



Ultra Electronics Sonar Systems 公司总部位于英格兰米德尔塞克斯，是全球领先的声纳和鱼雷防御系统制造商。Ultra Electronics Sonar Systems 是成熟的系统集成商，在为全球客户提供创新的水下解决方案、设备和支持服务方面拥有 60 多年的经验。其母公司 Ultra Electronics 是一个国际防御、安全、运输和能源集团，长期以来始终保持着良好的发展和增长记录。

Ultra Electronics Sonar Systems

遵守严格的工程实践并提高效率

“得益于我们的 IBM Rational 解决方案，我们正在非常紧迫的截止期限内按部就班地为我们最大的一家客户实施一个复杂的软硬件更新项目。”

—发言人，Ultra Electronics Sonar Systems

业务挑战

Ultra Electronics Sonar Systems 希望快速且经济高效地交付高质量的系统工程项目，但对许多开发工具的依赖导致了延误和人为错误风险。

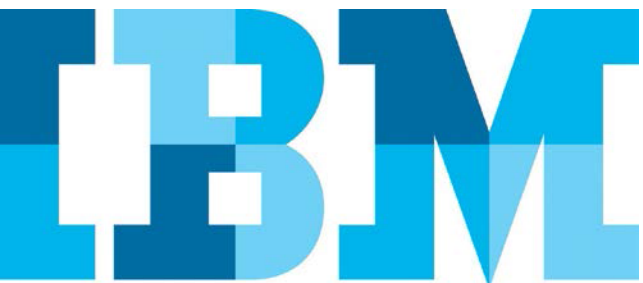
在竞争中保持领先

为了加强其在利基市场中的竞争地位，并在提供高质量解决方案方面保持优势，Ultra Electronics Sonar Systems 一直在寻找更有效地工作方法且不影响产品质量的途径。

“因为我们与政府和大型军事组织合作，所以我们习惯于实施复杂的项目且满足紧迫的截止期限和质量控制标准要求，” Ultra Electronics Sonar Systems 的发言人说。“但是，当我们赢得一家最重要客户的主要硬件和软件更新合同时，我们知道要满足项目交付要求而不影响质量，这对我们的传统工程流程而言极具挑战性。”

与众多领先企业一样，Ultra Electronics Sonar Systems 依靠多个工具和流程来执行其软件工程生命周期的每个阶段，从设计和开发一直到测试和质量控制。但是该公司认识到，如果继续采用此方法，很难进一步提高效率。

该发言人补充道：“与以往我们尝试的任何方式相比，我们需要更快地交付可靠运行且高性能的世界级设备，以及经全面测试的软件。挑战在于，我们每个不同的软件工程工具来自不同的供应商且没有集成，这意味着我们要投入大量的时间和手动工作来协调我们的流程。”





Ultra Electronics Sonar Systems 公司总部位于英格兰米德尔塞克斯，是全球领先的声纳和鱼雷防御系统制造商。Ultra Electronics Sonar Systems 是成熟的系统集成商，在为全球客户提供创新的水下解决方案、设备和支持服务方面拥有 60 多年的经验。其母公司 Ultra Electronics 是一个国际防御、安全、运输和能源集团，长期以来始终保持着良好的发展和增长记录。

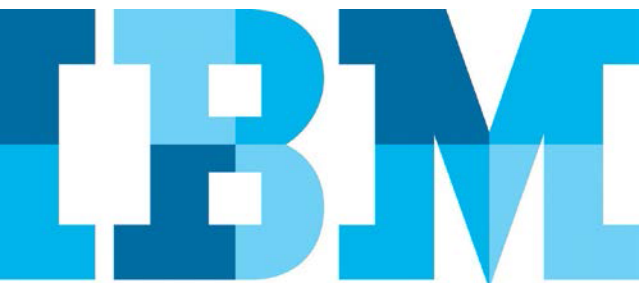
“例如，由于我们的需求管理工具与软件开发和测试工具是分开的，所以需要花大量的时间评估需求不稳定性对设计的影响，检查从设计和测试程序一直到生成适合用途的解决方案的需求覆盖范围，以及评估软件缺陷对需求基准的影响。”

“另一个需要提高效率的领域是，在实施之前（即在编码之前）模拟系统的能力，以便减少在生命周期的晚期找到缺陷的成本。此能力尤其重要，因为解决方案涉及到管理包含大量过渡状态的大量复杂的状态机，这很难在没有模拟的情况下正确完成。”

“为了实现目标，我们决定将用于需求分析、软件设计、测试管理、文档生成和任务执行的开发工具替换为单个集成的软件工程环境。目的在于实现从需求到设计，再到测试案例的自动跟踪能力，以及更快地在开发生命周期的每个阶段自动生成文档。这让我们能显著提高成本效率，并对软件输出实现更好的质量控制。”

