



业务挑战

英国气象局 (Met Office) 的职责是及时地向全英国数百万客户提供天气信息。英国气象局如何确保向客户提供气象数据的系统能够全天候可用？

转型

英国气象局将其气象数据库从 x86 系统迁移到了极具弹性、高性能且可扩展的 IBM® LinuxONE™ 平台之上，因此可确保能够应对请求高峰期的需求。



Graham Mallin
英国气象局技术执行总监

业务优势

支持

单一精益团队，以支持大量核心 Linux 应用

削减

通过持续数据库合并削减运营成本

确保

数百万客户可以全天候访问关键气象数据

英国气象局 (Met Office)

确保及时向数百万客户提供重要

气象数据

英国气象局 (Met Office) 总部位于英格兰爱塞特，创立于 1854 年，是一家全球领先的天气与气候服务提供商。作为商务、能源和产业战略部的下属机构之一，英国气象局致力于为各种行业提供支持，包括能源生产、水资源分配和运输，主要专注于航空、保险、零售、银行和环境领域。英国气象局每天会利用逾 2 亿次日常天气观测结果、一个高级大气模型和一台高性能超级计算机创建数百万个定制化的预测报告和简报。

“我们对 LinuxONE 充满信心，而且我们也确信我们的数据传输系统非常可靠。”

- Graham Mallin, 英国气象局技术执行总监

通过早期预警降低风险

“天气对于人们的工作和生活而言十分重要。及时对不利的天气状况进行预警，对于国民经济和基础设施都具有较大影响，”英国气象局企业 IT 架构师 Richard Lawrence 说，“作为英国的国家气象服务提供商，我们的职责是一年 365 天，一天 24 小时及时地提供天气预警。”

英国气象局技术执行总监 Graham Mallin 继续说道：“紧急服务的关键在于了解将来可能会发生什么，以及发生的时间、地点及其严重程度。甚至几分钟的额外时间都对服务团队针对危险的准备和响应能力有着重要的影响，进而会对人们的生命和自然环境带来巨大的影响。自 2011 年以来，英国气象局每年可帮助英国挽回 2.6 亿英镑的损失。”



“我们有数百万客户，包括普通大众，以及 1,000 多家航空公司及应急规划专业机构。为了确保我们的客户能够时刻获得最新信息，我们的气象学家会实时研究和分析天气状况，而我们的信息系统是我们所提供服务的因素。”

“在我们的高性能计算 (HPC) 环境中，我们使用了一台大型超级计算机为我们的科学分析提供支持。在底层中，高端的 Linux 服务器和主机系统可帮助我们将这些数据转化为面向客户的产品和服务。最后，我们使用 Web 应用和移动应用将信息交付给需要的客户。”

在过去，英国气象局依靠基于 x86 处理器的系统向客户交付天气预警信息，但随着气象信息需求的不断提升，导致平台的可管理性、可靠性和成本效益不断下滑。

“在英国东南部，即便是阳光明媚的冬日，也有可能在短时间内变成大雪纷飞；即便是短短的一个小时内，为数不多的用户也会产生 1,500 万条数据请求，” Richard Lawrence 说。“为了继续履行我们尽快提供天气预警信息的职责，我们选用了一种新的服务器平台，来支持我们的数据传输系统。”

选择可信赖的平台

为了实现该目标，英国气象局选择了两台 IBM LinuxONE 服务器，每个配备 22 个内核，均运行 Red Hat Enterprise Linux 操作系统。该组织与 IBM 的主要业务合作伙伴 Computacenter Limited 联合部署了新的平台。

Richard Lawrence 介绍说：“我们看到，LinuxONE 具有我们构建面向未来的平台所需的弹性和可靠性，能够为我们面向英国各地的数百万客户提供数据提供一流支持。”

现在，英国气象局正在将关键数据库系统（包括 Oracle、PostgreSQL 和 MongoDB 数据库以及 Apache Tomcat Web 服务和 Apache ActiveMQ 中间件技术）从 x86 系统迁移到 LinuxONE。

Richard Lawrence 继续说道：“我们最近一次迁移到 LinuxONE 的应用是我们的气象数据库。我们每天会从英国及全球各地收集约 2 亿条独特的观测记录，之后会通过自制的应用对其进行处理、存储并再次发布。”

