

要获得竞争优势，请借助

# 容器战略

如何选择简单、高效且更加安全的 Kubernetes 平台

页码

简介

3

页码

Kubernetes 的基础

5

- 5 开源贡献简史以及为什么容器始于 Linux
- 6 Kubernetes 是一项关键技术，而非漂亮口号
- 7 如何选择合适的 Kubernetes 平台？
- 8 混合世界需要多云方法

页码

Kubernetes 驱动型容器平台的价值

9

- 9 Linux 操作系统基础对您的容器策略的重要作用
- 10 开源灵活性：更关乎应用而非基础架构
- 11 探索多云的可能性

页码

借助红帽为您将来的业务做准备

13

- 13 选择合适的合作伙伴，充分利用 Kubernetes 和容器
- 15 侧边栏：IDC 研究：红帽 OpenShift
- 16 为企业领导、IT 运维和开发人员带来的优势
- 17 平台久经验证，备受各行各业领导者青睐
- 17 侧边栏：与市场领导者一起拥抱未来

页码

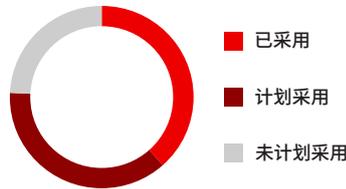
结论

18

# 简介

借助 Kubernetes 在云中构建业务创新的未来。从如今的流媒体移动服务到未来的无人机交付和无人驾驶运输，Kubernetes 为我们的生活方式与工作方式转型提供了无限可能。

尽管采用云技术已成为当前市场现状（即借助 Kubernetes 平台，该平台同企业一样采用基于容器的现代化应用），但制定为下一波智能技术提供支持的成功云战略还需要增加新一层的考量。



## 76%

的调查受访者已采用或计划采用 Kubernetes。<sup>1</sup>

采用合适的云平台、基础架构和应用是公司数字化转型之旅的组成部分，可满足新的客户需求。随着云技术逐渐成熟并为主流所采用，拥有合适的云基础架构作为灵活创新的可靠基础是引领企业发展策略的关键。

随着企业争相采用弹性业务模式，数字化业务转型正在不断加速。任何不具备路边自提采购应用的零售商都明白：犹豫不决就会落后。迅速适应市场变化的能力对生存至关重要。

尽管采用云技术已成为当前市场现状，但制定为下一波智能技术提供支持的成功云战略还需要增加新一层的考量。

<sup>1</sup> 2021 云原生开发调查。由红帽通过 Qualtrics 开展调查，2021 年 12 月 23 日 - 2021 年 1 月 9 日。

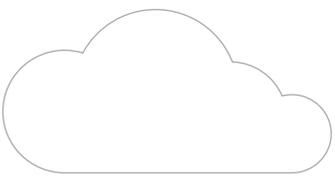
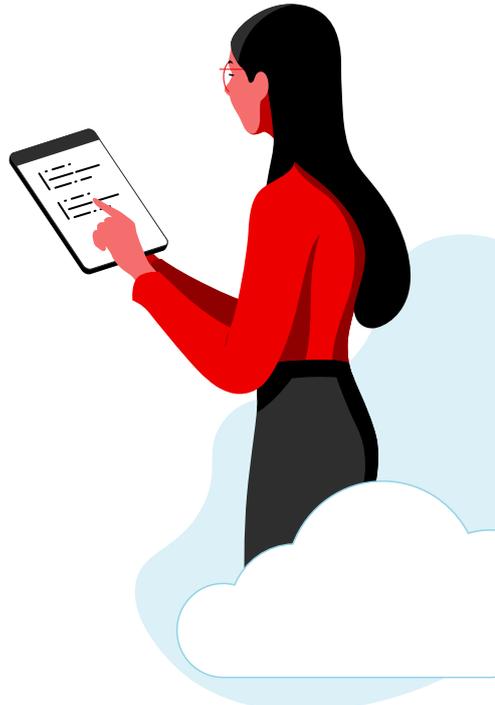


