



借助红帽企业 Linux 加强边缘的  
安全性、灵活性和规模

# 目录

## 第 1 页

在边缘推动业务发展

## 第 2 页

从容地将数据中心功能扩展到边缘

## 第 3 页

利用特定于边缘的功能

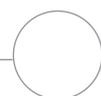
## 第 4 页

用例示例：

边缘在各行各业提供优势

## 第 5 页

准备好开启边缘之旅了吗？



# 在边缘推动业务发展

数据是现代业务运维的核心。企业/机构需要时时处理和响应大量数据，以做出明智的决策、提高效率、降低成本、增强安全性并提升客户满意度。为实现这一目标，许多企业试图突破其数据中心的边界，转向边缘的去中心化计算。边缘部署可以为决策更快地提供洞察，提高数据安全性，并降低数据传输和收集成本。

## 什么是边缘计算？

**边缘计算**可以将数据中心的计算流程转移至远程位置的智能端点，并在可能的情况下继续集中整合资源。计算操作将在靠近数据生成点的位置执行，以便根据时效型数据来快速提供可指导行动的分析。

## 常见的边缘部署挑战与要求



### 可扩展性

边缘部署要求有限的 IT 员工在不同位置管理数千台设备。企业/机构需要集中式工具和流程来高效管理所有设备、服务器和集群。



### 互操作性

仅靠单个供应商无法构建完整的边缘堆栈。企业/机构采用的解决方案组件需要可互操作能够在多元化硬件和软件环境中工作。



### 一致性

边缘站点必须像数据中心资产一样得到管理、更新和保护。企业/机构需要在整个环境中保持一致性，以便应用高效的标准化平台和流程。



### 安全防护

边缘部署需要利用物理和数字化手段来保护数据和业务的安全。企业机构需要采用分层式深度防御安全实践，以便充分利用环境中每一层上的功能，包括物理硬件和软件应用，以及介于这两者的开发与运维流程。

## 边缘部署不断增长

企业/机构正在边缘部署越来越多的计算资源，以支持现代业务要求。

**70%**

的企业将在边缘运行部分数据处理工作（到 2023 年）。<sup>1</sup>

**50%**

的新企业 IT 基础架构将在边缘部署（到 2023 年）。<sup>1</sup>

到 2024 年，边缘部署的应用数量将增加

**800%。<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IDC。 “边缘定义和市场趋势。” 文档编号 US46759020。 2020 年 8 月。



# 从容地将数据中心功能扩展到边缘

为了克服边缘部署挑战，您可以借助正确的操作系统，稳定、安全、灵活地在不同环境和位置大规模处理海量数据。边缘的硬件和软件存在不一致，而理想的操作系统将在此之上提供一致的运维层。

红帽® 企业 Linux® 是一致、灵活且安全至上的基础，能够最大程度提高边缘部署的性能、可管理性和稳定性。它通过针对各种边缘设备的可互操作层，为边缘部署提供可靠性，帮助您优化现有边缘投资并降低运维风险。

红帽企业 Linux 还可帮助您将数据中心的可扩展性、可靠性和安全性扩展到边缘。它在整个环境中提供统一的平台，因此您在数据中心和边缘都可以使用相同的技术、流程与技能。更新方法、生态系统认证和产品生命周期毫无二致，这便简化了部署、运维和工作负载可移植性。



## 基于一致的基础进行构建

红帽企业 Linux 是红帽产品组合的基础。利用集成式创新技术，包括**容器编排**和**镜像仓库**、**自动化**、**管理**、**中间件**和**存储**，实现从数据中心到边缘的标准化。使用**经过认证的合作伙伴产品**自定义您的环境。红帽企业 Linux 可帮助您优化整个 IT 基础架构，并更轻松地适应变化。



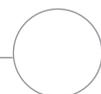
## 利用长期生命周期，优化您的边缘投资

边缘部署通常使用具有较长寿命的物理设备，而这些设备的生命周期与其运行的软件的生命周期可能不相称。您可以选用将硬件和软件生命周期相分离的技术，以优化边缘投资的价值。借助红帽企业 Linux，您可以基于**可预测的长期生命周期**，更有效地计划更新与升级。



## 通过红帽订阅，实现价值最大化

**红帽订阅**不只提供**一流的支持**。它们能为您提供经测试的软件，让您安享更高的安全防护以及贯穿整个订阅的灵活方便，无论如何复杂的环境，都能轻松自如地采用先进的技术。此外，它们为您的企业访问资源和工具提供便利，并在上游社区和行业组织中倡导您的需求。



# 利用特定于边缘的功能

红帽企业 Linux 为边缘部署提供关键功能与优势。

## 快速生成系统镜像

镜像构建器是红帽企业 Linux 中包含的一个工具，提供在不同系统中运行边缘工作负载所需的一切功能。通过使用镜像构建器，您可以依托一个共同的基础，创建针对边缘优化的操作系统镜像。因此，您可以提高边缘部署的一致性、可扩展性、安全性与合规性。

