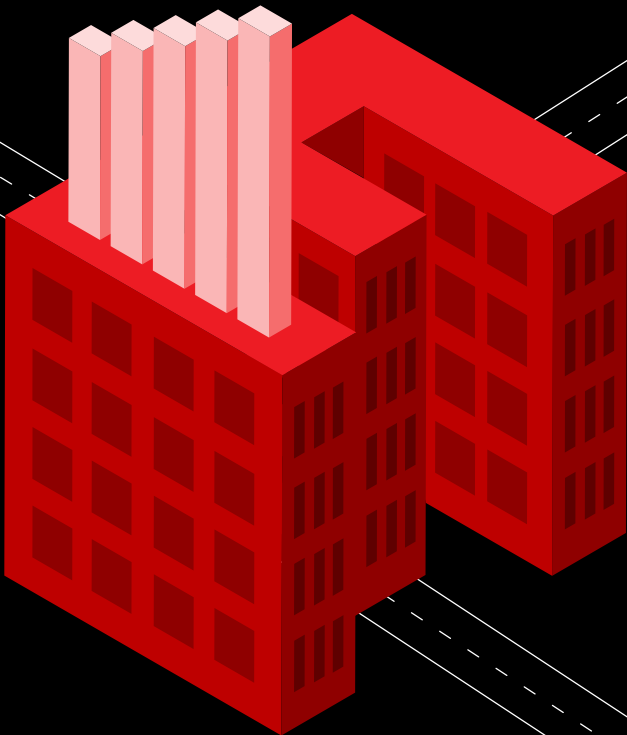
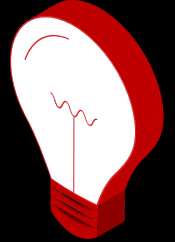
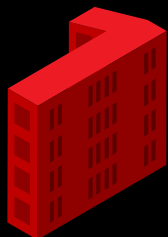


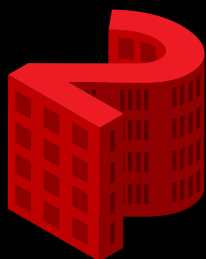
开放创新, 重塑  
电信行业





## 开启一个充满机遇的新世界 3

5G 和边缘技术带来的机遇	3
如何在新的环境中取得成功	4



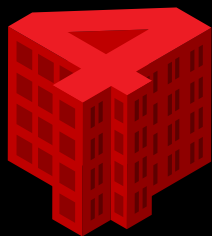
## 提供一致的云体验 5

借助云原生提高敏捷性	6
远远不止简单虚拟化	6
克服云原生基础架构迁移挑战	7
拥抱开放、敏捷的文化：从“电信公司”升级为“科技公司”	7
从核心到边缘：开源和电信创新	8



## 借助 5G 和边缘创新培育业务创新 9

5G 革命才刚刚拉开帷幕	9
边缘的商业价值	10
面向未来的 OSS、BSS 和 IT	10
自动化和人工智能	12



## 开源正在重塑电信行业 15

协作创新	15
安全至上的意识	16
开源助力混合云和多云成功	17
生态系统的重要性	17



## 了解红帽如何提供帮助 18

红帽在开源中扮演的角色	18
红帽产品和解决方案	19
探索红帽产品	20
小处着手，大处着眼。	21

# 开启一个充满机遇的新世界

虚拟化、微服务和超自动化等现代技术正重新定义电信网络从核心到边缘的功能。

这些技术在运维和业务效率、速度、敏捷性和竞争力方面迎来了新一代的升级。

基础架构的发展，尤其是 5G 和边缘技术的进步，正在助力您这样的电信服务提供商帮助其他行业在 21 世纪及更长远的未来重塑自我。



## 5G 和边缘技术带来的机遇

从农业到医疗行业，从零售到先进制造业，企业都在不断推出新的服务和解决方案，从而在改善客户体验的同时，降低经营成本。

这些技术不仅可以解决已经存在的问题，还能不断创造新的机会来实现差异化服务，加速投资回报并以前所未有的方式进行创新，包括：



**智慧城市。** 地方政府将智慧城市功能投入使用，从停车传感器到先进的废物管理系统，以减少对有限的垃圾填埋空间的使用。



**联网汽车。** 服务提供商正在使用开源技术来增强 5G 和边缘计算，以支持自动配送车辆。这些汽车不仅缩短了配送时间，还消除了燃油汽车的碳排放。



**先进制造业。** 5G 和多接入边缘计算（MEC）几乎消除了装配线、物料搬运和其他机器人之间的延迟，从而为下一代制造业提供支持。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 《哈佛商业评论》分析服务，由红帽提供赞助，“[通信服务提供商以及开源网络的兴起](#)”，引用日期 2022 年 12 月。

## 如何在新的环境中取得成功

从我们与全球服务提供商的合作中，我们发现，您可以在不断变化的环境中取得成功，前提是：

采用具备灵活性和可移植性的多云架构，并在私有云和公共云计算提供商之间提供一致、安全的体验。

优先考虑将云原生开发及部署方法运用于新技术和新应用，充分利用云经济。



采用开源开发模式和文化，加速创新并充分发挥大型合作伙伴生态系统的全部潜力。

几乎每个行业都在逐渐迁移到云，但是并非所有电信服务提供商都是相同的。您需要根据自身要求定制云策略，以满足自己的需求。一个好的起点是，弄清楚什么可以为您所用，以及多云开放方法如何帮助您满足客户的期望，同时为持续创新奠定基础。



