

应用性能管理 成就应用驱动 型企业

IEEE  computer society



本文旨在概述我们的一般产品发展方向。本文仅供参考，不得包含在任何合同中
本文不是提供任何材料、代码或功能的承诺，不应依靠它来制定购买决策。所述
IBM 产品的任何特性或功能的开发、发布和时间安排由 IBM 自行决定。

下一页



简介

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

软件应用是现代企业的中流砥柱。应用可向客户交付业务关键型服务，让公司能够高效运作。要确保其应用具有高性能和高可用性，公司必须能够全面洞悉并控制其应用和支持性基础架构。如果发生宕机或速度下降，公司需要准确地知悉问题的起源位置，导致问题的原因，以及如何预防该问题再次发生。

能够始终洞悉端到端应用并管理应用性能正变得越来越困难。客户如今在服务的选择上比以往更加讲究。他们想要高性能、始终可用的服务，并且会在社交媒体上公开自己的用户体验。与此同时，服务的交付也变得更加复杂。如今的许多企业正在使用混合架构和应用，以便充分利用内部部署的资源 and 云环境的资源。这些资源常常由第三方控制，因此企业更难实现必要的可用性和性能指标来确保提供最佳的客户体验。

由于这些根本原因，业务经理、IT 操作人员和开发团队需要近乎实时的性能数据，以揭示其应用和基础架构的健康状况以及最终用户体验的质量。他们需要以一种可贯穿传统和新兴架构（比如内部部署、云或混合系统）的格式来获取此信息。

应用性能管理 (APM) 工具提供了这些功能，让公司能够快速诊断问题并改善服务质量。对于使用敏捷方法和 DevOps 流程的公司，APM 可帮助公司改善沟通状况和加快软件交付。它可在软件交付的所有阶段（包括生产）中实现持续的监控和测试。

本文介绍 APM 对当今企业的重要性，提供公司在评估解决方案时应考虑的建议，以及提供公司现在为采用 APM 解决方案来满足其具体业务需求时应采取的建议步骤。

当今商业环境中的应用性能管理 (APM)

目录

简介	2
当今商业环境中的应用性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的角色	15

软件应用在当今的商业环境中不可或缺，在这些环境中，人们要通过移动、社交、协作和云技术提供内部和外部服务。

公司不仅需要应用来方便地提供服务，还需要它们来解读海量的数据，更有效地参与竞争，以及实施物联网等新业务模型。如果应用的性能或可用性问题会影响到客户，企业可能会损失收入或品牌受损。

许多类型的公司都遇到过这些问题和影响。一个例子是 eBay，它在 2014 年发生了 12 起重大的宕机及安全违规和可访问性问题。¹

频繁出现问题导致在线讨论板上的客户发泄负面的反应，并给公司的品牌和客户对其服务的信任产生了负面影响。另一个例子是 Chicago Board Options Exchange，²它在 2013 年遇到了一次软件中断，导致人们在多个小时内无法进行金融期权交易。

¹ Ina Steiner 发表的“eBay 的衰落：年内第 12 次宕机，” Ecommerce-Bytes，2014 年 9 月 14 日。<http://www.ecommercebytes.com/C/blog/blog.pl?/pl/2014/9/1410692548.html>

² “CBOE 确定了导致交易停滞的软件故障，” 路透社，芝加哥论坛报，2013 年 4 月 26 日。http://articles.chicagotribune.com/2013-04-26/business/chi-cboe-outage-20130425_1_cboe-volatility-index-stock-index-options-stock-market/2

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

这次中断不仅影响了交易，还给该公司带来了不想要的关注，引起一些竞争者和监管者质疑其在期权行业中的整体作用。

公司必须能够全面洞悉并控制其应用基础架构，才能确保性能和可用性。公司业务部门、IT 操作和开发团队的决策者和用户都需要这些功能。

业务部门需要：理解客户

业务部门 (LOB) 经理和分析师需要理解他们的客户是谁，客户使用公司的应用做什么，以及可接受的性能、可用性或响应时间的预期和标准是什么。

理解客户始终都是至关重要的，在客户通过移动设备访问服务时尤其重要，因为移动用户更可能在公共在线场所生成即时的反馈。然而在移动环境中，由于最终用户设备方面的可变性，公司很难了解客户端性能和用户体验的变化。业务部门需要在问题开始出现和客户做出反应之前主动捕获问题，尤其是客户在社交媒体上产生影响时。

