

## 第二期(2019-2020)云原生实践调研报告

2019 年的云原生大放异彩，业内对云原生也有许多定义和预判，比如“云原生技术商业化元年”，“未来将云原生一切”，“上云就上云原生”。因为云原生技术具备容器化、动态调度和快速交付的特点，能够最大化释放云计算生产力的应用设计、开发、交付和管理方式，快速将价值传递给客户。

很多企业希望借助云原生技术快速、高质量地交付数字化服务和软件，并进行可靠的大规模运维，从而实现数字化转型。通过本调研报告您可以了解到传统企业当前 IT 应用开发现状，云原生技术在企业的应用情况，以及突如其来的疫情给 2020 年的 IT 规划所带来的影响，希望能对您企业的 IT 架构转型和云原生技术采用提供借鉴。

### **2020 云原生调研报告亮点提炼：**

**1、云原生已成为新常态，容器化需求从行业头部企业下沉到中小规模企业，从领先企业尝鲜变为主流企业必备；**

2、52.3%的企业将云原生技术用于生产环境，其中核心业务生产 21.7%、边缘业务 30.6%，容器落地比例大；

3、中间件、存储、网络、数据库、安全等基础服务纷纷与云原生对齐；

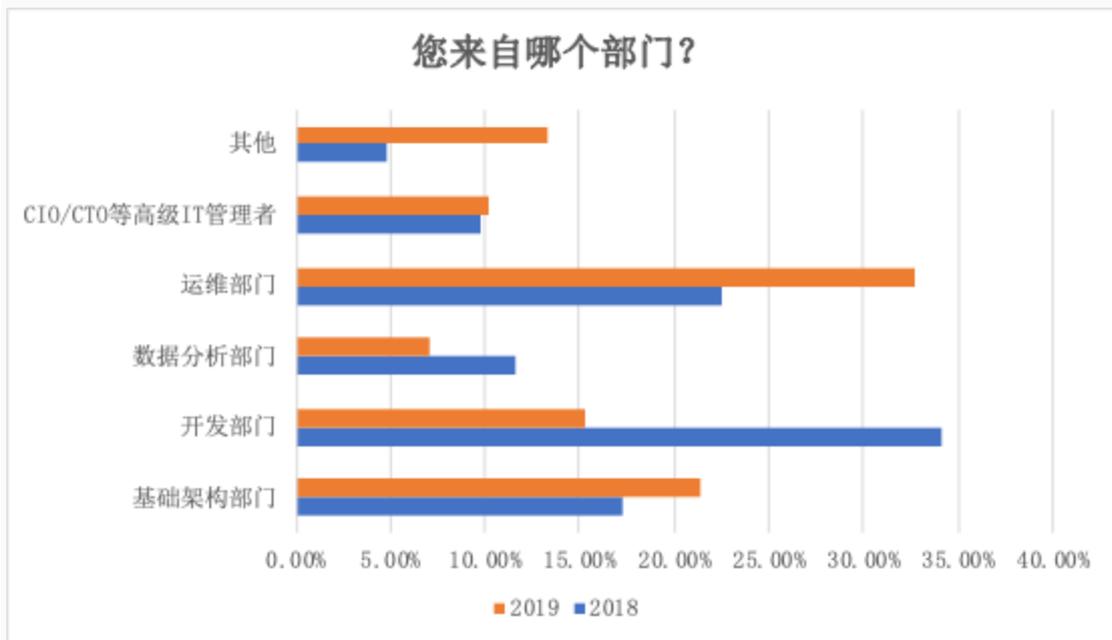
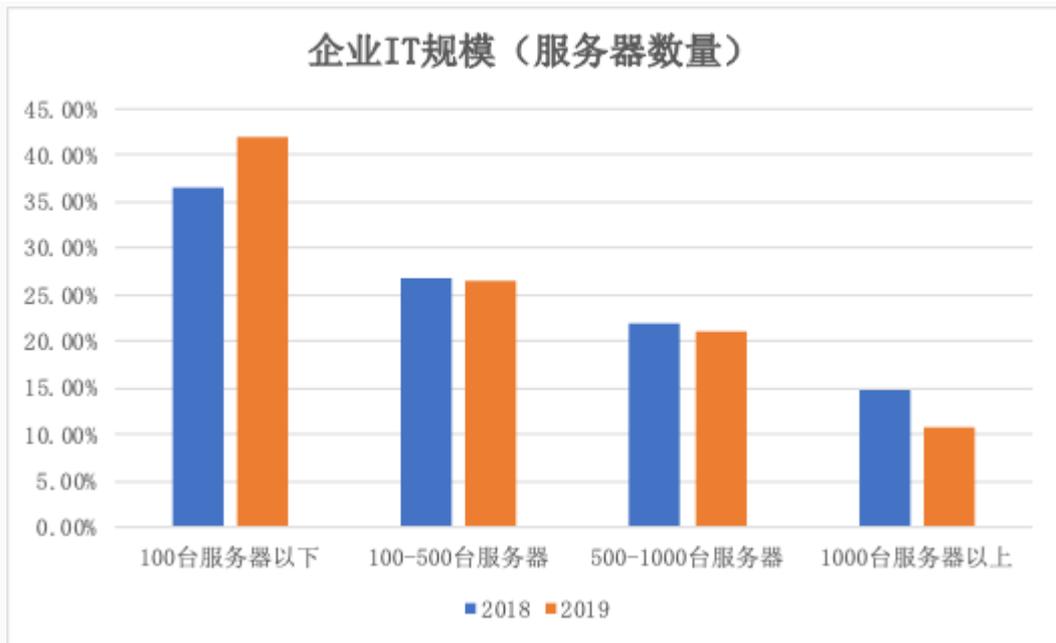
4、中国率先控制住疫情为国内企业在数字化转型方面争取到窗口期，数字化转型在疫情和后疫情时期越发重要。