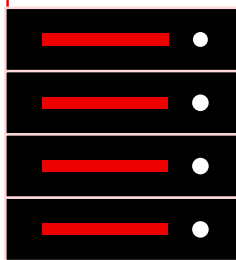
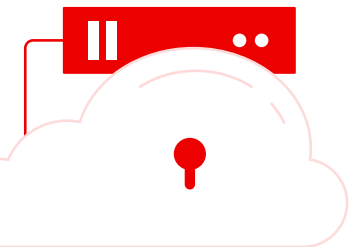
“我们正处在开源潜能、开放混合云和软件创新潜能的交汇点，想到这些，我每天都感到十分兴奋。”<sup>2</sup>

Matt Hicks, 红帽总裁兼首席执行官

## 多云方法可帮助您在私有云边界之外运行限制性网络功能和关键应用。

采用开放混合云意味着提供商可以利用多种不同的公共云功能和经济权益，同时确保高要求运维所需的、最高水平的可观测性、控制、容错机制和可用性。

首先要考虑的方面之一是将工作负载从本地数据中心迁移到云。如果您拥有标准的基础架构平台，就可以在私有云、公共云和混合云之间灵活调整，而不必因为某个选择而长期受限于特定的平台。无论是在本地，还是在公共云、私有云或混合云中，我们的客户都可以使用红帽® OpenShift® 以一致的方式部署并管理工作负载。这意味着您的团队在开发云原生解决方案后，可以先将其部署在某一个云提供商的平台上，并在以后将其迁移到另一个云提供商。



### 准备开始规划您的多云策略？

下载“[数字服务提供商必须具备的 6 项能力：如何从混合多云策略中获取更多信息](#)”检查清单。

<sup>2</sup> Stephanie Condon, “[从软件开发人员到首席执行官：Matt Hicks 如何在红帽踏上自己的巅峰之旅](#)”，ZDNet, 2022 年 8 月 4 日。

## 借助云原生提高敏捷性

云原生应用开发是基于已知的技巧和云计算技术来构建、运行和改进应用的一种方法。您可以运用这一方法，加速构建自己和合作伙伴的新应用、优化现有应用并将这些应用全部组合在一起。其目标是根据业务需要的速度，交付用户所需的应用和网络。

需要注意的一个关键点是，传统应用中存在大量的技术负债，尤其是在运维、业务支持系统和 IT 系统中。并非所有应用都会或应该迁移到云环境中。成功的云原生开发策略可增强和集成传统系统，并为客户引入新的应用和服务。



[了解有关云原生应用的更多信息](#)

## 远远不止简单虚拟化

云原生开发使用容器而不是传统的虚拟机（VM）。使用[红帽 OpenShift 容器平台](#)这样的工具，开发人员可以在隔离的环境中将应用及其运行时环境打包在一起。容器方法让您可以在不同的开发环境、测试环境和生产环境之间轻松迁移应用，同时还可保留应用的全部功能。

使用云原生开发有什么好处？



降低成本



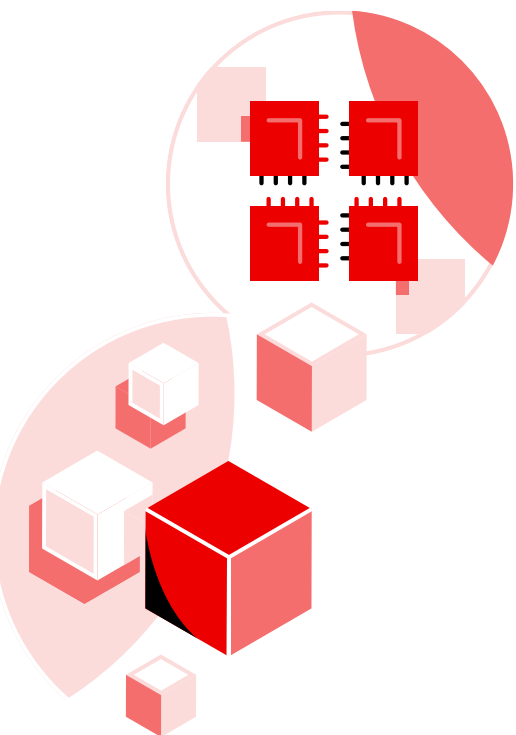
缩短应用上市时间



提高云敏捷性



更大的可用人才库



## 克服云原生基础架构迁移挑战

根据[红帽的企业开源现状报告](#)，内部技能差距仍然是数字化转型的主要障碍。<sup>3</sup> 接入合作伙伴强大的生态系统可确保您能够快速扩充人手和开发资源，从而利用现代云原生的优势。

