

# 性能测试“宝典”

## LoadRunner 核心优势全面、深入解析

在当今快节奏的软件开发环境中，性能测试已成为确保高质量用户体验的关键环节。

25 年前，OpenText™ LoadRunner™ 系列解决方案推出，进军性能工程领域。

25 年的发展，LoadRunner 产品家族以其强大的功能和卓越的性能，成为众多企业的首选。本文聚焦 LoadRunner 产品家族的核心优势，深入解析其在脚本编写、持续测试集成、测试设置效率和开源兼容性等方面的卓越表现，帮助您充分挖掘 LoadRunner 解决方案的潜力，为企业带来更优质的性能测试体验。

## 优势一



### 脚本编写是我们性能测试解决方案的核心

脚本可用于模拟业务流程及用户与测试中的应用程序进行交互。多年来，我们逐步开发了更多新的协议，使脚本编写更加简单、易于维护，且效率更高。我们的在线编辑器可以实时记录用户的操作，生成脚本，并在侧边栏中显示这些步骤。

通过 VuGen (虚拟用户生成器)，用户可以轻松创建、记录、关联、重放并优化脚本，更高效地进行负载测试。VuGen 生成的资产可在所有 LoadRunner 解决方案中复用，从而最大限度地减少脚本和测试场景的重复工作。

对于 DevWeb 脚本 (基于纯 JavaScript)，您可以在自己喜欢的 IDE 中进行记录、编写和执行负载测试。这些脚本可以原生运行在所有 LoadRunner 解决方案中，并在持续测试流程中发挥作用。

使用 JavaScript SDK，您可以缩短脚本编写时间，轻松操控脚本，并进行代码重用。DevWeb 通过将项目中的所有相关者连接到持续性能测试流程中，提高了开发、测试和分析效率。

---

OpenText LoadRunner Enterprise 帮助我们克服了调试和脚本编写中的难题，使我们能够更高效地管理项目。我们有了一个集中的平台来存储测试结果和脚本，这大大简化了测试流程。该工具不仅提升了生产力，还提高了测试结果的质量。

Gopal Bansal, Fiserv 顾问

---

---

LoadRunner 应被公认为游戏性能测试的最佳解决方案……我们对 LoadRunner 提供的结果可靠性充满信心，其精准度无与伦比。

——Kim Byung Su,

Ntrance Corp 首席执行官

---

## 优势二



### LoadRunner 解决方案支持广泛的集成功能，助力持续测试

在当今短开发周期、高频发布和不断变化的市场需求中，用户体验质量至关重要。持续测试和性能工程使用户能够从 SDLC (软件开发生命周期) 的早期阶段就开始建立必要的性能标准。

我们与客户紧密合作，将性能测试纳入其开发流程。将性能测试集成到 CI/CD 流水线中，能够帮助团队在开发人员、测试人员和性能工程师之间分配和协调工作。但实现这一点并非易事，特别是在今天复杂的工具链环境下。因此，需要一种开放的方法，将 DevOps 和敏捷团队需要的技术整合到一起。

LoadRunner 解决方案支持多种工具和平台的无缝集成，包括：

- IDE 集成：Eclipse、IntelliJ、Visual Studio
- CI/CD 集成：AWS CodePipeline、Azure DevOps、Bamboo、GitHub Actions、Jenkins、TeamCity
- 开源工具集成：Gatling、JMeter、JUnit、JUnit、Selenium
- 监控工具集成：AppDynamics、Amazon CloudWatch、Azure Application Insights、Datadog 等
- 源码管理工具：Git 和 GitHub

此外，LoadRunner 提供开放的 REST API，允许用户从任何解决方案中执行测试。

---

LoadRunner Enterprise 是市场上唯一能够满足我们技术需求的解决方案。尽管此后我们也评估了其他方案，但 LoadRunner Enterprise 依然是毋庸置疑的行业领导者。

——Aditya Kattamuri,

Discount Tire ITSM 测试与质量保证助理经理

---

---

LoadRunner Professional 为我们提供了一个强大的性能测试框架, 具备行业领先的内置功能。我们可以将所有客户活动录入系统, 将各类交互整合为一个主性能测试场景, 并据此进行复制和扩展。

