

# 借助 IBM Cloud Private 和 IBM Cloud APM 启动传统应用的现代化之旅

[CarmelBurgess](#)

发布日期：2018 年 1 月 31 日 / 更新日期：2018 年 5 月 17 日

**就以下所列各个问题，您曾自问过多少次？**

“我是否能够在确保最低影响的情况下仅仅通过‘提取+迁移’的方法将该应用移动到新容器中？”

“我是否需要对该应用的任何部分进行重构或重新编码才能利用云优势？”

“我对该应用进行迁移的目标基础架构是什么？”

“我是否打算向该应用添加现代化服务？”

“我如何对该应用进行监控？”



**下面让我们一起来了解 IBM Cloud Private 和 IBM Cloud APM 如何帮助您启动旅程！**

当今时代，企业都面临着诸多挑战：如何实现传统应用的现代化并将其移动到容器之中，进而确保它们的安全性、可移植性和高效性。企业和应用团队已经开始转而采用容器来改善敏捷性，并提升环境的可扩展性及应用的可移植性。

由于 IBM Cloud Private 基于 Kubernetes、Docker 或 Cloud Foundry 环境开源框架而构建，因此企业已经开始将他们的应用工作负载部署到这些环境之中。IBM Cloud Private 的功能可帮助企业构建基于新的微服务的应用，并通过使用 Liberty 或 Node.js 等云支持的中间件实现现有应用的现代化。IBM Cloud Private 能够为 IBM 现有的及新推出的中间件、数据和分析产品组合的关键组件提供支

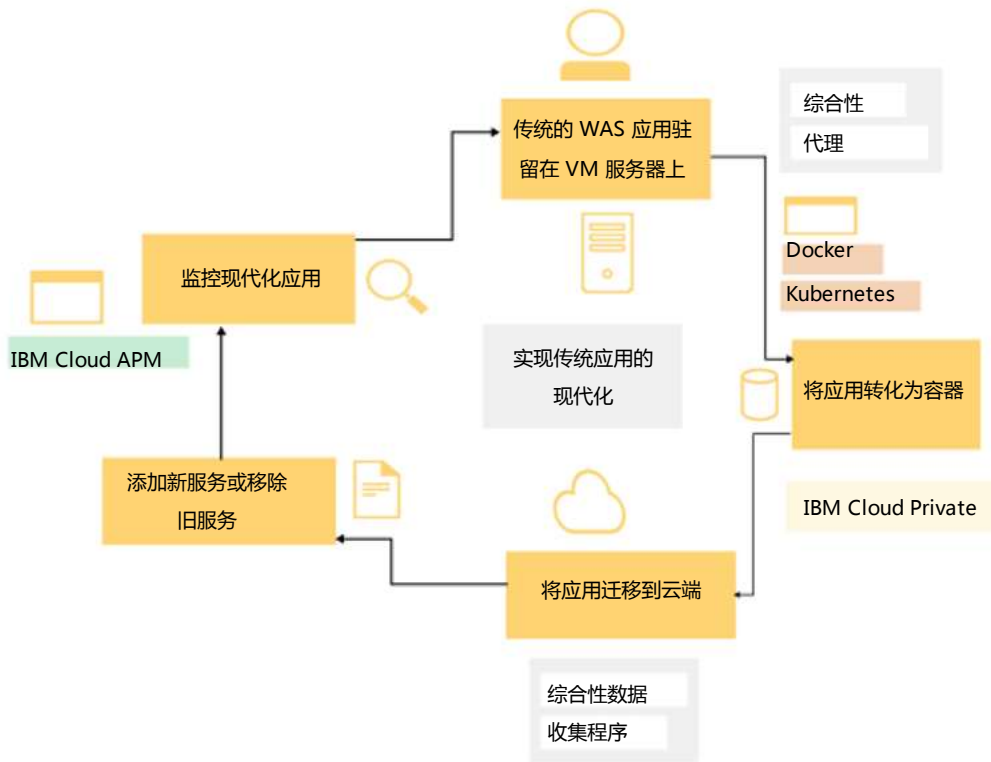
持，充分发挥该平台的功能优势。这些功能包括应用的快速配备与撤销、企业系统与云平台之间的可移植性、资源利用率提升功能，以及管理简化功能。