“为了确保能够将此类信息发送到我们组织的适当部门或者外部发送到全球各地，我们采用了一个消息交换系统，该系统之前是在非常复杂的 x86 环境中运行的。我们的天气数据库已有 50 PB 的容量，而且还在以每天 100 TB 的速度增长。我们预计，到 2020 年，我们的档案量将达到 500 PB，因此所用平台的可扩展性非常重要。如果我们继续在 x86 平台上运行应用，就需要进行水平扩展才能满足高峰时段的需求。不过，向外扩展可能会引发负载争用问题，进而导致我们不得不对新的软件进行投资，如此才能确保数据的顺畅移动。”



“我们的信息交换系统是我们的业务核心，如果我们无法将正确的数据发送至正确的位置，一切都会失效。通过将系统迁移到 LinuxONE，我们获得了所需的可靠性和性能，而不会增加后端的成本或复杂性。此外，我们还在数周内完成了迁移流程 - 之前我们曾预计大约需要数月之久；如此一来，我们便可快速开始体验其效率优势。”

快速交付预警信息 - 无论天气状况如何

借助位于其“最后一英里”数据交付基础架构核心内的 IBM LinuxONE 服务器，英国气象局正在逐步实现随时随地根据需要向客户提供信息的目标。

Richard Lawrence 介绍说，“在向客户交付数据方面，我们的 Web 服务越来越重要，而且目前这些数据库在极具弹性的 LinuxONE 平台上运行，我们非常放心。即使在超大负载条件下，LinuxONE 也能确保照常运行，因此可向我们提供可信赖的一致性。如此一来，我们就能够全力以赴提供客户所需的关键信息。”

通过将数据系统合并到 IBM 的平台，英国气象局将会节省大量成本。

Graham Mallin 介绍说，“我们都知道，在未来 10 年里，开发人员将会开始仔细考虑如何尽可能地提升核心应用的运行效率。我们通过 LinuxONE 进行数据库合并，对我们来说是个巨大的成功，而且已经给我们带来了丰厚的回报。事实上，我们已经节省了实际运营中必须为新平台而支付的软件许可费用。”

“最重要的是，我们正在开发的 HPC 功能预计最终将为英国经济带来可观的投资回报。通过启动相关项目，改善我们的可持续性以及对气候不断变化的适应性，我们预计在未来五年内，这些将会对英国产生约 20 亿英镑的投资回报，而我们的 LinuxONE 平台将会发挥出非常重要的作用。”

Richard Lawrence 补充说道：“目前，我们只需 2.5 全职员工当量便可满足 LinuxONE 环境的运营需求，相对于在平台上运行的应用数量而言，这一数字微不足道。展望未来，我们的 LinuxONE 环境将成为我们很多核心应用的平台选择。我们在 LinuxOne 平台上整合的应用越多，运营成本的降幅就会越大。更重要的是，借助企业级的 Linux 环境，我们可以实现弹性、功能健全性以及可保证的性能。”

英国气象局现在使用 LinuxONE 作为其成本高效的平台，用以发布新的创收产品。

Richard Lawrence 说道，“我们目前正在实施一项名为 ‘decoupler’ 的新项目，其目的是帮助我们的员工更快地构建数据驱动的创新型产品。为了实现这一目标，我们构建了一系列 API，旨在帮助我们提升气象数据与系统的治理和管理水平，这些 API 由一系列开源技术提供支持，包括 THREDDS Data Server、Jenkins、Kubernetes、Puppet、Chef 和 Juju 等等。借助 LinuxONE，我们可以实施自己的开源战略，特别是随着平台上支持的开源工具越来越多，情况更是如此。由于 LinuxONE 具有一流的可扩展性，因此我们可以轻松满足 THREDDS 的庞大存储需求；据我们预计，这一存储需求量在两年内将会增至 60 TB。”

Graham Mallin 总结说道：“LinuxONE 在我们的信息系统格局中扮演着非常关键的角色，而且我们正在规划如何从该平台中获得更多大的价值；比如，探索面向我们的开发人员社区部署 Docker 的可能性。我们对 LinuxONE 充满信心，而且我们也确信我们的数据传输系统非常可靠。”

解决方案组件

- IBM® LinuxONE™ Emperor

联系我们

400-810-1818, 转 5139

采取下一步行动

了解有关 IBM LinuxONE 的更多信息，敬请访问：

<https://ibm.biz/BdYmYw>，或阅读

IDC 分析师白皮书：

<https://ibm.biz/BdYmYU>

© Copyright IBM Corporation 2017. IBM Systems, Route 100, Somers, NY 10589.

美国印刷 2017 年 5 月 IBM、IBM 徽标、ibm.com 及 LinuxONE 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。本文档截至最初公布日期为最新版本，IBM 可随时对其进行修改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有任何关于适销性、适用于某种特定用途的保证以及不侵权的保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议的条款和条件获得保证。

