

# 采用管理容器服务，还是现成的容器即服务

随着容器化的飞速进步，企业面临一个关键抉择：从一系列现成的“容器即服务”平台中选择，还是使用 AWS、Google 和 Microsoft 目前提供的管理容器服务。

---

Deepak Vensi 前解决方案首席顾问 2018 年 12 月 2 日 **DOPPLER**

---

相关标签

AWS

Cloud Strategy

Containers

Docker

Kubernetes

Microsoft Azure

云战略

容器

---



Deepak Vensi



2018 年，容器平台大行其道，这个势头一直持续到 2019 年。在“[容器编排大战](#)”中，Kubernetes (K8s) 取得大胜，成为最后的赢家。自此之后，所有企业（包括提供商和采用者）都集中精力，将 Kubernetes 部署到生产环境并不断完善。2018 年，在简化 Kubernetes 的采用方面取得了重大进展，这主要得益于管理 Kubernetes 服务和混合容器组合的发布。

在管理容器服务方面，Google Kubernetes Engine (GKE) 率先提出了概念，并始终领先于 AWS 和 Azure。2018 年中，AWS 和 Azure 也分别发布了自己的管理 Kubernetes 服务：Amazon Elastic Container Service for Kubernetes (Amazon EKS) 和 Azure Kubernetes Service (AKS)。

而有关混合容器组合的第二项发布，则再次撼动了整个容器竞争格局。本地容器部署给 Red Hat OpenShift、Docker EE 和 Rancher 等提供商带来了巨大的业务。而现在，云提供商为企业提供了另一种选择，支持他们在本地扩展公有云容器组合。

为此，大型企业和那些打算进军容器领域的企业需要做出一个重大决定。他们既可以从一系列现成的“容器即服务”(CaaS) 平台中进行选择，然后将其部署到自己所选择的基础架构平台上（公有云或本地），也可以使用由三个知名公有云提供商提供的管理容器服务。

这个决定的优点在于，无论使用哪个选项，都不会被某个企业完全锁定。云原生计算基金会 (CNCF) 去年启动了 Kubernetes 认证计划，旨在确保所有供应商遵守共同的标准，保证在各平

台之间实现容器可移植性和一致性。但是，如果选择使用管理容器服务或使用现成的 CaaS，会对日常运营、服务管理以及与现有系统的集成产生影响。

在本文中，我们研究了一些主要的 CaaS 解决方案，并将它们与公有云管理容器服务进行了比较。

## 管理容器服务

### Azure Container Service

Microsoft 最初的目标是通过 Azure Container Service (ACS) 简化容器部署，提供用于部署所选编排器 (K8、Docker Swarm 或 Mesosphere DC/OS) 的功能，但最终并未取得成功。此外，由于各个供应商 (Docker、Mesosphere 和 Red Hat) 提供了自己的最新模板来简化平台的部署，因此对于用户来说，ACS 的作用微不足道。

Kubernetes 创始人之一 Brendan Burns 所在的公司 Microsoft 决定调整方向，提供类似于 Google Cloud 的管理 Kubernetes 体验。于是，Microsoft 发布了两个单独的产品，即上述的 AKS 和 Azure Container Instances (ACI)。AKS 提供管理 Kubernetes 环境，企业仅负责管理工作节点，而 ACI 提供了一种无服务器方法来部署容器。

通过 AKS，不需要 Kubernetes 部署方面的专业知识，就能快速轻松地部署和管理容器化的应用；不仅如此，用户也不再需要更新、修补和维护 Kubernetes 控制面板。此外，Microsoft 还为那些对管理 Kubernetes 环境不感兴趣的用户，发布了“发后即忘”式容器解决方案 ACI，使他们只需部署容器，而由 Azure 负责编排工作。为了让这些服务可在本地使用，Microsoft 还在 Azure Stack (Microsoft 的 Azure 本地扩展) 上推出了 AKS 预览版，从而支持混合架构。