业务部门需要知道发生速度减慢和宕机问题的原因，如何在未来预防这些问题出现，以及这些问题对客户体验和企业有何影响。例如，如果应用响应命令的时间很长且用户减少了，团队需要知道导致这些问题的原因，以及哪些设备、连接或客户受到了影响，以便合适的人员能将服务恢复到期望的速度并预防此类问题再次出现。如果应用宕机或停止响应，团队需要识别问题的根源并确定如何修复该问题。

IT 操作人员需要：端到端的可见性

当今的应用环境非常复杂，常常依赖于第三方组件，比如供应商提供的和托管的服务器或数据库。IT 操作团队需要对环境中的所有组件具有全面的端到端可见性。他们需要能够查看组件是否有问题，并且必须能够看到所有影响应用的数据流。

IT 组织需要此信息，因为他们的职责是保证公司拥有的基础架构和网络绝不会导致瓶颈或应用问题。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

端到端的可见性还可帮助 IT 组织优化移动、云和传统应用，保证业务关键型应用和基础架构符合服务级别协议的要求。IT 组织还需要生成有关服务性能的可操作洞察，让团队能够解决服务台问题，决策者可以保证内部 IT 服务能为企业的最高效运行保驾护航。

开发团队需要：将更多时间投入到代码编写上

开发人员希望集中精力编写代码和创建特性增强。调试软件问题或搜索生产环境中的应用性能瓶颈无疑会影响开发工作。处理软件问题也会影响新应用、服务、改进内容或公司想要部署的其他更改内容的上市速度。这些类型的延迟可能影响公司的业绩或竞争力。

要减轻这些挑战，开发人员需要能够在代码级别识别和诊断性能问题根源的各种工具。甚至在生产环境中也需要此功能，这样他们无需花费时间在预生产环境中重现问题，以识别问题的根源。

重要的是，开发人员还需要各种工具来取代用于查找、解决和更正软件问题的“作战室”流程。如果团队无法找到问题的来源，作战室流程可能会持续几周，而且如果导致负责处理此工作的团队之间发生矛盾，还可能事与愿违。

全面洞察并控制敏捷和 DevOps 流程

大部分公司都已开始或计划实施敏捷软件开发实践和持续交付 (DevOps) 工具，以加速软件交付周期并在各种组织孤岛间更有效地进行协作。团队采用这些方法后，他们需要有关应用性能的详细、实时数据。您可使用 APM 支持这些战略，并改善业务部门、IT 操作和开发团队之间的沟通与协作。

根据预计，维护可见性和减少与应用性能问题相关风险的挑战将会增加。这是因为混合云方法的采用 - 公司将一些服务保留在内部，将其其他服务部署在云中 - 这让性能监控和管理变得更复杂了。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

另外，随着越来越多的企业运行的应用会使用多个供应商提供或管理的软硬件，混合（可组合）应用的使用变得越来越多。这种方法提供了成本效益，并且最大限度减少了企业内部的部署责任，但给第三方提供了各个组件和服务的更多控制权。这给企业带来了一种新的风险，因为如果一个组件无法像其他组件一样出色地运行，可能会影响应用的功能和用户体验，降低其市场价值。但我们无法知道第三方是否提供了所需的用户体验或性能特征，也无法保证此性能的实现。

APM 提供的关键收益和功能

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

进行大量的案例分析后，IBM 发现采用 IBM APM 解决方案的公司能够克服上述挑战，获得重大的运营、服务可用性和性能收益。通过识别问题的根源，公司可将诊断问题的速度加快 90% 无论问题起源于组件、浏览器、用户界面还是代码行都是如此。通过清晰查看已隔离到问题发生位置的瓶颈，他们将可用性提高了 60-90%。通过在重大问题出现前就能识别性能问题，他们可将宕机次数减少 50%。

之所以可以实现这些收益，是因为 APM 让公司能够深入了解基础架构和应用，以识别和解决任何可能中断服务的问题，避免这些问题转变为宕机、速度减慢或其他会影响最终用户的难题。