**Pranay Agarwal**

**PointsBet Australia 站点可靠性工程师兼性能负责人**

---

## 优势三

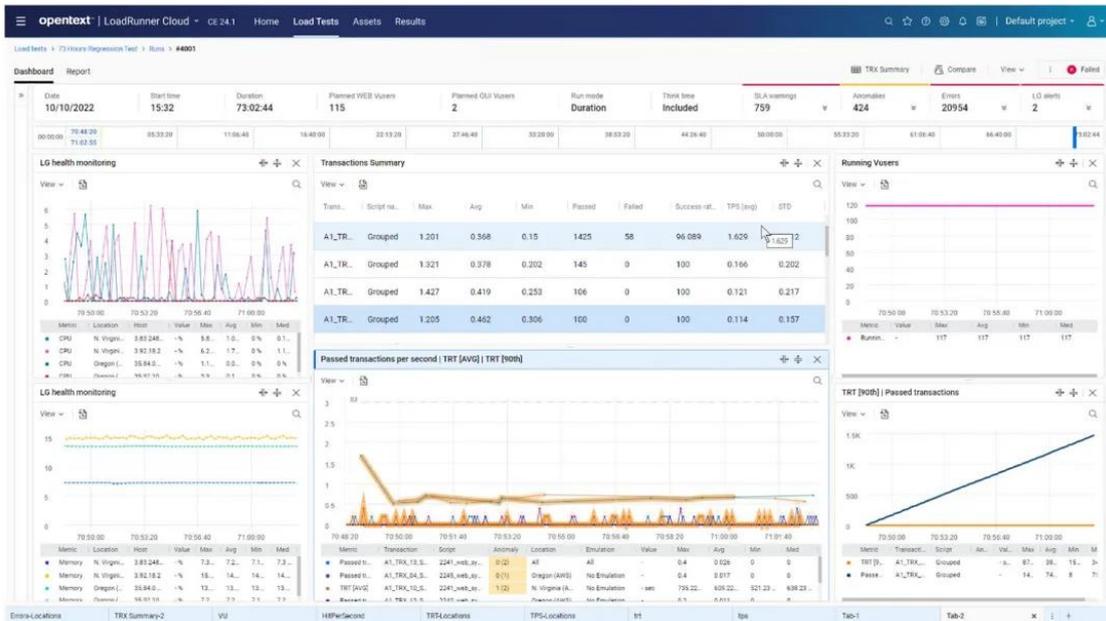


### LoadRunner 家族提供灵活选项，支持快速测试设置

通过 100% 基于云的解决方案，您可以在几分钟内完成测试设置并运行测试，无需管理复杂的基础设施。LoadRunner Cloud 能够按需自动创建测试，轻松利用公共云基础设施部署负载生成器 (LG)。根据性能测试需求，灵活地扩展或缩减测试规模。借助云测试，您可以快速弹性地扩展测试，以满足客户业务应用的需求，同时降低管理专用设备的成本和开销。

您还可以构建一个协作环境，共享统一的基础设施。LoadRunner 支持同时并持续执行多个性能测试，并共享所有相关测试资产，从而加快测试速度并更快交付结果。

用于持续集成的插件，可将性能测试集成到构建流程。此外，用户可以从存储在 Git 仓库中的 YAML 文件中同步测试，或者直接从 YAML 输入创建测试，实现快速测试执行。



这是一个高效的产品，因此在维护方面几乎不会遇到太多麻烦。您无需花大量时间去配置负载生成器或寻找升级方案，避免了不必要的时间消耗。

——Vinod Patil

Publicis Sapient 高级经理，性能架构师

---

通过使用 LoadRunner Enterprise, 我们能够在规模适当、符合需求的环境中交付更高质量的应用程序。用户对此非常认可, 我们的上线体验也得到了极大的提升。

——Wolfram Wagner

Endress+Hauser InfoServe 性能专家系统工程师

---

## 优势四



### LoadRunner 解决方案支持多种常见的开源工具

LoadRunner 解决方案支持 JMeter、Gatling、Selenium、JUnit 和 NUnit 等开源工具生成的脚本。用户无需转换或调整即可直接运行这些脚本。我们鼓励用户将现有的资产（如功能性脚本）引入性能测试中，从而节省时间。

自动化支持提升了测试覆盖率，同时使测试团队能够使用自己熟悉的工具。LoadRunner 解决方案兼容多种常见的开源工具，不仅能够与这些工具协同工作，还能进一步增强它们的功能。LoadRunner 家族通过最大化资源利用和重复使用测试资产，加快了测试工作效率。