## 01 调研数据与调研方法

2020 年 2-3 月，云原生技术实践联盟（CNBPA）联合灵雀云、云原生技术社区正式发起了“2019-2020 年（第二期）企业云原生技术实践”调研。2020 年在特殊的疫情之下开年，全球经济都受到疫情的负面影响，本次调研就是在这样一个特殊背景时期展开的。这是 CNBPA 联合灵雀云、云原生技术社区发起的第二次年度云原生调研，也是可观测范围内唯一面向传统企业客户的云原生调研。

调研期间，总计收到了 613 份有效调研问卷，参与者分别来自金融、制造、能源、医药、电信、政企等不同领域、不同规模的公司，大部分在企业 IT/信息化部门担任经理以上职位。本次调研与 2018-19 年度的首期云原生调研在多个维度上保持了统一和延续性，希望更有针对性地了解国内企业云原生目标、挑战，以及向云原生转移的战略。

今年参与调研的企业中，100-500 台服务器规模的占 26.5%，500-1000 台服务器的 21.1%，1000 台以上服务器 24.5%。这里有意思的是，伴随业务的发展，服务器规模相较去年却有了一定的缩减，这一定程度上是容器化带来的效果。K8s 拥有极高的扩展性、自动化和可伸缩性，通过容器化改造，可以最大化地利用服务器资源，按需使用，有效节约服务器成本。同时这一结论也说明，容器化需求开始从行业头部企业下沉到中小规模企业，从领先企业尝鲜变为主流企业必备。

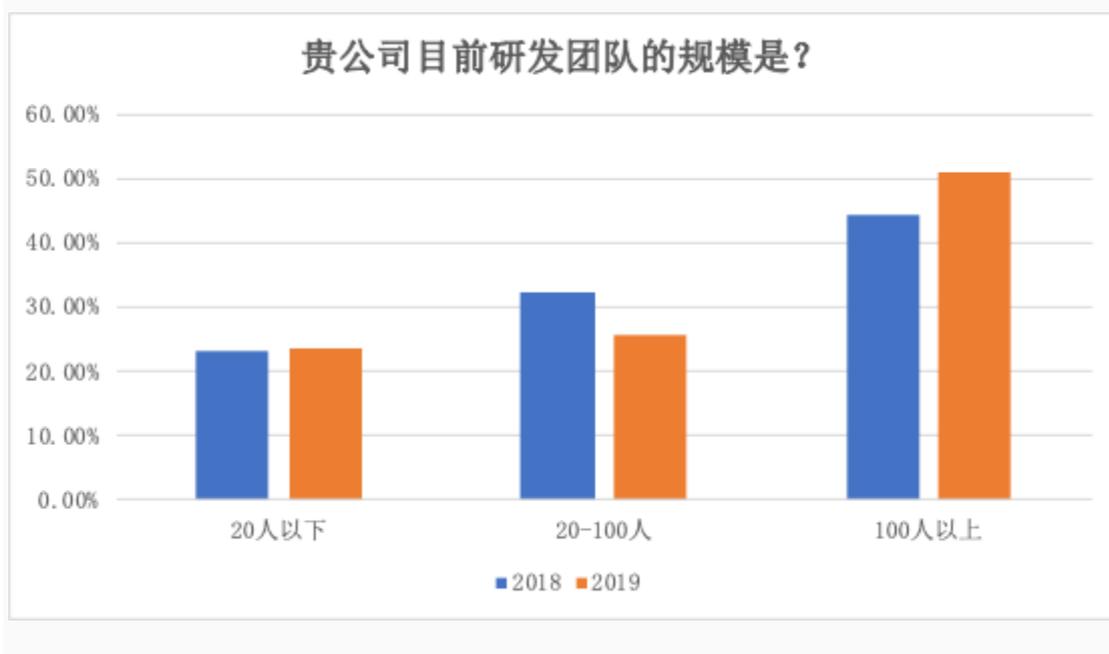


受访者中 21.4%来自基础架构部门, 15.3%来自运维部门, 32.7%来自研发部门, 10.2%为 CIO/CTO 等企业的高级 IT 管理者。

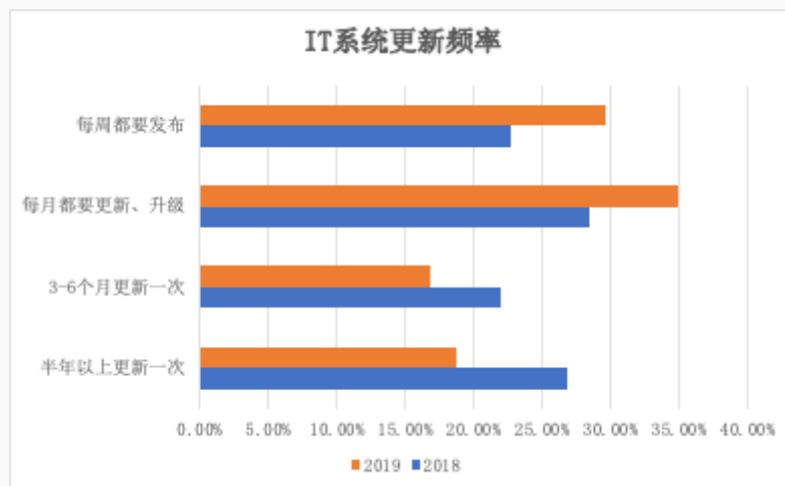
## 022018 VS 2019:IT 应用更新显著加快，支撑压力有增无减

在降本增效的目标下，加快数字化业务发展成为传统企业的必然选择。由于业务场景、用户习惯迅速变化，许多行业数字化业务出现急速增长。数字化业务意味着大刀阔斧的企业敏捷文化，只有借助更加快速、灵活的开发和交付模式，才能满足市场快速变化的需求。

