

PaaS、容器和无服务架构在多平台领域中的地位

CLOUD  FOUNDRY

2018 年 6 月

研究机构：



社区支持提供方：

Pivotal

主要发现

- **多平台领域：**如今的技术比以往任何时候都能够更加和谐地并行使用。IT 决策者报告称，77% 的受访者正在使用或评估平台即服务 (PaaS)，72% 的受访者正在使用或评估容器，而 46% 的受访者正在使用或评估无服务器计算。超过三分之一 (39%) 的受访者将以上三种技术结合使用。
- **新云原生应用程序与重构现有应用程序的结合：**57% 的 IT 决策者报告称，他们的公司将构建新的云原生应用程序和重构现有应用程序相结合，并且这一数据自 2017 年年底起增加了九个百分点。
- **容器已跨越鸿沟：**当企业考虑开发新应用程序或重构现有应用程序时，他们选择使用容器。
- **无服务器正在呈现上升趋势：**对无服务架构的评估正在迅猛增长。只有 43% 的受访者目前没有使用无服务器，与 2017 年相比，评估无服务器的公司增加了 10%。
- **PaaS 的使用量继续上涨：**PaaS 的部署范围比以往任何时候都更加广泛，并且各公司正在以更强劲的势头开发新的云原生应用程序。显然，这两次高潮接踵而来。62% 的 IT 决策者报告称，通过使用 PaaS 他们的公司节省了超过 100,000 美元，这一事实推动了使用量的增长。
- **灵活性和互操作性是关键因素：**IT 决策者将“与现有工具的集成性能”和“搭载新工具的灵活性”以及安全性、支持和价格列为平台的五大属性。

为什么说灵活性和互操作性是开发人员体验当今和未来技术的基础。

在信息技术领域，最重要的创新无疑是云的出现和随之而来的广泛应用。不到六个月之前，我们的 2017 年报告“[创新与关联：云之旅的转折点](#)”中指出 IT 决策者正在推进他们的云之旅。2016 年，IT 决策者报告称，对 IaaS（基础设施即服务）和 PaaS（平台即服务）还缺乏清晰认识，大多数仍处于评估阶段。截至 2017 年年底，已经发展到云解决方案的选择和更加广泛的部署阶段。

我们最新一轮的全球研究¹证实了这样一种趋势：越来越多的公司正在并行使用不同的云原生技术来构建新的云原生应用程序以及重构传统的应用程序。随着 IT 决策者逐渐适应其云之旅，他们正在更加广泛地部署可用平台组合，其中包括 PaaS、容器和无服务器。这是一种多平台方法。

在这一多平台领域中，敏捷使用工具变得稀松平常，IT 决策者于是开始寻找实现互操作性的技术。他们希望这些技术能够与当前环境相结合，以应对他们现在的需求，同时这些技术又要足够灵活，以应对他们未来的需求。

通过选择具有最大灵活性且易于集成的平台，IT 决策者可以确信接下来无论发生何种技术或文化变革 - 无论是无服务器、持续集成/持续交付 (CI/CD)，还是人工智能和机器学习 (AI/ML) - 他们都将无缝集成新的创新，并让开发人员产生最大生产力。

多平台的各个方面

出于对灵活性的需求，39% 的 IT 决策者并行使用 PaaS、容器和无服务器，这要得益于这些云技术的互操作性。该多平台战略同时适用于开发新的云原生应用程序和重构遗留应用程序。

¹ 请参阅文档结尾处的研究方法。

公司选择多平台云解决方案

IT 决策者正在推进他们的云之旅。57% 的 IT 决策者报告称，他们的公司将构建新的云原生应用程序和重构现有应用程序相结合，并且这一数据自 2017 年年底起增加了九个百分点。另外 20% 的决策者报告称，他们的公司主要构建新的云原生应用程序，这一数据上升了五个百分点，而只有 13% 的决策者表示他们主要重构，这一数据下降了 11 个百分点。