根据所部署的解决方案，可使用 APM 监控以下方面：

- ◆ 为应用提供支持的各个组件或端到端基础架构，包括应用服务器、Web 服务器、数据库等。
- ◆ 支持应用在不同平台间运行的接口。
- ◆ 在内部、基于云或混合架构上运行的应用。
- ◆ 实际或模拟用户的最终用户体验的质量和有效性。例如，公司可以看到用户收到错误通知的频率。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

他们也可以监视用户体验到的响应时间，看到客户设备、或网络、客户使用的移动系统或服务，或者公司的服务器给响应时间带来了哪些影响。

- ◆ 对应用事务性能的响应时间，包括各个组件对该响应时间的贡献以及在端到端事务中经过的具体网络跳数。
- ◆ 代码级性能，包括堆栈跟踪和数据库查询细节。

APM 工具也可收集、整合和管理性能数据，在便捷的仪表板中获得数据分析结果和业务洞察。业务部门的管理人员及 IT 操作、开发和其他部门的技术专家可使用这些工具来制定业务改进决策。

来自 IBM 客户的两个 APM 案例分析

Kaiser Permanente 使用 IBM APM 评估一个在初始测试期间响应缓慢的新医疗应用。它使用 APM 跟踪和可视化 15 个子程序的性能。通过查明问题并相应地调整代码，Kaiser 能够将 10 秒的响应时间缩短到不到 1 秒。如今，由于安装了 API 工具，开发人员不再需要手动运行跟踪，可以将更多的时间投入到编码项目上。

葡萄牙的 **Central Depository Company** 是一家金融服务公司，它使用 IBM APM 来监控其端到端 IT 环境和业务关键型应用。其解决方案能够在 5 分钟内找到关键问题的根源，将正常运行时间延长了 99.9%，将服务水平协议 (SLA) 等级提高达 98%，将客户投诉减少达 79%。

何时采用 APM

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

如果公司的软件应用对其业务成功至关重要，他们应该采用 APM。我们还建议使用敏捷方法和 DevOps 流程的公司采用 APM，因为它可帮助公司加速软件交付，为持续开发工具和战略提供支持。

大型和小型公司都适合使用 APM

大多数大型公司 (64%) 正在使用某种形式的 APM，但他们通常使用各种工具来监控各个领域或组件，比如服务器、存储和网络，而不是整体性地解决为业务服务提供支持的端到端系统问题。³

³ 应用性能管理对业务成功至关重要。Forrester Research, 2014 年。http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&htmlfid=TIL14093USEN

这种孤立的方法可以检测技术组件的问题，但不会显示组件性能问题对最终用户的端到端影响。可提供全面可见性的 APM 解决方案克服了这些缺陷，能够为其服务和系统提供更为全面的视图。

小公司常常将大部分精力投入到业务发展上。在他们开展业务和为小客户群服务时，公司可能感觉不需要监控或管理应用性能。但是，随着这些业务获得一定的客户和市场份额，APM 就变得非常有用，因为它让公司能够严格地监控性能，确保业务提供了让现有用户满意并且能吸引新客户的用户体验。在业务能否成功高度依赖于面向客户的应用时，也适合使用 APM。如果各种应用是公司主要的服务和销售渠道，公司可使用 APM 来确保这些业务关键型应用按预期运行，不会发生故障。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

APM 支持敏捷和 DevOps 实践

随着公司开始加速其开发生命周期并开始使用敏捷方法和 DevOps 工具，他们可使用 APM 来瓦解各种孤岛，帮助团队更有效地合作找到性能问题并快速解决问题。

敏捷方法可从 APM 中受益，因为在敏捷方法所支持的更快交付周期中，如果没有合适的应用、基础架构和最终用户体验监控功能，公司常常可能忽略严重的问题。公司会遇到性能问题被忽略或太晚才检测到错误，以及客户体验受到负面影响的风险。

DevOps 软件开发方法使开发和操作团队能够合作加速软件的交付，因此人们越来越多地采用该方法来帮助业务经理、IT 操作、开发和其他部门合作和共享工具与流程，从而改善沟通并确保公司向市场提供高质量的应用。

APM 与 DevOps 紧密相关，因为 APM 支持并允许您持续监控应用生命周期的所有阶段，包括开发、测试和生产。它瓦解了业务部门、IT 操作和开发部门之间的各种孤岛，这些孤岛在过去会阻碍这些团队高效工作。因为 APM 可快速揭示新代码将对应用性能产生哪些影响，所以它对尝试在一天或一周内推出大量版本产品的公司特别有用。