在您部署工作负载时，这些工作负载的监控至关重要，而借助 IBM Cloud Application Performance Management (APM)，您可以高效监控应用的响应时间、REST API 的性能和可用性以及中间件。

下面我们来详细了解一下如何将传统的 WAS 应用融入到现代的容器化环境之中。

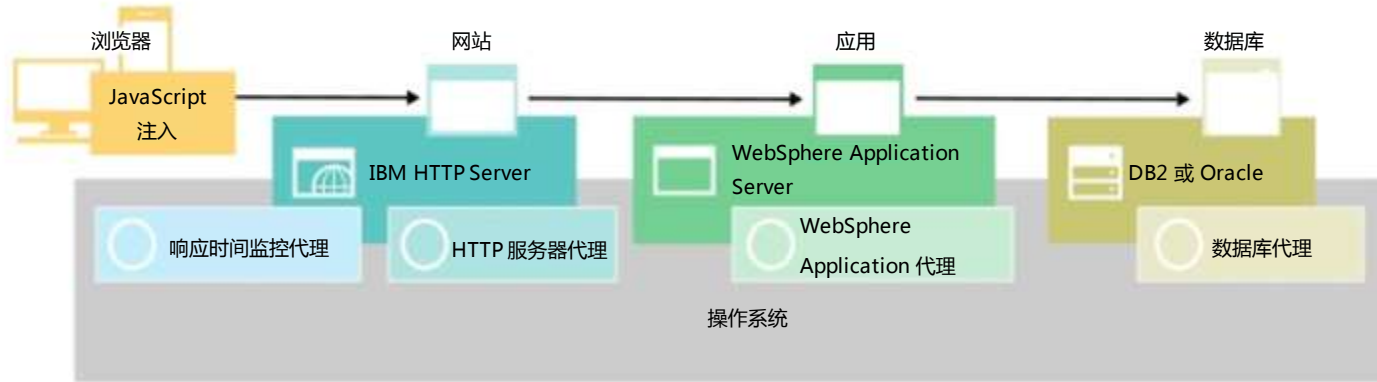
## **1. 将传统应用转变为现代化应用**

下图所示即为将传统 VM 上的应用融入到容器化环境所经历的过程。无论您是希望仅仅“提取+迁移”您的应用，还是对其进行完全重写或重构，然后更新与其相关的服务，完全由您自己决定。