受访的 IT 领导者认为他们采用容器的最大障碍是：



电信服务提供商使用红帽的开源方法进行云原生开发，以将 OSS 和 BSS 工作负载现代化，并为无线接入网络 (RAN) 构建容器。

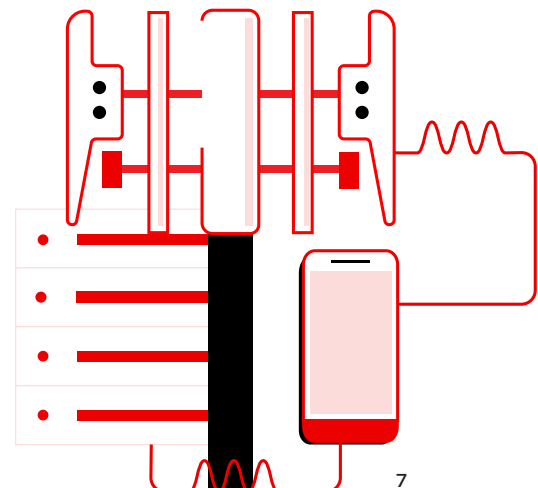
红帽提供培训途径，帮助服务提供商团队在更为现代化的环境中工作做准备。在[面向电信行业的红帽培训与认证](#)课程目录中探索适合您的选项。

## 拥抱开放、敏捷的文化：从“电信公司”升级为“科技公司”

采用成功的技术公司所使用的实践来转变自身业务。但是，从“电信公司”转变为“科技公司”，不仅仅要使用新技术，还需要转变思维方式。这意味着采用敏捷流程，提升自动化使用率，并形成适合更快服务交付的企业文化。

与传统的网络构建和服务方式相比，开源社区及其庞大的合作伙伴生态系统提供了广泛的组件选择，可以更快地创建和修改服务。

在开发混合云架构解决方案时，使用企业开源工具和技术（由供应商提供和支持，而非从社区免费获得）尤其重要。公共云和私有云需要采用强化安全措施来运行，以保护在系统之间迁移的敏感数据。红帽通过审查和测试多个合作伙伴解决方案配置和组合，以此确保互操作性，从而帮助服务提供商实现这一目标。



<sup>3</sup> 红帽报告，[“企业开源现状：来自红帽的调查报告”](#)，2022 年 2 月 22 日。引用日期 2022 年 10 月。

## 从核心到边缘： 开源和电信创新

边缘计算、5G、人工智能和机器学习（AI/ML）不仅仅是流行热词。它们是如今正在使用的技术，有助于构建从未想过甚至从未考虑过的创新。

虽然 5G 时常引领对话，但它只是解决方案的一部分。将 5G 的高速、低延迟连接与多接入边缘和云原生应用相结合，可改变从自动驾驶汽车到医疗行业服务等各种应用的计算方式。[来自强大合作伙伴生态系统的多云架构和开源工具](#)可以帮助您以更低的成本更快地交付解决方案，并更加侧重于安全防护。

不妨了解一下我们如何帮助服务提供商使用这些技术和开源方法来交付解决方案并利用网络创造收入。





# 借助 5G 和边缘创新 培育业务创新

## 5G 革命才刚刚拉开帷幕

每一代的网络都带来了更快的速度和更大的容量。而 5G 网络还为您提供了解决创新解决方案的机会，这些解决方案可以取悦客户并产生新的收入来源。

这些新的 5G 解决方案需要进行网络转型，最好是基于开放的云原生技术。无线接入网（RAN）和核心网络必须建立在分布式架构上，具有云原生、分解和开放的基础架构，以自动交付各种服务。

### 共同构建未来

随着您不断寻求加速 5G 应用开发的方法，强大稳健的合作伙伴生态系统对于服务提供商来说变得越来越重要。红帽通过我们的独立软件供应商（ISV）合作伙伴关系，帮助全球服务提供商提供从 5G 网络功能到多边缘架构的方方面面。

红帽不断验证合作伙伴解决方案，并开发蓝图和参考架构，帮助您部署来自多个供应商的 5G 预集成组件，从而简化部署并降低风险。

5G 正在为您创造机会：



帮助市政府为市民 创建更安全 的城市。



提高 供应链效率和安全性。



为 媒体、娱乐和体育消费者 提供全新体验。

## 5G 和边缘计算

将计算能力和网络功能部署在更靠近网络边缘的位置，有助于提高应用性能、降低带宽消耗和成本，并创建新的差异化低延迟服务。这些服务需要实时数据流，如虚拟现实和增强现实、实时多人游戏、自动驾驶和联网汽车、无人机、远程医疗、机器人生产线和工业 4.0。

将 5G 与边缘计算相结合，通过更灵活、敏捷且更具弹性的网络，对高宽带需求应用提供支持，您便可以提供更出色的用户体验。转向适用于 RAN 的云原生解决方案可以帮助您快速扩展服务以满足不断变化的需求。

添加 MEC 功能后，可以通过在最终用户附近处理数据来交付创新、延迟敏感型服务和应用。MEC 可以在不断变化的竞争环境中为客户提供实时体验。

**领先的服务提供商与技术合作伙伴讨论 5G 部署策略、挑战和见解。**  
点播观看 [Open5G 2022 电信线上大会](#)。

## 边缘的商业价值

企业正在寻找能够提供业务价值和客户价值的边缘应用。边缘应用正帮助制造业、汽车、能源、公共事业、金融、医疗行业、零售和政府实现运维转型，提高效率并创造新的收入机会。