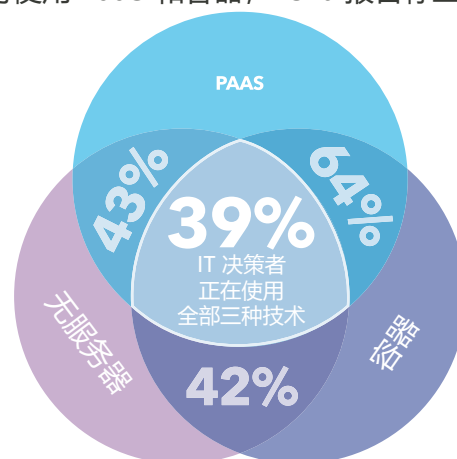
企业应用程序开发的变革



在 PaaS 正在被比以往任何时候都多的公司广泛部署的同时，越来越多的公司正在开发新的云原生应用程序。显然，这两次高潮接踵而来。

对于需要构建和重构应用程序技术的公司而言，与一年前相比，他们更加频繁地评估和应用容器，这表明该技术已经跨越了鸿沟。此外，尽管处于其发展轨迹的早期阶段，无服务器计算也正在以迅猛的势头接受评估，其速度与 2016 年的容器评估和应用情况相当。面向开发人员的无服务器体验使得他们能够以更高的灵敏度和更短的生产周期快速推进业务。

随着在云之旅中的逐步推进，越来越多的 IT 决策者开始接受不同平台的力量，以确保其业务能够充分利用新技术来提高其开发人员的生产力。超过三分之一 (39%) 的受访者将 PaaS、容器和无服务器这三种技术结合使用。在所有受访者中，有 64% 报告称正在同时使用 PaaS 和容器，43% 报告称正在同时使用 PaaS 和无服务器，而 42% 报告称正在同时使用容器和无服务器。



容器跨越鸿沟

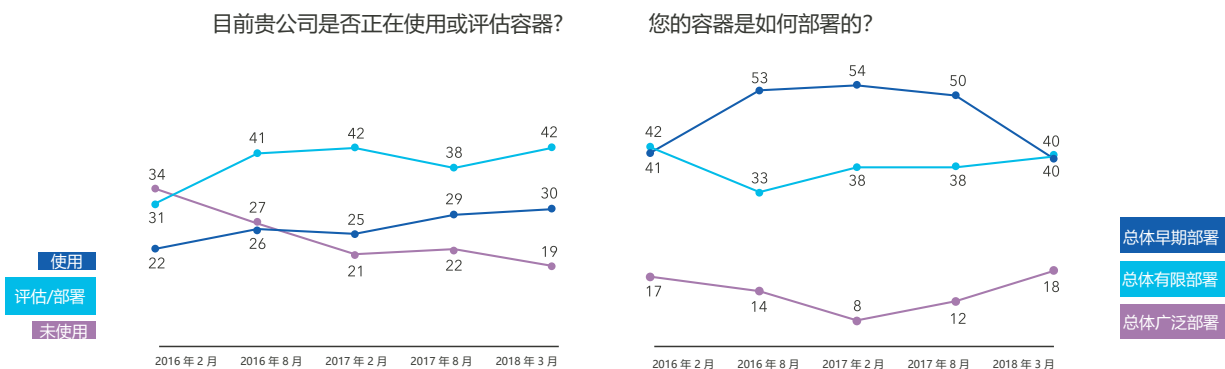
我们的研究表明，容器似乎已经“跨越了鸿沟”。几乎有四分之三的受访者 (72%) 表示他们正在使用或评估容器。这一数据自 2017 年年底起增加了五个百分点。也许这样更具说服力，“未使用”容器的受访者比例自 2016 年年初以来持续急剧下降（从 2016 年的 34% 下降到 2018 年的 19%），因为越来越多的受访者报告称他们的评估（同期增长 11%）和使用（同期增长 8%）越来越多。

