



# 适用于SAP的红帽 开源解决方案的 业务价值

研究者:



**Peter Rutten**  
IDC基础架构系统、  
平台和技术团队研究总监



**Megan Szurley**  
IDC咨询经理



# 浏览本白皮书

点击标题或页码, 导航至各个章节。

业务价值亮点	3
执行摘要	3
概况	4
比较内容	5
适用于SAP的红帽解决方案组合概述	6
用于SAP解决方案的红帽企业Linux	6
红帽Insights	6
红帽智能管理	6
红帽Ansible自动化平台	7
红帽虚拟化	7
红帽集成	7
红帽OpenShift	8
适用于SAP的红帽解决方案的业务价值	8
研究	8
适用于SAP的红帽解决方案的选择与使用	9
适用于SAP的红帽解决方案的业务价值和量化效益	10
IT基础架构和员工成本效益	12
开发团队成本效益	15
风险缓解效益	17
业务生产力效益	19
投资回报率概要	20
挑战/机遇	20
对于企业	20
对于红帽	21
结论	21
附录: 方法	22
关于分析师	23

## 业务价值亮点



点击下方的高亮部分，即可浏览本PDF中的相关内容。

**318%**  
5年投资回报率 (ROI)

**99%**  
意外停机时间减少

**94,500美元**  
为每100名SAP用户带来的  
年度效益

**61%**  
IT基础架构团队效率提升

**24%**  
IT安全团队效率提升

**32%**  
开发人员生产力提高

**24%**  
开发周期加快

**3302万美元**  
每个组织年收入增加

## 执行摘要

运行SAP业务应用程序的企业需要对其IT环境进行现代化改造，将之作为数字化转型的一部分，并将重点明确放在SAP环境的现代化上。这一现代化进程的一个主要组成部分是迁移到SAPS/4HANA，自然而然这意味着迁移到企业级的、获得SAP认证的Linux操作系统。这一向Linux的转变开辟了机会，使Linux不仅作为操作系统，而且作为整个SAP环境的综合操作平台，甚至可以想象为数据中心其他部分的综合操作平台。在本业务价值研究中，IDC展示了企业在从以前的环境（可能是Windows、Unix或Linux）迁移到一系列适用于SAP的红帽开源解决方案的过程中所获得的好处。为了证明适用于SAP工作负载的红帽开源解决方案带来的效益，IDC对七个在红帽操作环境中运行业务关键型SAP应用程序的组织进行了访谈。为了获得加入本研究的资格，企业必须在红帽解决方案上运行各种SAP工作负载，包括SAP S/4HANA（如用于SAP解决方案的红帽企业Linux、红帽Ansible自动化平台、红帽虚拟化和红帽OpenShift）。将从这些组织获得的数据应用到IDC的业务价值模型中，结果表明研究参与者通过适用于SAP的红帽解决方案实现了重大价值。

**据IDC计算，研究参与者通过以下方式，将在五年内实现318%的投资回报率：**

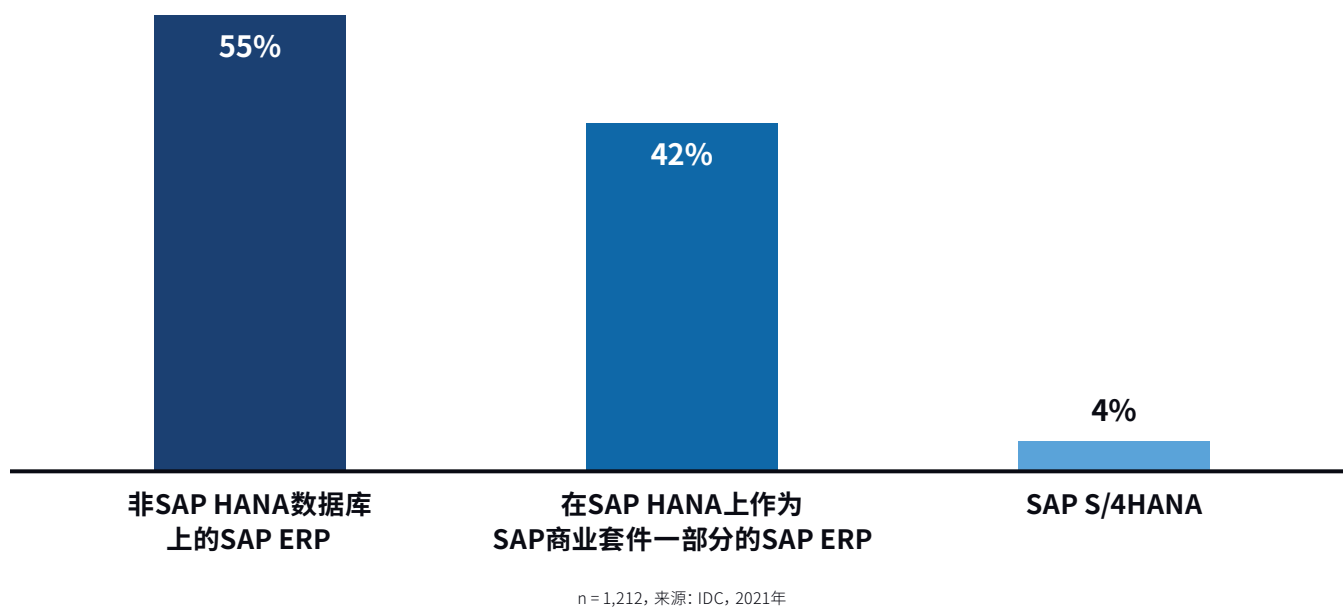
- ▶ 降低基础架构成本
- ▶ 提高IT、开发和分析团队的生产力
- ▶ 简化SAP应用程序的迁移和升级
- ▶ 减少计划内和计划外的停机时间
- ▶ 提高业务生产力

## 形势概况

对于SAP客户来说，推动其数字化转型的IT现代化举措在逻辑上与SAP环境现代化改造的需求密不可分。IDC研究发现，传统多实例ERP仍然是SAP客户最常见的ERP资产。接下来最常见的是一个包罗万象的单实例ERP系统，提供了整个后台运营的可见性，但却是静态的，而不是实时的可见性。迄今为止，只有20%的企业能够实时全面地了解其运营情况。只有11%的企业在使用机器学习(ML)或物联网(IoT)等高级SAP功能。