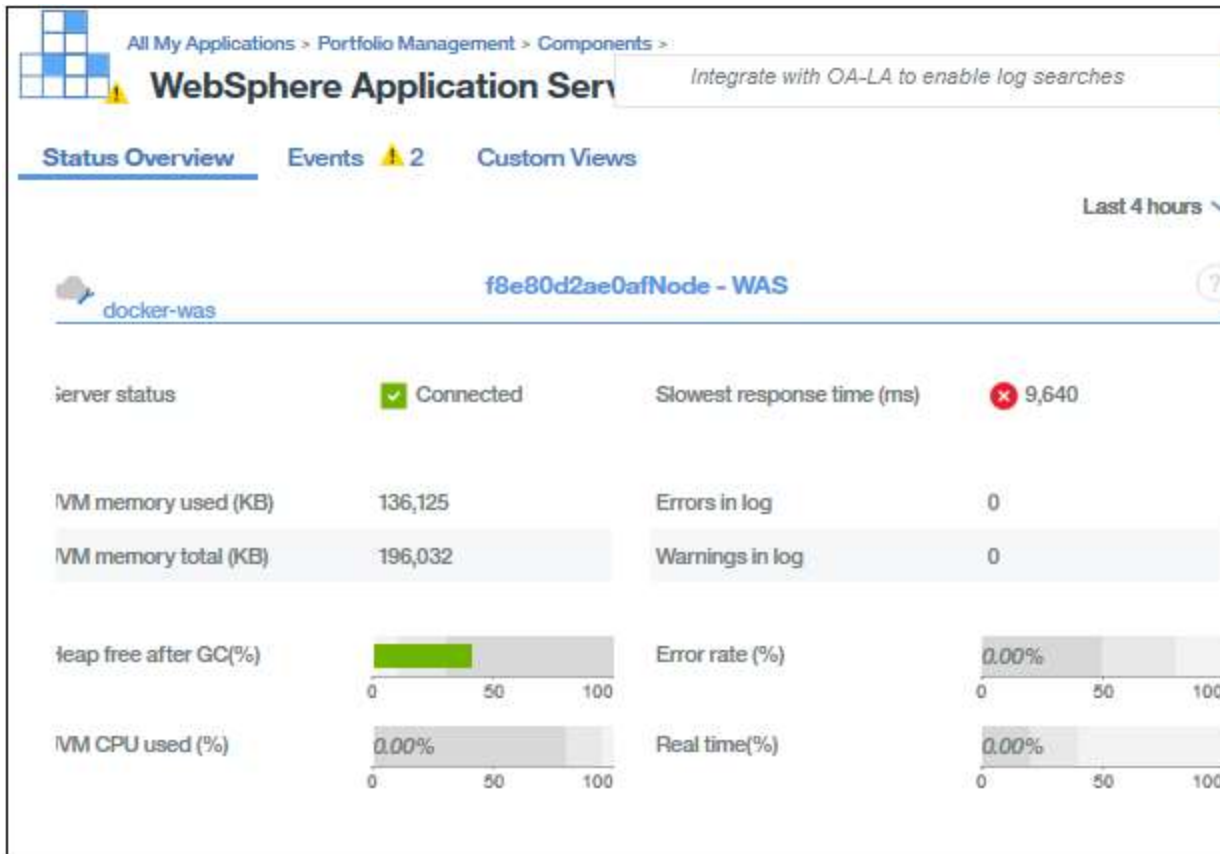
## 2. 监控传统的中间件基础架构和应用层

当您开始将应用从传统的中间件基础架构中迁出时，IBM Cloud APM 可帮助您监控此类基础架构，查看从浏览器到数据库中的事务处理监控信息（包括来自单个组件的资源监控），并帮助您完成故障排除。IBM 的 Java 应用堆栈包括 IBM HTTP Server、WebSphere Application Server 及 IBM DB2® 或 Oracle 数据库。



您可以查看中间件基础架构的拓扑并从中隔离失效的事务。您可以利用用户体验数据来确定遇到问题的用户，然后从环境中隔离出现问题的组件。

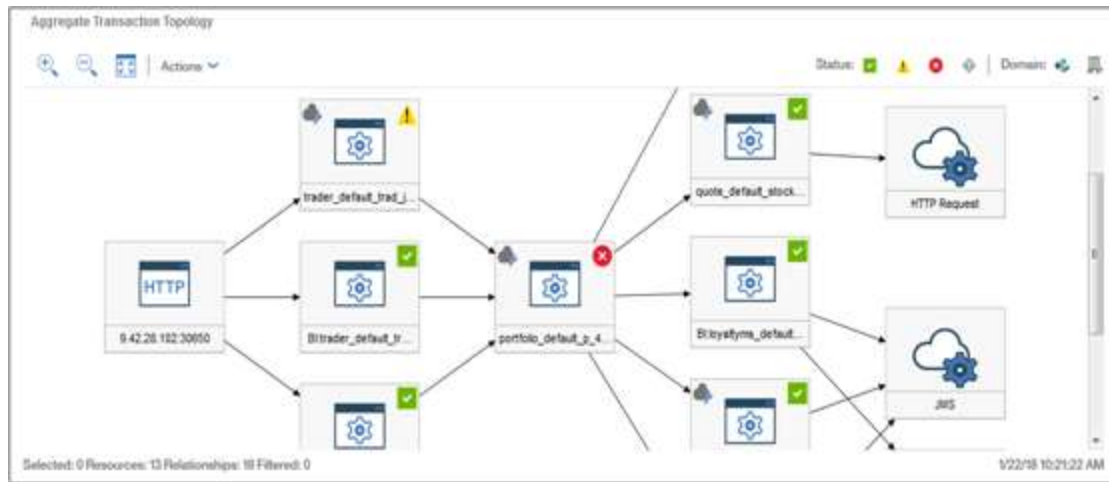
在 Component Status Overview ( 组件状态概述 ) 页面中，您可以详细查看 WAS 服务器的性能信息，进而轻松诊断您的基础架构中存在的任何资源或响应时间问题。