## 边缘管理

红帽企业 Linux 的管理功能可帮助您管理和扩展边缘部署。诸如零接触置备、系统健康洞察和快速安全修复等事务都可在同一界面中控制。在边缘系统生命周期的各个阶段保护其完整性。

## 远程设备更新监控

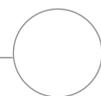
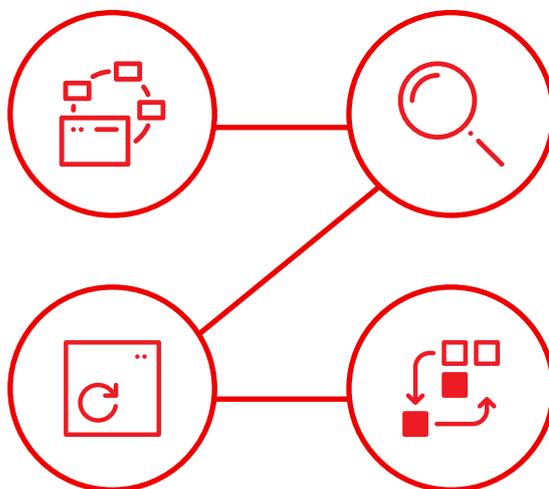
红帽企业 Linux 将边缘设备的操作系统镜像更新暂存在后台。这种远程设备更新镜像可在预定的停机时间或在设备所有者自定时间安装更新。该方法可在数千台边缘设备之间有效扩展，并提高工作负载弹性。

## 高效的无线（OTA）更新

红帽企业 Linux 配合 rpm-ostree 一起使用的边缘系统可以接收增量更新，这是一种缩减数据量的软件包，只包含已更新的信息，而不是整个操作系统。该方法可以节省应用的网络资源，同时提高带宽不足和间歇性连接的边缘系统的可靠性。

## 智能回滚

通过红帽企业 Linux，您可以使用在启动过程中运行的 greenboot 框架，创建自定义健康检查。您可以监控应用、服务和程序，以确保它们在所有边缘设备中按预期运行。如果健康检查失败，系统自动恢复为先前的状态，从而提高弹性并最大程度减少手动恢复操作。



## 用例示例

# 边缘在各行各业提供优势

几乎每个行业都能从边缘部署中获益。边缘尤其适用的情况一般涉及计算密集型工作负载、数据聚合与存储、人工智能和机器学习 (AI/ML)、跨地区操作、延迟敏感型计算和实时监控。

### 改进延迟和响应时间。

对于需要根据在边缘收集的数据来制定实时决策的用例，将数据处理迁移至边缘能够更快地提供结果

红帽企业 Linux 为时间敏感型操作提供性能与可靠性。通过调优配置文件和实时内核选项，您可以优化设备性能，而运维稳定性可最大程度减少现场维护需求。

#### 行业示例

- ▶ 汽车 AI/ML 部署
- ▶ 5G 通信
- ▶ 犯罪预防

### 将模拟和数字资产现代化并相互连接。

通过部署现代化数字边缘基础架构，您可将模拟设备与软件和应用连接起来，从而提供全面的分析和洞察。

红帽企业 Linux 提供长期生命周期选项，因此您可以基于一个主要发行版本实施长达 10 年的标准化。内置安全防护与合规功能有助于保护您的边缘环境和数据，而且不会妨碍运维。

#### 行业示例

- ▶ 预测性行业维护
- ▶ 石油钻塔诊断
- ▶ 制造机器人诊断

### 部署实时计算机视觉。

计算机视觉收集、分析 AI/ML 模型，并将其应用于照片和视频数据。结果可用于对各种情况做出立即响应。

红帽企业 Linux 可获取实时数据，并在边缘运行 AI/ML 模型。借助由数据工具、数据库和存储技术组成的广泛生态系统，您可以将 AI/ML 框架从核心部署到边缘。

#### 行业示例

- ▶ 制造工人的安全
- ▶ 零售盗窃检测
- ▶ 制造质量控制

### 统一和管理分布式基础架构。

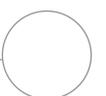
在整个环境中建立一致的基础可统一并简化远程资源和分布式 IT 基础架构的运维。

从核心到边缘，红帽企业 Linux 提供一致的用户体验。基于这种一致性，您可以在目前而言最适合的地方运行传统和云原生应用，然后当需求发生变化时在环境中进行迁移。

#### 行业示例

- ▶ 零售店基础架构
- ▶ 远程办公地点
- ▶ 分布式命令操作

智慧城市将所有这些用例相结合。交通管理策略可使用低延迟处理和计算机视觉来优化交通模式。连接的模拟传感器可检测应急响应车辆，从而优化路线。分布式架构可通过移动和 Web 应用，向居民提供有关公共交通、道路交通和重要新闻的实时信息。



# 准备好开启边缘之旅了吗？

边缘计算可帮助您更快地获得洞察，提高数据安全性并降低数据传输成本。红帽企业 Linux 在不一致的硬件和软件之上提供一致的运维层，因此您可以从容地将数据中心运维扩展到边缘。



了解您的企业如何从边缘计算中获益：  
[red.ht/rhel-for-edge](https://red.ht/rhel-for-edge)