交付基于云的应用面临着多方面的挑战，也与企业中的每个人息息相关。

现代化业务环境关乎构建新应用和重构传统应用，利用云原生功能在连续流中完成构建，从而满足需求。在依赖容器、Kubernetes 和云技术战略性应用的混合世界中，这是一种敏捷且应用优先的方法。

然而，为未来做好业务准备，并因此迎合发展趋势十分复杂。交付基于云的应用面临着多方面的挑战，也与企业中的每个人息息相关。

随着现代化应用开发对现代混合云编排和管理功能产生新的需求，企业面临着向团队传授新技能的挑战，例如管理新技术、重构传统应用以及构建新的云原生应用。



本电子书将帮助您选择合适的 Kubernetes 平台以进行大规模构建、管理并维护基于容器的应用。本书着眼于 Linux® 应用的基础、混合多云战略的价值，以及红帽久经验证的开源方法，可在更加安全的环境中提高速度和灵活性。

## 第1章

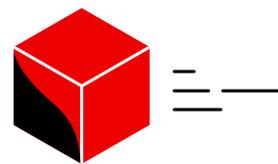
# Kubernetes 的基础

### 开源贡献简史以及为什么容器始于 Linux

红帽在 Linux 和容器技术方面历史悠久。作为 Docker<sup>2</sup> 开源项目的早期贡献者，红帽帮助制定了容器运行时和打包格式的行业标准。

Kubernetes 是一个开源容器编排平台，最初由 Google 工程师开发，用于管理跨多个主机的应用。该平台可以实现许多手动流程的自动化，涉及部署、管理和扩展容器化应用。

红帽和 Google 在 2014 年就开始在 Kubernetes 项目上开展合作，<sup>3</sup> 当时需要一种工具跨多个主机对多个容器进行编排，促进了 Kubernetes 上标准化的实现。



#### 您知道吗？

红帽是 Kubernetes 的第二大贡献者，<sup>5</sup> 也是首批通过红帽 OpenShift 将 Kubernetes 推向市场的公司之一<sup>6</sup>。

如今，众多集团公司和个人都在 Kubernetes 上游项目贡献想法并进行协作，以使其变得更加完善。

红帽认识到 Kubernetes 技术别具优势，并在构建其自身的编排解决方案方面经验颇丰。借助红帽与 Linux 的一致性，Kubernetes 是一个显而易见的选择。

2015年，Google 将 Kubernetes 项目捐赠给云原生计算基金会（CNCF）。<sup>4</sup> 自此，Kubernetes 开源社区开始不断创新并改进技术。

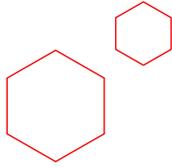
<sup>2</sup> 红帽新闻稿，“红帽和 dotCloud 在 Docker 上开展协作，为 OpenShift 平台即服务带来下一代 Linux 容器增强功能。” 2013 年 9 月 19 日。

<sup>3</sup> 红帽博客，“红帽和 Google 在 Kubernetes 上开展协作，管理大规模 Docker 容器。” 2014 年 7 月 10 日。

<sup>4</sup> Klint Finley，“开源将变得更加开放以迎合趋势。”《连线杂志》，2015 年。

<sup>5</sup> 云原生计算基金会。“Kubernetes 公司统计数据。” 发布于 2021 年 5 月 6 日。

<sup>6</sup> 红帽新闻稿，“红帽推出 OpenShift Enterprise 3，为新的全网规模分布式应用平台提供支持。” 2015 年 6 月 24 日。



红帽提供数千名客户的观点以及与其用例相关的所有想法，为社区增加了巨大价值。其中许多新增功能已成为 Kubernetes 的扩展，并添加到红帽® OpenShift® 中，以应对现代客户不断增长的挑战和需求。

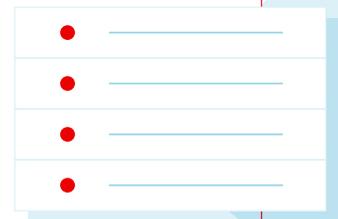
### **Kubernetes 是一项关键技术，而非漂亮口号**

在评估基于 Kubernetes 的应用平台解决方案时，您可以清楚地发现供应商喜欢围绕一个承诺来构建他们的产品：*在许多云上运行多个应用。*

要选择合适的合作伙伴，其中一部分流程便是区分营销术语和架构功能。表面上看起来相同的解决方案在基础层面上往往大相径庭，对一个供应商的汽车零件盒甚至可能是另一个供应商的驾驶就绪型 SUV。

