

# 以云计算为核心的计算机技术体系支撑企业数字化转型策略

李子杰

长城（天津）质量保证中心有限公司，天津 300071

**摘要：** 本文探讨以云计算为核心的计算机技术体系对企业数字化转型的支撑策略。云计算凭借其架构、关键技术为转型提供基础。通过构建评估体系、推进两化融合、契合 DCMM 标准等举措，助力企业提升竞争力。实施时需制定战略、选对模式、变革组织与流程、培养引进人才、强化数据治理与安全。

**关键词：** 云计算；企业数字化转型；两化融合；DCMM；实施策略

## Cloud Computing as the Core of Computer Technology System Supporting Enterprise Digital Transformation Strategy

Li Zijie

CHINA GREAT WALL(TIANJIN) QUALITY ASSURANCE CENTRE CO., LTD. Tianjin 300071

**Abstract:** This paper explores the supporting strategies of the computer technology system with cloud computing as its core for enterprise digital transformation. Cloud computing provides a foundation for transformation with its architecture and key technologies. Through measures such as constructing an evaluation system, promoting the integration of informatization and industrialization, and aligning with DCMM standards, it helps enterprises enhance their competitiveness. When implementing, it is necessary to formulate strategies, select the right model, reform organizations and processes, cultivate and introduce talents, and strengthen data governance and security.

**Keywords:** cloud computing; enterprise digital transformation; integration of informatization and industrialization; DCMM; implementation strategy

### 引言

在数字化时代，企业数字化转型是提升竞争力、实现可持续发展的关键。云计算作为信息技术重大革新，为企业数字化转型提供灵活性、创新能力及高效数据处理存储能力。此外，数字化转型评估、两化融合和数据管理能力成熟度模型（DCMM）也十分重要，它们为企业数字化转型提供方向指引、融合路径和数据管理规范，推动企业全面推进数字化变革。

## 一、云计算技术体系基础

### （一）云计算架构与原理

云计算技术是一个全新的计算技术模型，主要是以业务外包、网络资源租赁和应用托管为核心内容的计算机技术。通过云计算技术，将计算任务分布于由计算机网络所构建的资源架构中，使用者就能够得到相关的资讯业务、运算服务。而云计算服务实际上也反映了信息技术产业的服务宗旨，为利用互联网访问其他业务网络资源、进行信息共享提供了很大的方便<sup>[1]</sup>。基于虚拟化技术，将物理资源抽象成虚拟资源池，供用户按需动态获取资源，实现高效利用与灵活调配。IaaS 让企业能按需租用云服务器等，节省硬件投入；PaaS 为软件开发等提供平台，降低成本与门槛；SaaS 让企业经互联网使用 ERP、CRM 等软件，简化采购安

装流程。

### （二）云计算关键技术

云计算的虚拟化技术是关键，在同一物理服务器创建多个相互隔离的虚拟机，它们能独立运行操作系统与应用程序，提高服务器利用率、降低硬件成本，实现快速部署迁移，增强系统灵活性和可靠性。分布式存储技术如 Ceph，将数据分散于多节点，借冗余备份和校验保障安全，满足大规模存储需求，提升数据访问效率<sup>[2]</sup>。云安全技术涵盖多方面，为企业数字化转型筑牢安全防线。

## 二、基于云计算的企业数字化转型评估

### （一）数字化转型评估指标体系构建

数字化转型评估指标体系需涵盖多维度来衡量企业数字化转

型进程与成效。战略与组织维度评估数字化战略明确性、适应性以及组织架构的支持度，如是否有专门领导团队、沟通协作机制是否适配。技术应用维度关注云计算、大数据等新兴技术应用水平，像云计算资源使用率、大数据分析应用深度。业务流程维度考察业务流程数字化和优化效果，包括订单、生产流程的自动化与智能化程度等。客户体验维度用客户满意度、留存率和复购率评估对客户关系管理和市场拓展的影响。成本与效益维度分析运营成本降低、收益增长及投资回报率。

### （二）云计算支撑下的评估数据采集与分析

云计算平台强大的数据采集与处理能力为数字化转型评估提供了有力支持。企业可通过云平台集成各业务系统的数据接口，实时采集生产、销售、客户、财务等多源数据，避免了数据孤岛现象。利用云计算的大数据分析工具和机器学习算法，对采集到的数据进行深度挖掘与分析<sup>[9]</sup>。例如，通过分析客户行为数据，了解客户需求偏好与购买趋势，为客户体验维度的评估提供依据；对生产数据进行分析，可评估业务流程的效率与质量，为业务流程维度的评估提供量化数据。同时，基于云计算的数据分析还能实现实时监测与预警，及时发现数字化转型过程中的问题与风险，为企业调整转型策略提供数据驱动的决策支持。