换句话说，大多数企业仍然必须对其SAP ERP资产进行现代化改造。IDC发现，大多数SAP客户(54.6%)尚未使用SAP HANA数据库，只有3.6%的SAP客户在使用集成数据库/ERP解决方案SAP S/4HANA(见图1)。

**图1**  
**当前数据库与SAP ERP应用程序**  
(受访者比例)



在已经开始迁移到SAP S/4HANA的企业中，59.1%的企业使用了SAP S/4HANA套件的部分元素，并继续推出更多的组件。企业转向SAP S/4HANA的原因与它们整体的数字化转型驱动因素直接相关。企业首先希望提高运营效率。其次，企业需要获得实时数据，以适应不断变化的市场条件。第三，企业希望创造更好的客户体验。其他起作用的因素包括SAP环境的整合，当然还有为SAP2027年最后期限做好准备的愿望，届时对非SAP HANA数据库和经典ERP的支持将结束。

SAP的现代化让人心生畏惧，并且要求必须克服一些明显的挑战。企业表示，它们面临的最大挑战是迁移数据。第二个最常提到的障碍是将数据库迁移到SAP HANA或ERP迁移到SAP S/4HANA。第三是对当前SAP环境的不同版本和实例进行整合。有趣的是，证明从这一复杂过程中获得的业务价值是最少被提及的困难——企业显然能够阐明采取这一举措的原因，而且它们已经确定了预期的投资回报率。

由于SAP现代化是整体现代化和数字化转型的一个组成部分，操作环境起着至关重要的作用。此外，由于迁移到SAP HANA也意味着迁移到Linux环境（或扩展现有的Linux环境），IDC认为存在“末端引导主体”效应，即SAP在Linux上的现代化引发企业重新审视自己的整个操作环境。

当被问及操作系统在其SAP现代化举措中发挥的作用时，只有12.2%的企业表示，它们认为操作系统起着有限的、传统的作用。其余的企业则表示，它们将操作系统视为开源的生态系统，可用于私有云、混合云或公有云的虚拟化和管理的。这些组织表示，它们特别希望使用SAP数据智能（以前称为SAP数据枢纽）来简化利用微服务、容器和API来开发SAP扩展程序这一工作。但它们也表示，几乎同样重要的是使用预测性分析来防止导致停机的错误。企业希望利用操作环境自动化手工任务，这样就能加快数据中心内的部署和更改。超过78%的企业表示，这些操作系统功能对它们SAP环境的现代化改造至关重要或非常关键。

## 比较内容

本研究报告中的“适用于SAP的红帽解决方案的业务价值”一节概述了企业在转用适用于SAP的红帽解决方案组合后所获得的业务价值。如前所述，当企业将其SAP环境迁移到SAP HANA时，无论是仅迁移到数据库还是直接迁移到集成业务应用程序SAP S/4HANA或集成仓库应用程序SAP BW/4HANA，它们还必须迁移到获得SAP认证和支持的Linux操作系统。红帽和SUSE是仅有的两个获得SAP认证的Linux发行版，并且SAP只支持它们的最新版本。

在一个组织迁移到SAP HANA之前，它可能在Oracle数据库（以Solaris或Linux为操作系统）、DB2（以AIX为操作系统）、Microsoft SQL Server（以Windows为操作系统）或SAP的Sybase ASE数据库（Linux、Windows和AIX）上运行其SAP应用程序。该组织的SAP应用程序可能运行在任何这些操作系统上，也可能运行在红帽、SUSE或其他Linux发行版上。

在本业务价值研究中，IDC进行了前后对比——企业在红帽软件上运行SAP工作负载之前，以及将其转移到红帽上运行之后。因此，本研究不应该被视为将红帽与其在这一领域的竞争对手SUSE进行直接比较。企业报告的效益是通过从上述任何一个操作系统转移到红帽企业Linux而实现的。研究参与者不包括从SAP认证的其他Linux发行版本转移至红帽企业Linux版本的用户，因此没有红帽与竞争对手比较的数据。

# 适用于SAP的红帽解决方案组合概述

红帽提供了广泛的解决方案组合，使企业能够运行、开发、简化和扩展SAP工作负载的端到端业务流程，无论是在本地还是在任何云上。从底层操作系统到综合分析，红帽解决方案组合可帮助企业创建可扩展的、灵活的、智能的基础架构，成为一个由SAP驱动的数字企业，为企业未来的创新奠定基础。

## 用于SAP解决方案的红帽企业Linux

用于SAP解决方案的红帽企业Linux提供了一系列提高SAP HANA性能的功能，包括红帽企业Linux高可用性插件，这是一种自动化的高可用性解决方案，可以减少纵向和横向扩展的SAP HANA、SAP S/4HANA和SAP NetWeaver部署中的计划内和计划外停机时间。它还提供针对公共漏洞和暴露(CVE)的就地升级和实时补丁功能。随着红帽Insights和红帽智能管理的加入，企业还可以获得对其业务关键型SAP应用程序的性能、可用性、稳定性和安全性相关风险的实时评估。

## 红帽Insights

红帽Insights使IT管理员能够通过单一、一致的服务，主动管理运行红帽企业Linux的各系统。红帽Insights作为一种软件即服务(SaaS)，使用预测性分析来检测问题，监控安全和合规性，并制定缓解措施。该解决方案可最大限度地减少系统停机时间，支持混合云环境，并通过主动监控和缓解来实现合规性。红帽Insights可与红帽Ansible自动化平台集成，实施规定的缓解措施。红帽Insights对照红帽不断扩展的知识库来分析IT基础架构，为性能、可用性、稳定性和安全性相关的风险提供实时评估。红帽Insights在订阅任何红帽企业Linux时随附提供，包括用于SAP解决方案的红帽企业Linux订阅。订阅用于SAP解决方案的红帽企业Linux时，还随附提供一个特定于SAP工作负载的仪表盘，可按SAP系统ID (SID) 将主机集群到SAP系统中，同时还随附SAP特定规则，用于提醒不符合红帽或SAP推荐规格的系统配置。红帽Insights是对SAP EarlyWatch Alert服务的补充，从而提供了一个SAP环境的整体视图，包括自下而上的基础架构健康状况视图和自上而下的EarlyWatch Alert视图。

## 红帽智能管理

红帽智能管理结合了红帽Insights执行补救计划的能力和红帽卫星的基础架构管理能力。它能够帮助企业更安全地管理任何由红帽企业Linux支持的环境。红帽智能管理在订阅用于SAP解决方案的红帽企业Linux时随附提供。红帽卫星作为红帽智能管理解决方案的集成部分，提供了一个系统管



理解解决方案，让跨本地和云环境在裸机和虚拟服务器上部署、管理和保护红帽解决方案不再是难事。IT管理员借助红帽卫星，可以管理红帽软件订阅，并设置和管理一致的系统配置，如整个IT基础架构的访问控制。红帽卫星还可以高效地应用安全更新和补丁，并最大程度地减少运营中断。红帽卫星支持混合云平台，并支持无缝升级、实时补丁和修复。红帽卫星可以与红帽Insights以及红帽Ansible自动化平台集成，以利用高级分析来检测和减轻风险。该软件是易于使用的管理解决方案，以维持用于SAP解决方案的红帽企业Linux环境的高效和安全运行，并让用户能够对SAP系统集成进行分组，以便集中管理。

## 红帽Ansible自动化平台

红帽Ansible自动化平台实现了企业IT运营各方面的可扩展和安全自动化，包括资源配置、应用程序生命周期管理和网络运营。它由一个自动化控制器、自动化引擎和托管服务（如Ansible自动化中心）组成。红帽产品组合中的所有其他产品都可以使用红帽Ansible自动化平台进行集成，该平台提供了部署、管理和保护基础架构资源的编程方法。红帽Ansible自动化平台简化了SAP环境和红帽基础架构的配置。与用于SAP解决方案的红帽企业Linux相结合，红帽Ansible自动化平台可以实现系统和软件升级等关键过渡的自动化，停机时间几乎为零。

## 红帽虚拟化

红帽虚拟化是一个构建在KVM之上的开放式虚拟化平台。红帽虚拟化支持各种访客操作系统，包括红帽企业Linux、Microsoft Windows Server和Microsoft Windows桌面操作系统。红帽虚拟化提供了一个集中的仪表板和编程访问来管理虚拟资源。红帽虚拟化还可以与其他红帽产品（如红帽OpenShift、红帽Ansible自动化平台和红帽OpenStack平台）集成，以管理基于虚拟机的工作负载和容器化的工作负载。红帽虚拟化支持各种软件定义的存储解决方案、虚拟机的高可用性以及第三方工具，以实现虚拟机在故障时的备份和恢复。红帽虚拟化使用安全虚拟化(sVirt)和安全增强型Linux(SELinux)技术来确保安全，以帮助保护和加强管理程序，使其免受任何攻击。

## 红帽集成

SAP推荐的、用于集成SAP本地ERP系统和云应用程序的混合集成平台是SAP集成套件。在红帽环境中运行的SAP客户可以使用SAP集成套件进行SAP和非SAP的集成，SAP集成套件有2000多个预建的集成流，可以减少集成工作和维护成本。

SAP集成套件还可以实现基于API的集成和创新。对于非SAP集成，客户也可以使用SAP S/4HANA认证的集成解决方案——红帽Fuse。在红帽集成解决方案的帮助下，客户可通过红帽Fuse和红帽3scale API管理来整合数据，并对从设计到实施再到API退役的整个API生命周期进行管理，SAP也包含在内。3scale API是一个功能齐全的API管理平台，客户可从它的全功能开发人员门户获益。此外，3scale API管理支持OpenAPI规范，使所有SAP API业务中心API的导入功能成为可能。红帽Fuse使客户能够使用SAP和非SAP系统，来创建开箱即用和自定义的数据以及应用程序集成流。

## 红帽OpenShift

红帽OpenShift是一个经过认证的企业级Kubernetes（容器编排）平台，可用于构建、部署和管理容器化的应用程序。红帽OpenShift可以作为不同云提供商的一种全托管服务来使用，也可以由客户使用红帽OpenShift容器平台进行管理。它可以部署在本地裸机服务器、虚拟化平台（红帽虚拟化、VMware或红帽OpenStack平台）上，也可以部署在AWS、Google、IBM或Azure等主要云提供商上。此外，面向Kubernetes的红帽高级集群管理可用于从单个控制台管理多个红帽OpenShift集群和应用程序，并内置安全策略，从而使客户能够使用开放混合云。将Kubernetes商业发行版的优势带入SAP未来数字企业的微服务架构、容器化和开发自运维模式中，企业可以与孤立的数据、存储和网络环境一起利用自己的红帽OpenShift容器平台实例，以便始终满足自身的数据安全、隐私和保护需求，并因此受益。

# 适用于SAP的红帽解决方案的业务价值

## 研究统计资料

IDC研究了各组织在红帽的开源解决方案上运行SAP工作负载后所获得的价值和好处。为了理解拥有红帽操作环境后产生的全面影响，IDC进行了定量和定性的访谈。研究参与者对红帽给SAP功能带来的影响已经有很深入的了解，因此能够分辨出红帽解决方案给他们的SAP环境带来的具体业务效益和运营效益。在这些访谈中，客户从IT运营、业务和成本的角度，列举了红帽对SAP产生的影响。

受访组织的平均员工人数为11,557人，平均年收入为47亿美元。这些组织拥有517名IT员工，负责支持124个独特的SAP业务应用程序。受访的红帽客户总部设在美国，代表了以下垂直行业：制造业（3）、专业服务、金融、电信和生物技术。**表1**（下页）提供了受访组织的其他企业统计信息。



表1

## 使用适用于SAP的红帽产品的受访组织的企业统计信息

企业统计信息	平均	中位数
员工人数	11,557	6,000
IT员工人数	517	400
业务应用程序数量	124	103
年收入	47亿美元	15亿美元
国家	美国 (7)	
行业	制造业(3)、专业服务、金融、电信和生物技术	

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 适用于SAP的红帽解决方案的选择与使用

研究参与者说明了选择红帽开源解决方案作为SAP工作负载的基础的几个原因。在很大程度上, 受访公司认识到SAP应用程序本质上是业务关键型的, 正因为如此, 它们需要企业级的支持和额外的敏捷性和可扩展性, 以满足永无止境的业务需求。

## 研究参与者谈到了他们决定在红帽上运行SAP的标准:

## ▶ 为SAP提供现代化的企业级基础:

“我们希望我们的SAP环境有一个现代化的前景, 这意味着要有一个可扩展的基础。我们希望扩大和发展业务, 所以我们选择了红帽, 因为它具有可扩展性和灵活性, 并且能够支持企业级解决方案。”

## ▶ 用于补丁和控制配置的云管理服务:

“红帽为我们的SAP环境提供的是云管理服务, 以便更好地进行部署。这有助于为SAP S/4HANA打补丁, 以及为我们提供在生产、开发和测试等不同环境中所需的配置控制。”

## ▶ 方便和成熟的技术支持:

“我们之所以选择红帽, 是因为技术人员比较成熟。他们的员工知道自己在做什么, 而且他们的解决方案对我们来说很容易操作。.....我们选择了红帽而不是[另一种解决方案], 是因为我们现有的员工都接受过红帽的培训和认证。另外, 红帽在技术上也有好处——我们的很多代码库已经在红帽环境下编写。”

研究参与者报告说，他们广泛使用红帽的开源解决方案来运行SAP应用程序和系统，所有受访组织都使用红帽企业Linux，大多数组织还使用红帽Ansible自动化平台、红帽虚拟化、红帽OpenShift和红帽集成。受访组织都是在混合使用其他解决方案后，才实施了红帽解决方案。他们描述了在自己的红帽操作环境中运行的不同SAP环境，其中四个组织运行SAP S/4HANA，几个组织分别运行SAP HANA、SAP商业套件、SAP商业信息仓库和SAP数据智能。

表2提供了关于研究参与者使用适用于SAP的红帽解决方案的更多详情。各组织平均在19台物理服务器上运行29个SAP应用程序。这些应用程序的内部用户大约有8158个，展示了为其SAP环境建立可靠基础的重要性，甚至进一步证明了适用于SAP的红帽解决方案的重要性，各组织将其年收入的85%归功于在红帽开源解决方案上运行SAP工作负载。

**表2**  
**受访组织对适用于SAP的红帽产品的使用情况**

	平均	中位数
SAP应用程序数量	29	8
SAP应用程序的内部用户数	8,158	2,288
物理服务器数量	19	22
TB数	558	75
与适用于SAP的红帽环境相关的收入百分比	85%	100%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 适用于SAP的红帽解决方案的业务价值和量化效益

受访组织认为在红帽环境下运行SAP有诸多好处。由于红帽环境给SAP带来了易用性和可预测性，最显著的好处集中在增强的可靠性和敏捷性上。此外，对于许多研究参与者来说，红帽使他们能够进行更大程度的创新，因为员工有更多的时间在其他领域工作。

## 具体地说,各组织表示适用于SAP的红帽解决方案有以下好处:

### ▶ 易用性、强大的文档和性能:

“对我们来说,拥有适用于SAP的红帽操作环境的最主要好处是易用性和更好的文档。红帽是企业级的,在我们遇到故障时能提供强有力的支持。”

### ▶ 业务所需的正常运行时间:

“在我们的SAP环境中,我们看到红帽解决方案带来的最大好处是保障了我们所需的正常运行时间,系统不停地运行……我们变得更加敏捷,实际上可以在白天进行部署,而且干扰最小,所以计划内的停机时间也少得多。”

### ▶ 更快地将新功能推向市场:

“有了红帽后,我们可以更快地推出新功能,而且因为团队不需要把所有的时间都花在保障‘正常运行’上面,他们可以从事增强功能的工作,可以去满足客户的需求。”

### ▶ 助力企业创新的自动化:

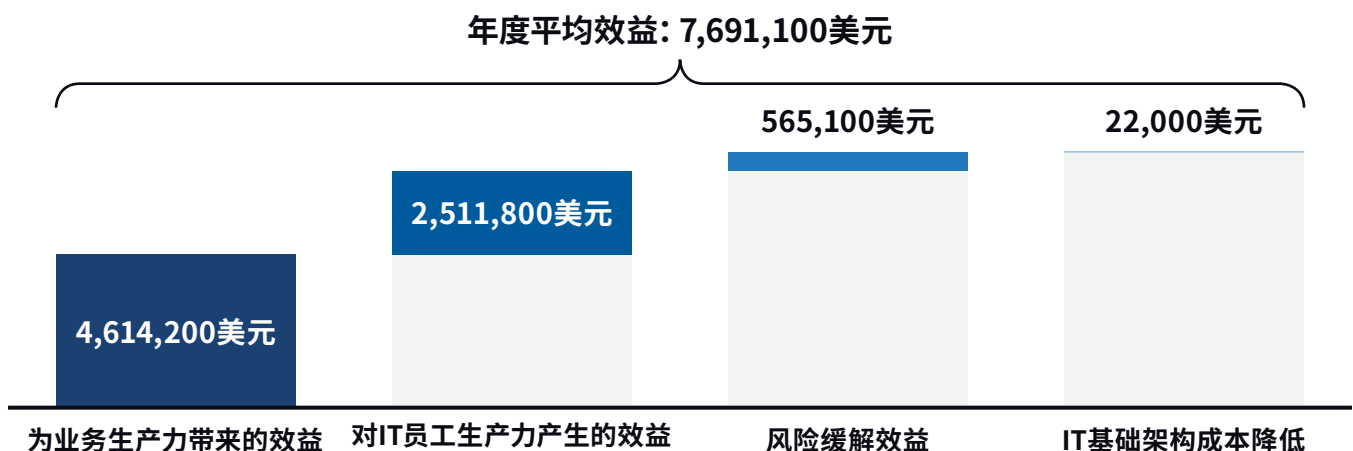
“我们正在使用红帽Ansible自动化平台为我们的SAP环境部署代码,同时也对其进行管理和自动化……这一平台帮助我们进行创新,同时通过报告和仪表板进行业务流程决策建模,以了解业务活动和安全态势。”

### ▶ 根据业务需求进行扩展的灵活性:

“红帽为我们的SAP环境提供了一个可扩展的基础架构。当我们谈论扩大和发展我们的业务时,我们希望与一个可扩展[和]灵活并有能力支持企业级解决方案的供应商合作。”

这些好处以及更多的好处为各组织带来了平均每年超过700万美元的总收益。**图2**展示了适用于SAP的红帽环境是如何为研究参与者实现敏捷性和可扩展性的,特别是在业务生产力和IT员工生产力方面。

**图2**  
**每个组织的年度平均效益**  
(每年每组织的美元金额)



n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

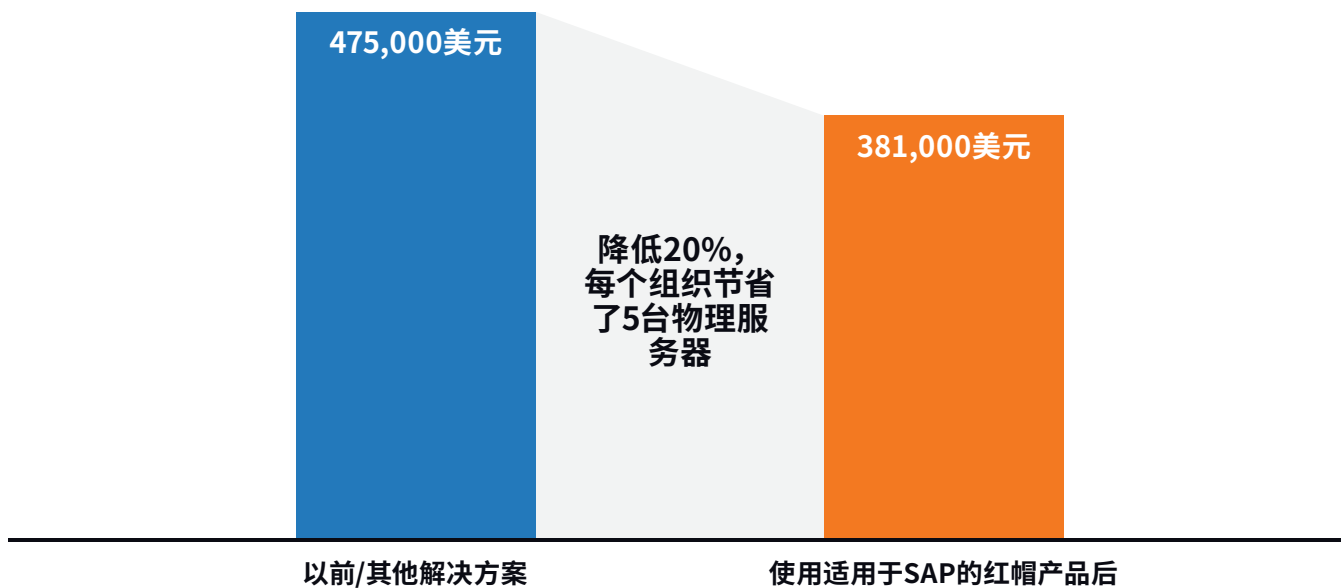
## IT基础架构和员工成本效益

将红帽的开源解决方案用于SAP工作负载后，一个重要好处是降低了IT基础架构的总体成本。如图3所示，各组织得以把原来所需的服务器减少了5台。这相当于五年内节省了20%的费用。一个组织指出：“红帽通过其支持和自动更新，帮助我们避免在SAP环境中使用硬件。.....对于不支持的版本，我们必须留出很大的余地，因为我们不知道会发生什么；现在，由于红帽的风险较低，我们可以更紧凑地运行我们的基础架构。”

图3

### 五年服务器基础架构费用

(每个组织在5年内的美元金额)



n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

除了节省IT基础架构成本外，各组织还认识到其IT员工工作效率有了显著提升。大体上，各组织报告说红帽通过自动化和支持服务简化了运营。由于红帽和SAP高度集成，进行繁琐的全系统升级的频率降低了，应用程序迁移也得到了简化。

### 红帽和SAP的集成创造了相当大的效率，使IT员工有更多的时间用于创新或从事其他重要的举措：

#### ► 集成意味着大型升级减少：

“红帽公司使我们免于进行大规模的铲车式升级，因为当用户和事务数量增加时，我们可以很轻松地与我们的架构进行集成，因为红帽很容易扩展。”

▶ **自动化解放了员工, 让他们能够从事其他活动:**

“使用红帽有助于我们获得对SAP环境的支持.....而且,我们可以利用自己的资源来自动管理开发、存储和中间件.....使用了红帽后,我们的IT基础架构团队可以编写更多的文档,提供更多的培训,并专注于基础架构的其他方面,如安全和类似的东西。”

▶ **新应用程序的迁移得到简化:**

“如果我们不得不把这些新的应用程序放到旧系统上,我们将不得不做大量的迁移工作。我们将不得不与供应商合作,并且不得不外包给一个团队。如果没有使用红帽,这可能要花一年的时间,而且可能需要把工作人员人数增加一倍。”

前面提到的好处帮助IT基础架构团队更顺利、更高效地行动。如表3所示,使用了适用于SAP的红帽解决方案后,IT基础架构团队认识到,与之前的解决方案相比,每个组织全职等效员工(FTE)数目平均减少8.5名,效益为61%,这在解放员工去从事其他活动和实现SAP环境的增长方面体现了显著的效率提升。

**表3**  
**IT基础架构团队效率**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每个组织员工管理基础架构的时间 (等效全职员工)	13.9	5.4	8.5	61%
每100名SAP用户每年员工小时数 320.0	320.0	124.0	196.0	61%
每年员工时间的价值	\$1.39M	\$538,000	\$849,000	61%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

安全团队也认识到了使用红帽操作系统一个明显的好处。客户表示,红帽对内部和外部用户来说,都是可靠和安全的。一位参与者指出:“红帽让我们实现了更好的客户安全保障.....我们本来可能会因安全问题而失去一些大客户,造成收入流失。在我们的SAP环境中使用红帽后,我们的客户关系得到改善,这是一件好事。”如表4(下页)所示,受访组织认识到,这些效率相当于安全团队的效率提升了24%。