通过审查过去的的数据，我们发现一年前容器的当前状态与 PaaS 的当前状态之间存在平行关系。与 2017 年上半年的 PaaS 情况类似，我们采访过的大多数 IT 决策者都在评估容器，其中少数决策者已经实际使用容器 - 这大致与我们在去年年底 PaaS 转折点之前所看到的比例相同。

此外，与 2017 年年底 PaaS 的情况一样，如今 80% 的 IT 决策者表示容器处于有限或早期部署阶段。随着评估者成为用户，PaaS 的早期部署趋势下降，广泛部署趋势上升。我们已经可以看到容器部署方面正在显现此类趋势。自 2017 年年底以来，早期容器部署下降了 10 个百分点，广泛部署增加了六个百分点 - 现在这种容器的部署失败可归为 2017 年年底 PaaS 所处的误差范围内。

那么，为什么容器已经跨越了鸿沟呢？一种简单的解释就是，它们为公司的云之旅提供了一种测试云原生技术的方法，例如构建持续交付实践和重构应用程序。例如，用容器进行编排，目前热点最高，IT 决策者们排在第一位的编排工具是 Kubernetes，其热度已经超过了我们最早开始研究并使用的 Docker Swarm。

容器部署

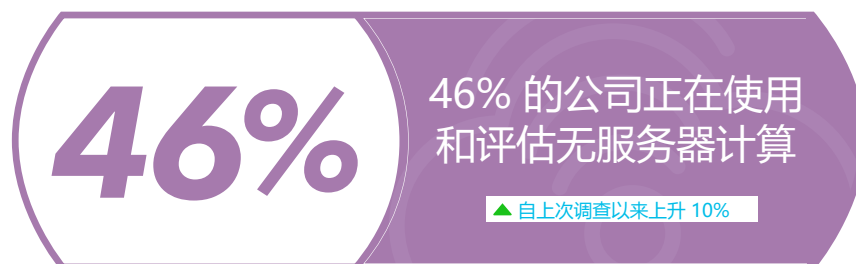


2 评估者被定义为“正处于考虑或评估或部署容器的过程中”。

对无服务器计算的兴趣急剧上升

2017 年，大多数受访者报告称他们没有使用无服务器，但现在，只有 43% 的受访者报告称没有使用无服务器 - 下降了九个百分点。事实上，46% 的 IT 决策者报告称正在使用和评估无服务器。只有 35% 的决策者报告称正在评估无服务器计算，该数据同比增长了十个百分点。

对评估无服务器计算的感兴趣程度与 2016 年年初评估容器的情况相当。我们的容器跟踪数据表明，“未使用”数据的下降是跨越鸿沟的先行指标，因为非用户首先要成为评估者，然后才能成为用户。显然，无服务器将呈现出相同的模式。



PaaS 地位仍然根深蒂固

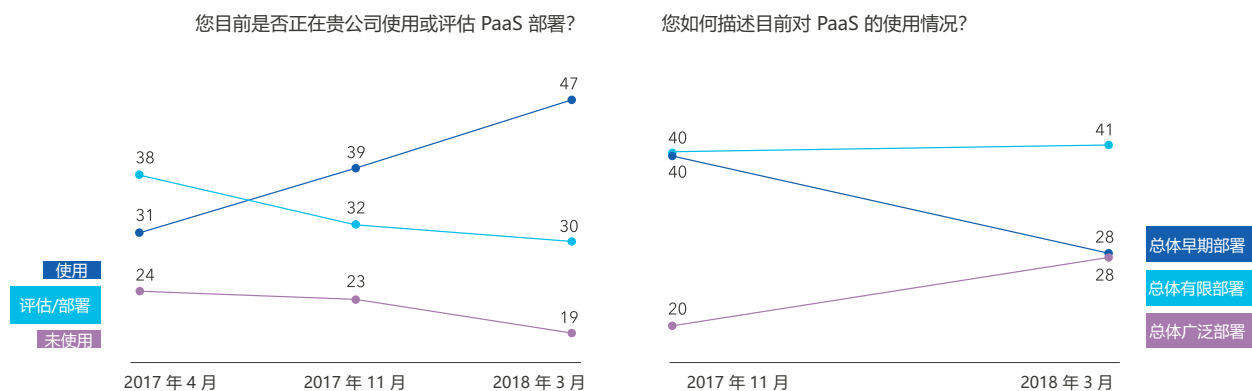
我们对部署PaaS的企业做了跟踪调查，在过去一年内，当前使用量呈线性上升趋势，而对PaaS的评估和部署呈下降趋势。换言之：目前有更多人在生产中使用 PaaS，而不单单是对其进行评估。随着“评估者”成为“用户”，这表明了 PaaS 的市场成熟度。