## 三、云计算推动两化融合

### （一）两化融合内涵与意义

两化融合是信息化与工业化的深度结合，以信息化带动、工业化促进的方式，走新型工业化道路，核心是信息化支撑，追求可持续发展。它在技术、产品、业务、产业四方面展开，技术融合推动交叉创新，产品融合提升附加值，业务融合提高运营效率，产业衍生催生新兴产业，对企业提升创新、效率，降成本、强竞争力意义重大，是数字化转型的重要途径。

### （二）云计算在两化融合中的关键作用

云计算在两化融合进程中作用关键。它搭建统一技术平台，整合工业生产里的各类信息系统与设备，于生产制造环节，借云平台可远程监控生产设备、诊断故障、智能运维，利用云计算强大计算能力实时分析生产数据，优化工艺参数，提升生产效率和产品质量，企业还能将生产管理等系统迁移至云端，集中管理共享数据，助力不同部门协同。其按需付费模式降低工业企业尤其中小企业信息化建设门槛和成本，企业可按需在云平台快速部署应用 ERP、MES、SCM 等软件，实现管理数字化智能化，且能随云平台服务更新获取新技术应用，深化信息化应用<sup>[4]</sup>。另外，云计算作为工业互联网基础支撑，推动设备、系统、数据互联，构建工业互联网平台，促进产业链企业数据共享与业务协同，如供应商依云平台信息调整供货，生产企业据此优化生产库存策略，提升产业链整体效率与竞争力。

## 四、云计算与数据管理能力成熟度模型（DCMM）

### （一）DCMM 概述

数据管理能力成熟度模型（DCMM）是我国数据管理领域首个国家标准，用于评估企业数据管理能力成熟度。它从数据战略、治理、架构等八个关键方面，将企业数据管理能力成熟度分为初始级、受管理级等五个等级<sup>[9]</sup>。通过 DCMM 评估，企业能明晰自身数据管理状况，找出问题，进而制定提升策略，提升管理水平，挖掘数据资产价值。

### （二）云计算对 DCMM 各能力域的支撑

云计算对企业 DCMM 各能力域助力显著。在数据战略上，云平台强大的数据处理分析能力，助力企业分析海量内外部数据，洞察市场趋势、客户需求与行业竞争态势，进而制定契合企业发展战略的数据战略目标与规划，借助大数据分析工具挖掘市场数据，为产品研发、市场拓展等决策提供支撑。数据治理方面，云计算平台提供丰富工具与技术，用于制定管理数据标准，保障数据一致性与规范性；通过数据质量管理工具清洗、转换、校验数据，提升质量；利用数据安全技术保障数据在存储、传输、使用时的安全，其分布式架构和多租户管理能力还便于统一治理不同部门业务数据，提高治理效率。云计算助力构建灵活可扩展的数据架构，基于云平台分布式存储和计算资源，能构建数据仓库与数据湖，实现各类数据统一存储管理，且可依业务发展和数据量增长灵活调整架构<sup>[9]</sup>。在数据应用上，云平台丰富工具和服务推动创新，企业可利用大数据分析、人工智能等技术开展数据挖掘、预测分析、智能决策等应用，还能开发定制化应用。云服务提供商具备专业安全防护能力，从数据存储加密、传输安全协议到精细访问控制，以及数据备份恢复，全方位保障数据安全。云计算平台的自动化工具和实时监控功能助力提升数据质量，实时监测关键指标并预警，自动处理错误重复数据，还支持建立评估体系。基于云计算构建的数据标准管理系统方便企业制定、发布、维护数据标准，借助协同能力让不同部门共同参与，确保标准科学适用。云计算为数据生存周期全流程提供支持，从多源数据自动采集整合，到安全存储、高效应用及安全销毁，都有对应技术和工具。

## 五、云计算支撑企业数字化转型的实施策略

### （一）制定基于云计算的数字化转型战略

企业应结合自身业务特点、市场竞争态势以及发展战略目标，制定明确的基于云计算的数字化转型战略。明确数字化转型的愿景、目标和实施路径，确定云计算在企业数字化转型中的定位与作用<sup>[7]</sup>。例如，对于制造业企业，可将云计算作为实现智能制造、优化供应链管理的核心技术，通过云平台整合生产设备、管理系统和供应链资源，实现生产过程的智能化控制和产业链的协