开始使用 APM 的 5 条建议

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

企业如何采用和使用 APM 取决于一系列公司特定的条件和业务目标。要考虑的因素包括公司遇到的应用性能问题的类型和程度，公司需要的特定的 APM 功能，价格偏好，以及应用环境的复杂性。

决策者现在可采取以下步骤来评估这些因素并开始过渡到 APM：

1：识别您的信息需求或难题

第一步是识别所需的应用性能信息或必须解决的性能问题。

例如，业务经理是否希望更深入地了解公司的客户？业务部门、IT 操作和开发部门是否需要提高内外部系统中应用性能的可见性？需要何种可见性才能开发公司所需的数据类型和深度？公司是否需要改善 IT 操作，以及操作和开发团队的协作方式？公司是否需要减少宕机或识别让服务变慢的瓶颈？

通过回答这些类型的问题，公司可以更准确地确定哪些类型的工具是最适合的并能提供最大的价值。

2：从小规模开始，然后逐步添加功能

最实际的方法是从小规模开始，随着信息需求和难题的不断增加而扩展 APM 功能。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

最初在模拟条件下使用综合监控来大体了解应用的可用性和响应时间；这将为您提供足够的信息来查明问题（尽管不会解决问题）。如果综合监控揭示了问题，可使用 APM 对相关基础架构和应用组件执行资源监控，为生产环境中的关键应用生成分析和报告。资源监控可快速提供宝贵的信息，而无需安装仪器，而且它可揭示是否以及应该将仪器安装在何处来执行进一步的分析。如果需要，可在各个开发阶段和整个体系的所有层面添加功能，以监视响应时间和最终用户体验，跟踪事务，或者查看和诊断应用的代码级性能问题。

如果主要需求是快速运行产品，从而立即提供价值，可以考虑首先采用一个 APM SaaS 解决方案。SaaS 选项减轻了对安装基础架构的需要，这降低了前期成本，而且它还会降低运营成本，因为供应商将设置 APM 解决方案并管理它。与内部部署方法相比，SaaS 解决方案对小企业而言更为经济，而且随着业务增长和监控需求不断增加，任何公司（无论大小）都能更轻松地从规模经济中获益。

3：供应商比较

供应商的选择取决于许多因素，包括供应商的 APM 功能和方法。

建议正在评估供应商的公司应考虑供应商应用体系的覆盖范围。确保解决方案可真正监控运行应用的各个组件，比如特定的应用服务器、HTTP 服务器或数据库。对于涵盖的每个组件，确保解决方案拥有必要的可见性来满足公司的 APM 目标，并且解决方案可提供所需的信息深度，无论信息是与服务器健康状况相关，还是与特定代码行相关。

还要考虑供应商如何交付数据。是否以表格形式提供数据，以便公司可将该信息与自己的可视化工具进行整合？供应商是否提供了可帮助您识别问题来源并指导修复工作的分析和洞察？这些功能和服务对解决方案的有效性至关重要。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

4：考虑定价

APM 没有统一的定价方法。要考虑的因素包括所提供的试用类型、购买价格、与特定组件或服务相关的成本，以及维护成本。

大部分供应商都会提供某种类型的免费试用版，让公司能够在制定购买承诺之前免费评估解决方案。不同供应商的试用条款可能有所不同。可以用有限制的完全免费服务形式提供试用服务，或者以通常允许免费使用 30 天的限时试用形式提供。

公司试用某个服务并决定做出购买承诺后，它需要考虑一些定价策略和特性。购买价格可能有很大差异。

例如，APM 可按监控代理或服务器来定价。如果公司仅有少量代理，按代理定价在购买时可能很有吸引力，但是随着代理不断增加，成本将会攀升。对于不知道未来需要多少个代理的公司，这种方法可能具有一定的风险。按服务器定价需要的前期成本比按代理方法更高，但公司只需为服务器支付一次费用，而且可以根据需要不断添加代理。

按服务器定价方式可随业务增长而轻松扩展，为公司提供了一种管理成本的途径，而且对公司而言，与按代理方法相比更可预测。

根据所使用的 APM 组件、服务、特性或选项，价格也可能有很大差别。例如，综合事务可能需要很高的成本。公司可在模拟条件下使用综合事务来模拟应用的使用并监控性能，但要按每个事务来定价这些事务。如果公司频繁使用此功能，服务价格可能会相应地增加。