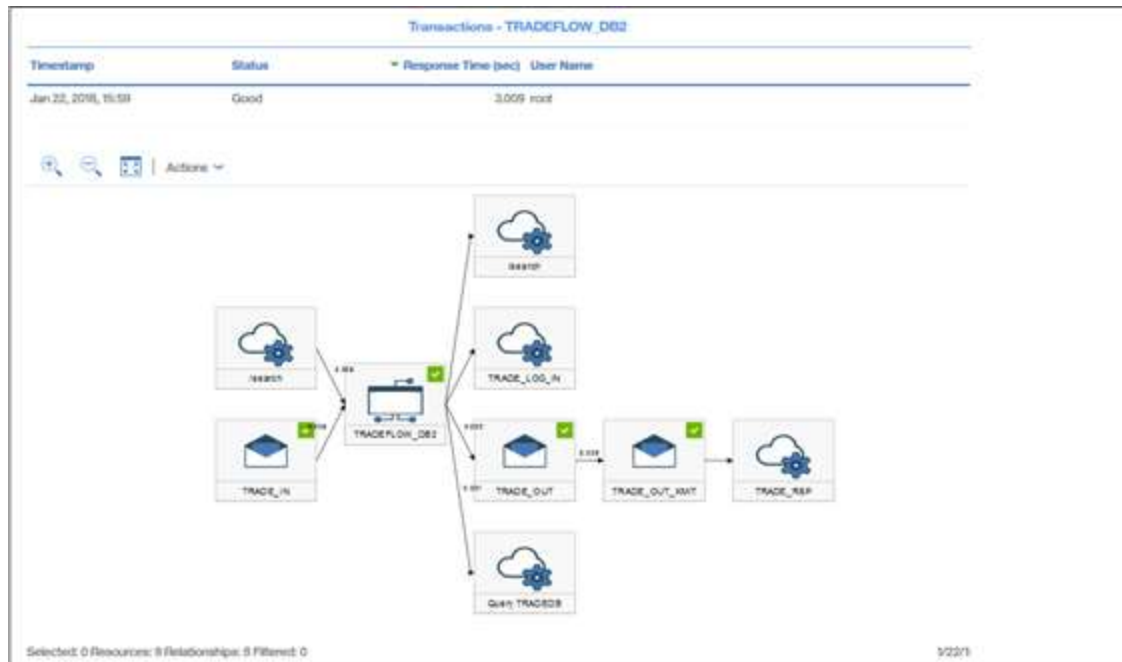
## 管理您的中间件堆栈

您可以监控和识别存在问题的应用，进而解决并隔离应用中间件堆栈中存在的问题。

- ③ IBM Cloud APM 能够自动构建并维持您的应用拓扑。该拓扑可帮助您了解每个微服务的依赖事项，进而轻松解决问题。



③ 当单个事务流经中间件组件时，您可以对其进行深度挖掘，同时监控时间安排情况，以了解瓶颈所在。



- ③ 一旦找出了瓶颈，您就可以深度挖掘诊断数据，以识别问题的根本原因。诊断功能有助于您识别奏效较慢的方法，还使您能够查看堆栈轨迹/方法级别的详细信息。

### 3. 监控新的现代化应用

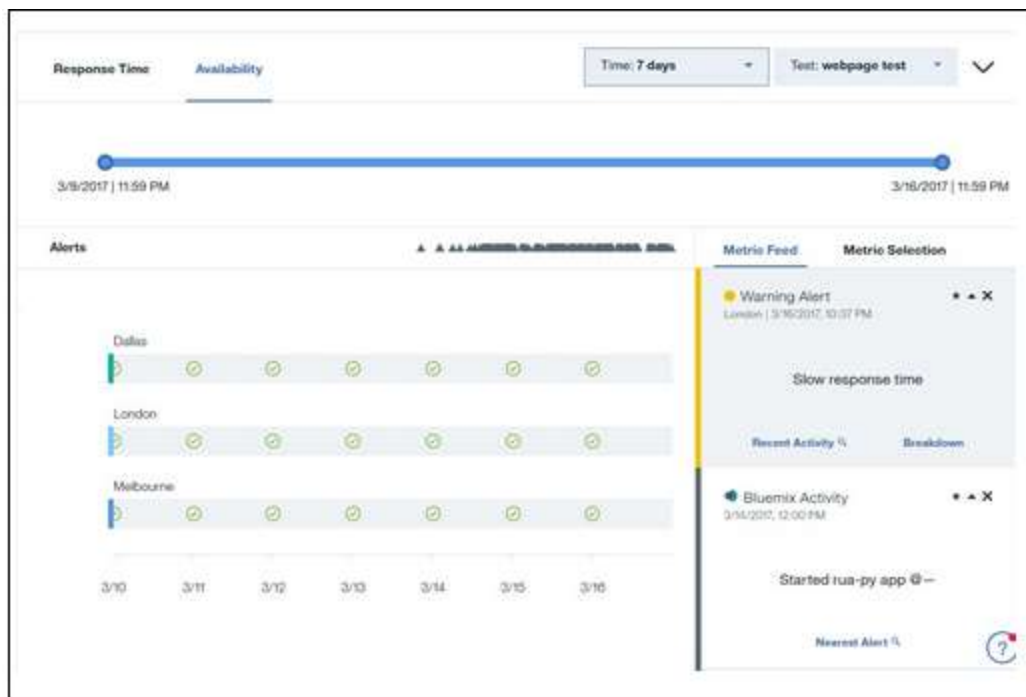
就现代化业务应用的监控而言，其中有许多方面与传统工作负载的监控是相通的。您必须监控基础架构和应用层，以及应用的响应时间。不过，现代化业务应用的某些方面需要采用不同的方法。现代化业务应用极具动态性，而且必须随同工作负载配备相应的监控工具。此外，微服务会通过 REST API 进行交互，因此还必须监控这些 API 的性能和可用性，这一点非常关键。

IBM Cloud APM 提供了一个全局式解决方案，可实现对整个基础架构的可视性，但它也能够扩展到应用层。我们都知道，基础架构的监控非常重要，但现在的团队都希望能够实现广泛的应用监控。

借助 IBM® Availability Monitoring on Cloud，您可以构建、编辑、查看和删除综合性测试，以模拟 Web 应用中的最终用户行为。Availability Monitoring 仪表盘会显示所监控应用、URL 及 REST API 的可用性及其响应时间信息。您可以通过该仪表盘使用图形、明细表和地图视图等方式监控与不同位置的应用、URL 或 REST API 相关的警报和活动。

