ptc

DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

navya

Navya

客户案例研究

codebeamer™

关于 Navya

Navya 专注于自动驾驶系统的开发。该公司成立于 2014 年，总部位于法国里昂，在法国和美国拥有 280 多名员工（其中 140 名是工程师和技术专家）。Navya 是世界上第一家发布商用自动驾驶接驳车的公司。作为第一公里和最后一英里客运解决方案，该公司于 2015 年 9 月推出了第一款全自动、无人驾驶和电动 AutoNom® 接驳车。

如今，Navya 在 20 多个国家拥有 160 多辆自动驾驶接驳车。该公司的目标是成为为客运和货运提供自动驾驶系统的领先企业。

2018 年，Navya 启动了一个项目，寻找能够帮助该公司管理高科技自动驾驶解决方案交付复杂性的开发工具。Navya 的产品开发主管 Jules Garbé（负责系统规范和开发流程改进）加入公司时，Navya 正在选择 ALM，该流程结束时最终选中了 Codebeamer。Jules 的团队负责为公司的所有硬件、嵌入式软件和基于云的软件开发活动提供单一界面，并确保整体产品架构的一致性。

要解决的问题是：
敏捷和 ISO 26262 合规性

2018 年初，Navya 的主要挑战是在快速增长的组织中处理产品开发的复杂性。他们需要一种方法来平衡敏捷的灵活性和 V 字型模型的刚性，同时确保遵守安全义务。

当时该公司还在创业阶段：开发团队没有一个适当的系统来管理产品规范，并且在开发过程中需求无法冻结。软件团队使用敏捷，每个团队单独管理自己的待办事项。团队之间没有足够的同步，没有可遵循的程序，也没有对开发过程的可见性。所有这些都注定与管理移动行业功能安全的严格监管要求相冲突。

在过渡到 Codebeamer 之前，Navya 的开发团队使用了与许多其他组织的工具集类似的混合工具。他们使用 Git 对代码进行版本控制，并依靠手动更新的电子表格、 JIRA 和不断增长的文档存储库的来努力全面掌握开发活动的动态。

随着 Navya 的团队不断壮大，产品复杂性即将开始失控，团队看到了可能对开发效率产生负面影响的风险。团队没有等到情况变得影响运营的状态。显然需要使用新的方法。

Jules Garbé
Navya 产品开发主管

Jules 领导 Navya 的产品团队，负责确保公司产品的硬件和软件开发之间的技术一致性。

作为一名具有真正好奇心的技术专家，他曾在多个行业工作过。Jules 在航空航天领域工作了 6 年，几十年来，“敏捷”一直是一个被禁止的词，之后他曾在快速发展的机器人行业工作。他从零开始帮助设计人形机器人，以解决日本人口老龄化的问题。Jules 随后加入了电动汽车革命，创办了一家公司，开发充电基础设施，实现向电动汽车的过渡。

Jules 于 2018 年加入 Navya，并在这个敏捷组织中参与了 Codebeamer 的部署。作为负责整个产品架构的经理，他负责监督整个产品开发生命周期中的流程改进，包括需求管理、开发管理和验证管理。Jules 是为本案例研究提供信息的主要联系人。

> **“事实上，转型是我们的日常工作。它是我们 DNA 的一部分，它定义了我们的组织和产品，并最终帮助我们保持市场领先地位。”**
>
> –Jules Garbé，Navya 产品开发主管

> **我们需要理想的工具，使我们的流程正式化，并决定使用应用程序生命周期管理工具来支持我们的开发工作。我们不得不停止使用 Git、电子表格和电子邮件来完成跟进。是时候让我们的流程工业化了。”**

通过引入 ALM，Navya 的开发团队能够协调汽车开发中实际上仍然需要的瀑布模型，并通过可扩展的敏捷框架（SAFE®）扩展敏捷方法。

自主开发中的安全与合规

Navya 开发了具有多个安全关键子系统的自动驾驶产品。由于管理机构在制定自主系统法规方面落后于产品开发商，因此 ISO 26262 仍然是 Navya 必须遵守的最重要的法规要求，以确保功能安全。