尚未采用 Kubernetes 的供应商可能会在基础架构安全性和稳定性的旧业务范式下继续创新。但今天的市场同样需要开发速度和敏捷性，造成供应商之间的相互竞争。

引人注目的营销术语所提供的独立组件集合，根本无法为您提供经过市场测试的解决方案性能，以及数千个成功用例。



#### **您知道吗？**

如果您想立即使用 Kubernetes，则需要一个已经准备就绪的平台。您需要速度、稳定性、安全性和可扩展性。此外，该平台还需要能够在多个云上运行。

您可以清楚地发现，供应商喜欢围绕一个承诺来构建他们的产品：*在许多云上运行多个应用。*



## 如何选择合适的 Kubernetes 平台？

随着越来越多的企业接受数字化转型，云技术的采用和容器的相关增长正在将 Kubernetes 从以开发人员为中心的利基市场推向主流。

公司探求容器的新使用方法，即在数据中心使用，可实现在多云之间移植，以及在网络边缘使用。公司探索容器的广泛用途以运行应用，同时也实现了更广泛的业务优势。

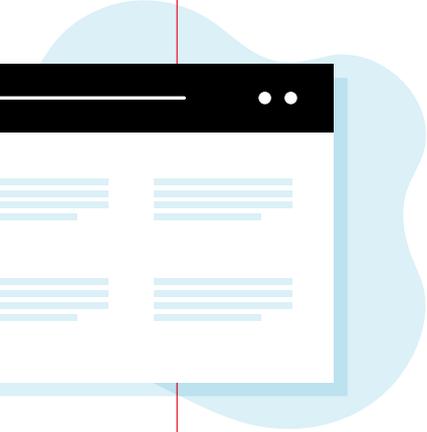
整个市场都在争相寻求技术上的可能性。尽管公司需要 Kubernetes 来提供基于云的创新客户体验，但公司所发布的每个新应用和新服务都会增加其 IT 流程的成本和复杂性。

与此同时，您试图解决的业务问题仍迫在眉睫。当前技术选择应当是可行的，这意味着需要匹配目标与合适的容器策略。

如果云是其中关键一环，那么选择能让您灵活使用云的工具至关重要。灵活的性可帮助您适应未来，而错误的 Kubernetes 平台则会将您束缚在过去。

出色 Kubernetes 平台可以为您将来的业务打下基础，随时构建并管理您的解决方案。您不必从头开始创建系统，因为您所需要的已经内置在 Kubernetes 平台。



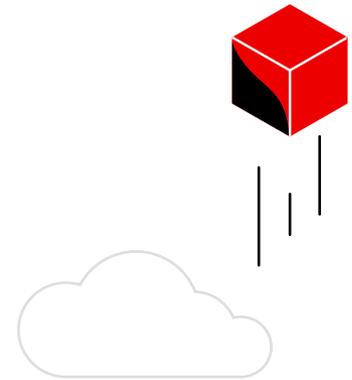


## 混合世界需要多云方法

大部分企业都需要根据预算进行创新。这可能意味着在公共云中开发新应用，并迁移现有工作负载和传统应用至公共云。但现实绝不像全面的云迁移那样简单。

相反，混合架构代表着 IT 的未来。这一点既适用于您的客户（他们希望您能不断提供各种不同服务），也适用于您的团队（他们必须在本地维护一些工作负载，同时还要支持云原生应用和开发）。

这种易于管理的开发平台可以在 Kubernetes 托管的容器中交付应用，因此越来越热门。



完整的企业级容器平台以 Kubernetes 为核心，同时集成用于容器网络、入口和负载平衡、存储、监控、日志记录等的其他组件。

这种方法将 Kubernetes 从一个有用的容器工具转变为一个混合云架构的基础平台。

您希望在每个潜在环境中都部署一致且灵活的平台，其中包含集成、数据、分析和其他服务，为新应用提供支持。此外，您需要可以将新的云、工具和集成整合在一起的功能，以便在新的挑战出现时能够持续应对您的业务挑战。