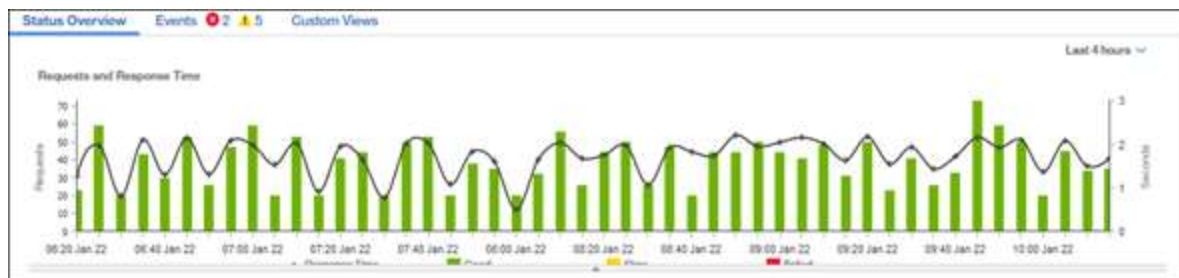
#### 运用综合性事务处理监控功能

您需要主动监控业务应用，这一点非常关键。借助 IBM Cloud APM，您可以对 Web 页面和基于 Web 的应用进行综合性监控。通过对 REST API 的综合性监控，可确保所有的 API 均可用而且运行良好。



## 利用事务跟踪与响应时间监控

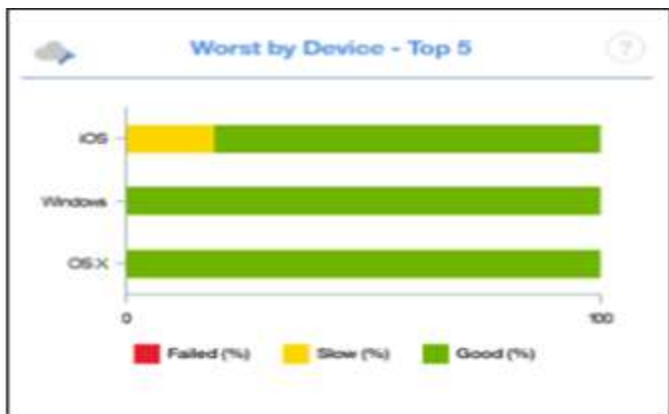
值得注意的是，应用的响应时间是检测较慢响应并隔离问题的关键所在。



关于这一点，您可以访问最终用户体验数据，因为它们可为您提供以下信息：



- ③ 用户在浏览器中面临的实际性能问题。
- ③ **按地理位置收集的响应时间信息**：这些信息可帮助您确定问题是与应用相关，还是与网络相关。
- ③ **按设备类型收集的响应时间信息**：特定类型的设备都会采用特定的前端软件，因此您可能会发现这样的现象，只有 iOS 用户会遇到某个性能问题。这样的话，您可以将这类问题归结到前端的 iOS 代码方面。



## 监控现代化基础架构

在将应用迁移到云端时，典型的 IBM Cloud Private 部署实践是使用 Docker 容器来运行应用工作负载，并利用 Kubernetes 进行部署和统筹安排。

一般情况下，IBM Cloud Private 会部署到 VMWare 等虚拟化环境中。所有这些基础架构组件都是确保业务应用性能与可用性的关键。对这些基础架构进行监控是您的第一优先事项，同时中间件层的容器交互监控也是优先事项之一。

您还需要监控在 IBM Cloud Private 中运行的 VM、操作系统、日志和容器，这也非常重要。Prometheus 是一款基础性开源监控解决方案，它与 IBM Cloud Private 一起打包提供，其中提供了一系列针对 Kubernetes 的基础性基础架构监控工具。

此外，IBM Cloud APM 提供了以下功能：

- ③ OS 代理能够监控操作系统、系统日志、应用日志文件及 Docker 容器。
- ③ 管理程序代理能够对管理程序进行深度监控，确保对基础架构性能的实时可视性。