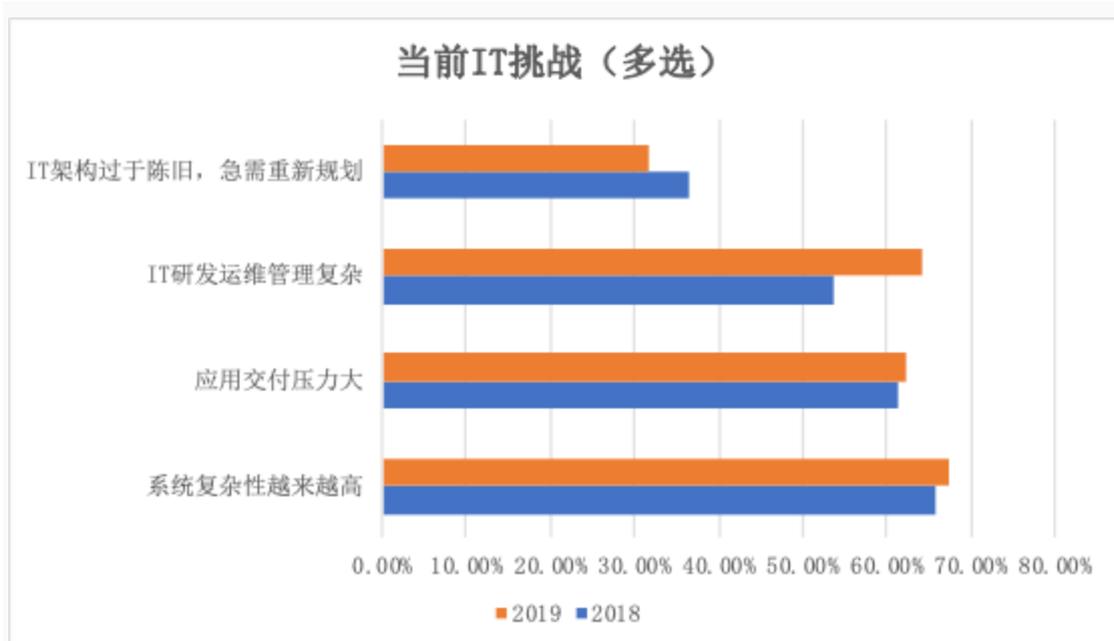
因此，本次参与调研的企业不小的比例拥有相当规模的研发团队，企业自己主导 IT 软件的研发。研发团队在 100 人以上的占据 51%强，20 人以下（23.5%）和 20-100 人（25.5%）的比例几乎平分秋色。



在 IT 系统更新方面，每月都要更新、升级的比例达 25.5%，每周都要发布的占到了 29.6%，3-6 个月更新一次的比例下降到 16.3%。业务开发迭代都以每月、每周计，需要 7\*24 小时响应，这些给系统开发和运维带来极大挑战。



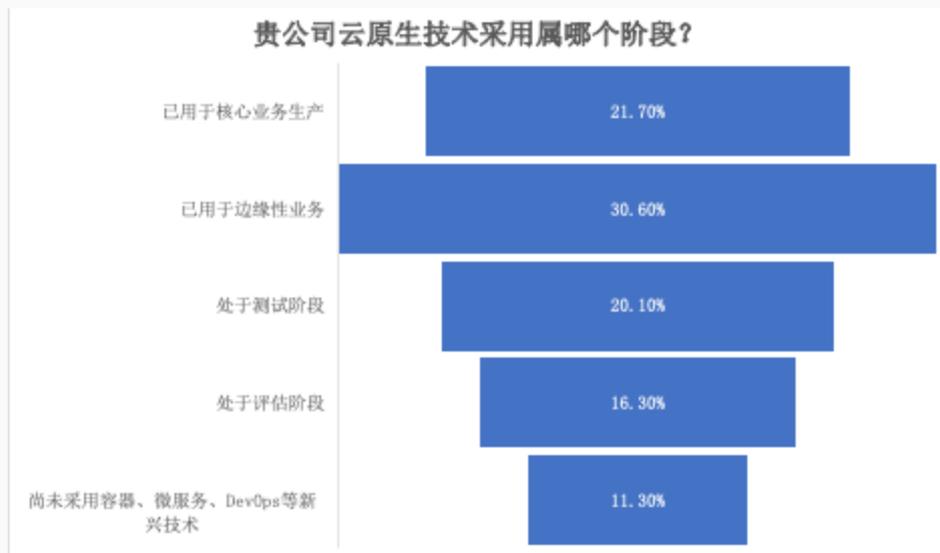
在 IT 系统支撑方面，我们给出的几个选项都得到了很高的数据：系统复杂性越来越高占 67.3%，应用交付压力大，交付速度无法满足业务需求 62.2%，IT 研发运维管理复杂占 64.3%，IT 架构过于陈旧，需要重新规划选项占比 31.6%。



这组数据与去年调研相比略有提高，这也说明来自业务层面的巨大压力，需要 IT 在成本节约、业务敏捷性、客户体验、业务创新等方面都要有所作为，企业应用和 IT 架构快速做出改变。只有“IT 架构过于陈旧”这点出现了较为明显的下降，表明一些企业已开始行动，着手云原生架构升级改造。

