



Rational 成功案例

——借助 Rational 开发利器，激发中国航信研发潜力

背景

中国民航信息网络股份有限公司是中国民航信息集团旗下的重点企业，是中国航空旅游业信息科技解决方案的主导供应商。中国航信致力于开发领先的产品及服务，以满足航空公司、机场、非航空旅游产品和服务供应商、分销代理人、机构客户、民航旅客及货运商等所有行业参与者，进行电子交易及管理、与旅游相关信息的需求。

作为中国航信开放平台新产品提供基地的研发中心，担负着建立航信产品研发体系的重要任务。目前，中国航信研发中心已有员工二百多人，主要负责产品的策划、设计、研发，产品的技术支持、安装投产以及维护完善。

问题与挑战

随着中国民航业的迅速发展，行业竞争的主体已越来越多元化，而竞争的范围也日趋国际化。中国航信的客户，包括航空公司、机场和代理人，在国际和国内市场都面临巨大的竞争压力，因此对中国航信的产品和服务也提出了越来越高的要求。

业务的不断扩大，研发任务的日趋庞大和复杂，给客户提供更具有竞争力，更具备保障力的产品，已成为一个非常重要的挑战。而一个禁得住市场考验的产品与其质量密不可分，过去研发中心没有一个完备的配置管理平台，对需求的变更还停留在手工管理的方式，因此对软件资产系统、规范、安全的管理日益成为中国航信研发中心的迫切需求：人员和项目的不断增长，使原本可以应付的简单开发管理系统变得不堪重负；人员的流动性和项目的变更，使对关键代码和重要文档的保护变得让管理人员如此头疼；开发管理沟通滞后，开发人员孤立操作，变更和维护信息无法实时反馈；随着软件产品的需求日益增加，无法快速标识和查找软件的历史版本，等等问题已经严重影响了开发效率。建立科学化的SCM管理平台，规范和控制开发管理过程，提高研发团队开发管理水平，是保证和提高研发产品质量必要的手段，也是研发中心面临的重要任务。

在对市场各软件配置管理工具细致认真地试用评估后，中国航信于2004年×月正式选用IBM Rational ClearCase/

ClearQuest作为其软件配置管理工具和变更管理工具。针对中国航信研发中心实际配置管理情况，凭借Rational技术专家多年来对各行业顶尖公司研发部门的支持经验，IBM技术专家与中国航信研发中心质量管理部门密切合作，通过对开发团队组织结构的分析，决定选择四个典型项目首先实施。在随后地QuickStart服务过程中，制定了项目组切实有效的使用模式，得到项目组的肯定。典型项目实施获得成功经验后，Rational配置管理平台又进一步在整个研发中心内推广，经过四个多月来的辛苦努力，配置管理工具ClearCase/ClearQuest在研发中心九个项目组已顺利实施。

成果与展望

经过一段时间的试运行，各项目组成员反映良好，并发来了他们使用后的真实感受：

1. 与开发环境紧密结合的开发管理：

“我们组目前使用开发工具是IBM公司的WSAD集成开发环境，实施

ClearCase 和 ClearQuest 后，配置管理工具得以与我们的开发环境紧密结合在一起，原先很多需要开发人员和产品人员手工填写的变更记录、代码检入/检出等工作现在都可由配置管理工具自动完成，不再需要通过人工方式进行版本管理，大幅提高提供了开发效率，减小了可能由于人为原因导致的误差，同时，ClearCase 和 ClearQuest 所生成的报表更加准确、详尽，能够更好的指导我们的工作。”

2. 减少了开发工作量

“和其它组不太一样，由于涉及到 Windows 和 Unix 两个平台，所以我们组的开发过程比较繁琐：首先在 Windows 下编辑源代码，然后通过 WS_FTP 工具上传到 Unix，最后在 Unix 下编译、运行。由于 CC 对 Windows 和 Unix 平台互操作的支持，现在只需在 Windows 下编辑源代码并 Check in，就可直接在 Unix 下编译、运行，大大减少了开发工作量，提高了工作效率，也避免了传输过程中可能引入的错误。”

3. 需求管理更为顺畅：

原先的需求管理采用纸质手工流程，需求单、详细设计、测试报告等相关文档需要在产品人员、开发人员、测试人员和质量控制人员之间多次流转，其操作过程的繁复和不便不言而喻。在通过 ClearQuest 实现的需求管理流程中，需求由产品人员在 ClearQuest 中

发起，并在数据库中生成相应记录，从而标志着开发过程的开始；开发经理根据 ClearQuest 中的需求说明，调配开发资源，确定开发周期；开发人员则根据 ClearQuest 中分配给自己的任务进行具体编码工作。在整个需求开发过程中，与开发环境紧密集成的配置管理工具实时将开发人员所做的代码修改与对应需求关联在一起。在开发与测试的反复迭代过程中，ClearCase 会记载每一次改动的变更数据集，将产品组的工作与开发组的工作有机联系在一起，从而大大提高项目组的整体工作效率。

4. 开发质量得以提高：

在应用新的配置管理工具后，开发人员在发布每一个程序版本后都可以对相应的改动和需求进行跟踪，这种跟踪的粒度可以细化到每一行代码，从而可以在测试和投产过程中迅速根据出现问题的需求名称定位可能导致问题的代码，并及时加以修改。此外，ClearCase 和 ClearQuest 对于项目组中每一个开发人员的工作内容都可以进行严密的监督，这样，不仅增强了开发人员对编码质量的重视程度，同时，也有利于开发经理对开发质量的统筹管理。

5. 开发过程的量化统计：

通过采用 ClearQuest 和 ClearCase 这两种配置管理工具，系统可以自动生成相应的报表数据，进行开发过程的

分析，形成一目了然的统计表格，这些为部门经理等上级领导提供了对项目组工作情况进行监督与考核依据，使项目组工作业绩的认定变得有据可查、有据可依。

通过 Rational 配置管理工具的实施，中国航信研发中心构建了符合公司实际需求的完整软件配置管理系统，对项目开发过程中产生的文档和源代码进行了严格控制，软件配置的整体性在整个项目生命周期中得到控制，软件资产的一致性、完整性和可追溯性得到确保。同时，在整个团队内建立了完整的软件开发生命周期各阶段的工作流，各部门人员各司其职，通过软件配置管理系统迅速实现了团队开发的过程控制和变更管理。

良好的开头预示着美好的未来，通过配置管理平台，航信的研发竞争力将得到进一步提升，航信的产品质量将得到进一步保证。

总结

“新的工具和管理流程改变了传统的开发方式，解决了并行开发中的源码修改冲突等问题。它便捷的变更管理功能，减少了手工纸单管理的繁琐，极大提高了效率。而统一的代码和文档管理、严格的权限控制，更有效的保护了公司的软件资产。”

——中国航信质量管理部经理田苗