

企业应用运维管理指标体系 白皮书

©2022.5 iResearch Inc.



目 录

第一章 数字化时代企业 IT 运维的战略转型	3
一、企业 IT 运维概述	3
二、IT 运维背景：企业的数字化基础设施和应用现状	3
1、国家政策引导数字化支撑企业经营发展	3
2、云计算的普及形成了多样化的 IT 基础设施布局	4
3、云原生带来了运维技术和理念的深刻变化	5
4、数字经济环境下 IT 运维的价值创造属性更加显著	6
三、数字化时代企业 IT 运维的战略部署	7
1、企业 IT 运维的全面战略价值	7
2、企业的 IT 运维组织架构革新	8
3、企业 IT 运维的成本效益考量	9
四、企业 IT 运维的需求和难点	11
1、数字化时代，企业更需要体系化的运维指导	11
2、IT 人才成本高企，企业运维需要系统性的知识沉淀	12
3、运维部门的战略转型需要疏通与其他部门的协作渠道	13
第二章 企业应用运维管理指标体系	15
一、业务监测	16
1、业务数据价值	16
2、业务数据分析的作用	16
3、运营指标分类	17
4、业务分析常见指标说明	17
二、用户端体验监测	19
1、用户端体验监测价值	19
2、用户端数据分析作用	19
3、用户端监测实现形式	19
4、用户端监测常见指标说明	20
三、应用端监测	21
1、应用端监测意义	21
2、应用监测价值	22
3、应用监测常见功能	23
4、应用监测常见指标说明	23
四、网络监测	23
1、网络监测价值	23
2、网络监测常用实现方式	24

3、网络监测常见指标说明	24
五、资源层监测	25
1、资源层监测价值	25
2、资源层监测包含内容	25
3、资源层监测常用指标	26
六、中间件监测	26
1、中间件价值	26
2、消息中间件常见指标	27
3、交易中间件常见指标	27
七、数据库监测	28
1、数据库价值	28
2、数据库分类	28
3、数据库监测常用指标说明	29
第三章 企业应用运维管理指标体系建设实践	30
一、企业应用运维管理指标体系建设指导思想	30
1、指导思想	30
2、业务全面梳理	30
3、确定应用关键动作	31
4、预定义各关键指标	31
5、企业应用运维管理平台	32
二、企业应用运维管理指标体系建设步骤	33
步骤一：调研	33
步骤二：验证	36
步骤三：阈值	37
步骤四：评价体系	39
步骤五：闭环	39
三、指标体系常用场景	40
特别鸣谢	41
附：本报告专业名词释义	42
公司介绍/法律声明	43
版权声明	43
免责条款	43
联系我们	43
微信公号	43

第一章 数字化时代企业 IT 运维的战略转型

一、企业 IT 运维概述

IT 运维是企业对其所拥有和管理的 IT 软硬件资源设施进行监测、维护、优化的过程。企业的 IT 运维工作根据运维视角和对象的不同可以分为企业侧的基础设施运维、应用系统运维、网络通信运维以及用户侧的用户体验管理等。

IT 基础设施运维面向 CPU、存储器等基础硬件操作系统，中间件、数据库等基础软件，确保企业 IT 系统的可用性、安全性和连续性，提高企业 IT 系统的运行效率和服务质量，是企业信息化依赖的基础和根本。在 IT 基础架构云化的背景下，面向基础云服务的运维管理也被纳入 IT 基础设施运维的范畴中。应用系统运维主要面向企业的各项内外部数字服务，对其应用性能和表现进行监控和实时优化，从而确保各项功能正常运作，提升使用者的交互体验。网络通信运维面向企业的网络架构，关注网络通信的速度、稳定性和延迟等方面的表现，确保企业的网络处于高质量运行水平，提供良好的信息传输体验。