**0352.3%的企业将云原生技术用于生产环境，容器落地比例大**

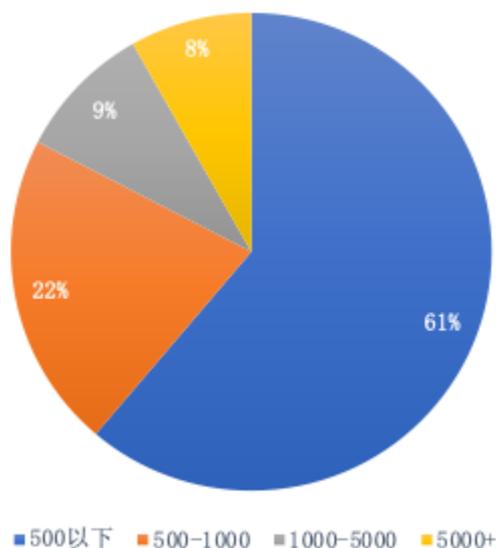
21.7%的受访者中将云原生技术（包括容器、DevOps、微服务）已用于核心业务生产，30.6%用于边缘性业务，20.1%用于测试阶段，16.3%尚处于评估阶段，11.3%还没有采用这些前沿的技术。



通过使用容器、Kubernetes、DevOps、微服务等这些年轻且先进的技术，能够大大加快软件开发迭代速度，提升应用架构敏捷度，提高 IT 资源的弹性和可用性，帮助企业客户加速实现价值。

这一数据也与 2019 年 Gartner 的预测非常吻合。Gartner 报告曾指出，到 2020 年，将有 50%的传统老旧应用被以云原生的方式改造，到 2022 年，将有 75%的全球化企业将在生产中使用云原生的容器化应用。

### 容器运行数量



在被调研企业中，有 8.2%的企业使用了超过 5000 个容器，大部分参与调研企业使用容器的数量在 500 以下 (61.2%)，500-1000 个容器的比例为 21.4%，1000-5000 个容器为 9.2%。越来越多的主流企业落地了容器技术，来支撑越来越丰富，及复杂性不断增长的云原生应用构建。

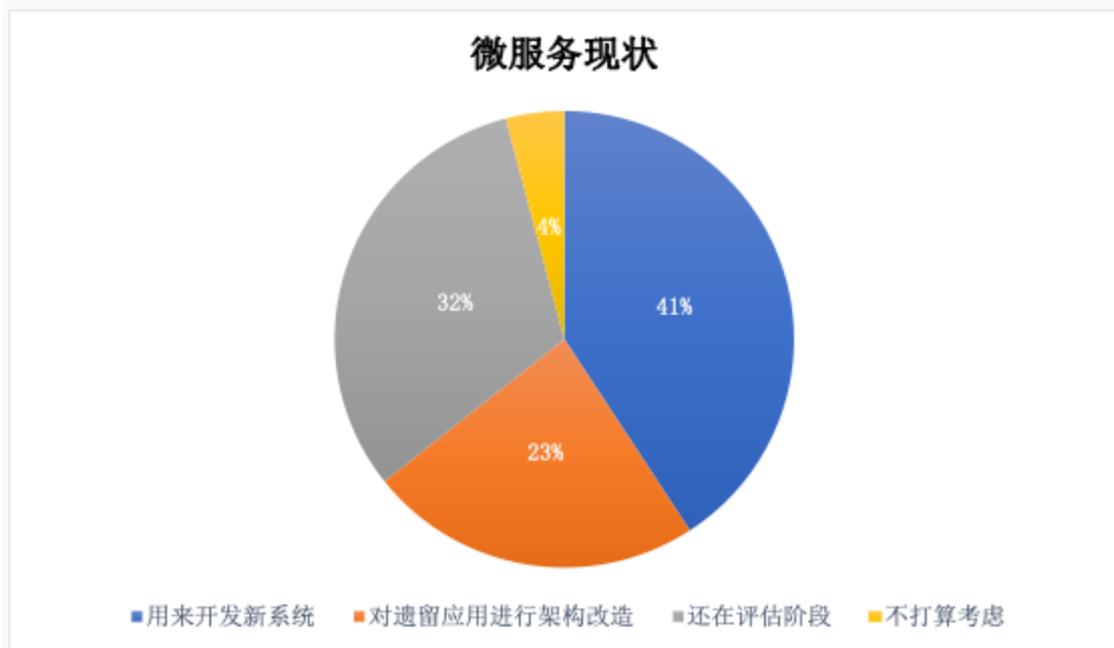
对于云原生 PaaS 平台的搭建，26.5%的被调研企业希望自研。一些中大型企业的研发团队具有很强的技术实力，有些甚至是行业内的技术专家，在对新技术有了更多了解之后，希望主导自己企业的 IT 研发和技术中台建设，因此在积极尝试云原生平台的自建。

但也不尽然。更大比例的企业选择通过和第三方技术厂商合作（35.7%）联合开发来落地云原生技术，自研和第三方厂商合作兼而有之的占 37.8%。对于更多中大型企业来说，经过仔细调研会发现云原生技术难度和自研成本很高，大部分企业需要和专业技术厂商合作，共同落地云原生技术，打造技术中台。专业的技术厂商能够提供完善的咨询服务、解决方案和方法论。同时云原生技术的部署也一定程度上伴随着对企业 IT 文化、流程的变革，也需要技术厂商和企业的配合。

对于大部分传统企业而言，云原生 PaaS 平台是未来企业业务的核心竞争力的底层支撑，而非核心竞争力本身所在。企业应该将更多的人员、精力和成本投入到与业务相关的研发上，而不是重复造底层基础设施的轮子，造成重复性浪费投资。对于软件开发商、行业解决方案商也是如此。