随着“评估者”成为“用户”，这表明了 PaaS 的市场成熟度。

CLOUD FOUNDRY

因此，研究显示自 2017 年年底以来广泛部署呈上升趋势，这表明各公司正在扩大他们的部署，因企业已经因受益。62% 的 IT 决策者报告称，通过使用 PaaS，他们的公司节省了超过 100,000 美元，这一数据自 2017 年年底增长了八个百分点（原来为 54%）。

PAAS 部署



IT决策者将PaaS的成功应用归功于与当前环境的无缝集成，而且可以做到与未来的新技术融合。在对比、选择和使用不同的PaaS平台时，受访者都做出了清晰的比较—这与基金会在2015年和2016年进行的早期调查有显著区别，那时的人们对于PaaS还处在一知半解的阶段，概念模糊，认知度及其有限。

灵活性和集成性能可确保公司实现平台最优化

随着各公司继续评估和应用多种平台，包括 PaaS、容器和无服务器，他们将平台的灵活性和易于集成性优先设置为必要属性，以提高开发人员的生产力。

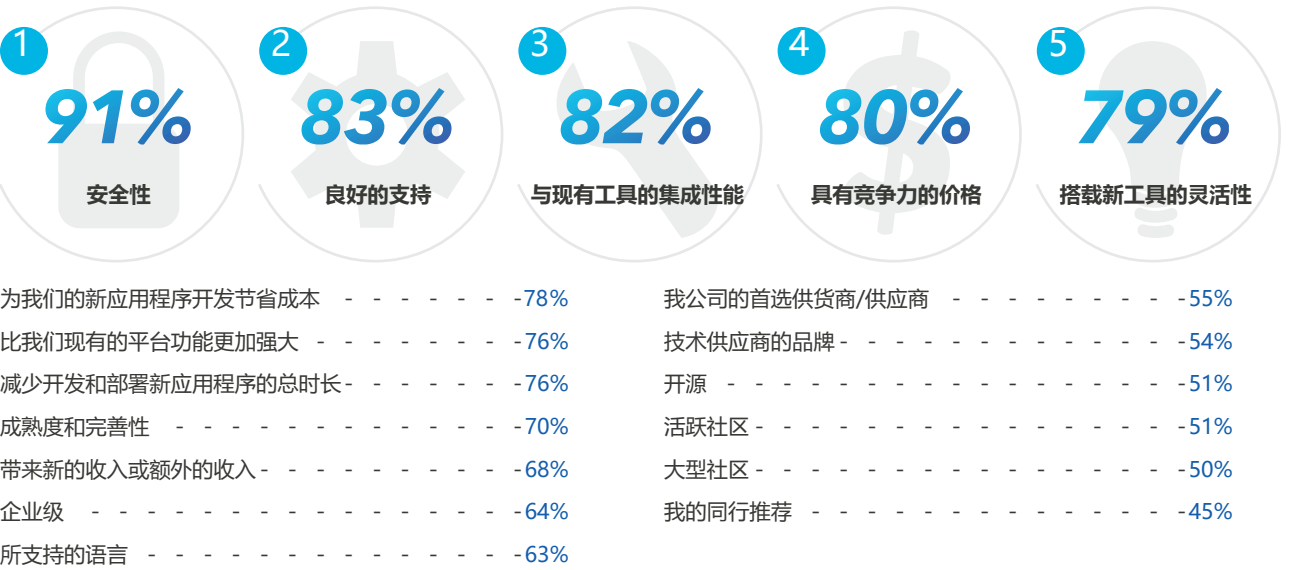
“目前最大的问题之一就是集成问题。我想要最佳方案，但这一切必须协同工作。如果不能协同工作，我们可能会拒绝使用。”