5G 核心服务和开放（或虚拟化）RAN 的合并意味着，您可以从基础架构中的同一点，向使用 MEC 或私有边缘部署的多个租户提供边缘计算。

**了解红帽的开放混合云解决方案如何帮助数字服务提供商获得边缘成功。**

[了解私有 5G 和边缘计算业务用例](#)

[阅读有关边缘计算以及红帽如何提供帮助的更多信息](#)

## 面向未来的 OSS、BSS 和 IT

传统 IT、运维支持系统（OSS）和业务支撑系统（BSS）通常无法提供充分利用 5G、边缘和 AI 等新技术所需的敏捷性。如果没有这种支持，服务提供商可能难以通过新的商机营利。

这种转变需要进行重构，或向传统 OSS 和 BSS 添加云原生功能。但 32% 的电信情报调查受访者表示，他们没有必要的内部资源来管理开发和部署新服务的复杂性及时间框架。<sup>4</sup>

加速云原生转型需要合适的开源和合作伙伴解决方案。您的团队需要一个统一的应用平台，以便在私有云和公共云环境中提供一致的体验。在红帽 OpenShift 上部署工作负载提供了所需的灵活性，可将工作负载迁移到另一个云环境，甚至可以随着业务需求变化而迁回本地。

将应用系统变为云原生有助于：



以更快的速度支持新服务。



正确、快速且高效地为客户提供服务。



向客户提供有关其服务性能的及时信息。



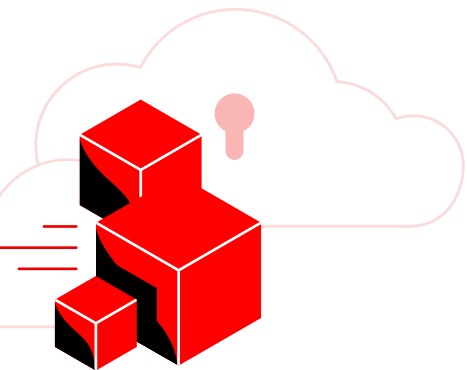
优化新服务日常运维的速度和成本。



通过避免重复的开发工作来减轻技术负债。<sup>5</sup>

<sup>4</sup> “充分发挥 5G 的潜力”，Telecoms Intelligence，由红帽提供赞助，2022 年 7 月。

<sup>5</sup> Mark H. Mortensen，“适用于现代 OSS 和 BSS 的容器平台”，ACG 研究，由红帽提供赞助，引用日期 2022 年 8 月 18 日。



## 云原生的优势

云原生 OSS 和 BSS 可提供灵活性，因此可以随时随地按需部署和扩展资源。例如，由于对 AI 功能的请求量不太好预测，因此在公共云中运行可能更为经济，而需要更严格服务级别的 OSS 相关功能则可以在私有云或电信云中运行。

“以前，当网站需求达到峰值时，我们必须配置新的硬件，这要花费大量的时间和精力，有时还会有别的问题。借助红帽 OpenShift，我们可以只需一步就能增加实例数量，甚至可以自动增加，从而维持峰值负载。”

Nicolas Kaczmarek, Proximus  
应用服务团队负责人。

服务提供商正在使用云原生 OSS 和 BSS 工具来重振业务。红帽已帮助服务提供商实现：



IT 效率提升。



停机时间减少。



运维成本降低。



客户满意度上升。



新的业务和市场机会。<sup>6</sup>

云原生 OSS 和 BSS 如何提高开发人员工作效率并节省资源的示例：Proximus 是比利时最大的服务提供商，使用红帽 OpenShift 和红帽 OpenStack® 平台将单体式应用转换为可以更轻松地迭代更新的微服务。在红帽 OpenStack 平台中使用红帽 OpenShift 进行大规模部署，并运行基于容器的微服务可提高开发人员的生产力，并帮助 Proximus 降低每月的基础架构设置和维护成本。

**阅读完整案例研究。**

[Proximus Group 通过红帽技术来虚拟化网络并降低成本。](#)

<sup>6</sup> 红帽电子书，“[想象一下：您的 OSS/BSS 支持业务得以扩展](#)”，2021 年 1 月 14 日，引用日期 2022 年 12 月。

### 应用现代化不局限于 OSS 和 BSS 系统

将现代化扩展到您所需要的各种应用，以便为您的客户运行业务。迁移到基于容器的微服务架构是云原生开发的基础。与 VM 在分布式网络中提供的功能相比，这种架构可以提供更大的可扩展性、更高的可靠性和更好的集成功能。

基于容器的微服务还可以提高服务和运维效率，包括网络和客户数据的统一视图，以及更高的网络和业务流程自动化级别。它们能够促进技术支持方面的创新，有利于在更短的时间内适应客户的需求和要求。