随着互联网服务深入千行百业，数字化应用成为企业和机构为用户提供服务的重要形式，直接对用户体验环节进行监测和优化成为 IT 运维的新思路和途径，相较于传统的面向企业 IT 资源的运维，面向用户体验的 IT 运维方式更加聚焦于前端业务侧，能以更显而易见的方式提升各项服务的表现。随着互联网经济的发展，这一运维思路已在企业中得到了充分实践。

二、IT 运维背景：企业的数字化基础设施和应用现状

1、国家政策引导数字化支撑企业经营发展

以数字化工具为代表的前沿科技已经成为企业经营发展的重要推动力以及社会重要生产力，一直以来国家政策对数字化建设保持着积极乐观的支持态度，近两个“五年规划”均提及了支持企业通过数字化转型升级提升经营能力和水平。在此环境下，各部委和地方政府也在不断出台鼓励政策，支持数字经济发展，推动数字能力向传统企业渗透，赋能传统提升经营效率。

从细分领域上看，近年来云计算仍然是国家和行业科技政策的重要方向，由云计算带来的企业 IT 基础设施多样化的问题将对 IT 运维持续产生需求。此外，近年来政策不断强调企业应当在数字化建设的过程中更明确地确立数据的资产地位，更有效地发掘数据的商业价值，以数据应用赋能企业的数字化建设乃至主营业务的发展，对于金融等数字化深度融合的行业尤其如此，各行业主管部门也在加强对数据和智能应用的推进。

近年来与企业IT数字化建设相关政策梳理

时间	部委机构	政策名称	相关政策内容
2022.1	中国人民银行	金融科技发展规划 (2022-2025年)	强化金融科技治理,全面塑造数字化能力,健全多方参与、协同共治的金融科技治理规范体系,构建互促共进的数字生态;健全安全高效的金融科技创新体系,搭建业务、技术、数据融合联动的一体化运营中台,建立智能化风控机制,全面激活数字化经营新动能;深化金融服务智慧再造,搭建多元融通的服务渠道,着力打造无障碍服务体系,为人民群众提供更加普惠、绿色、人性化的数字金融服务。
2022.1	工信部	制造业质量管理数字化转型实施指南(试行)	充分运用数字化工具加强对业务环节质量信息的采集、分析和利用,开展数字化设计验证、质量控制、质量检验、质量分析和质量改进,提升质量过程控制的精细化、智能化水平,提高企业质量管理的效率和效益。推进基于数字化产品模型的研发、设计、生产、服务一体化,加强产品全生命周期的质量信息追溯,提升产业链供应链各环节质量数据共享与开发利用,推进数据模型驱动的产品全生命周期、全产业链的质量策划、质量控制和质量改进,加强产业链供应链上下游质量管理联动,促进多样化、高附加值产品服务创新。
2022.1	国务院	“十四五”数字经济发展规划	以数据为关键要素,以数字技术与实体经济深度融合为主线,加强数字基础设施建设,完善数字经济治理体系,协同推进数字产业化和产业数字化,赋能传统产业转型升级,培育新产业新业态新模式,不断做强做优做大我国数字经济,为构建数字中国提供有力支撑。
2021.12	中央网络安全和信息化委员会	“十四五”国家信息化规划	建设泛在、智联、高质量的数字基础设施体系,发展下一代智能设施体系,深化公共设施数字化、智能化转型升级;建立高效利用的数据要素资源体系,激发数据要素的价值,提升数据的赋能作用,以创新驱动、高质量供给引领和创造新需求,推动构建新的发展格局。
2021.11	工信部	“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划	普及企业经营管理数字化,加快重点行业领域数字化转型,产业链供应链数字化不断提高,实现管理决策户啊和透明化,鼓励企业基于生产运营数据重构战略布局、运营管理和市场服务,形成数据驱动的高效运营管理模式,提升智能决策、精益制造和精准服务能力。提升企业信息技术应用能力,加快生产制造全过程数字化改造,推动智能制造单元、智能产线、智能车间建设,实现主要环节全环节的动态感知、互联互通、数据集成和智能管控。推动先进过程控制系统在企业的深化应用,加快制造执行系统的云化部署和优化升级,深化人工智能融合应用,通过全面感知、实时分析、科学决策和精准执行,提升生产效率、产品质量和安全水平,降低生产成本和能源资源消耗。
2021.3	中共中央	“十四五”规划	发展数字经济,推进数字产业化和产业数字化,推动数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。
2020.4	发改委等	关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案	培育数字经济新业态,深入推进企业数字化转型,打造数据供应链,以数据流引领物流、人才流、技术流、资金流,形成产业链上下游和跨行业融合的数字化生态体系,构建设备数字化-生产线数字化-车间数字化-工厂数字化-企业数字化-产业链数字化-数字化生态的典型范式。
2020.3	工信部	中小企业数字化赋能专项行动方案	利用数字化工具尽快恢复生产运营。引导数字化服务商面向中小企业推出云制造平台和云服务平台,支持中小企业设备上云和业务系统向云端迁移,帮助中小企业从云上获取资源和服务,满足中小企业研发设计、生产制造、经营管理、市场营销等业务系统云化需求。夯实数字化平台功能。创新数字化运营解决方案。