在内部运行 APM 会产生维护成本。随着公司设计和计划内部部署解决方案的架构，管理它，以及对硬件和服务执行持续的维护和升级，成本自然也会增长。可使用 SaaS 方法避免此类成本。

5：考虑混合 APM 功能

许多公司都拥有内部部署的 APM 解决方案，并希望添加基于云的 APM。他们希望利用来自两种环境的资源来向客户提供富有创新、便捷的应用。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

混合方法使公司能够混搭并匹配通过其内部部署解决方案或 SaaS 提供的大量 APM，同时利用统一的仪表板维护完整的端到端可见性。

混合方法对于希望将某些（而不是全部）APM 保留在内部的大型企业很有利。例如，出于安全原因，公司可能希望在内部保留和管理一些应用，同时通过 SaaS 解决方案提供其他应用。对于计划将内部部署的产品体系迁移到 SaaS 的公司，混合方法也很实用且更为经济高效。

小结：APM 和 IBM 的角色

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

对于需要确保业务关键型软件应用具有高性能和高可用性的公司，应用性能管理从战略上讲很重要。借助 APM，业务经理、IT 操作和开发团队可获得其应用性能和服务状况的端到端可见性。他们可获取最终用户体验、基础架构、应用、事务细节或代码级性能的极详细数据，并且可以实时可视化这些数据。

经理和团队可使用 APM 查看数据对应用的影响；实际使用该信息来减少宕机和速度减慢情况并提高可用性；以及更好地了解其客户并优化客户体验。APM 也可支持持续交付 (DevOps) 流程，帮助全公司的团队更透彻地了解性能状况，通过更有效的协作来改善整个软件交付周期中的工作。

APM 是 IBM 通过战略解决方案为企业提供支持的工作基础，这些解决方案让企业能够高效地向市场提供高质量的服务。IBM 的 APM 特性旨在满足内部部署、云和混合环境的需求，并且可与 DevOps 工具相整合。

IBM 的 APM 解决方案让公司能够：

- ◆ **在用户受到影响之前识别性能问题** — 该解决方案包含一个统一的用户界面，为用户提供了单一的内部部署、公共和私有云应用视图；易于导航的仪表盘；以及业界最佳的监控覆盖范围。
- ◆ **隔离正在发生问题的位置** — 公司可实现最终用户体验的可视化，查明问题并隔离瓶颈，从而防止服务级别协议 (SLA) 受到影响。

目录

简介	2
当今商业环境中的应用 性能管理 (APM)	3
APM 提供的关键 收益和功能	7
何时采用 APM	9
开始使用 APM 的 5 条建议	11
小结：APM 和 IBM 的 角色	15

该解决方案可跟踪通过整个应用域的所有应用事务。

- ◆ **在业务受到影响之前更快地解决问题** — 公司使用该解决方案搜索和诊断问题的速度比以前快 90%。该解决方案可确定应用遇到问题的准确时刻。它可识别异常行为，以预防潜在的宕机。

在未来，IBM 的 APM 解决方案会将最终用户监控与面向业务的分析和洞察相整合，帮助公司量化一个应用的商业价值。公司能够查看用户访问了哪些站点、用户所处的地理位置、人口统计特征和其他趋势。

了解更多信息

IBM 期待帮助企业为云，内部部署或混合环境实现易于使用，功能丰富的 APM 解决方案。监控功能可与 Devops 工具和流程相整合，比如 IBM UrbanCode Deploy，IBM Control Desk，IBM Rational Performance Tester 等，有关信息咨询您可以拨打 IBM 中国销售热线：400-668-0529，或访问我们的网站：

<https://ibm.biz/Bdrc6b>

或关注 IBM 云计算官方二维码，了解最新动态



如需了解更多信息，请参阅以下文章：

- ◆ 设置 APM SaaS 和分析，满足现代应用、移动用户和混合云架构的需求。IDC Custom Solutions，2014 年。
- ◆ 应用性能管理对业务成功至关重要。Forrester Research，2014。
- ◆ Ovum Decision Matrix：选择应用性能管理解决方案，2014-2015 年Ovum Consulting，2014