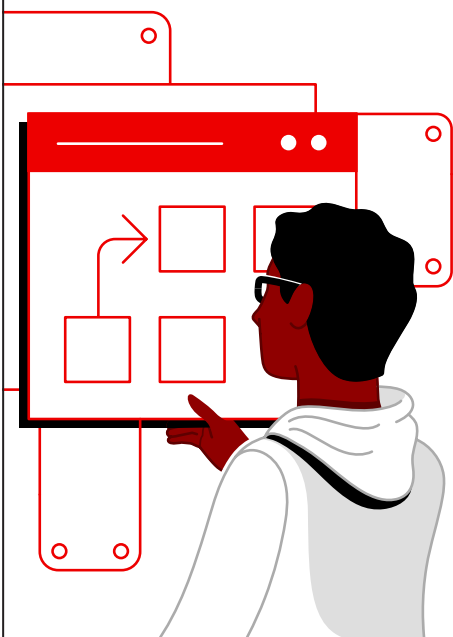
[了解 Türk Telekom 如何使用红帽 OpenShift 将功能交付时间从几天缩短到几秒钟。](#)

### 自动化和人工智能

将时间花在手动任务上可能会导致错失机会。自动化对于大规模管理电信网络复杂性同时降低业务中断风险至关重要。

自动化可帮助您更快、更可靠且更经济地扩展网络和计算资源。服务提供商使用[红帽 Ansible® 自动化平台](#)为企业提供一套常用的自动化工具，并降低大规模自动化业务职能的复杂性。

如今的网络是建立在多个供应商的解决方案之上的生态系统。您需要关注从网络到核心的自动化，合作伙伴生态系统的自动化，以及私有云和公共云环境之间的自动化。为此，使用集成多种工具和技术的强化自动化平台在如今至关重要。



### 零接触置备：安全地进行基础架构扩展

为管理网络复杂性，需要自动化以确保流程向前推进并始终如一地执行。**零接触置备**允许边缘设备在网络中自动部署，解放系统管理员以执行专门任务，通过消除手动配置工作、停机时间和前往物理站点的时间来减少人为错误。零接触置备可以大规模执行且运行速度更快，这也是大规模构建强大边缘安全态势的关键。

**为了提高效率、控制成本和降低风险，自动化平台必须满足两个关键要求：经过测试和认证的内容，以及强大的管理功能。**

阅读“面向服务提供商的全面自动化”白皮书，了解更多信息。



### 将自动化扩展到网络边缘

对边缘工作负载、服务和应用进行自动化改造，能帮助您在客户遇到问题之前发现问题。自动化有助于提升安全性、减少响应时间，并赋予客户在边缘控制已收集和已处理的海量数据的能力。

了解有关自动化如何在边缘运行的更多信息

## 通过 AI 实现数据价值最大化

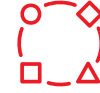
服务提供商正在使用 AI 来推进自动化和决策流程，同时改善用户体验。通过结合 AI/ML，您可在以下方面实现自动运维：



网络保障功能。



事件关联和分析。



异常检测。

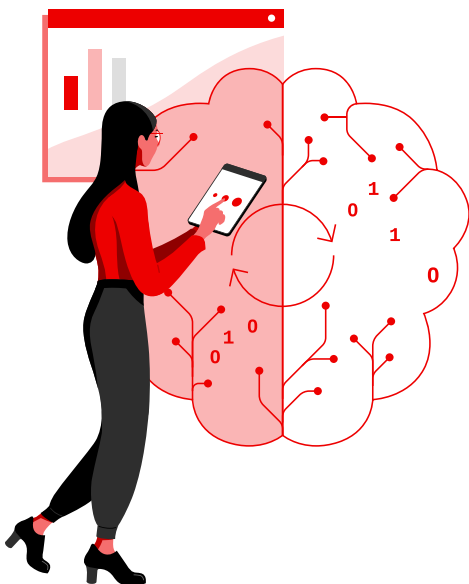


根本原因分析。



警报优先级。

AI 可以根据购买亲和力、购买行为和行动，识别消费者和企业的用户模式，以此来增加收入。在网络边缘，AI 和分析服务有助于处理来自传感器、监控设备和使用模式的海量数据，并在本地管理向中央资源传达警报的决策。



### 通过开源为 AI 提供支持

AI/ML 的进步是由开源社区推动的。红帽和我们的合作伙伴生态系统通过提供经过测试、模块化和灵活的开源架构，使企业更容易实施这些强大的技术。

该架构可提供端到端 AI/ML 解决方案所需的组件和基础，并具有开源创新和互操作性的优势。其模块化的特性得以让开发团队随着时间的推移更换系统组件，从而跟上技术发展的步伐，同时保护之前的技术投资。

[了解 Turkcell 如何使用红帽 OpenShift 来支持 AI 驱动型创新。](#)