转型

为了满足复杂软件工程项目的紧迫期限要求，同时保证在整个开发生命周期中实现高完整性，Ultra Electronics Sonar Systems 采用了一个基于 IBM® Rational® 解决方案且完全集成的开发平台，帮助该公司高效地提供高质量的解决方案。





业务收益

- 提高了软件工程的效率和质量控制水平
- 减少了返工成本
- 促进了复杂项目的按时交付

构建一个集成开发环境

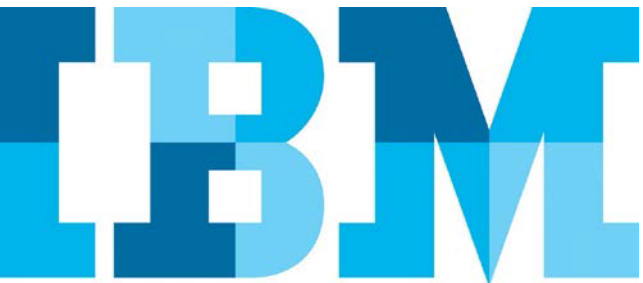
评估来自多家不同供应商的潜在解决方案后，Ultra Electronics Sonar Systems 选择了 IBM Rational 工具套件：IBM Rational DOORS®、IBM Rational Quality Manager、IBM Rational ReporterPLUS、IBM Rational Rhapsody 和 IBM Rational Team Concert™。

“我们选择 IBM 作为我们的战略平台，原因是它在一个成熟、企业级的解决方案组合中提供了我们需要的所有功能，”该发言人评论道。“我们想要的一个关键功能是，采集高级软件需求并将其与系统架构和质量鉴定测试程序相链接。借助 Rational DOORS、Rational Rhapsody 和 Rational Quality Manager，我们看到我们能准确地实现该目标。具体来讲，Rhapsody 提供了系统模拟功能，让我们能在软件实施之前验证其行为，减少在项目后期需要对代码进行返工的风险。”

Ultra Electronics Sonar Systems 最初决定实现集成开发环境时，但初始设置工作需要花费软件工程师的大量精力，对于该套件中的每个工具，他们都获得了 IBM 专家的支持。

有关 Rational Rhapsody 的设计活动培训也是工程社区成功采用该产品的关键原因。Ultra Electronics Sonar Systems 要求 Abstract Solutions（一个 IBM 业务合作伙伴）举行针对 IBM 平台的外部培训课程。

一位发言人表明：“初始部署工作完成后，Abstract Solutions 继续发挥着关键作用，让一位专业合同工加入软件开发团队，帮助我们充分利用 IBM Rational Rhapsody 的功能并提供特别支持。”





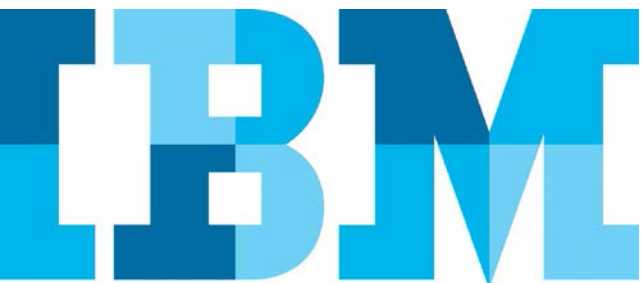
业务收益

- 提高了软件工程的效率和质量控制水平
- 减少了返工成本
- 促进了复杂项目的按时交付

如今，Ultra Electronics Sonar Systems 使用 IBM Rational 解决方案执行其端到端开发流程。在 IBM Rational DOORS 中捕获的需求现在自动流入 IBM Rational Rhapsody，最终流入 IBM Quality Manager，使该公司能提高质量控制，并在整个开发生命周期中实现自动跟踪。通过 IBM Rational Rhapsody 中的模拟设计自动生成源代码。通过 IBM Rational ReporterPLUS 从 IBM Rational Rhapsody 中包含的软件模型自动生成设计和测试文档，并在 IBM Quality Manager 中定义测试案例。最后，在 IBM Rational Team Concert 中集中管理任务制定、缺陷跟踪和来源配置控制，在任务、缺陷和实施工作之间实现全面的可跟踪性。

所有这些功能可不断降低企业成本，保持设计、实施和文档同步 - 让企业更好、更严格地控制端到端开发生命周期。

“我们的 IBM 解决方案让我们的团队领导能全面了解我们创建的所有模型和代码，”该发言人评论道。“我们现在使用 IBM Rational Team Concert 设置每次版本迭代的目标，并确认所有工作项（任务或缺陷）都已按时完成。手头拥有此信息，有助于更快地识别阻塞点，加速我们的开发流程。”