**表4**  
**安全团队效率**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每个组织员工用于保障基础架构安全的时间 (等效全职员工)	8.5	6.4	2.1	24%
每100名SAP用户每年员工小时数 196.0	196.0	148.0	48.0	24%
每年员工时间的价值	849,100美元	642,900美元	206,200美元	24%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

数据库管理团队也获得13%的效益 (见表5), 虽然比其他IT团队小一些。一些研究参与者表示, 红帽提供了非常高水平的企业级支持。这种支持帮助客户及时高效地管理他们与SAP环境相关的数据库。红帽还赋予客户轻松管理凭据和扩展的能力。一个客户表示: “我们选择红帽是为了便于管理。红帽有更多用于大规模管理和通用凭据管理的功能。”

**表5**  
**以前/其他解决方案**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每个组织员工管理数据库的时间 (等效全职员工)	12.2	10.7	1.5	13%
每100名SAP用户每年员工小时数 281.0	281.0	246.0	35.0	13%
每年员工时间的价值	122万美元	107万美元	152,400美元	13%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

这些效率的提高对IT团队的一些关键绩效指标产生了积极影响。表6 (下页) 显示, 在部署额外的计算资源时, 各组织实现了54%的效率提升, 这使得每次计算部署比以前的解决方案节省了29.3小时的员工时间。在部署新的存储解决方案时, 各组织看到了更大的影响, 效率提升达到了63%, 每次部署都能为员工节省多达43小时的时间。



**表6**  
**IT敏捷性关键绩效指标(KPI)**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效率
部署额外计算资源所需的时间(天)	13.9	6.4	7.5	54%
部署新计算资源所需的员工时间(小时)	44.6	15.3	29.3	66%
部署新存储资源所需的时间(天)	18.2	6.7	11.5	63%
部署新存储资源所需的员工时间(小时)	52.1	9.3	42.8	82%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 开发团队成本效益

适用于SAP工作负载的红帽开源解决方案帮助各组织的开发团队实现了许多生产性效益。受访组织表示, 有了红帽后, 开发人员能够以更大的灵活性采取行动, 使他们能够有效地满足业务和客户的需求, 从而更快地将新的应用程序或功能推向市场。除了能够更快地采取行动外, 开发人员还能够利用红帽操作系统为应用程序和功能创建经过测试的可靠框架。一个客户表示: “我们有15名开发人员在适用于SAP的红帽环境中工作, 他们节省了20%的时间……红帽公司能够帮助开发人员, 因为它是我们与红帽和SAP团队共同创建的框架, 这样每名开发人员都承担了一定的责任, 从而产生了责任感。因此, 红帽公司帮助我们为开发流程创建了一个框架。”

前面提到的好处对开发团队的生产力产生了很大影响。红帽的开源解决方案为SAP开发活动提供了敏捷性, 有助于开发人员更及时地响应业务需求。例如, 红帽使开发人员能够创建可靠的框架, 以便彻底和快速地进行测试。一个客户指出: “敏捷性对我们来说特别重要, 因为当我们提出快速进入市场的解决方案时, 红帽可以帮助我们在一个季度内向客户交付产品, 而以前则要六个月。区别显而易见。”表7(下页)显示, 随着敏捷性的提高, 开发人员能够多开发47%的新应用程序和50%的新功能, 从而满足业务部门要求SAP环境提供新的和增强的数字功能这一需求。此外, 开发速度也有了提升, 新的应用程序的开发周期平均缩短了24%, 新功能的开发周期平均缩短了35%。这相当于用户和客户平均提前4.5周获得新的应用程序, 平均提前4.1周获得新的功能。对于受访的研究参与者来说, 这使得在SAP环境中工作的开发人员的生产力平均提高了32%, 这意味着他们开发团队的能力有了重大提升。

表7  
开发KPI

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效率
<b>新应用程序</b>				
每年的新应用程序数量	4.8	7.0	2.2	47%
开发每个新应用程序的周数	18.8	14.3	4.5	24%
<b>新特性</b>				
每年的新特性数量	62.2	93	30.8	50%
开发每个新功能的周数	11.7	7.6	4.1	35%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

研究参与者还描述了他们在增强其SAP环境的整体敏捷性方面获得的重要好处。他们报告说, 迁移和升级新的SAP应用程序和/或功能变得更加轻松。前面提到的好处使IT基础架构团队在执行迁移和升级时更加顺利、高效。一个受访组织表示: “拥有红帽环境有助于SAP的更新, 因为我们只需拿起电话给红帽支持部门打电话.....我们大概在一个月内完成了适用于SAP的红帽升级, 包括项目规划。如果我们还在使用[不受支持的替代解决方案], 耗费的时间可能会比这更长, 比如说两个月。”表8支持了这一说法。表8显示, 使用了适用于SAP工作负载的红帽开源解决方案后, 研究参与者在完成这些任务时平均节省了近三周的时间, 为组织带来了78%的效益。这种类型的效率对组织来说是很有益的, 不仅可以节省员工的宝贵时间, 还可以帮助他们在更短的时间内从SAP相关的升级或改进中实现价值。

表8  
对SAP迁移和升级的影响

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
完成迁移/升级的时间(周)	3.5	0.8	2.7	78%
员工完成每次迁移/升级的时间(小时)	797.0	199.0	598.0	75%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 风险缓解效益

受访组织在使用红帽的开源解决方案后，也创造了一个更加富有成效的环境，使影响其SAP系统的停机时间大大减少。由于SAP应用程序本质上通常都是业务关键型的，当应用程序宕机时，就会对员工的生产力和收入产生影响。红帽通过企业级应用程序基础、支持和合规性，使组织能够减少与计划外和计划内停机相关的风险。

### 采用适用于SAP的红帽解决方案的客户表示：

#### ▶ 敏捷性有助于更好地把握商机：

“红帽能够帮助我们把握商机，因为我们变得更加敏捷；所以如果有系统要求，我们就可以做出更改，并简化流程……例如，我们可以与更多的公司建立合作伙伴关系，与之开展业务，因为我们更开放、更敏捷，更容易整合。”