但是，确定每个工作负载适合哪些公共云和私有云是一个复杂的过程。今天运行良好的方法或许到明天就不再是最佳解决方案，因此，重要的是您的软件必须足够灵活，才能支持未来的选择。

## 第 2 章

# Kubernetes 驱动型容器平台的价值

### 为什么将 Linux 操作系统作为容器策略的基础是有意义的

如果您的企业希望更快地构建应用以响应客户期望，则需要着眼于更大的图景。

创新和加快新应用上市速度有助于赢得竞争。但成功关键在于一个开放、灵活且有弹性的交付平台，并且该平台还支持传统工作负载以及传统应用和基础架构。

您不是在提供 Kubernetes，而是在提供一个能够让团队完成工作并取得成功的平台。

容器是 Linux 的原生功能，而 Kubernetes 则使用 Linux 来编排容器。即使是 Windows 容器也以 Linux 为核心。但是，运行 Kubernetes 的 Windows 操作系统有不同的配置，因为容器是固定的，但不是原生的。

您不是在提供 Kubernetes，  
而是在提供一个能够让团队  
完成工作并取得成功的平台。

## 开源灵活性：更关乎应用而非基础架构

容器的核心是 Linux。容器内的应用在 Linux 上运行。Kubernetes 使用 Linux 来管理资源。

无论使用哪种硬件来运行您的基础架构，使用哪种云来部署现代应用，有一种技术是普遍适用的：Linux。

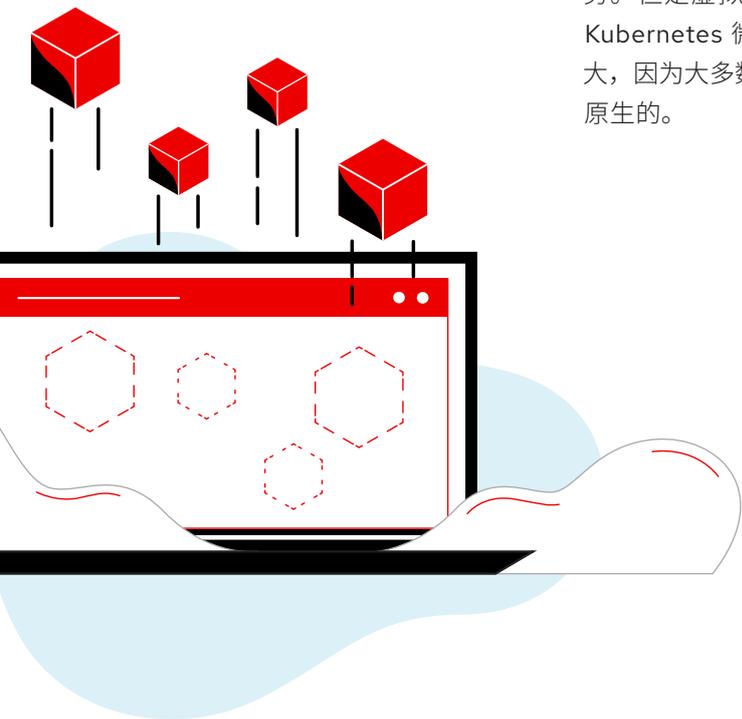
这正是为什么开源操作系统能彻底改变数据中心的运作、支持所有主要的公共云，并不断推动新的云原生应用向前发展的原因所在。开源 Kubernetes 平台就是用来管理和编排这些容器化工作负载的。

Kubernetes 的一些商业发行版可以包含开源组件，但随后会将您锁定在专有平台上。真正开源的发行版将始终保持开源组件，从操作系统一直到无服务器仪表盘。

在 20 年前，虚拟化是不可思议的。如今，这种传统基础架构技术仍在继续为传统的单体式应用提供着良好的服务。但是虚拟化对于运行现代化开源 Kubernetes 微服务应用的企业优势不大，因为大多数相同的功能都是 Linux 原生的。

这种容器和云原生产品的发展趋势促使企业摆脱臃肿的虚拟化架构和管理，并为相关定价带来影响。

随着基于云的应用成为业务的未来，Kubernetes 为传统上专注于虚拟计算技术的 IT 管理员开辟了更广泛的职业道路。许多人都在拥抱自动化、扩展他们的技能，而早期的虚拟化倡导者已经迁入云端。



## 使多云成为可能

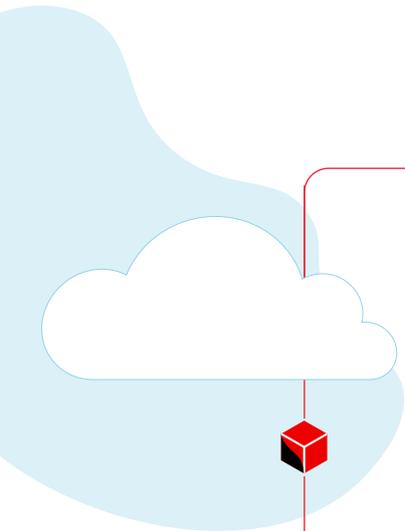
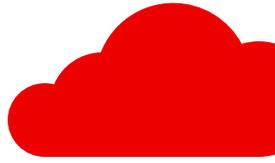
容器和 Kubernetes 等云原生技术正迅速为新软件的构建带来体验，成为现有应用大规模和跨云现代化升级的标准。

为了应对业务挑战，企业需要加速并简化云原生应用的开发和运维，无论处于什么地点，以何种方式构建和部署这些应用。有了可靠的云基础架构，业务转型就完全取决于应用。

强大的开源社区使 Kubernetes 成为跨云运行基于容器应用的标准。此外，作为独立的开源项目，Kubernetes 还是一个有效的容器管理工具。然而，单独使用 Kubernetes 并不足以成功地实现混合云。为了释放其作为混合云平台的全部潜力，企业需要集成互补的云原生工具生态系统。

您需要一个功能全面、且不会强迫您以模块化方式进行构建的平台。小心辨别那些从零敲碎拼凑出一个平台的供应商，他们还在想方设法地弄清楚自身策略。

行业分析师可以提供一些有用的见解，帮您了解市场走向以及哪些供应商正在推动创新曲线。随着云计算的发展，红帽 OpenShift 取得了多云容器开发平台领导者的殊荣。<sup>7</sup>



根据 Forrester Wave 关于多云容器开发平台的 2020 年第 3 季度报告，

// **OpenShift 是部署最广泛的多云容器平台，在许多公共和本地平台上都带来了强大的开发和统一的运维体验。红帽开创了“运维人员”模式，可用于基础架构和应用管理，并提供丰富的合作伙伴生态系统和热门的市场。** <sup>7</sup> //



企业应当以持续创新为目标。使用具有集成开发环境（IDE）的平台构建应用可以更轻松地实现该目标，这些应用可将常用的开发人员工具合并到单个图形用户界面（GUI）中。

IDE 可以帮助开发人员快速编写新的应用，置备流程更加迅速，无需手动配置和集成多个实用工具。将各个实用工具集中显示在同一工作台中，可以更快地学习如何使用这些工具。其他诸如智能代码补全功能和自动代码生成功能都可以节约时间，这样一来，开发人员就无需完整输入字符序列了。



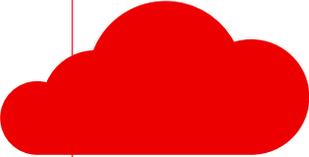
## 第 3 章

# 借助红帽为您将来的业务做准备

### 选择合适的合作伙伴，充分利用 Kubernetes 和容器

现在是时候重新评估您的 Kubernetes 堆栈和容器策略了，然后再生成下一波支持云的技术。物联网 (IoT)、机器学习、边缘计算和人工智能等创新将推动企业进入全新层面的竞争。