## 协作创新

开源软件的价值来源于建立在协作承诺之上的合作伙伴生态系统。我们分享的越多，就能越快地加速各行各业的创新进程。

创新是从竞争中脱颖而出的关键。开源软件和方法向开发人员提供了一种可信的途径，以更快的速度和更低的成本构建创新型应用。

将创新解决方案推向市场需要敏捷性，不仅在开发方面，在交付和运维方面也是如此。使用开源软件构建的

云原生应用平台，允许服务提供商充分利用混合云和多云架构。开放平台可以提供您在云服务及其提供商之间迁移数据和工作负载所需的灵活性，同时还能保持一致的体验。

有了这种具备灵活适应性的基础，开源技术和方法就成了应对当今挑战和未来机遇的强大组合。

电信行业采用开源软件的三种趋势：



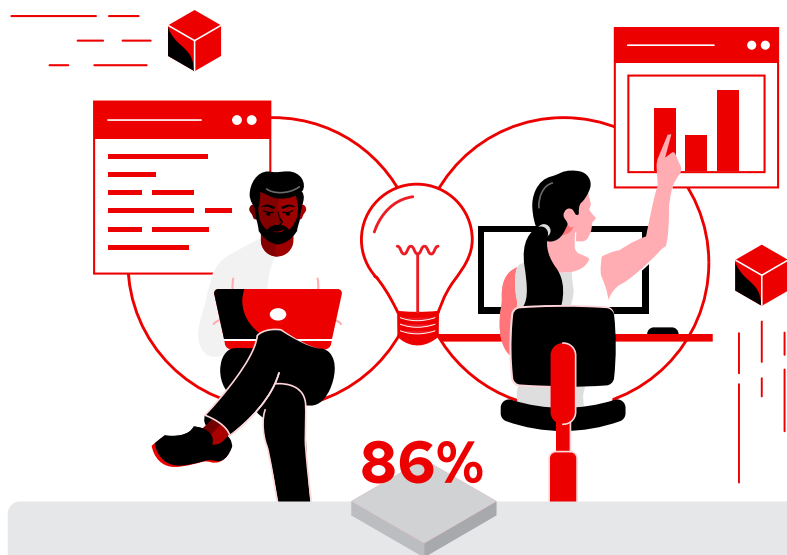
开源可以增加服务提供商的敏捷性和创新能力。



服务提供商正使用开源软件来摆脱扼杀创新的专有网络解决方案。



“强化”工具已证明，采用开源工具，并不意味着安全防护的降级。



86%

的电信行业 IT 领导者对企业开源的看法比一年前更积极。<sup>7</sup>

<sup>7</sup> 红帽报告，“[企业开源现状：电信行业](#)”，2022年2月25日。

## 安全至上的意识

安全防护不是一种产品，而是一个过程。它需要建立起一套 IT 安全防护系统、解决方案和策略，使之协同工作以帮助保护关键业务和客户数据。

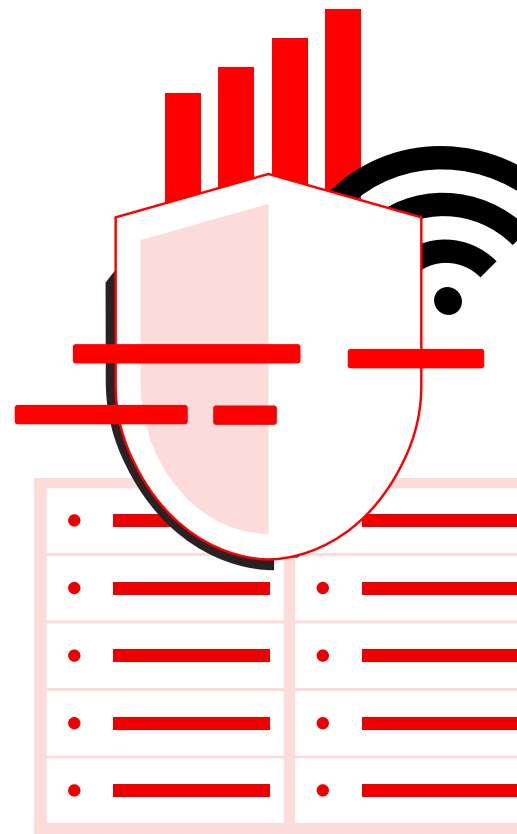
服务提供商都不想自己因为安全漏洞丢失数百万客户数据或网络中断而成为新闻热点。IT 安全（通常称为网络安全）包括网络安全、互联网安全、端点安全、API 安全、云安全、应用安全、容器安全等。

无论使用哪种开源（边缘、物联网（IoT）硬件或多云），一致的配置、部署和监控都是有助于防范网络安全威胁的关键。

在开源社区中开发软件时，安全研究人员和审计员会用他们的火眼金睛来寻找和解决各种漏洞。企业及商业开源产品和平台需要进一步测试、监控和认证，从而在开源创新的优势与网络及应用所需的可信安全性之间取得平衡。

随着容器和混合云技术的出现，安全防护变得更加复杂。这些技术引起了风险、合规要求、工具和架构的变化，对于内部安全团队来说，要保持与时俱进，难度越来越大。作用于边界的传统网络安全防护不再那么有效，安全团队必须重新思考新的方法。

红帽的安全即代码（SaC）分层方法可帮助客户在基础架构、应用堆栈和生命周期中采用安全至上的方法。红帽提供强化的开源解决方案，通过严格的测试、支持和认证，专注于安全防护，适用于电信行业等要求苛刻的商业环境。