同运作。同时，将数字化转型战略纳入企业整体战略规划，确保各部门协同推进，为数字化转型提供战略保障。

### （二）选择合适的云计算服务模式

云计算服务模式包括公有云、私有云和混合云。企业需根据自身需求、数据安全要求以及成本预算等因素，选择合适的云服务模式。对于数据安全要求较高、业务系统复杂且对资源可控性有较强需求的企业，可考虑采用私有云或混合云模式，自行搭建或部分搭建云基础设施，确保数据的安全性与可控性。而对于中小企业或对成本较为敏感、业务需求相对灵活的企业，公有云模式具有成本低、部署快、可扩展性强的优势，可通过租用公有云服务快速实现数字化转型<sup>[9]</sup>。例如，一家初创企业在开展电商业务时，可选择公有云平台上的电商解决方案，快速搭建电商网站和运营系统，降低前期投入成本。

### （三）推动企业组织架构与流程变革

云计算支撑下的数字化转型需要企业对组织架构和业务流程进行相应变革。在组织架构方面，设立专门的数字化转型团队或部门，负责云计算技术的应用推广、数据管理以及数字化项目的实施与协调。打破传统部门之间的壁垒，促进跨部门协作与沟通，构建以数据驱动、敏捷响应为特点的组织架构。在业务流程方面，利用云计算技术对现有业务流程进行优化和再造，实现业务流程的自动化、数字化和智能化。例如，通过云平台实现订单处理流程的自动化，从客户下单、订单审核、库存查询到发货配送，整个流程无需人工干预，提高流程效率和准确性。

### （四）加强人才培养与引进

云计算技术的应用和企业数字化转型需要既懂云计算技术又熟悉企业业务的复合型人才。企业应加强人才培养与引进工作，

一方面，对内部员工进行云计算技术、数字化转型理念以及相关业务技能的培训，提升员工的数字化素养和能力，使其能够适应数字化转型带来的工作变化<sup>[9]</sup>。例如，组织员工参加云计算技术培训课程、数字化转型案例分享会等。另一方面，积极引进外部专业人才，如云计算架构师、数据分析师、数字化转型专家等，充实企业数字化人才队伍，为数字化转型提供人才保障。

### （五）强化数据治理与安全保障

在云计算环境下，数据治理和安全保障至关重要。企业应建立完善的数据治理体系，明确数据管理责任，制定数据标准和规范，加强数据质量管理，确保数据的准确性、完整性和一致性<sup>[10]</sup>。同时，加强数据安全防护，采用先进的数据加密、访问控制、身份认证等技术，防止数据泄露、篡改和滥用。建立数据安全应急响应机制，应对可能出现的数据安全事件。例如，定期对数据进行备份，制定数据恢复计划，确保在数据遭受破坏或丢失时能够及时恢复，保障企业业务的连续性。

## 六、结束语

云计算是信息技术核心，为企业数字化转型提供技术支撑与创新驱动力。构建以其为核心的技术体系，可助力企业精准评估转型、推进两化融合、提升数据管理成熟度，增强竞争力与可持续发展能力。实施中，企业要制定战略、选对云服务模式，推动组织变革，加强人才培养引进，强化数据治理与安全，未来云计算将助力企业实现跨越发展。

## 参考文献

- [1] 单强. 浅谈计算机云计算安全服务的架构 [J]. 电子元器件与信息技术, 2022, 6(07): 138-141. DOI: 10.19772/j.cnki.2096-4455.2022.7.035.
- [2] 王华, 郭思媛. 供应商地理距离与企业数字化转型 [J]. 甘肃社会科学, 2023, (06): 202-213. DOI: 10.15891/j.cnki.cn62-1093/c.20231219.003.
- [3] 肖丽芳. 企业数字化转型与跨区域投资 [D]. 山西财经大学, 2023. DOI: 10.27283/d.cnki.gsxcc.2023.001739.
- [4] 卢花兰. 数字经济时代制造业企业数字化转型升级的路径 [J]. 现代企业, 2023, (12): 43-45.
- [5] 郭秀磊. 数字化转型对企业全要素生产率的影响研究 [D]. 山东大学, 2023. DOI: 10.27272/d.cnki.gshdu.2023.007685.
- [6] 张建嘉. 数字化转型对企业股市估值的影响及机制研究 [D]. 山东大学, 2023. DOI: 10.27272/d.cnki.gshdu.2023.007625.
- [7] 陈海东. 数字化转型促进制造业高质量发展的机制与效应研究 [D]. 江西财经大学, 2023. DOI: 10.27175/d.cnki.gjxcu.2023.002018.
- [8] 方宏伟. 物流企业数字化转型影响因素研究 [D]. 华北理工大学, 2023. DOI: 10.27108/d.cnki.ghelu.2023.000601.
- [9] 曲安国. 数字化转型、知识资源协奏与企业绩效 [D]. 华北理工大学, 2023. DOI: 10.27108/d.cnki.ghelu.2023.000269.
- [10] 樊浩南. 上市企业数字化转型与银行信贷融资 [D]. 东北财经大学, 2023. DOI: 10.27006/d.cnki.gdbcu.2023.001451.