解决方案组件

- IBM® Rational® DOORS®
- IBM Rational Quality Manager
- IBM Rational ReporterPLUS
- IBM Rational Rhapsody®
- IBM Rational Team Concert™

迎难而上

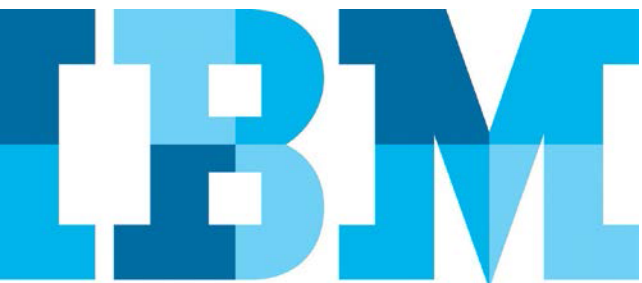
在软件工程流程的核心使用 IBM Rational 解决方案后，Ultra Electronics Sonar Systems 正在实现其比以往更快且更高效地交付尖端产品的目标。

“我们现在能将需求传送到软件模型中，确保所有代码都按需交付，从而大大简化了管理工作，”该发言人解释道。“IBM Rational Rhapsody 中的建模提供了一种高级抽象，清晰地展示了系统中的每个组件如何交互，并允许进行早期模拟。

“我们在高级建模上花的时间越多，需要在代码故障排除中花的时间就越少。事实上，我们的高级模型现在非常详细，所以我们能使用 IBM Rational Rhapsody 自动生成代码，该过程以前完全是手动的。”

该发言人补充道：“因为解决方案的每个部分都是完全集成的，所以我们在一个 Rational 工具中执行的任何更改会自动流回任何其他系统内的依赖性数据中。因此，我们最大限度减少了排除代码中各种问题所需的时间，这提高了我们的效率。”

此外，IBM 平台正在帮助 Ultra Electronics Sonar Systems 增强其文档、测试和质量控制流程。





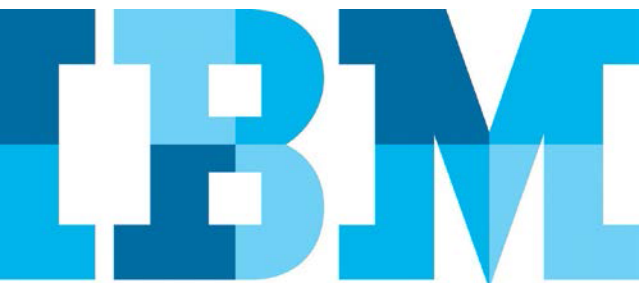
解决方案组件

- IBM® Rational® DOORS®
- IBM Rational Quality Manager
- IBM Rational ReporterPLUS
- IBM Rational Rhapsody®
- IBM Rational Team Concert™

“在过去，验证是否已正确测试和记录了代码是一个费力的流程，需要在多个系统间来回切换，”该发言人解释道。“如今，所有这一切都改变了。现在，我们在各种工具间切换时，不再需要手动导入数据。例如，我们在 Rational Rhapsody 中完成开发后，可立即开始在 Rational Quality Manager 中测试代码，并在 Rational Team Concert 中协作式地记录和跟踪任何阻碍。”

“生成正式设计文档现在也是一个高度自动化的过程。借助 IBM Rational ReporterPLUS，我们只需按一个按钮即可输出所有需要的技术信息，这解放了项目经理，让他们将更多的时间投入到价值更高的软件开发任务中。”

该发言人总结道：“得益于 IBM Rational 解决方案，我们正在非常紧迫的截止期限内按部就班地为我们最大的一家客户实施一个复杂的软硬件项目。我们的 IBM 解决方案是我们目前获得成功的关键推动因素，我们相信，更快地交付高质量尖端解决方案的能力将是未来实现竞争优势的宝贵来源。”



后续行动

Abstract Solutions 位于英格兰吉尔福德，是一家 IBM 业务合作伙伴，提供世界级的咨询、培训和软件工具来帮助企业改进其系统和软件工程流程。Abstract Solutions 在帮助一流企业为嵌入式软件系统实现轻量型、模型驱动的设计流程方面拥有 20 多年的经验，让其客户能降低开发成本并减少前期准备时间。

要了解有关 Abstract Solutions 的更多信息，请访问：
abstractsolutions.co.uk

要了解有关 IBM Watson Internet of Things 解决方案的更多信息，请联系 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问：ibm.com/internet-of-things



© Copyright IBM Corporation 2016

1 New Orchard Road
Armonk
New York 10504-1722

美国印刷
2016 年 7 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、DOORS、Rational、Rational Team Concert 和 Rhapsody 是 International Business Machines Corporation 在全球许多司法管辖区注册的商标。其他产品和服务名可能是 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。本文档为自最初公布日期起的最新版本，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产品或服务。本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

WWC12365-CNZH-00