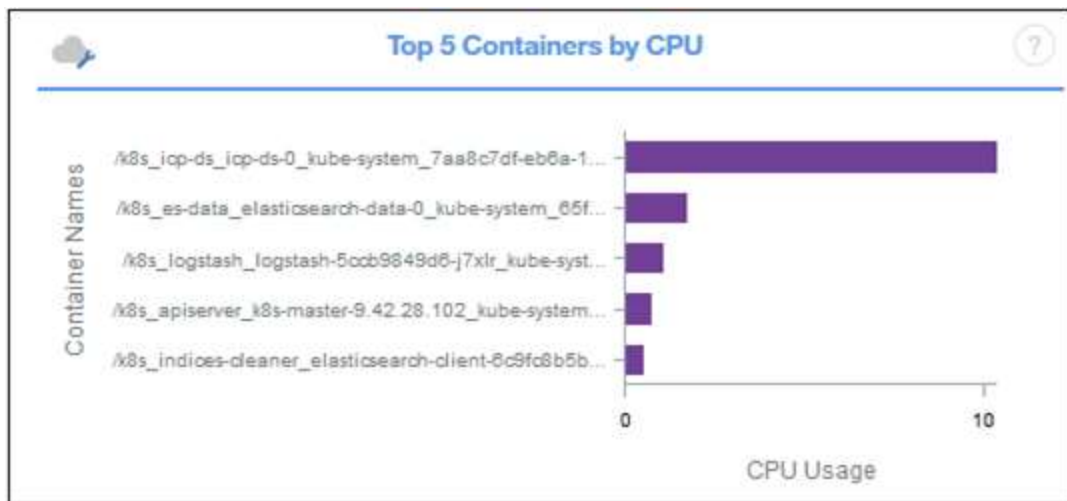
## 使用数据收集程序

- ③ IBM Cloud APM 提供了 Liberty、Node.js 及 J2SE 等轻量级数据收集程序，这些程序可以与中间件一同部署。借助这些数据收集程序，您可以查看资源使用情况、事务跟踪情况及深度诊断信息。
- ③ 在运行容器工作负载时，您希望确保这些工作负载规模较小且轻量化，以便与您的环境相适应。
- ③ 如果您使用 IBM Cloud Private 中的 Microclimate 工具来构建微服务，该工具会自动为您的容器配备轻量级的数据收集程序。不过，如果您不使用 Microclimate 的话，IBM Cloud Private 也支持您自动将数据收集程序添加到容器化工作负载或 Cloud Foundry 工作负载当中。

## 指标与性能

IBM Cloud APM 可提供：

- ③ 有关操作系统性能的深度洞察力。
- ③ 用于显示管理程序及虚拟机运行状况和性能的精微指标。



- ③ 监控 ASCII、系统及 Kubernetes 日志，帮助您找出问题的根本原因。
- ③ 确保对所有 Docker 容器的性能和可用性数据（包括重启数据）的可视性。

Clusters							
Cluster	Datacenter	Alarm Status	Storage(%)	CPU(%)	Memory(%)	VMs	Servers
<a href="#">Austin_Prod</a>	Austin	🟢 Normal	🟢 18.59	⚠️ 69.66	🟢 44.05	6	1
<a href="#">BladeCenter_HT1</a>	Austin	🟢 Normal	🟢 50.92	🟢 21.91	⚠️ 88.60	47	5
<a href="#">BladeCenter_HT2</a>	Austin	⚠️ Warning	🟢 50.79	🟢 17.72	⚠️ 82.35	33	4
<a href="#">Austin_64bit</a>	Austin	🟢 Normal	🟢 27.49	🟢 13.66	🟢 38.95	31	8
<a href="#">BladeCenter_HT3</a>	Austin	⚠️ Warning	🟢 50.92	🟢 7.52	⚠️ 73.05	13	2

- ③ 广泛的警报功能：该功能通过集成 IBM Alert Notification 而实现。通过这种集成，您不仅可以将事件发送到 Alert Notification，还可以构建相应的通知策略来确定警报及警报通知。
- ③ 日志和指标分析功能：该功能通过集成 IBM Operations Analytics Log Analytics/Predictive Insights 而实现。您可以搜索日志文件来诊断问题并分析指标数据。

## **完成您的云之旅**

借助 IBM Cloud APM，您不仅可以对业务应用和基础架构进行高效监控，还可以提早诊断并尽快解决可能会对基础架构造成影响的性能问题。

**技术贡献者：Ben Stern**