来源: 工信部、国务院等, 艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

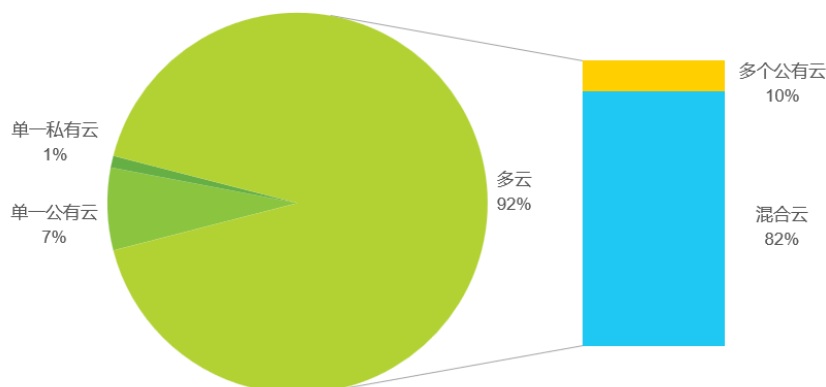
www.iresearch.com.cn

表 1: 近年来与企业 IT 数字化建设相关政策梳理

2、云计算的普及形成了多样化的 IT 基础设施布局

近十年来基础云服务在国内企业间深度渗透,各行各业和不同规模的企业以不同的方式部署了基础云计算产品。其中,中小企业通常无力也无必要部署私有的服务器,更倾向于使用公有云服务获取低成本的 IT 资源;而大型集团企业或者具备系统性重要性的行业企业出于合规和数据安全考虑,更倾向于同时使用公有云和私有云,将不同类型的数字功能部署在不同位置,由此,混合云成为了金融、交通、政务等关键行业企业的普遍选择。

2021年全球企业的用云方式



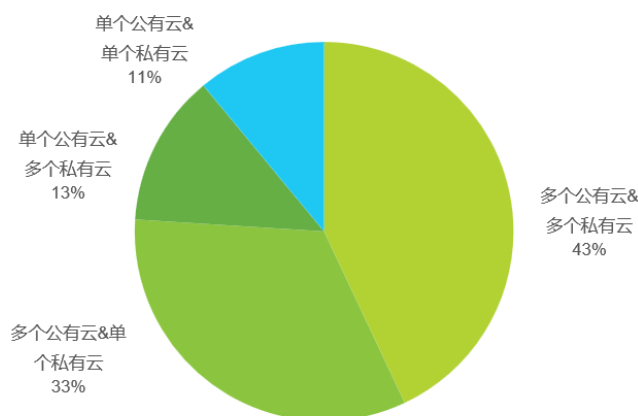
来源: Flexera (2022), 艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