87%

的电信行业 IT 领导者认为，企业级开源软件比专有软件更安全或同样安全。<sup>8</sup>

89%

的 IT 领导者认为，企业开源软件比专有软件更安全或同样安全。<sup>9</sup>

<sup>8</sup> 红帽信息图，“[企业开源现状：电信行业](#)”，2022 年 2 月 25 日。

<sup>9</sup> 红帽报告，“[企业开源现状](#)”，2022 年 2 月 22 日。



## 开源助力混合云和多云成功

在红帽的“企业开源现状”调查中，80% 的通信服务提供商 IT 领导者表示，开源有助于企业利用混合云架构的功能。<sup>10</sup>

在数字化转型的过程中，各行各业都在依托大型公共云提供商来满足他们的需求，无论是出于战略考量，还是通过影子 IT，或者两者兼有之。公共云提供商按需提供基础架构资源，并基于使用量计费。

在将公共云融入转型战略之前，领导者需要了解：



公共云基础架构可满足应用和服务的需求。



添加存储、网络或其他服务后，企业实际上可以从公共云服务中获得明显的成本改善和敏捷性提升。



企业应该将网络基础架构等战略资产转移到公共云环境中。



它们可以进行风险管理并将去中介化的竞争风险最小化。



企业可以优化使用超大规模服务，通过 DevOps 方法推进更敏捷的运维和文化，并为客户提供更多价值。

技术在变，业务需求也在变。要在竞争中取胜、提高收入并增加利润，满足不断提高了的客户期望，您需要一个可持续的策略，即将公共云服务作为开放混合或多云架构的一部分。

## 生态系统的重要性

构建新的、敏捷灵活的网络系统需要建立在开源技术的坚实基础之上。您可以使用开源渠道，快速访问来自多个合作伙伴和供应商的众多功能，以构建功能丰富的应用和服务。

由于能从经过审查的合作伙伴生态系统中找到组件或服务，因而能够获得优势。与合作伙伴合作时，通过许可的方式获取组件而非自行构建组件，还可以降低研发成本。

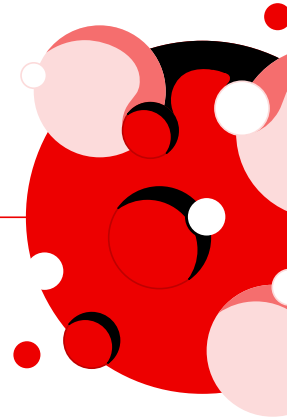
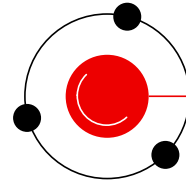
红帽电信生态系统计划将合作伙伴和值得信赖的开源社区汇聚在一起，共同为电信行业打造多元创新、经过验证的集成解决方案。要想实现快速、灵活的数字服务开发和交付，合作伙伴关系和多供应商解决方案至关重要。红帽携手行业领导者和创新者，提供可靠的、基于标准的软件基础和认证合作伙伴生态系统，助您实现业务转型。

<sup>10</sup> 红帽报告，“[企业开源现状](#)”，2022 年 2 月 22 日。

# 了解红帽如何提供帮助

## 红帽在开源中扮演的角色

来自世界各地的数字服务提供商与红帽合作开展开放转型计划，因为 25 年以来，红帽一直在开源软件开发中发挥着领导作用。<sup>11</sup>



红帽可通过以下方式提供帮助：



导览开源社区并代表服务提供商发出倡议，以便在满足需求的同时，使开发的解决方案提供最大的业务价值。



合并开源代码，确保使用来自开源社区的解决方案对开发人员友好。



处理集成、测试和合规性。



与硬件和软件合作伙伴开展合作，利用先进的创新技术，让颠覆者充满信心地抓住新机遇。



帮助客户采用敏捷 DevOps 方法，针对所需的行为、协作和开放实践提供建议和指导。

借助红帽，生态系统合作伙伴能够开发相应的解决方案，使客户能够在任何地方进行部署以提供一致的体验。我们携手在同一个平台上提供解决方案，确保可移植性、选择多样性、安全至上且能够获得支持。

**借助开放且经过认证的生态系统进行创新，实现数字化成功。**

[获取电子书。](#)

<sup>11</sup> “[利用开源创造更好的技术](#)”，红帽，引用日期 2022 年 10 月。

## 红帽产品和解决方案

对网络进行现代化改造时，需要将工作负载和服务从核心网络（位于数据中心内）迁移到网络边缘，即处于入网点和端局机房的附近。凭借网络边缘的低延迟和高带宽，可以更高效地向订阅用户交付服务。

我们的开放混合云解决方案基于开源技术和多项标准构建，可创建稳定、可互操作的构建基础。

该解决方案源自于红帽对 Kubernetes、OpenShift Origin Community Distribution (OKD)、OpenStack、基于内核的虚拟机 (KVM) 和数据平面开发套件 (DPDK) 项目所做出的领先贡献。