从流程的角度来看，开发团队基于产品用例运行高级风险分析。这些需求被逐级分解为系统需求，然后再传递给所需的子系统和组件。为了验证功能和功能障碍需求，团队对功能或模拟级别进行测试，在受控环境中对软件系统施加压力，然后在典型环境中在系统级别施加压力。

一旦通过了所有这些测试，产品就得到了验证并可以进行部署，但即使在所有这些测试之后，Navya 团队仍然以较小但更可控的方式对有限的客户进行部署。如果成功，新开发的解决方案将部署到团队的其余部分。

> **流程是确保我们的软件遵守安全法规的关键之一。显然，我们的主要目标是确保符合 ISO 26262 标准。为此，Codebeamer 包含了一组强大的功能，为我们提供了不同级别规范之间所需的可追溯性。”**

要灵活地评估 ALM 工具

2018 年 7 月，Navya 启动了采购流程，以选择应用程序生命周期管理解决方案。由于对开发流程正式化的需求不断增长，评估进度相当快。为了做出明智的决策，团队分析了几个工具的功能，并开始与多个供应商进行讨论。

作为评估的一部分，Navya 团队考虑的主要因素包括：

- 自定义配置各种类型的对象并在它们之间建立链接以实现**端到端可追溯性**的能力
- 在快速增长、创新、灵活的环境中**易于使用**
- 支持**协作**并拥有使用户在工具中交互的能力
- 灵活性以及**发展和调整系统**以支持持续改进的能力
- **易于配置**，因为团队的需求会随着流程的改进而不断变化。
- 有最优投资回报率的**定价**模型

与软件开发本身一样，Navya 的开发团队在构建 ALM 环境时采用了敏捷方法。他们希望循序渐进，在流程中遵循基本的敏捷模式，以确保解决方案适合他们不断发展的需求。团队通过不断改善工作环境来寻求更高的效率。因此，灵活性是 Navya 的关键要求：他们选择的工具必须能够适应并支持完全敏捷的思维模式。

最终，正是这种对灵活性的关键需求使选择的天平向 Codebeamer 倾斜。

> **Codebeamer 在设置环境和围绕进化对象方面的灵活性是最终阶段决策的主要论据。”**

Navya 于 2018 年 8 月购买了少量许可证，并逐步扩大了许可证数量。2019 年，Navya 有 120 名 Codebeamer 用户，计划明年达到 200 名。

自我管理推广和培训

Navya 以前没有大规模推出开发工具的经验，根据 Jules 的说法，他们没有预料到 Codebeamer 的成功和不断增长的需求。总体而言，Navya 称该工具可以快速应用，并且只需要很少的努力来培训用户。

首先，我们的目标是将该平台用于软件错误管理，并很快将其扩展到软件团队的用户故事和 Epic 管理。当硬件团队采用该工具时，该系统的体验让 Navya 非常吃惊。

在使用 Codebeamer 一段时间后，产品团队很自然地将该工具的使用扩展到硬件开发，但由于硬件工程师将该平台视为纯软件工具，因此管理层遇到了一些阻力。然而，事情很快就有了进展，Codebeamer 能够管理硬件问题并降低复杂性，因此硬件团队就更有信心购买了。

在培训方面，Navya 采用了一种混合方法：他们确实进行了正式培训，但认为让工程师“使用”该工具更有价值。一旦他们了解到配置 Codebeamer 是多么容易，Navya 就决定通过将管理员权限分发给许多团队从而更好地推广该工具的使用。

这种方法被证明是一把双刃剑：一方面，工程师确实能够熟练地使用和配置平台，但 Navya 的开发团队最终得到了大量无法协同工作的未维护和异构对象。为了解决这个问题，他们成立了一个团队，负责维护使用平台的系统方法，切割对象，并在共享框架下重新将其集成。