#### 04 复杂环境推动微服务采用，微服务未来属于 Service Mesh

受调研企业中，23.5%的企业是利用微服务架构对遗留应用进行改造。微服务能够将中大型应用化整为零、化繁复为简单。大部分企业都无力承受全面重建技术基础，对现有应用一步步改造，逐步提升速度和敏捷性，进而影响文化、流程层面，不失为微服务落地的稳健做法。



较大的比例（40.8%）是用微服务架构来开发新系统，尤其是数字化业务，新系统开发没有历史包袱，可以轻装上阵。

持谨慎态度，处在评估阶段的比例也不容小觑，占到 31.6%。正如我们之前多次强调的，微服务架构本质是以运维的复杂度为代价去换取敏捷性，企业需要斟酌自身业务

是否真的有敏捷性需求，去管理运维的复杂度。微服务治理也不仅是 Spring Cloud 或者 Service Mesh，它需要一套完整的基础设施去支撑。



微服务架构的改造要小试牛刀小步快跑，而非对技术基础伤筋动骨，这是出于多种因素的考虑：第一，出于业务稳定性的要求；第二，出于技术探索尝试的同时，降低项目风险的要求；第三，推动企业内部文化、技术，甚至部门架构迭代的过程要求；最后是出于最终总体拥有成本的宏观考虑。

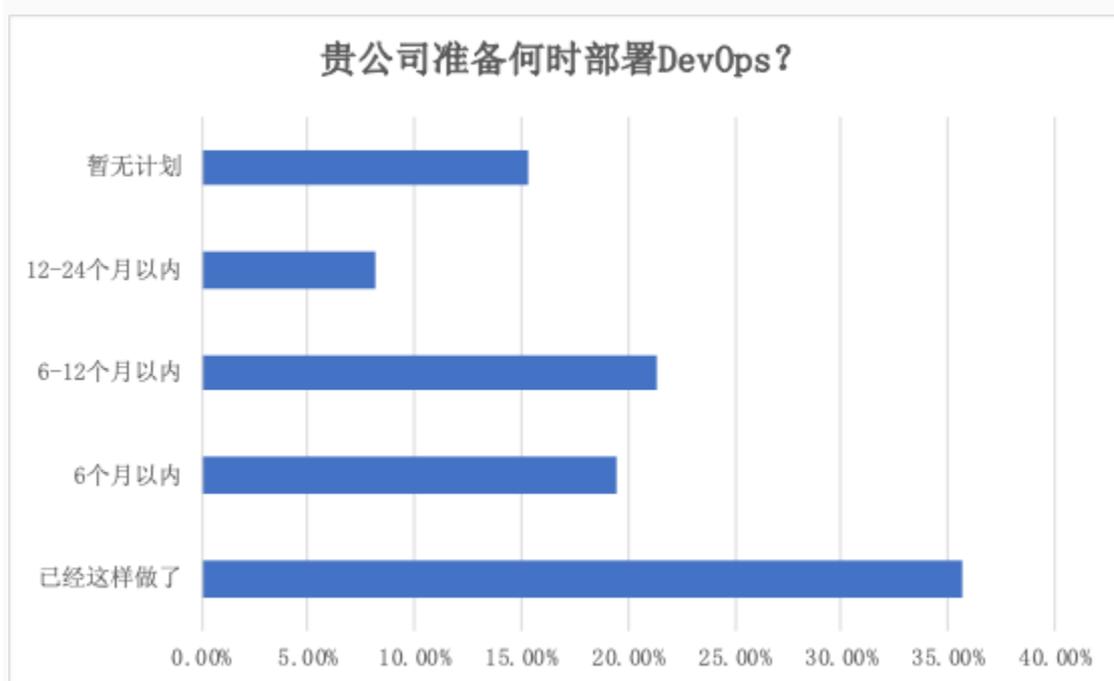
在微服务框架的选择上，实施微服务的企业 58.2%选择了 Spring Cloud，11.8%选择 Service Mesh。

Service Mesh 在技术社区中是当前最流行的微服务趋势，作为一项很新的技术，Service Mesh 本身还在演进过程中，生产落地仍有挑战。企业的生产级应用都会选择成熟稳定，有大规模落地案例的技术。由于国内 Java 人员众多，Spring Cloud 当下在国内企业仍然占据主流。

不过，从技术发展趋势看，Service Mesh 相比 Spring Cloud 有无法替代的优势，它简化了微服务架构中服务间调用的复杂度。在预期的 2 年内，Service Mesh 会逐渐在国内推广开来，并最终占据主流地位。

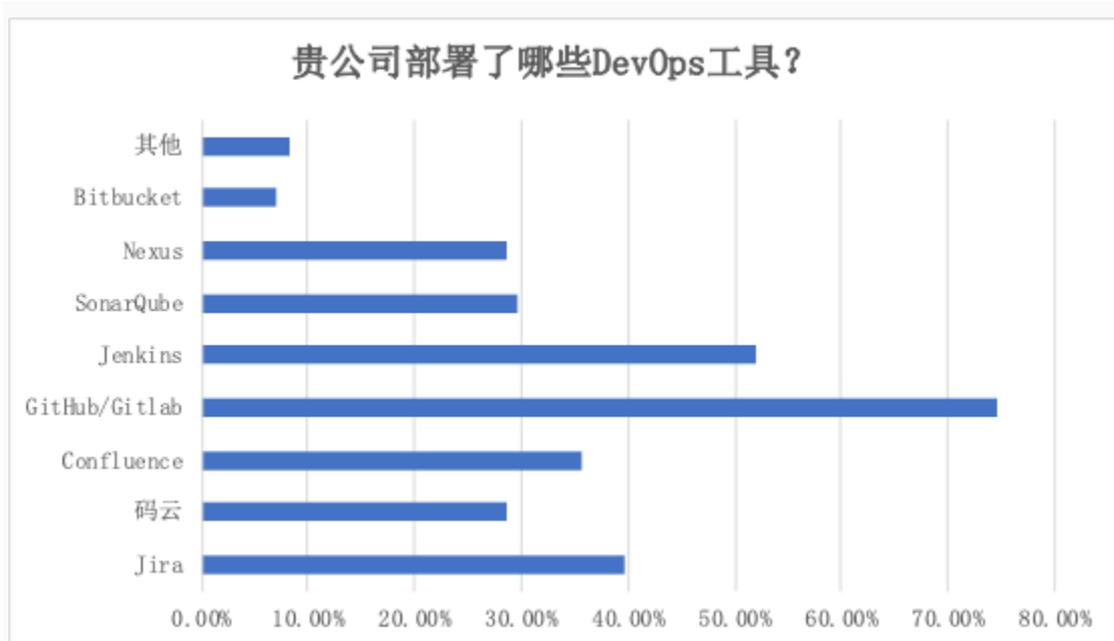
## 05 DevOps 正走向成熟，接近 85% 的企业已经或计划投资上马 DevOps