红帽是许多核心项目的主要贡献者<sup>12</sup>，这让我们得以深入了解行业发展动向，借此引领电信公司了解未来趋势。

红帽与开源社区合作，确保满足特定电信客户的需求。例如：DPDK、单根输入/输出虚拟化 (SR-IOV)、虚拟数据路径加速 (vDPA) 以及对硬件加速的支持。



<sup>12</sup> Stackalytics 和 Linux 基金会，“由公司提交”。另请咨询[红帽的开源计划办公室](#)，以获取红帽的软件贡献清单。

## 探索红帽产品



[红帽企业 Linux](#)® 基于[红帽 OpenShift](#) 和红帽 OpenStack® 平台，因此红帽企业 Linux 的安全功能、可靠性、性能、生态系统和其他优势适用于整个技术栈。无论形式（VNF、CNF）或基础架构（数据中心、私有云、公共云）如何，工作负载在红帽企业 Linux 上的表现都始终如一。



[红帽 Ansible 自动化平台](#)是在整个企业范围内构建和运维自动化的基础。该平台包含了实现企业级自动化所需的各种工具。



[OpenStack](#) 被广泛用于 NFV 基础架构管理，而[红帽 OpenStack 平台](#)则是领先的商用发行版 OpenStack。



[Kubernetes](#) 是用于管理容器环境的主流基础架构技术，而[红帽 OpenShift 容器平台](#)则是领先的商业 Kubernetes 平台。



[红帽 Gluster® Storage](#) 是一个软件定义存储（SDS）平台，可以帮助用户处理通用工作负载，如备份、归档等，而且可以灵活地部署在裸机、虚拟机、容器和云环境中。



[红帽集成](#)提供信息传达、API 安全防护和管理以及运行时解决方案，帮助电信公司开发自己的云原生应用，并实施安全至上且自动化的持续集成（CI）和持续开发管道，以使应用投入生产。



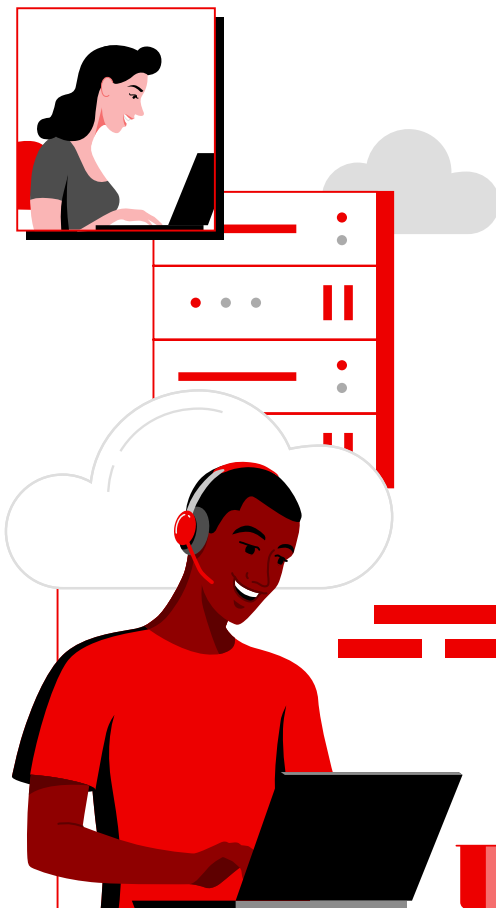
[红帽设备边缘解决方案](#)将 Kubernetes 的功能扩展到边缘位置，专注于小型、资源受限型设备（如物联网网关、无人机等）的用例。红帽设备边缘解决方案使用红帽企业 Linux 的边缘功能进行构建，具有对 MicroShift 的企业支持，MicroShift 是源自红帽 OpenShift 的一款占用空间低的 Kubernetes 发行版。

## 小处着手，大处着眼。

我们明白，整个企业的现代化并非一蹴而就。红帽提供服务和培训，帮助您采取必要且循序渐进的步骤，同时从大局着想，使现代化成为准则，而不是待办清单上的一个小项目。

[红帽服务和红帽支持](#)可帮助您实现红帽投资收益最大化。您不仅可以依托红帽软件，还可以将开源作为自己的一项竞争优势。通过红帽，您可以获得开启、加速和扩展开源之旅所需的资源。[参加红帽咨询服务的“迎接加速”评估。](#)

[红帽培训与认证](#)为您提供实操培训，帮助您始终领先于技术趋势，并让员工学习将服务和应用推向市场所需的知识。[下载面向电信行业的红帽培训与认证课程目录。](#)



### 准备开始？

[联系红帽](#)，让我们助您加速完善现代化策略。



### 关于红帽

红帽是世界领先的企业开源软件解决方案供应商，依托强大的社区支持，为客户提供稳定可靠而且高性能的 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。

© 2023 Red Hat, Inc. 红帽、红帽 Logo、Gluster、Ansible 和 OpenShift 是 Red Hat, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。Linux® 是 Linus Torvalds 在美国和其他国家/地区的注册商标。

OpenStack 文字商标和正方形 O 标记（无论是合在一起还是分开）均是 OpenStack 基金会在美国和其他国家/地区的商标或注册商标，需获得 OpenStack 基金会许可方可使用。红帽公司不属于 OpenStack 基金会或 OpenStack 社区，也未获其背书或赞助。