---

我们的 DevOps 项目依托 OpenText 的自动化测试解决方案，帮助我们在创新方面更进一步，同时能够更加灵活地响应不断变化的客户需求。我们可以更快地交付新应用和更新，减少错误，并降低成本。

——英国某大型金融服务公司高级测试工程师

---

## 优势五



### LoadRunner 工具可供开发人员、QA 测试人员和性能工程师轻松使用

OpenText 的性能工程解决方案包括专为开发人员设计的 LoadRunner Developer、为经验较少的脚本开发者提供的 TruClient，以及为性能工程师量身定制的 VuGen。

LoadRunner 提供了不同用户界面和工具，以满足不同用户群体的需求。这些工具能够打破团队间的技术壁垒，促进更紧密的协作。

### LoadRunner 家族包括多种产品，每个产品都针对特定的用户群体：

- ✓ LoadRunner Developer ： 为开发人员设计，支持在其 IDE 中使用
- ✓ TruClient ： 为经验较少的脚本开发者提供
- ✓ LoadRunner Professional ： 适用于高级技术用户
- ✓ LoadRunner Enterprise ： 支持分布式团队的全球协作
- ✓ LoadRunner Cloud ： 提供云端测试的终极可扩展性

---

LoadRunner Developer 的左移测试流程对我们来说变得越来越重要。这是 Costco 正在大力推进的一项新举措。目前已有团队开始进行更底层的性能测试。

——Luke Steinmetzer,

Costco Wholesale 系统管理员

---

## 优势六



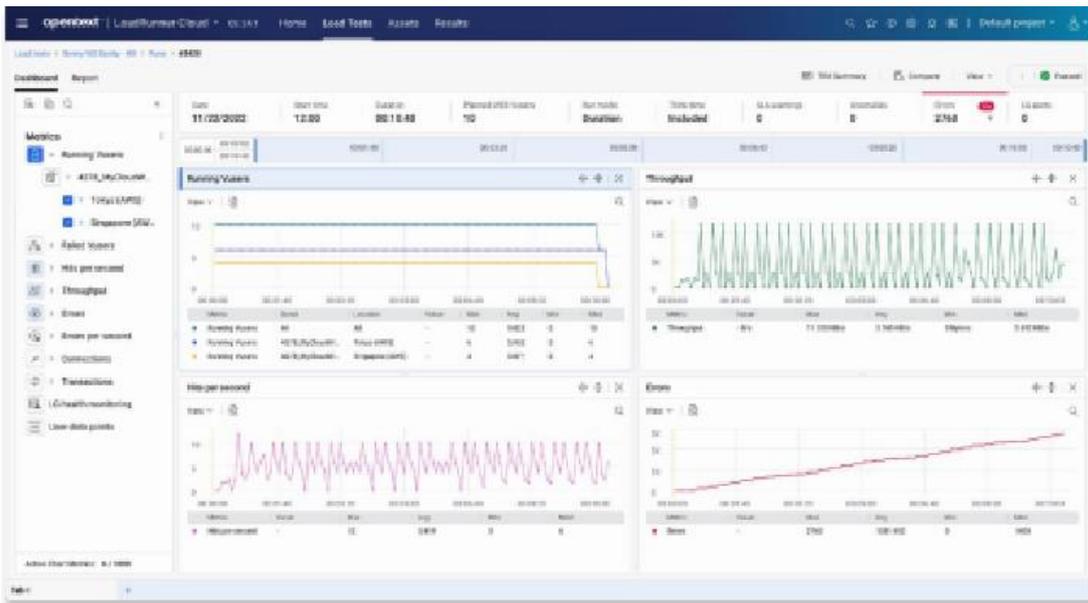
### LoadRunner 提供灵活且可扩展的基础架构、许可和工作负载管理

LoadRunner Cloud 设计用于大规模性能测试，可以在无需额外硬件的情况下模拟全球不同地理位置的用户负载，支持超过 500 万用户。

用户可以根据业务需求动态调整测试规模，无论是本地部署、Docker 容器化，还是 SaaS 云解决方案，都能满足用户灵活扩展的需求。

如果您订阅了公共云服务提供商（如 Amazon Web Services、Google Cloud Platform 或 Microsoft Azure），LoadRunner Enterprise 同样支持这些选项。您可以按需动态配置主机，而无需管理复杂的基础设施。