#### ▶ 与业务关键型环境相关的风险是有限的：

“我们100%的收入都与SAP挂钩；整个公司都在使用SAP，而且SAP是用于业务关键型应用程序的。我们希望在拉了紧急制动杆后，知道可以获得支持，可以给第三方打电话。对于不支持的版本，SAP支持运行组件，但不像红帽那样支持操作系统。”

#### ▶ 补丁实现了更高效的合规：

“红帽企业Linux和随附的红帽Insights为我们的SAP环境提供了更有效的系统管理。归根结底，补丁是很重要的，因为我们必须应对根据萨班斯-奥克斯利法案进行的审计，所以有自动和备份的补丁是很重要的。”

表9（下页）显示了适用于SAP的红帽解决方案对计划外停机时间的影响。使用红帽解决方案后，各组织将计划外停机频率平均减少了64%，并能以平均快70%的速度解决停机问题。这使得每个用户在每次计划外停机时都能节省1.6个生产小时，效率高达99%，使与计划外SAP停机相关的运营风险在生产损失方面接近于零。

**表9**  
**意外停机的影响**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每年计划外停机	9.6	0.2	9.4	64%
平均恢复时间(MTTR) (每次事件小时数) 4.0	4.0	0.8	3.3	70%
计算得出的对等效全职员工的影响	7.1	0.1	7.0	99%
生产力损失 (每用户小时数)	1.6	0	1.6	99%
每年生产时间损失的价值	493,600美元	4,600美元	489,000美元	99%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

适用于SAP工作负载的红帽开源解决方案除了减少计划外停机的频率外, 还减少了对计划停机的需求。这在很大程度上是因为红帽与SAP深层次集成, 为各组织提供了推出实时更新所需的敏捷性。一个受访组织指出: “我们一直在考虑为我们的SAP环境添加更多的模块, 而使用红帽后, 测试可以更轻松地进行。其次, 我们通过红帽改善了变更管理, 我们实际上可以在白天部署更新, 所以更敏捷。因此, 计划内的停机时间少了很多。” **表10**显示, 在红帽的开源解决方案上运行SAP的组织每年能够减少6次计划内停机事件, 即65%的效益, 用户由于计划内停机而损失的生产时间平均减少90%。

**表10**  
**计划内停机的影响**

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每年计划内停机	9.2	3.2	6.0	65%
MTTR(每次计划内停机, 小时数)	7.6	0.8	6.8	89%
计算得出的对等效全职员工的影响	1.6	0.2	1.5	90%
生产力损失 (每用户小时数)	0.4	0.04	0.3	90%
每年生产时间损失的价值	114,100美元	11,100美元	103,000美元	90%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 为业务生产力带来的效益

受访组织能够区分出它们在红帽的开源解决方案上运行SAP环境所获得的不同的业务生产力效益，并列出了具体的收入增长和运营效率。例如，由于红帽的开源解决方案具有可靠的框架和完善的方法，在红帽上运行SAP后，分析团队的生产力平均提高33%（见表11）。据IDC计算，分析团队生产力水平提高后，每个组织获得的价值为338,400美元。一个客户的评价支持了这些统计数据：“我们需要确保的是，我们有一个明确的基于企业级技术的方法，而且红帽集成和其他解决方案给我们提供了一个企业级的框架，可以与SAP HANA一起使用。”

**表11**  
分析生产力提升

	以前/ 其他解决方案	使用适用于 SAP的红帽产 品后	差别	效益
每个组织分析团队的等效生产力 (等效全职员工)	14.9	19.7	4.8	33%
每个组织每年的员工时间/生产力的价值	104万美元	138万美元	338,400美元	33%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

由于增强了以高效方式支持市场需求的能力，各组织能够将业务能力提高带来的额外净收入归功于红帽的开源解决方案。根据IDC的计算，每个组织每年收入增长的平均价值为3302万美元——这是受访组织获得的较大的具体效益之一。如表12所示，假设运营利润率为15%，受访组织确认每100个用户有60,700美元的新增净收入，这相当于每个组织的新增净收入总额近500万美元。

**表12**  
每个组织业务能力的提高

收入增长	每个组织	每100名用户
每年新增毛收入总额	3302万美元	404,700美元
假定营业利润率	15%	15%
新增净收入总额 — IDC模型	495万美元	60,700美元

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 投资回报率概要

表13呈现了IDC对于研究参与者使用适用于SAP工作负载的红帽开源解决方案相关的财务效益和投资进行的分析。IDC的分析表明，各组织在购买和运营红帽的开源解决方案后，将在五年内进行642万美元的总折现投资。由于降低了IT基础架构的成本，提高了员工的生产力，减少了计划外的停机时间，以及业务能力的提高，受访组织将获得2680万美元的五年折现总效益。根据IDC的计算，考虑到之前所述的投资和收益水平，受访组织的五年投资回报率为318%，投资回收期为13个月。

**表13**  
**5年投资回报率分析**

	每个组织	每100名用户
效益 (折现)	2683万美元	328,900美元
投资 (折现)	642万美元	78,700美元
净现值 (NPV)	2042万美元	250,300美元
投资回报率 (净现值/投资)	318%	318%
投资回收期	13个月	13个月
折现系数	12%	12%

n = 7, 来源: IDC深度访谈, 2021年2月至5月

## 挑战/机遇

### 对于企业

在将SAP环境迁移到具有经典ERP的SAP HANA或迁移到SAP S/4HANA之前制定商业论证，是整个项目众所周知的复杂起点。业务和IT组织的许多方面将以难以衡量的方式受到影响，无形资产的数量之多，导致许多组织希望既能实现实际的投资回报率，又采取审慎的冒险举动。

迁移计划的一个关键部分是转向SAP认证的Linux发行版。对一些组织来说，这是一个新的环境；对另一些组织来说，这可能是其现有Linux环境的延伸。前者可能没有意识到仅仅是迁移到Linux，就会对投资回报率产生哪些有益的影响，但这是很重要的，正如本业务价值研究所证明的那样。



后者可能已经拥有有限的Linux系统，现在正在将Linux扩展到任务关键型的SAP数据库和应用程序，在这个过程中完成整个环境的现代化改造。他们也应该期待对其SAP环境迁移的投资回报率产生类似的积极影响。