要取得成功，必须渐进、持续地进行创新，而不是仅仅确定一个不变的目标。此外，您还需要一个软件合作伙伴，提供经过测试、认证且受支持的云生态系统和服务提供商。



物联网 (IoT)、机器学习、边缘计算和人工智能等创新将推动企业进入另一个等级的竞争。

红帽在开源项目上经验丰富，这意味着该平台对最佳云原生实践、工具和集成了如指掌，可支持企业采用 Kubernetes。

我们的企业 Kubernetes 应用平台，即红帽 OpenShift 是基于红帽企业 Linux 的混合云平台。该平台可为您提供标准化应用和操作环境的优势，具有灵活性和一致性，方便您在任何地点以相同的方式部署和管理工作负载。

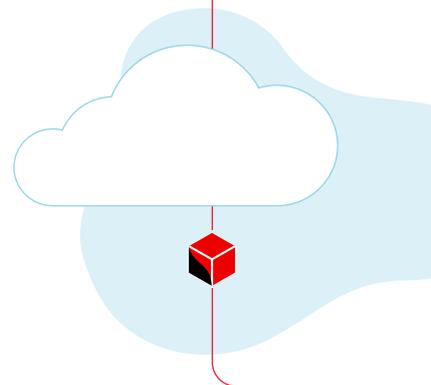
无论是公共云、私有云还是混合云，从传统的核心数据中心到广泛的分布式边缘站点，红帽 OpenShift 都能为您提供所需灵活性，进而实现业务目标。您可以全面了解应用的生命周期，并自由地在任何基础架构上部署应用。

- 为您的工程团队提供所需资源，同时保持您所需的系统稳定性和安全性。
- 用更少的时间和精力，更有效地管理混合云或多云容器平台。
- 跨多个（通常互不兼容的）基础架构目标进行部署。
- 与现有系统轻松集成，减少运维开销，从而节省战略项目的时间和预算。

红帽的混合云和多云方法涵盖了虚拟化和容器，可提供稳定性、支持和可扩展性。

红帽 OpenShift 提供现代化的 IT 基础架构，旨在提高端到端的速度和效率。选择一个在单个堆栈中能满足您一切需求的平台，更好地利用 IT 预算和资源。

立即对传统应用进行现代化升级，同时为新的创新创造空间，帮助您打造未来及以后的业务。



## IDC 针对红帽 OpenShift 的研究

企业正通过红帽 OpenShift 平台实现重要价值。他们能够更快地交付更好的应用和功能，同时优化开发、成本和人力资源，这在 IDC 所展开的一项委托研究中显而易见：<sup>8</sup>

### 重大成果：

**20%**

开发人员生产力整体提高

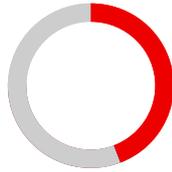
**636%**

5 年投资回报率 (ROI)

**10**

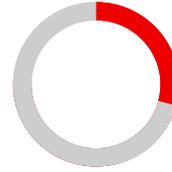
个月回报期

### 开发优势：



**44%**

新应用增加

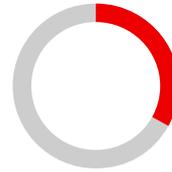


**29%**

新应用开发提速



将近  
**3X**  
新功能增加



**33%**

新功能开发提速

### IT 和企业获益：

- 硬件和软件开发预算减少 11%
- 每个企业的年收入增加 21.62 万美元
- 计划外停机时间减少 61%
- 虚拟服务器减少 22%
- IT 基础架构团队效率提高 21%
- 应用更新速度提升 33%

## 为企业领导、IT 运维和开发人员带来的优势

借助红帽 OpenShift，业务领导者可以帮助其开发人员和 IT 团队快速提供客户所需的体验。快速的响应时间就是一个竞争优势。

该平台可帮助您将新的云原生应用和服务更快地推向市场，同时继续对传统应用进行现代化升级。它为您的团队提供了一个通用、一致且经过验证的应用基础，并通过共享的可见性、开发生命周期自动化以及广泛的工具、企业服务和支持来帮助团队更有效地工作。



随着协作的进一步加深，您的团队可以构建 DevOps 文化，从而推动未来几年的创新。

红帽 OpenShift 简化了基于容器应用的构建。无需担心基础架构，应用开发能力使开发人员可以按照自己的方式自由编写代码。

您的开发团队可以更快地部署容器和链接服务。开发团队可使用 Kubernetes 所有功能，并获得现实世界应用所需的支持和更高级别的安全性。开发符合标准、具有可移植性和更高安全性的应用，作为内置并由您的 IT 运维团队进行有效管理。