整个 LoadRunner 家族中的负载生成器具有极大的灵活性，可帮助您轻松扩展。其多项功能（包括 OneLG，一个用于本地负载生成器的组合安装程序）支持用户在无需大量额外工作的情况下灵活地扩展或缩减测试规模。



在我们的 LoadRunner 测试中，最高同时支持 50,000 名并发用户，因此我们现在已将部分较大的测试套件迁移到 LoadRunner Cloud。

——Vivek Koul,

---

LoadRunner Enterprise 对我们来说非常适用,因为它具备高度的灵活性。我们可以从少量用户开始,根据需要逐步扩展,无需大额资本支出。此外,我们还可以将服务费用分摊给分包商。

——Andrei Semenov,

CONA Services, LLC 高级经理

---

## 优势七



### **LoadRunner 解决方案通过自动化和图形化的分析功能，帮助用户快速定位问题**

LoadRunner 家族为您的团队提供了数据可视化能力，使他们能够查看数据、操作数据，并做出正确的决策。

自动化和图形化分析可以显著减少您在数据分析上花费的时间。最终目标是更快地识别问题，并利用预测分析实时理解异常和问题。通过直观的分析，轻松解读测试结果，识别应用程序的性能特征，并制定相应的缓解方案。

#### **在图形化分析过程中，您可以：**

- ◇ 捕获应用程序在不同虚拟用户负载下的关键指标
- ◇ 比较相同或历史测试运行中的多个指标
- ◇ 将现有测试运行与基准进行比较
- ◇ 使用 Grafana 和 InfluxDB 获得实时结果和增强的数据可视化

LoadRunner 解决方案可以提供整个企业范围内的测试状态可见性，还提供跨多个测试的性能趋势信息。您可以定义基线并设置报告。这些功能帮助您快速查看应用程序性能在后续迭代中的趋势，以及与定义的 SLA（服务级别协议）相比的表现。通过详细的根因分析，用户可以实时和离线显示测试数据。在线和离线分析功能有助于趋势分析和异常检测。

#### **全面的分析功能支持：**

- 将当前测试运行与之前的运行或测试基准进行比较。
- 查看网络分解指标和事务摘要。
- 为可能访问测试的不同利益相关者创建不同的仪表板布局。

根据自己的需求轻松配置图表。

- 总体上更好地管理数据，并组织指标以便于操作。

---

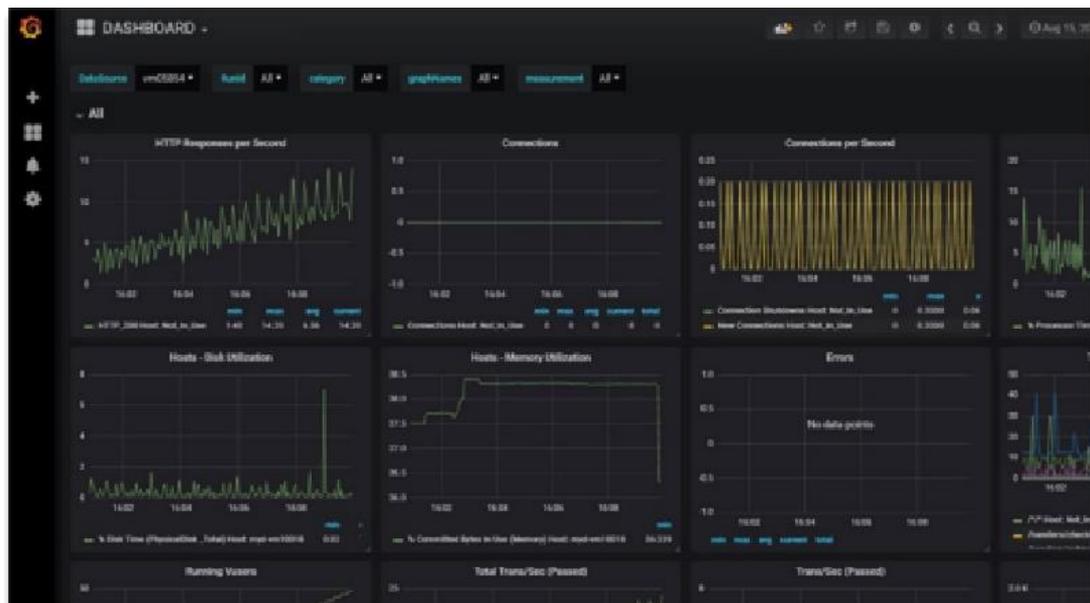
借助 LoadRunner Enterprise，我们的测试运行速度比以往更快，并引入了一种基于变更的测试方法，专注于测试必要的部分，从而缩短了工程时间。每天早上我们都会收到全面的测试报告，可以快速评估测试工作的成效。