- 企业开发人员，伦敦



选择新平台有18要素，IT 决策者将“与现有工具的集成性能”和“搭载新工具的灵活性”分别列为第三和第四大属性。这两大属性与安全性、支持和价格等标准业务要求共同成为 IT 决策者在平台中寻求的五大属性。这意味着灵活性和集成性能超过了其他更为传统的要素，如品牌名称、首选供应商状态，甚至是技术的成熟度和完善性。

五大平台属性



这表明应用之路需要：

- 将技术与公司当前的进程和工作流程平顺地结合在一起
- 工具和技术能够灵活应对后续发展情况

具体而言，IT 决策者需要能够与当前进程和环境相结合的新技术，而这些技术必须足够灵活，以适应后续发展情况。

“ 我们的公司考虑到未来发展。互操作性可以控制未来发展，以及您是否可以与下一个大事件进行互动。 ”

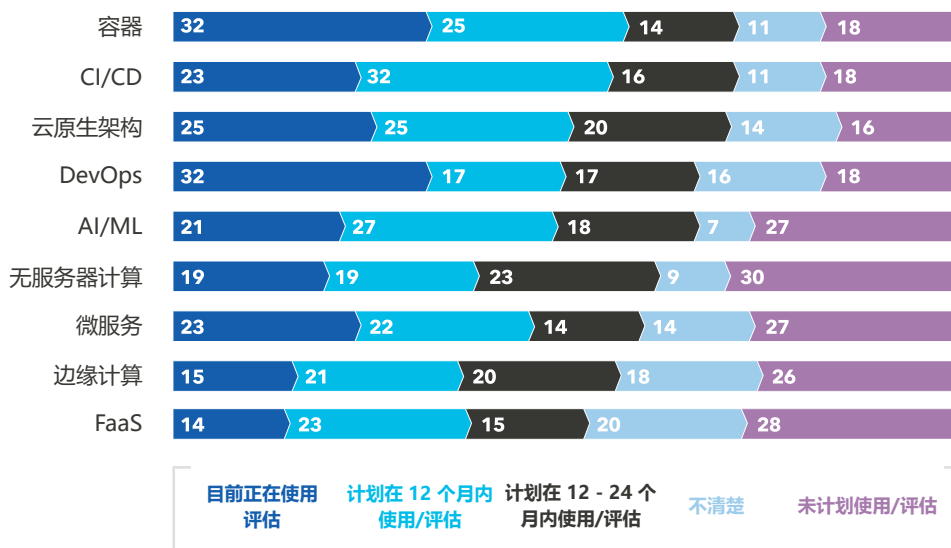
- 企业开发人员，波士顿

CLOUDFOUNDRY

为今天、明天和未来的技术做好准备

当各大公司对新技术做出选择后，了解哪些技术将被用于大规模部署，哪些将被淘汰至关重要。IT 决策者需要他们当前的技术平台能够与今天、明天和不久的将来技术和趋势进行结合和良好协作。下图是未来一到两年内技术的优先级排列：

技术趋势



容器、持续集成/持续交付 (CI/CD)³和云原生架构⁴在公司明年的规划中位居前列。随后是DevOps，目前的使用量已超过预期，而人工智能/机器学习 (AI/ML)，现在虽然用的不多，但在公司的未来发展规划中占据了很大比重。

