本地伙伴无缝融合，实现“全球能力，本地适配”。面对全球各地细分行业的深度需求，阿里云将持续提升生态网络的广度、深度与敏捷性，极强价值共创，更好地满足出海企业的本地化精细运营需求。未来将持续在如下领域加深与全球生态合作伙伴的服务能力建设：

加快推进全球化合作伙伴招募及准入体系升级，建立分区域、分行业的伙伴认证标准，提升地域合规、全行业解决方案能力。通过培训体系建设，打通国内专家与海外本土伙伴阿里云产品技术服务能力，快速响应客户本地化技术服务需求。推动生态合作伙伴的定期考核机制，不断优化服务质量。通过“自建全球化技术服务能力中心 + 全球化生态合作伙伴网络”的双轮驱动模式，实现全球范围内技术服务的深度与广度兼备。

5.3 构建 AI 驱动的智能化工技术服务支持体系

在全球化竞争日益激烈的背景下，提供高效、敏捷、智能的技术服务已成为出海企业赢得客户信任、保障业务连续性的关键。人工智能（AI）技术正深度融入技术服务全链条，涵盖从需求响应、问题诊断、高效解决到风险预防的各个环节，全方位驱动服务模式的升级与客户体验的重塑，为出海企业构筑差异化的服务竞争力。

AI 赋能技术服务提效。在响应层面，AI 技术通过智能路由能，例如自动匹配问题关键词与客户标签到最优技术团队，提升问题响应速度。在问题解决层面，通过对接产品知识库并动态推荐解决方案，提升问题排查速度；同时，借助底层产品的 MCP 和 Agent 等能力，提升问题诊断效率；此外，AI 还能基于工单内容预测潜在问题的影响范围及修复时间，实现资源的动态智能调配（如调配专家团队），从而优化整体解决效率。在服务主动性方面，AI 通过持续主动监测客户环境异常（如 API 调用失败率突增），能够提前识别潜在故障，并通过智能客服预先通知并提供初步解决方案，显著增强了主动服务能力；

AI 提升出海客户用云体验。为提升客户使用云服务的便捷性，通过大模型构建的多语言云产品咨询助手，能够提供更高效的咨询支持，优化用云过程。同时，结合 AI 技术赋能的自助服务能力，例如问题自诊断以及解决方案自动生成等，有效提升了客户对常见故障的自主修复能力。

AI Worker 数字人引领服务创新。作为创新的服务载体，AI Worker 数字人持续提升对复杂问题的自动诊断能力，为人工专家提供有力支持。更重要的是，AI Worker 在服务交互过程中扮演了实时质量监控的角色，能够前置质检动作，实时监控自身及售后工程师的服务表现，加强事中风险识别，确保服务质量实现闭环管理，从而持续优化客户体验的一致性。

在全球化深入发展的背景下，中国企业出海面临新的机遇与挑战。阿里云通过构建本地化技术能力、生态合作网络 and 智能服务体系，为企业提供合规、高效的数字化智能化解决方案，助力出海企业的本地化深耕发展。未来，持续的技术创新与生态协同将成为关键，阿里云将持续通过智能化服务和本地化实践，助力企业在全球市场建立可持续的竞争优势。

出品团队

顾问指导

刘湘雯 阿里云智能集团副总裁、市场营销总裁

穆飞 阿里云研究院院长

策划编写

肖剑 阿里云研究院 行业研究中心 主任

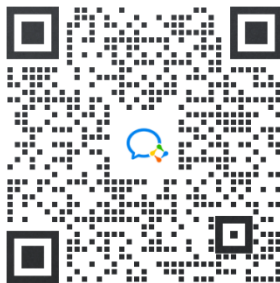
余婧 阿里云研究院 行业研究中心 研究专家

免责声明:

1. 本资料来源于网络公开渠道，版权归属版权方；
2. 本资料仅限会员学习使用，如他用请联系版权方；
3. 会员费用作为信息收集整理及运营之必须费用；
4. 如侵犯您的合法权益，请联系客服微信将及时删除。



行业报告资源群



微信扫码 长期有效

1. 进群福利：进群即领万份行业研究、管理方案及其他学习资源，直接打包下载
2. 每日分享：6+份行研精选、3个行业主题
3. 报告查找：群里直接咨询，免费协助查找
4. 严禁广告：仅限行业报告交流，禁止一切无关信息



微信扫码 行研无忧

知识星球 行业与管理资源

专业知识社群：每月分享10000+份行业研究报告、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等全领域；是全网分享数量最多、质量最高、更新最快的知识社群。

加入后无限制搜索下载

阿里云