图 1: 2021 年全球企业的用云方式

2021年全球企业的混合云用云方式



来源：Flexera (2022)，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

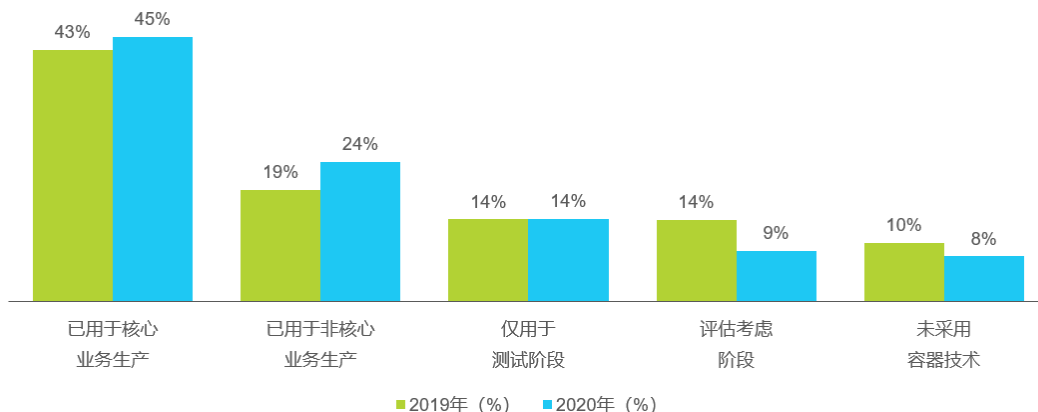
图 2：2021 年全球企业的混合云用云方式

多云和混合云使得企业的基础 IT 资源架构复杂化，提升了企业运维的洞察力要求。此外，基础云服务本身作为一种计算资源的获取方式，实际上是企业利用网络通信资源来代替本地化部署的计算资源。因此，企业为了保障基于云服务的数字应用质量，需要同时对网络通信的质量进行监控，构建全方位的 IT 资源监测和优化体系。

3、云原生带来了运维技术和理念的深刻变化

云原生已经迈过了概念期，在各行各业得到了充分应用，未来还将进一步推广。云原生体现了云计算发展的下一阶段的模式：以容器技术以及微服务架构为基础，云原生模式下企业调用云资源的颗粒度和弹性都能够得到显著提升。同时，经微服务改造、运行在容器环境下的应用程序架构和管理也更加复杂，需要更具深度和洞察能力的运维工具对其进行透视，帮助企业监测云原生应用的运营状况。

2019&2020年中国企业容器使用方式



来源：信通院 (2021.5)，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

图 3：2019&2020 年中国企业容器使用方式

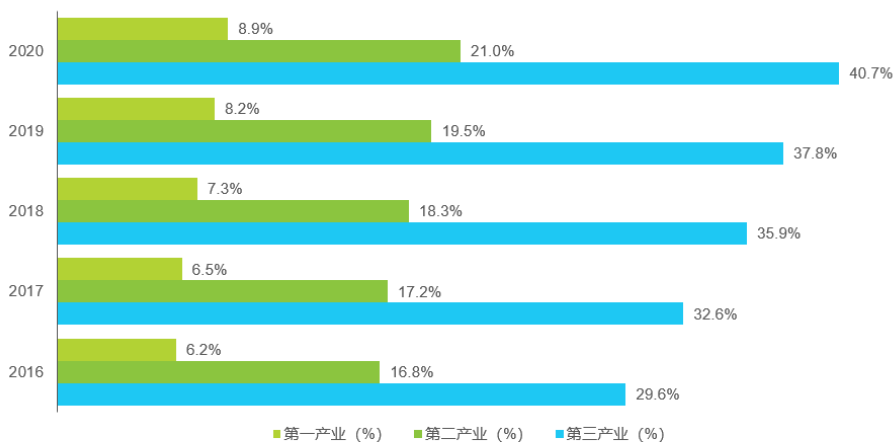
除了给企业的 IT 基础架构以及运维手段带来改变，云原生也对企业运维部门的工作方式方法造成了深刻影响，典型代表是 DevOps（开发运维一体化）理念和实践的推行。