鉴于其中某些术语的定义重叠或者至少被理解为近似，以上图表中某些技术的描述与市场存在差异。例如，尽管 DevOps 和 CI/CD 是两个相互交织的概念，但 IT 决策者将 DevOps 视为当今发生的文化变革，而将支持 DevOps 的 CI/CD 技术视为他们计划在明年集成的技术。

3 借助以 DevOps 为中心的 CI/CD 方法，不一定会每六个月或每十二个月发布一次，例如，也可能随着软件的不不断发展进行发布。通常仍会公布版本号 and 主要升级，但总体目标是对软件进行持续改进。这与软件开发的传统“瀑布式开发”方法形成对比，用这种方法，项目在规定的时段内逐步取得进步。自动流程降低了风险。

云原生架构是专为在云中运行而构建的系统。与在特定硬件基础设施上运行的遗留系统相比，云原生架构具有更大的灵活性。

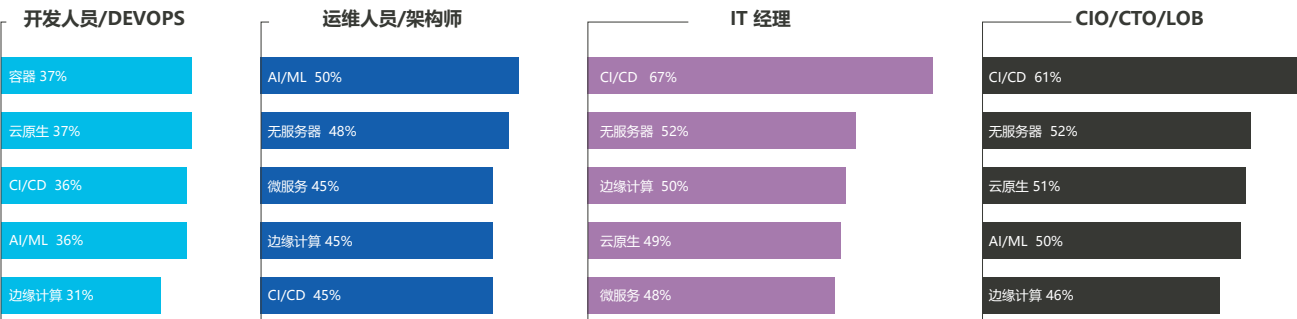
4

不同的技术趋势对于不同的公司和不同的 IT 人员至关重要，他们需要在云之旅中使用不同的解决方案：

- 首席执行官、首席信息官、首席技术官、业务线主管和 IT 经理不同程度地认为 CI/CD 是他们两年计划的核心，这表明他们希望改变软件开发和部署方式的文化和工作流程。
- 开发人员/DevOps 的顶级优先级排列差异较小。
- 与顶级选项中的其他选择相比，运维人员和架构师将 AI/ML 和无服务器视为其公司未来计划的重要组成部分。
- 中型企业公司将在未来专注于云原生架构和 CI/CD。
- 除了 CI/CD 之外，大型企业边缘技术和AI/ML充满期待。