DevOps 正在变得成熟，越来越受到青睐。近 85% 的企业已经或计划投资上马 DevOps。其中已经实施的企业占比 35.7%，6 个月内计划部署的接近 20%，6-12 个月以内部署的达 21.4%，12-24 个月以内部署的占 8.2%。



DevOps 包含几层概念:组织文化的转变、最佳实践,以及将最佳实践用工具去落地。

在 DevOps 的整个流程里涉及到很多类别的工具,对于客户来说,也不存在一个固定的、完全标准的工具组合。打造开放式的 DevOps 工具链集成与编排平台是一个趋势,通过在平台上集成 DevOps 工具省去重复的工作量,提高运营效率。

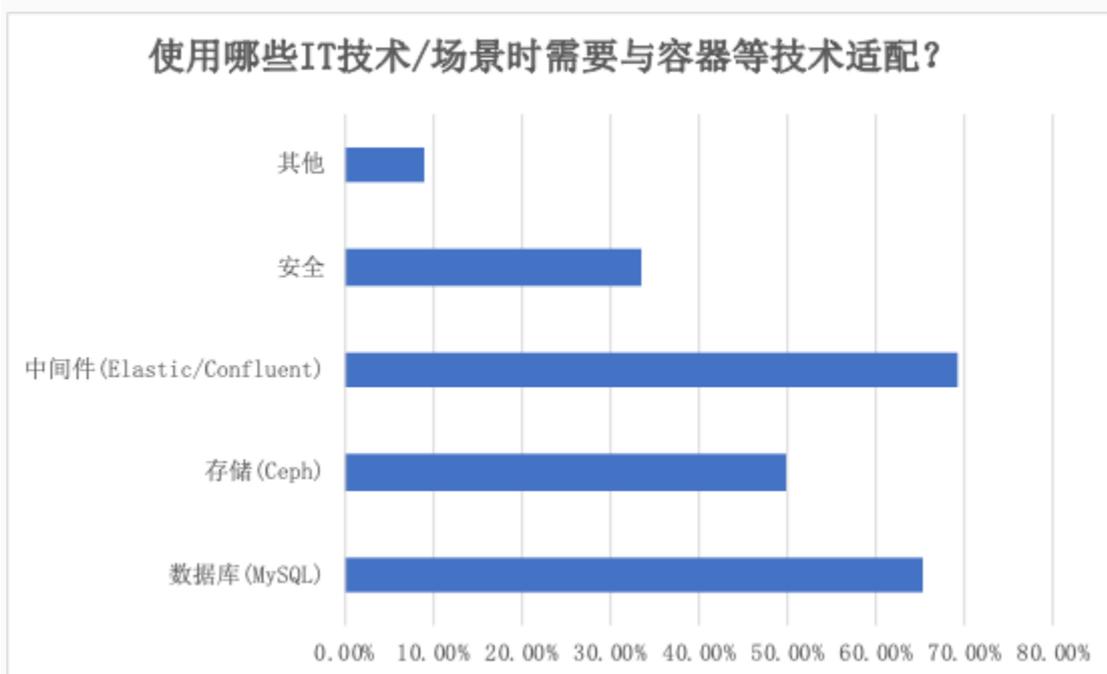


在 DevOps 工具选型时，众多工具组合中被调研企业认为比较重要的有：GitHub/Gitlab/(74.5%)、Jenkins(52%)、Jira (39.8%)、Confluence(35.7%)、SonarQube(29.6%)、码云(28.6%)、Nexus(28.6%)。在其他选项中，标注 Coding 的比例非常高。