## 对于红帽

对于那些不太熟悉Linux但现在不得不为其任务关键型系统采用Linux操作系统的组织来说，红帽可能主要是作为Linux发行版而为人所知。但红帽不仅仅是一家企业级的开源操作系统公司；它提供全面的开源生态系统，使客户能够在红帽OpenShift上运行与SAP相关的应用程序，利用红帽Ansible自动化平台实现SAP部署和第2天运营的自动化，并利用前面描述的其他各种解决方案推动自己的组织发展成为一家更灵活的企业。

因此，红帽面临的挑战是说服各组织从更广泛的角度看待其针对SAP的开放式混合基础架构组合，并帮助各组织构思一个灵活的、基于容器的、自动化的、精心编排的、灵活的平台，与它们的SAP数据库和应用程序相邻。而且，IDC认为SAP业务技术平台是企业云端开发、集成和扩展新应用程序的绝佳机会，我们预计未来会有更多的SAP应用程序实现容器化，从而进一步提升这种灵活性。对于红帽来说，这些趋势是对其战略的肯定，即为SAP和SAP相关的应用程序提供一个可在本地和云端运行的无缝操作生态系统。

## 结论

本业务价值研究表明，企业在将数据库迁移到SAP HANA或将传统ERP迁移到SAP S/4HANA，同时转向用于SAP解决方案的红帽企业Linux时，可以实现显著的投资回报。IDC在详细比较了七个组织在迁移举措前后的业务和IT环境后，发现了各种量化的效益。我们确定，作为SAP迁移的一部分，这些组织通过迁移到红帽实现了平均318%的五年投资回报率，并且由于采用了红帽，每个组织的年收入增加了3300万美元。它们的开发人员生产力提高了32%，IT基础架构团队的效力提高了61%。计划内的停机时间减少了至少99%，而安全团队发现自己的效力提高了24%。对于目前正在确定SAP迁移的投资回报率的任何企业来说，这些数据（以及本研究中的详细数据）应该能为它们的决策过程提供强有力的支持。

## 附录: 方法

本项目采用了IDC的标准投资回报率方法。此方法从目前为其SAP环境中使用红帽开源解决方案的用户那里收集数据, 以此作为建立模型的基础。

### 根据对使用这些解决方案的组织进行的访谈, IDC通过三步式过程计算投资回报率和投资回收期:

- 1. 对适用于SAP的红帽解决方案的影响采用前后评估, 在访谈过程中收集量化效益信息。**在本研究中, 效益包括员工时间节省、生产力效益以及运营成本降低。
- 2. 根据访谈, 建立完整的投资 (5年总成本分析) 概况。**投资不仅限于使用适用于SAP的红帽解决方案的初始费用和每年所产生的费用, 还可能包括与迁移、规划、咨询以及员工或用户培训有关的其他费用。
- 3. 计算投资回报率和投资回收期。**针对这些组织使用适用于SAP的红帽解决方案的5年期间, IDC对此类效益和投资进行了折余现金流分析。投资回报率是净现值 (NPV) 与折现投资额的比率。投资回收期是累计效益与初始投资相等的时间点。

### IDC对投资回收期和投资回报率的计算立足于多项假设, 概括如下:

- ▶ 时间价值乘以所负担的薪资 (工资 + 代表福利和日常管理费用的28%), 以量化效率和经理工作效率的提升程度。根据此分析的目的, 考虑到受访组织的地理位置, IDC假设IT员工每年全负荷工作的平均薪资为100,000美元, 非IT员工每年全负荷工作的平均薪资为70,000美元。IDC假设员工每年工作1,880小时 (47周 x 40小时)。
- ▶ 5年内实现的节省净现值需要减去通过将初始总金额投资于收益率为12%的金融工具本应获得的金额, 以弥补错过的机会成本。这体现了假设的资金成本和假设的回报率。
- ▶ 由于IT解决方案需要部署期, 该解决方案的全部效益无法在部署过程中完全实现。为了体现这一实际情况, IDC对效益进行按月分配, 随后从第一年的节省中减去部署时间。

注: 由于四舍五入, 本文档中的所有数据可能不完全准确。

# 关于分析师



**Peter Rutten**  
IDC基础设施系统、平台和技术团队研究总监

Peter Rutten是IDC企业基础架构实践团队的研究总监，负责计算平台的研究。在这一职位上，Peter专注于高端、加速和异构的基础架构及其用例，包括超级计算、大规模并行计算、人工智能(AI)和分析，以及内存计算。他对高端服务器的研究包括关键任务型的X86平台、大型机、基于RISC的系统及其操作环境(Linux、z/OS、Unix)。他对加速计算的研究包括带有GPU、FPGA、ASIC和其他部署在云端和本地的加速器的服务器。Peter还研究新兴技术和平台，如量子计算、神经形态计算和其他有可能颠覆成熟基础架构市场的技术和平台。作为工作的一部分，Peter在这些领域进行市场规模评估，并为IDC的客户进行定制市场规模评估。

[详细了解Peter Rutten](#)



**Megan Szurley**  
IDC咨询经理

Megan Szurley是IDC定制解决方案部门的咨询经理，为企业生命周期的每个阶段提供咨询支持：业务规划和预算，销售和营销，以及绩效评估。在其职位上，Megan与IDC分析师团队合作，支持侧重于思想领导力、业务价值、定制分析、买家行为和内容营销的交付成果。这些定制的交付成果通常来自于初步研究，并产生有关内容营销、市场模型和客户的见解。

[详细了解Megan Szurley](#)



本出版物由“IDC定制解决方案”制作。作为全球著名的信息技术、电信和消费科技咨询、顾问和会展服务专业提供商，“IDC定制解决方案”团队帮助客户在全球市场上规划、营销、销售并取得成功。我们创建可执行的市场情报和有影响力的内容营销方案，能够产生可衡量的结果。



 @idc

 @idc

[idc.com](https://www.idc.com)

©2021年 IDC研究公司。IDC资料已获得外部使用许可，对IDC研究的使用或发表在任何情况下并不代表IDC认可赞助商或被许可人的产品或战略。

[隐私政策](#) | [CCPA](#)