最后，Microsoft 还发布了与 Red Hat 共同设计、运营和提供支持的完全管理型 OpenShift 产品。但这个平台最终能否取得成功，还有待观察。

根据先前 Azure Container Service (ACS) 失败的经验教训，Azure 更新了容器解决方案。随着这几个产品的发布，[ACS 将退出市场](#)，但其功能仍可通过各个供应商提供，也可通过 Microsoft 更新后的 AKS 解决方案提供。对于希望快速启动并运行容器平台的用户而言，AKS 是个不错的选择。但是，该产品目前还不够成熟，无法满足人们对于企业平台的期望，确实需要集成更多功能，才能成为面向生产环境的系统。总而言之，AKS 和 ACI 都具有巨大的潜力，寻找管理容器解决方案的用户可加以考虑。

## Amazon Container Services

与公有云竞争对手 Azure 相比，AWS 的容器服务产品略胜一筹，主要包括三个产品：Amazon ECS (Elastic Container Service)；类似于 Azure Kubernetes Service 的 Amazon EKS (Elastic Container Service for Kubernetes) 以及 AWS Fargate（相当于 Azure Container Instances）。与 Azure 最初的 ACS 产品相比，AWS ECS 为用户提供了更加成熟的解决方案。借助 AWS 管理的容器编排功能（并不基于 Kubernetes）；用户只需指定要在容器工作节点上运行的实例，创建一个任务文件（可将其视为 Docker 文件）即可，剩下的工作全由 ECS 负责。但是，仍然有很多工程团队倾向于在 AWS 上使用 Kubernetes 来部署容器。

与 Azure 一样，AWS 推出了管理 Kubernetes 服务 Amazon EKS，旨在减少部署和运行 Kubernetes 集群的核心组件所需的运营开销。根据 CNCF 的研究，有 63% 的 Kubernetes 部署在 AWS 上运行。今年早些时候，EKS 宣布最终会为所有这些 IaaS Kubernetes AWS 部署提供高度可用的管理容器服务（部署在各个可用性区域）。

与 Microsoft 相比，AWS 有更强大的容器服务作为基础。Amazon ECS 和 EKS 均提供了运行面向生产环境的容器平台所需的全部功能。AWS 使用户能够通过 ECS 运行管理容器服务；通过 EKS 提供管理 Kubernetes 服务；以及通过 Fargate 提供受到管理、编排和扩展的容器服务（无服务器）。但是，与 Azure 不同，AWS 没有容器解决方案的本地扩展。AWS 最近在 VMware 上发布了本地 RDS，因此容器解决方案的发布不会让人感到意外。

## Google Container Services

Google 在提供基于 Kubernetes 的成熟的管理容器服务方面一直处于领先地位，并且长期保持绝对的优势。Google 的 GKE 提供管理 Kubernetes 产品，其控制面板由 Google 管理，云用户负责管理工作节点（Azure 和 AWS 选择复制相同的模式）。但是，Google 的竞争优势体现在其他集成服务，例如通过 Stackdriver 集成的日志和监视服务、自动升级功能、GPU 支持和成熟的容器注册表。

除了上述服务外，Google 最近还发布了在本地运行 GKE 的功能（仍处于 alpha 测试阶段），支持用户使用他们自己的混合式容器架构。除此之外，Google 继续投资打造其 Cloud Services Platform，通过 Istio 为用户提供用于微服务的简化服务网格，以及通过 Knative 提供无服务器附加组件，力争成为基于容器的服务领域最成熟的公有云运营商。

## “容器即服务”解决方案

最近，纯粹的容器供应商通过预先配置和测试的部署脚本，简化了在多云环境中部署 CaaS 平台的过程。那么，管理容器服务值得与平台锁定吗？让我们一起揭晓答案。

### Docker EE

开展 Moby 项目的 Docker, Inc. 是 CNCF 中最具影响力的公司之一，拥有自己的企业级 CaaS 解决方案 - Docker Enterprise Edition (Docker EE)。Docker EE 的目标是将 Docker 引入企业，使用户能够在云端和本地（虚拟和裸机）的各种基础架构解决方案中部署企业级平台。