——Colin Griffiths,

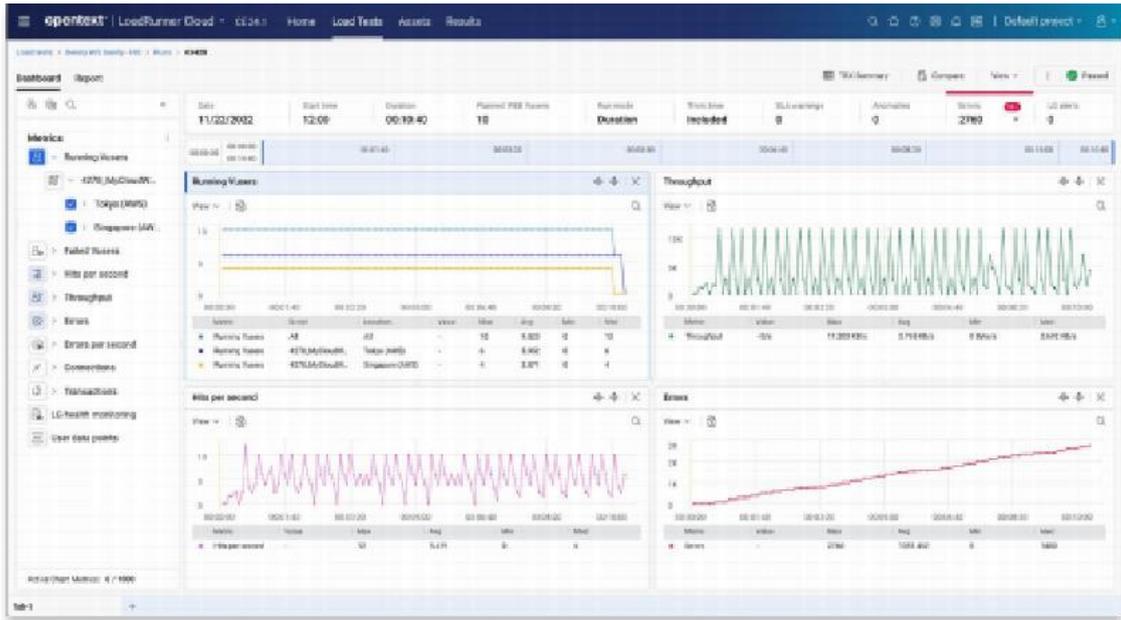
Sky 性能工程经理

---

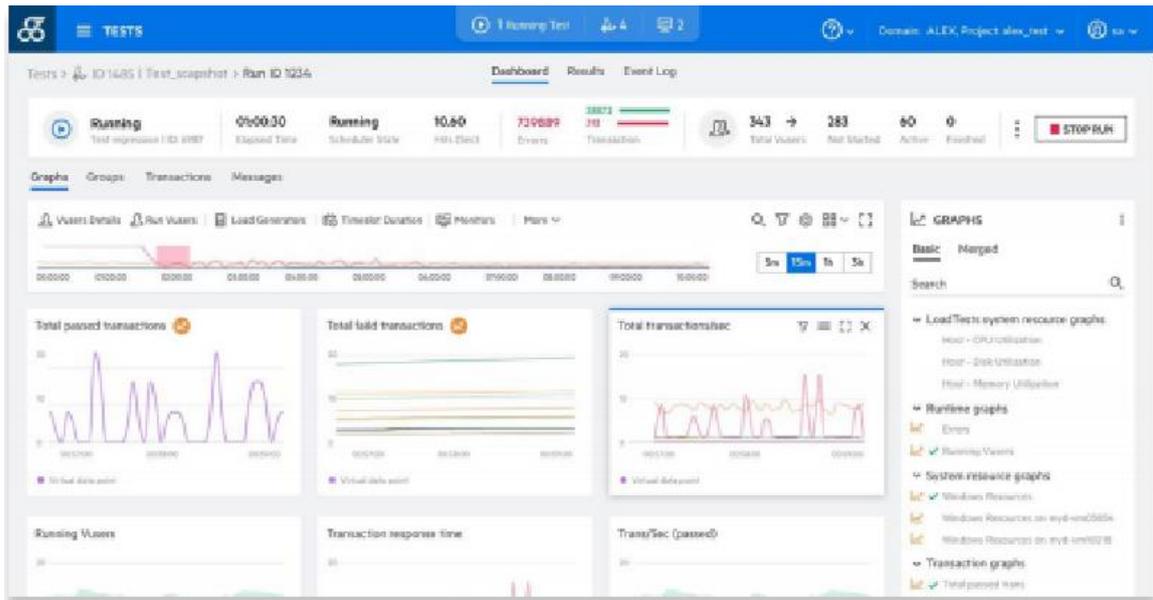
全面的分析与数据可视化贯穿于 LoadRunner 家族各个解决方案。



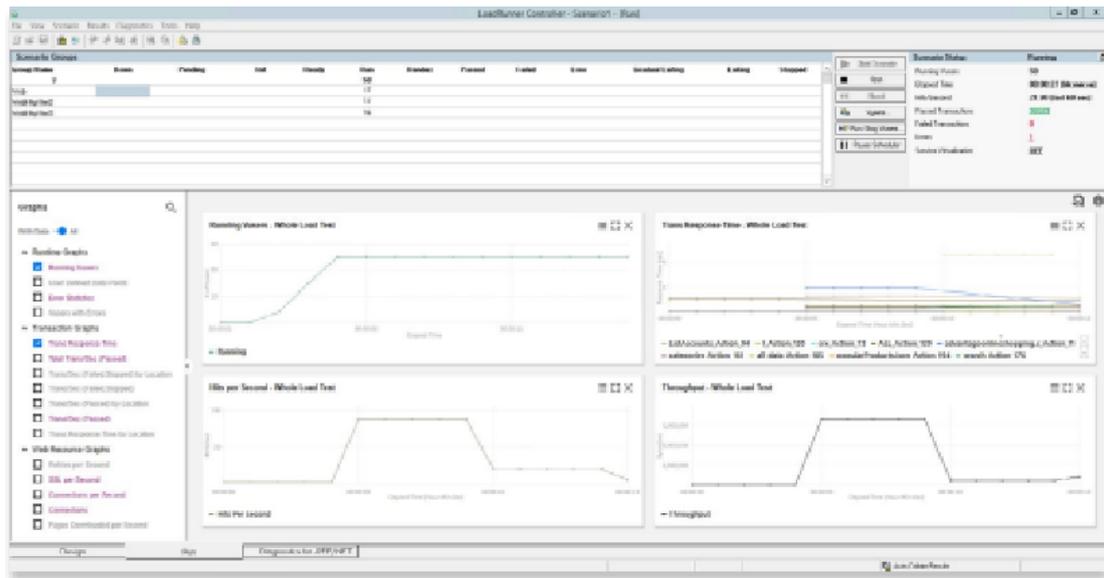
- 综合分析—— Grafana 报告



•LoadRunner Cloud 仪表盘



• LoadRunner Enterprise 仪表盘



• LoadRunner 专业控制器

## 优势八



### LoadRunner 家族通过定期更新不断创新

为了确保所有解决方案能够满足您的期望，我们不断优化 LoadRunner 解决方案。我们的 100% 云端解决方案每九周就会推出新功能，而本地和协作式解决方案每季度进行一次功能增强。

最近的创新包括更简化的架构和现代化控制器，提升了易用性，VuGen 的用户体验得到了改进，同时还增加了更多的分析报告。持续的改进覆盖了从 TruClient 浏览器更新和客户端测量到 DevWeb 增强的脚本优化。

LoadRunner 家族不仅仅是一个负载测试解决方案，它还提供了完整的性能工程解决方案。通过持续发布实现的持续创新和扩展集成，确保我们对第三方和开源工具的支持始终保持最新。这些持续的功能增强以及开放的架构使得 LoadRunner 解决方案能够不断发展。

充分利用近期的功能升级，获取更智能的洞察力，并促进团队间的高效协作。LoadRunner 解决方案将帮助您的组织建立起具备高度可扩展性的性能工程实践。