在 DevOps 推广之前，企业 IT 部门下属的软件开发和运维部门是两个比较独立和割裂的体系，由不同的员工负责。在这种传统模式下，两部门各有不同的利益关切，在技术协调和工作协同方面的沟通受阻，导致整体的工作效率不高。DevOps 的首要作用在于通过云原生架构为开发和运维部门提供一致性的工作环境，使得开发人员能够便捷地参与运维工作，从而将原本割裂的两个部门体系打通，提升软件工程的整体效率。DevOps 的推广与云原生架构的普及密切相关，因此，也可以认为云原生技术给企业运维部门的工作方式和流程带来了改变。

4、数字经济环境下 IT 运维的价值创造属性更加显著

除了 IT 基础设施形式及技术更迭之外，企业应用层的变化也在影响着运维部门的任务与长期价值。产业数字化和数字产业化在三次产业中的渗透率正在不断提升，其中尤其以第三产业最为突出。数字经济的深化发展使得企业经营活动的形态发生了显著的变化，以数字形态和互联网渠道发生的经营合管理活动越来越多，形式创新也在不断更迭。

2016-2020年中国三次产业数字经济渗透率



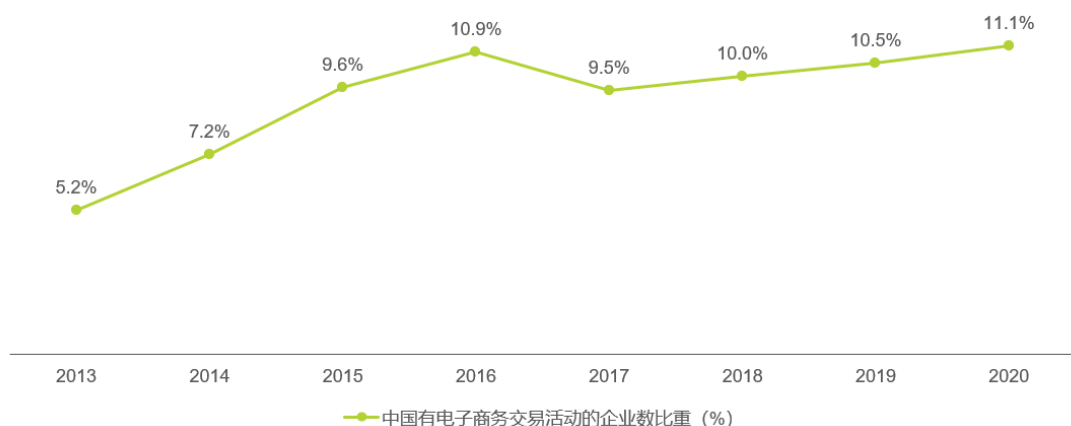
来源：工信部，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

图 4：2016-2020 年中国三次产业的数字经济渗透率

2013-2020年中国有电子商务交易活动的企业数比重



来源：国家统计局，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

©2022.5 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

图 5：2013-2020 年中国有电子商务交易活动的企业数比重

企业经营活动的转型使得运维工作的密集度、重要性和战略价值都出现了提升，此前企业的 IT 系统主要面向内部使用，现在新增了大量面向客户提供服务的模块，从而使得企业的运维质量直接关系到客户的使用体验以及对企业的整体评价，进一步影响企业的市场形象和品牌价值。对于互联网娱乐、互联网金融等体验属性较强的业务而言，上述影响更加显著，这也使得这些企业对数字化环境中的 IT 运维建设格外看重。

运维工作在直接影响数字服务质量的同时，也会影响企业内部系统的性能和稳定性，尤其对于开发侧而言，能否获得高效稳定的开发环境在一定程度上决定了企业的数字应用迭代效率，对于数字服务企业而言，这是构成其市场竞争力的重要方面。结合了大数据和人工智能算法之后，企业能够借助运维工具进一步提升运维工作的效率和准确率，并为业务侧带来更富洞见的分析指标。

三、数字化时代企业 IT 运维的战略部署

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_41315