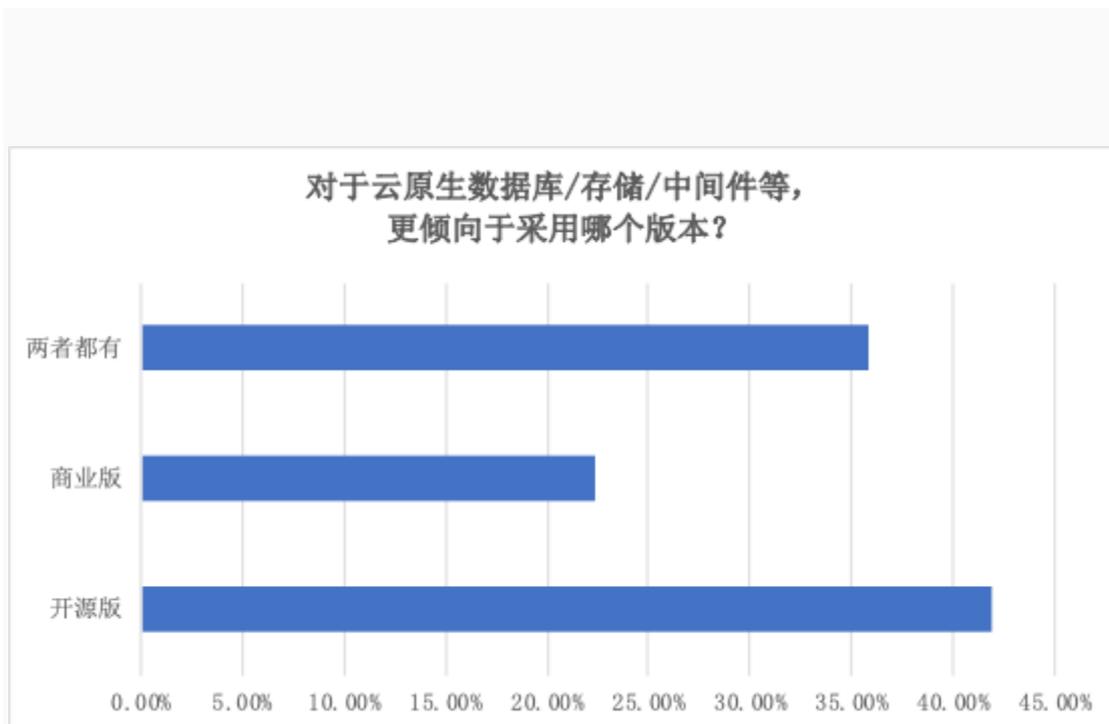
## 06 中间件、存储、网络、数据库、安全等纷纷与云原生对齐

主流企业在落地云原生技术时，更加关注完整体系化的云原生解决方案，而非一些单独零散的产品服务。

随着云原生技术的普及，越来越多的应用负载都部署在 Kubernetes 之上，Kubernetes 已成为云原生的基石，用户和云计算之间新的交互界面。数据库、存储、网络、中间件、安全等周边技术、组件都开始跟云原生技术对齐。被调研企业中，基于或准备基于容器、微服务等云原生技术来构建的技术栈中，中间件（如 Elastic，Confluent）占比 69.4%，数据库（如 NoSQL）占比 65.3%，存储（如 Ceph）占比 50%，安全达 33.7%。



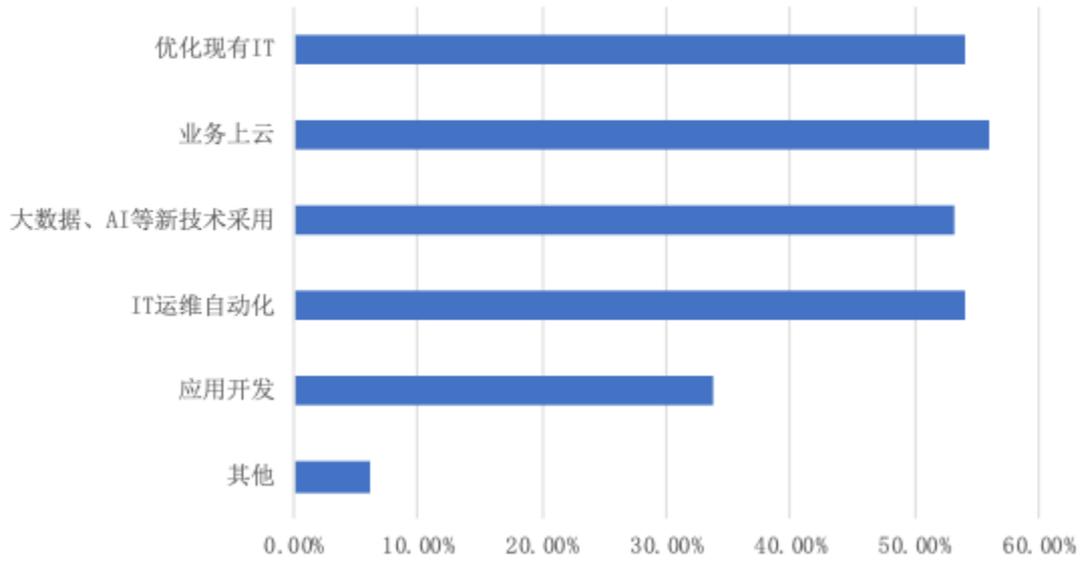
其中，企业倾向于采用开源版的占比更高（41.9%），商业版为 22.3%，两者都有的占到 35.8%。中国企业在以惊人的速度拥抱云原生理念及开源技术。不过，对安全性、可靠性、服务质量有更高要求的企业，倾向于选择商业版。



## 07 不一样的 2020，IT 预算保守之下有坚持

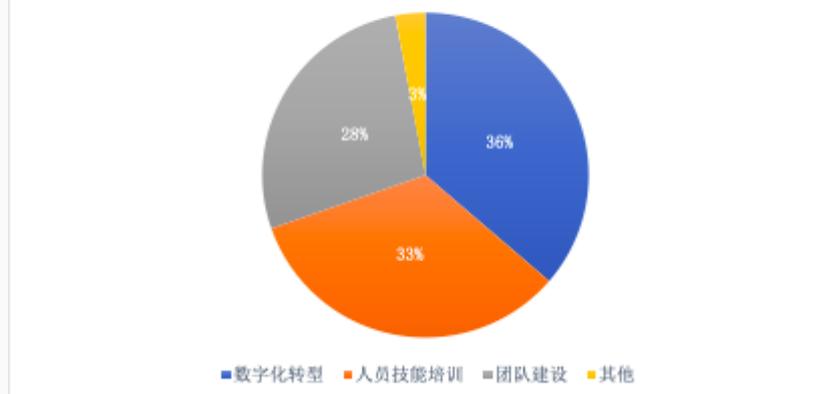
在 2020 年度企业 IT 部门的工作重点上，受调研者在业务上云（56.1%）、优化现有 IT（54.1%），私有云/混合云部署（53.1%）、大数据/AI 等新技术采用等方面都获得了一半以上大体相当的得票。另外应用开发的票数也达到了 33.7%。云原生、大数据、AI 等新技术的潜力，以及未来企业 IT 全面上云的必然趋势都清晰可见。