为此，它简化了具有所有必要组件的端到端产品组合的部署，这些组件包括容器引擎、选择的容器编排器（Swarm 或 Kubernetes）、管理控制面板以及它自己的“秘密武器”——一个全面的生命周期管理工具包（包含容器注册表、图像扫描、密钥管理等），也称为 Secure Software Supply Chain。

除此之外，Docker 还发布了一项功能，用于联合跨云 Kubernetes 平台（EKS、AKS、GKE），使用其管理工具统一容器生命周期管理，以及使用各种工具简化容器的创建和部署过程。

在过去两年中，Docker EE 平台明显成熟了许多，可为企业用户提供他们希望从成熟产品中获得的所有核心功能。通过引入 Kubernetes 作为受支持的编排器和跨平台联合工具，企业现在可以满足对 K8 持佛系态度的开发人员和纯粹主义者的需求。最后，鉴于 Docker 已经十分完善的安全和管理组件（例如 RBAC、可信注册表和跨平台部署），对于希望简化容器平台部署的企业而言，可考虑将 Docker EE 作为平台。

### Rancher

在部署容器化平台方面，Rancher 采用的方法与 Docker EE 类似，也就是在不同的基础架构资源池（本地和公有云）中提供统一的 Kubernetes 集群和应用管理平台。不仅如此，Rancher 还通过单一控制面板简化了对集群和应用的管理。此外，Rancher 还为用户和平台管理员提供了一些真正有用的功能，例如轻量级容器操作系统 RancherOS 和应用目录。这样，用户只需轻点按钮，即可管理和部署整个多容器集群化应用。

Rancher 解决方案的宗旨是为用户带来简便性。它支持团队在各种基础架构平台上部署容器，并与各种常见服务（例如注册表和访问控制系统）集成。所有这些都通过统一的控制面板进行

管理和控制。此外，Rancher 还通过一些增值组件（例如应用目录）和完整的容器管理平台（包括管理生产环境中的容器所需的一切），简化管理和运营。

## 摘要，总结，后续步骤

2018 年春季，管理容器服务受到了一些主要公有云供应商的青睐，两大顶级供应商推出了首款管理 Kubernetes 即服务 (KaaS)。另一方面，CaaS 解决方案提供商已开始推出多种容器编排器，为用户提供众多简化而统一的管理工具，丰富了他们的选择。

Azure 和 AWS 目前提供的管理 Kubernetes 服务不仅缺少解决关键问题的核心组件；而且，他们仍需要丰富的支持工具和服务生态系统。不过，对于那些希望快速使用 Kubernetes，但又缺乏所需的专业知识和技能的用户而言，这些服务是理想之选。Google 是唯一一家提供经过实践检验的成熟管理容器服务的提供商；但是，Google 在云采用方面还逊色于另外两家提供商。

另一方面，如果部署现成的容器组合（例如 Docker EE 和 Rancher 等），必须用灵活性和成熟度来平衡运营方面的不足。此外，由于自动化脚本和部署工具能够简化几乎所有平台上的部署，因此提供面向生产环境的 CaaS 平台就再简单不过了。

在选择管理容器平台或部署现成的容器平台之前，应考虑以下一些关键问题：

- 我们是否掌握了足够的技能，可以设计、部署和管理 Kubernetes 环境？
- 是否需要在公有云和本地部署容器平台？
- 使用多租户和共享 Kubernetes 控制面板是否会产生任何影响？
- 我需要在哪个公有云平台上部署容器？AWS、Azure 还是 Google？

如果贵公司仍处于容器的试验阶段，那么使用管理容器服务是个不错的选择，这样，您就不用担心集群管理、资源配置或部署最小平台。管理容器服务非常适合测试初步容器部署以及定制开发和运营流程。但是，如果贵公司处于在 AWS、Azure 或本地平台上部署容器的更成熟阶段，那么使用现成的 CaaS 解决方案可以获得功能更丰富的平台，包括生产级系统所需的所有必要框架和服务。

本文于 2018 年 5 月 2 日发表，现已更新。