红帽 OpenShift 界面在任何环境（本地部署、多云、公共或混合环境）中都保持一致，从而提升速度。它配备了强大的开发人员资源、集成工具和自动化功能，可通过标准化工作流程和持续集成来管理开发生命周期。

红帽 OpenShift 使 IT 运维人员能够更轻松按时、按预算交付应用，同时降低运维复杂性，提高灵活性，更好地响应变化。

## 平台久经验证，备受各行各业领导者青睐

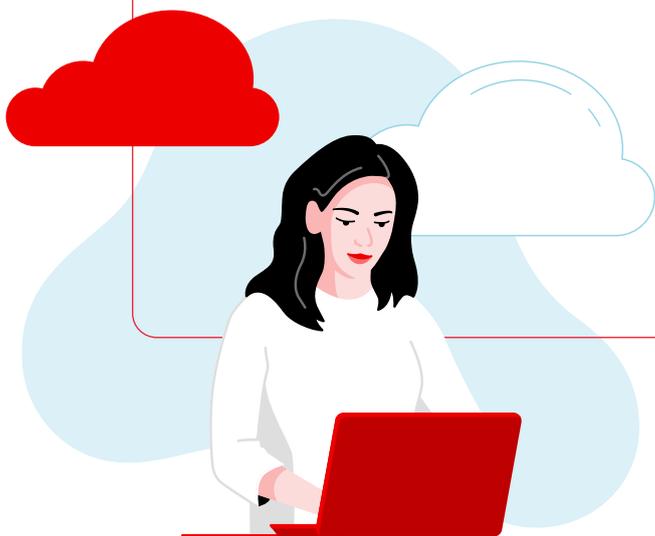
红帽的经验丰富，已帮助所有垂直市场的上千名客户开启云原生之旅：

- [以色列最大的银行](#)使用新的 IT 基础对其所有运维进行现代化升级，从而在提供新的数字服务和功能方面战胜竞争对手。
- [美国海军](#)转变了其开发和部署新功能，以及舰队作战能力的方式。

对于[这些客户和许多其他客户来说](#)，红帽 OpenShift 是首选平台。

### 与市场领导者一起拥抱未来

红帽 OpenShift 是一个久经验证的平台，其业务成果也已得到证实。<sup>9</sup>



# 结论

## 红帽 OpenShift 有助于提高云解决方案的潜力

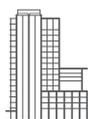
在现代市场中竞争需要速度和灵活性来适应客户需求的变化。您需要利用现代技术为未来的业务做好准备。

正如我们所见，随着未来几年 5G 网络的推出，它将推动企业和服务提供商再次转型。边缘计算将成为下一个 IT 足迹。随着公司将计算能力向数据生成的位置靠拢，他们将从混合多云平台中实现更大的效益。

借助红帽 OpenShift，您的开发人员和架构师可以快速高效地构建、部署和管理其代码管道，为您的企业提供一个稳定且可扩展的容器程序，应对未来的发展。

阅读红帽技巧，详细了解混合云战略的成功关键。

[了解更多](#)



## 关于红帽

红帽是世界领先的企业开源解决方案供应商，依托社区力量为客户提供稳定可靠且高性能的 Linux、混合云、容器和 Kubernetes 技术。红帽帮助客户集成现有和新的 IT 应用、开发云原生应用，在业界领先的操作系统上开展标准化作业，并实现复杂环境的自动化、安全防护和管理。凭借一流的支持、培训和咨询服务，红帽成为《财富》500 强公司备受信赖的顾问。作为众多云提供商、系统集成商、应用供应商、客户和开源社区的战略合作伙伴，红帽致力于帮助企业做好准备，拥抱数字化未来。



红帽官方微博



红帽官方微信

### 销售及技术支持

800 810 2100  
400 890 2100

### 红帽北京办公地址

北京市朝阳区东大桥路 9 号侨福芳草地大厦 A 座 8 层 邮编: 100020  
8610 6533 9300