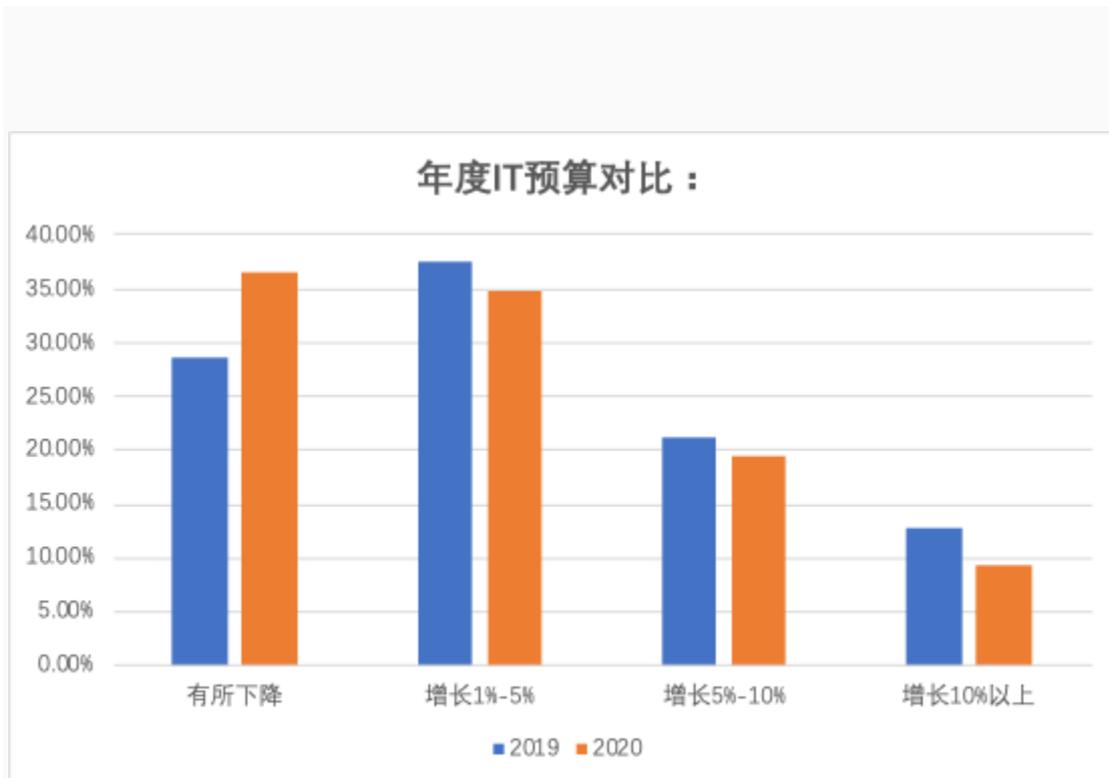
### 2020年贵公司IT排名前3的工作重点是？



除了在技术本身方面的投入，被调研企业也充分认识到了人员技能培训培养的重要性。技术之外，排名靠前的优先事项包括：数字化转型占 74.5%，人员技能培训占比 68.4%，团队建设 56.1%。

### 2020年贵公司IT除了在教学产品方面的投入外，还关注哪些方面？





疫情之下特殊的 2020 年，大家对 IT 预算的预估都比较保守，选择 IT 预算会下降的（36.6%）和增长保持在 1%-5%的比例（33.7%）各占 1/3 强，增长 5-10%的比例为 19.5%，还有 9.2%的企业 IT 预算不受疫情带来的经济形势的冲击，有 10%以上的增长。

## 08 结论

数字化转型不仅是一个时髦的名词，更是要认真对待的一种变革。在降本增效的核心目标下，企业为了提高生产力，打造更好的客户体验，在不遗余力地深入数字化转型。随着 Kubernetes、DevOps 和微服务技术的全面成熟，云原生技术已经成为企业数字化转型的优先方向。

本次调研展示了当前企业所面临的一些现实，以及主流企业的行动实践。需要注意的是，每家企业在基础设施和应用架构方面都有自身的个性化差异、任务复杂性等挑战。有的企业只关注云原生中的某一项技术，解决某个切肤痛点。有的企业则希望同时考虑完整体系化的解决方案，追求云计算技术生产力的最大化。每家企业的云原生之路都应该是个性化、量身定制，而且循序渐进的。

疫情之下的 2020 年，中国在付出巨大代价和牺牲的情况下，为世界争取了一到三个月的窗口期。同时，由于对疫情正确而果断的处理，也使得中国相较世界大多数国家拥有了一到三个月（有可能是更长）的提早恢复期，国内企业在数字化转型方面拥有了双倍的时间优势。考虑到疫情对经济的影响可能延续到 2021 年乃至更久，数字化转型为企业所能带来的竞争力优势，在疫情和后疫情时期都越发显得重要。

不一样的 2020，是挑战亦是机遇。在 IT 预算保守的总体形势下，如何抢占领先身位厚积而薄发，企业决策者们不可不察也！

云原生技术的成熟不仅体现在技术的快速发展，围绕在其周围的生态系统也已日渐完善。中国企业全面采用云原生技术的时机已经到来。赶快行动起来，找准切入点，开启您的云原生之路吧！