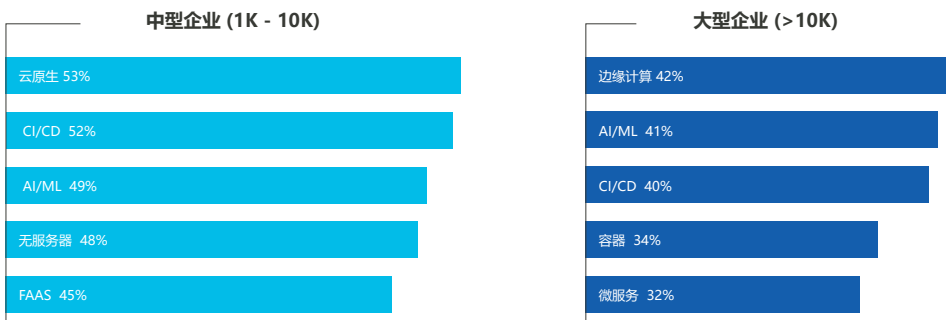
由 IT 决策者决定的技术趋势

您计划在未来 12 - 24 个月内使用哪些技术？



由公司规模决定的技术趋势

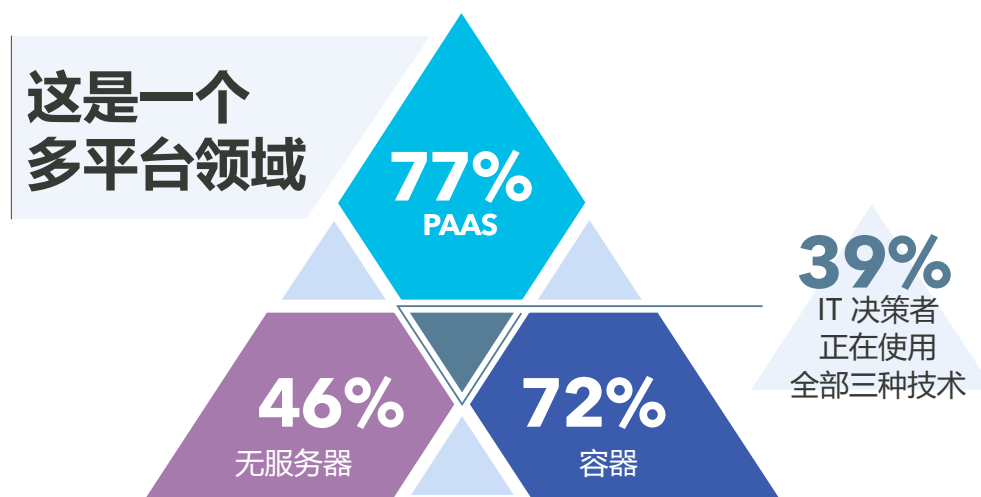
您计划在未来 12 - 24 个月内使用哪些技术？



结论

IT 决策者正在寻找其云之旅的根基 - 他们希望从中获得最大收益。因此，他们选择了一种多平台方法，以实现当今所需的互操作性和未来所需的灵活性。

各企业正在选择构建新的云原生应用程序和重构现有应用程序的结合，迫使他们根据自己的特定需求选择定制的技术组合 - 无论是 PaaS、容器还是无服务器。随着 PaaS 使用量的不断上升，容器使用量已经跨越了鸿沟，而无服务器使用量也开始上升，这些技术为云的 future 和未来业务的未来铺平了道路。



PaaS、容器和无服务器计算为寻求数字解决方案的企业提供了三种独立的选项，但不会就此停下脚步。凭借其互操作性以及与当前技术环境相结合的能力，这些技术使公司能够灵活地评估、测试和部署一系列技术，以实现满足他们现在和未来需求的组合。

研究方法注释

自 2015 年以来，战略咨询和公众舆论研究公司 ClearPath Strategies 为 Cloud Foundry 基金会开展的全球感知研究 (GPS)，该研究是针对云和开发人员而言至关重要的一些主题进行的一系列深入研究。本报告的结果来自该系列的第七轮全球定量和定性研究。

GPS 的定性研究部分由六大组织构成，他们是来自三个地区的企业开发人员 - 中国、欧洲和美国各设两个小组。根据公司（企业）的规模、对云计算和特定产品的认识以及使用的工具，对这些开发人员进行了严格筛选。

GPS 的定量部分包括 3 月 19 日至 28 日对 IT 决策者进行的全球调查。此次参与调研的 601 位受访者来自全球领先的平台供应商。根据所在地区、职务、职位、企业规模以及 IT 从业时间进行初步筛选，然后再根据知识水平和对调查问题的关注度对受访者进行二次筛选。他们主要有四种职位：开发人员、运维人员、IT 经理和业务线。