> **我们在部署之前进行了几次培训，并就即将到来的变化进行了多次演示和多种交流。但实际上，我们还看到了在其他方面的成功，用户之间还可以相互交流培训。”**

集成 ALM 的优势

通过改用 Codebeamer，Navya 主要受益于其流程的透明度、清晰度和一致性。

> **为我们的公司提供正确的工具，帮助我们管理复杂性，这无疑是帮助我们将创新推向更高水平的推动因素。这就是拥有合适的工具可以获得真正的竞争优势的原因。”**

在应用 Codebeamer 之前，Navya 的团队在产品的各个功能方面各自为政。对其活动的可见性有限，并且很难创建允许团队处理复杂性的系统级视图。

有了 Codebeamer，他们能够获得开发活动的端到端视图，以及从需求到验证的各种工件之间的链接。依赖关系很容易跟踪，通用策略有助于将编码质量标准化。团队可以轻松地监控进度和各种高级指标，以找出重点领域。这有助于发现问题所在，推动持续改进。

> **Codebeamer 为我们提供了一个单一的接口来链接和管理各种对象，所有这些对象都是开发高度复杂的产品所必需的。该平台使我们能够在一个用户友好和非常灵活的环境中进行操作，并以连贯的方式连接公司的所有职能。”**

ALM 贯通了 Navya 开发工作的合规性方面，从高级需求到有机架构，再到最终测试，都有可追踪的链接。这有助于 Navya 团队执行必要的验证步骤和合规性检查。在转换到 Codebeamer 之前，这些流程没有经过工具化，Navya 报告说，使用该平台对团队的效率产生了积极的影响。

考虑到平台的灵活性及其提供的所有优势，Navya 目前正在研究在组织中采用 Codebeamer 的新方法也就不足为奇了：

> **我们还没有挖掘到 Codebeamer 的真正潜力，因为我们正在不断改进我们的工作方式。我们正在尝试使公司的其他领域也使用该工具。项目开始时，主要目标为处理开发复杂性，但现在重点已经开始涉及到我们公司的所有活动了，如票务系统、风险管理、公司管理、项目管理、产品路线图管理…**

codebeamer™

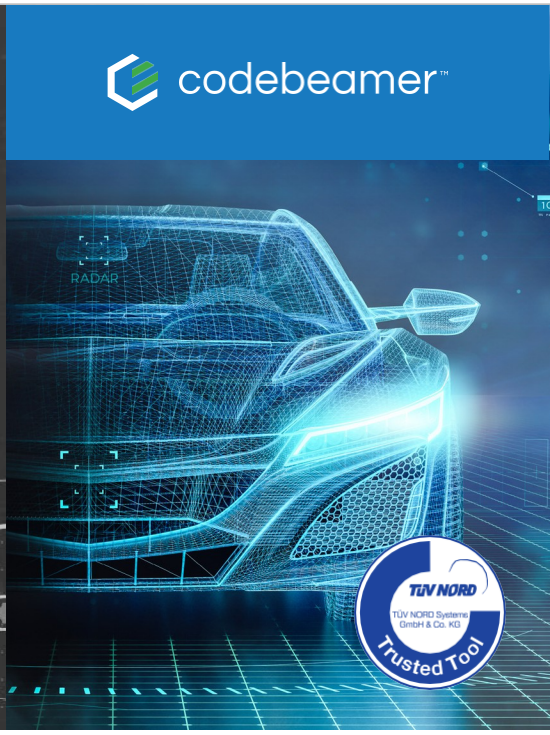
Navya 客户案例研究

探索 Codebeamer 汽车解决方案的实际应用

了解 Navya、大众、宝马和戴姆勒等公司选择 Codebeamer 的原因！了解 PTC®的 Codebeamer 技术如何帮助您提高开发效率并降低成本。

立即开始免费试用 Codebeamer–无任何附加条件，无需信用卡！

了解更多



关于 Codebeamer

Codebeamer 是一个应用程序生命周期管理（ALM）平台，可实现独特的可配置性和产品线配置功能。

Codebeamer X 是一个集成的工程生命周期管理（ELM）平台，适用于具有监管流程和需要满足合规性的生命科学公司。

关于 PTC（纳斯达克股票代码：PTC）

PTC 使全球制造商能够通过软件解决方案实现两位数的增长，这些解决方案使他们能够加快产品和服务创新，提高运营效率，并提高员工生产力。通过与广泛的合作伙伴网络相结合，PTC 可以让客户能够灵活部署其技术以推动数字化转型-在内部、在云中或通过其纯 SAAS 平台均可部署。在 PTC，我们不只是在想象一个更美好的世界，而是让它成为现实。

PTC.com　　@PTC　　博客

DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL