

ACME 公司基本工资管理系统

软件配置管理计划

ACME-HH 开发小组

文档历史

[这个表包含了这个文档的版本历史。]

版本	日期	描述	作者
1.0	2017.5.20	初始化整体框架模板	洪琦钧
1.2	2017.5.23	软件配置管理员的在实际操作过程中，根据模板标准化修改了权限组的命名和开发流的命名	洪琦钧 吴志伟
1.3	2017.6.2	整合清理无用项目分支	韩嘉臻 吴志伟
1.4	2017.6.11	完整个项目成员 merge 版本管理	洪琦钧 钱之

目 录

1	ACME 项目整体概览	5
2	介绍	5
2.1	目的	错误!未定义书签。
2.2	范围	错误!未定义书签。
2.3	假设和有待解决的问题	错误!未定义书签。
2.3.1	假设	5
2.3.2	存在的问题	5
3	定义和缩略语	5
4	引用文件和参考资料	6
5	组织、角色和职责	6
5.1	软件配置控制委员会 (SCCB)	6
5.2	软件配置管理组 (SCM 组)	7
5.3	角色与职责	7
5.3.1	软件配置管理员	7
5.3.2	软件变更控制管理员	7
5.3.3	开发人员	8
5.3.4	测试人员	8
6	管理工具与环境	8
6.1	工具选择	8
6.2	网络环境	8
7	配置管理活动	9
7.1	配置标识	9
7.1.1	标识方法	9
7.1.2	配置项描述	10
7.2	配置库的建立和管理	10
7.2.1	配置库规划	10
7.2.2	项目规划	10
7.2.3	流策略	10
7.2.4	目录结构	10
7.2.5	用户权限管理	11
7.2.6	命名约定	12
7.3	配置控制	13
7.3.1	变更控制的范围	13
7.3.2	变更处理流程	14
7.3.3	ClearQuest-Git 权限设置	15
7.3.4	统计报告	15
7.3.5	产品构建规程	16
7.4	备份计划	17
7.5	配置状态报告	17

7.6 配置审核 18

7.7 SCM 报告分发办法 19

8 培训 19

9 估算和预算..... 19

10 计划的维护 20

1 ACME 公司管理项目整体概览

项目名称	PDM
英文简称	ACME company project
当前版本	1.01
VOB 库	PDM_VOB
CC 当前项目	PDM
权限用户组	ITDEV2_PDM
公用开发流	PDM_Development
集成流	PDM_Integration

2 介绍

本文档目的在于对 ACME 公司管理项目进行软件配置管理，提高软件质量，降低软件开发成本。

本计划制定了 ACME 公司管理项目如何进行配置管理活动、活动的计划安排、指派的职责和所要求的资源，以及配置控制活动。对 ACME 公司管理项目实施软件配置管理活动时，需要参照本计划。

本文针对 ACME 公司管理项目的软件配置管理进行了规定，具体从以下几个方面进行了计划和规范：

- ✧ 项目配置管理组织的设置，角色与职责的划分
- ✧ 配置管理工具的选择及环境设置
- ✧ 配置管理活动，如：配置项的标识、配置库的建立和管理、变更控制流程、配置审核方法和配置状态报告、备份计划等
- ✧ 培训及资源需求
- ✧ 配置管理计划的版本修订计划

2.1.1 假设

本计划假设使用 Rational ClearCase 作为软件配置管理工具，且环境已安装并可用。

2.1.2 存在的问题

[列出在当前版本中有待解决的问题。]

版本	日期	存在问题的描述	作者
1.0	2017.5.20	数据库各表安排混乱	洪琦钧
1.1	2017.5.26	员工打卡时间的没正确体现项目工作量	吴志伟

3 定义和缩略语

- **软件配置管理 (SCM)**：软件配置管理是一门应用技术、管理和监督相结合的学科，通过标识和文档来记录配置项的功能和物理特性，控制这些特性的变更，记录和报告变更的过程和状态，并验证它们与需求是否一致。
- **软件配置 (SC)**：指一个软件产品在软件生存周期各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、程序及其数据的集合。
- **配置项 (CI)**：软件配置中的每一个元素称为该软件产品软件配置中的一个配置

项。

- **基线（BaseLine）**：已经通过正式复审和批准的某规约或产品，它因此可以作为进一步开发的基础，并且只能通过正式的变更控制过程进行改变。
- **VOB 存储库（Version Object Bases）**：ClearCase 中存储文件、目录和元数据的数据库，用于存储版本控制数据。
- **视图（View）**：提供给开发人员或协作团体的工作空间，用来选择 VOB 库里的各元素的不同版本。有两种视图：
 - **快照视图（Snapshot View）**：一个视图，先在本地建一个目录，然后拷贝 VOB 中的 ClearCase 元素和其它文件系统对象到本地目录。
 - **动态视图（Dynamic View）**：一个跟踪当前 VOB 的视图，创建并维护包含 VOB 文件元素和视图私有文件版本的目录树。可以直接动态查看 VOB 里的变化。
- **元素（Element）**：使用 ClearCase 进行版本控制下的一个文件或目录
- **版本（Version）**：一个文件或目录的演进过程，对文件或目录的每一次修改（checkout-edit-checkin）都会产生一个版本。
- **版本树（VersionTree）**：元素由有组织的版本结构组成，即元素的多个版本串起来，称为版本树。
- **流（Branch）**：版本树包括被组织到彼此独立的开发工作中的相关数据，称为流
- **配置规格（Config Spec）**：每个视图都有一个配置规格，它指定选择的文件和目录元素的版本的一系列规则。
- **视图模板（View Profile）**：是一组预先定义的配置规范（config spec），可方便地做到 config spec 共享。

4 引用文件和参考资料

- ✧ ACME 公司管理曾用过的 CC 管理目录
- ✧ Q/ZX73.1340 SCCB 建立规程
- ✧ Q/ZX73.1360 软件配置管理计划规程
- ✧ Q/ZX73.1350 软件配置管理规程
- ✧ Q/ZX73.5020 软件配置管理审核规程

5 组织、角色和职责

5.1 软件配置控制委员会（SCCB）

■ 职责

- ✓ 评审配置管理计划，批准配置管理计划的生效。
- ✓ 批准各阶段各类配置管理库的启用和配置管理项/单元标识的有效性。
- ✓ 评审和批准对软件基线变更的变更申请。（主要活动）
- ✓ 审定由配置管理库制造的软件生成的正确性。
- ✓ 定期或事件驱动审核软件基线和配置管理活动。

■ 组织人员名单

姓名	角色	项目组角色
洪琦钧	组长	开发人员
韩嘉臻	成员	开发人员
钱之	成员	开发人员

姓名	角色	项目组角色
刘曦	成员	开发人员
吴志伟	成员	开发人员

5.2 软件配置管理组（SCM 组）

■ 职责

- ✓ 项目各阶段配置管理库的建立和管理，流策略的实现。
- ✓ 制订和维护软件配置管理计划。
- ✓ 负责软件基线的更新，审核已执行的对基线的变更。
- ✓ 负责对软件基线库的存取管理。
- ✓ 定期发布软件配置管理报告、配置管理组行动记录。

■ 组织人员名单

姓名	角色	说明
洪琦钧	项目组软件配置管理员	具体实施本项目的配置管理
吴志伟	项目组软件变更控制管理员	具体负责本项目的变更控制

5.3 角色与职责

5.3.1 软件配置管理员

软件配置管理员必须要由专人担任，并具有以下规定的工作职责：

- ✓ 安装、维护及升级 ClearCase 系统；
- ✓ 配合项目经理，制定基于 ClearCase 的开发策略和流程；
- ✓ 创建、维护 VOB 库；
- ✓ 设定 ClearCase 中数据的访问权限；
- ✓ 为开发、集成准备模板文件（View Profiles）；
- ✓ 执行开发流、错误修改流和集成流等流之间的归并，并在适当时候为版本打标签（LABEL）；
- ✓ 定期或事件驱动地执行项目的构建（Build）；
- ✓ 执行所有版本的发布；
- ✓ 配合配置控制委员会（SCCB），定期或事件驱动地召开 SCCB 例会；
- ✓ 定期或事件驱动地进行软件配置状态报告；
- ✓ 配合软件质量保证人员（SQA）和项目管理人员进行配置审核；
- ✓ 定期备份 ClearCase 数据库；
- ✓ 解决日常使用中遇到的 ClearCase 系统问题，对 ClearCase 系统进行性能优化；
- ✓ 对开发人员进行配置管理、工具等相关知识、技能的培训。

5.3.2 软件变更控制管理员

软件变更控制管理员应具有以下规定的工作职责：

- ✓ 安装、维护及升级 ClearQuest 系统，并安装所用数据库系统（SQL Server）；
- ✓ 配合项目经理，制定基于 ClearQuest 的开发策略和流程；
- ✓ 根据软件配置管理员提出的变更管理需求，设计并升级模式（Schema）；
- ✓ 创建、维护项目使用的数据库，设定数据的访问权限；
- ✓ 定期备份 ClearQuest 数据库；

- ✓ 解决日常使用中遇到的系统问题；
- ✓ 对 ClearQuest 系统进行性能优化等。

5.3.3 开发人员

开发人员在软件配置管理过程中应担负的职责有：

- ✓ 用配置管理员给出的 View Profile，创建自己的工作空间（View）；
- ✓ 根据分配基线，生成自己负责的配置项，如项目文档、程序代码、调试报告等，并将这些配置项加入到配置管理库中；
- ✓ 执行 ClearCase 中的 Checkout->Edit->Checkin，实现各种变更；
- ✓ 根据需要创建私有流，并进行归并；**目前情况下，务必使用公用开发流。**
- ✓ 根据需要更新静态视图（Snapshot Views）；
- ✓ 根据需要在 ClearQuest 变更库中填写变更请求单；
- ✓ 分析 ClearQuest 变更库中需要自己处理的变更，制定出处理方案，从 ClearCase 数据库中检出需要变更的代码和文档，处理完毕之后再检入。

5.3.4 测试人员

测试人员在软件配置管理过程中具有以下职责：

- ✓ 负责生成自己负责的配置项并加入配置管理库，如系统测试计划，测试报告等；
- ✓ 在配置管理员生成实现基线版本后，提取基线版本进行测试；
- ✓ 对测试过程中新发现的问题，在 ClearQuest 的数据库中填写异常报告单；
- ✓ 验证变更库中跟自己相关的（已被标识为“已解决”，验证人为自己）的变更；
- ✓ 确认异常已解决，且没有引入新的异常之后，验证通过；否则验证失败。

6 管理工具与环境

6.1 工具选择

在该项目中将采用 Rational 公司的 ClearCase 和 ClearQuest 进行软件配置管理，其中 ClearCase 主要用于版本管理、工作空间管理和过程管理等，ClearQuest 用于变更控制。

6.2 网络环境

✧ **网络：**局域网（Linux 平台、单域模式）

✧ **服务器：**

在 ClearCase 的环境中，按照机器执行任务的不同划分不同的角色——License Server 存储了 License 信息，负责提供 ClearCase License 服务；Registry Server 包含了 ClearCase VOB 和 View 的内部注册信息；VOB Server 是 VOB 的物理存储机；View Server 则是 View 的物理存储机。

以下是 ClearCase Server 的设置情况：

主机名	ClearCase 角色	内存	CPU	硬盘	网络设置
ITCM01	主域控制器(域名 itdev.zte.com.cn) CC Registry Server CC VOB Server CC View Server	32G	MHz	150GB	IP: 10.30.2.130
ITCM02	CC License Server	M	MHz	GB	IP: 10.30.2.131

以下是 ClearQuest Server 的设置情况：

主机名	ClearQuest 角色	内存	CPU	硬盘	网络设置
ITCM01	CQ DataBase Server CQ WEB Server CQ License Server	32G	MHz	150GB	IP: 10.30.2.130

✧ 客户端：运行 Windows10 archlinux 的 PC 机

7 配置管理活动

7.1 配置标识

本节详细列出了所有应纳入配置库进行管理的工作产品，分文档和模块（代码）两大类。标明了各配置项第一次建基线的时间，以及在配置库中的存放路径。

配置项列表 1：文档清单

No.	配置项名称	建立基线时间	ACME 公司管理库存放位置
1	ACME 公司管理 V1.0 软件需求分析说明书	2017.5.20	根目录
2	ACME 公司管理 V1.0 软件项目计划	2017.5.21	根目录
3	ACME 公司管理 V1.0 总体方案	2017.5.22	根目录
4	ACME 公司管理 V1.0 软件模块详细说明书	2017.5.23	根目录
5	ACME 公司管理 V1.0 数据库设计说明书	2017.5.24	根目录
6	ACME 公司管理 V1.0 程序配置清单	2017.5.25	根目录
7	ACME 公司管理 V1.0 测试计划	2017.6.5	根目录
8	ACME 公司管理 V1.0 测试报告	2017.6.6	根目录
9	ACME 公司管理 V1.0 项目总结	2017.6.10	根目录

7.1.1 标识方法

这里只统一文档的命名，源代码部分遵循公司的“编码规范”，以下是项目文档命名规范：

<项目名>V<发布版本号><文件种类>_<子系统名称>[<模块名称>]

文件种类	文档名称
需求分析说明书	ACME 公司管理 V1.0 软件需求分析说明书
软件项目计划	ACME 公司管理 V1.0 软件项目计划
总体方案	ACME 公司管理 V1.0 总体方案
软件模块详细说明书	ACME 公司管理 V1.0 软件模块详细说明书
数据库设计说明书	ACME 公司管理 V1.0 数据库设计说明书
程序配置清单	ACME 公司管理 V1.0 程序配置清单
测试计划	ACME 公司管理 V1.0 测试计划
测试报告	ACME 公司管理 V1.0 测试报告
操作维护手册	ACME 公司管理 V1.0 操作维护手册
项目总结	ACME 公司管理 V1.0 项目总结

7.1.2 配置项描述

所有的配置项均纳入 ClearCase 配置库（VOB）进行管理，文档和源代码分开，分别放入不同的 VOB 库中，两者之间的关联通过统一的标签实现，或采用符号链接方式关联。

通过创建流和标签来识别软件开发库、软件受控库，开发人员只能在软件开发库中自由使用、更改，受控库的更改需要遵循变更控制流程。

每个 VOB 库的访问权限由项目经理决定，原则上，根据项目开发小组来设置权限，每个开发小组对本小组开发的模块或子系统有读写权限，其他相关小组只有只读权限，其他人员有访问要求的，需要再申请。

7.2 配置库的建立和管理

7.2.1 配置库规划

拟为 ACME 公司管理项目创建一个 VOB 库：

	VOB tag	VOB 存储路径	描述
1.	ACME 公司管理_VOB	\\ITCM01\ccstg_f\VOBs\ACME 公司管理_VOB.vbs	ACME 公司管理库

同时为 ACME 公司管理项目创建一个项目管理 VOB 库：

	VOB tag	VOB 存储路径	描述
1.	ACME 公司管理_PVOB	\\ITCM01\ccstg_f\VOBs\ACME 公司管理_PVOB.vbs	ACME 公司管理管理库

7.2.2 项目规划

ClearCase 中的项目名称使用“项目英文简称”的格式。即项目的名称为：
ACME 公司管理

7.2.3 流策略

初始为项目分别建立一个公用的开发流和集成流。公用开发流的名称使用“项目英文简称_Development”格式；集成流使用“项目英文简称_Integration”格式。

项目	公用开发流	集成流
ACME 公司管理	ACME 公司管理_Development	ACME 公司管理_Integration

特别注意：目前由于参与某个项目的人数不多，在 ClearCase Client 加入项目的时候，务必使用公用开发流。

7.2.4 目录结构

7.2.4.1 ACME 公司管理_VOB 库的目录结构

|-- Documents

项目文档目录

	--DataBase_Design	数据库设计文档
	--Event_Meeting	事件活动、项目会议记录、评审记录
	--R&D_Doc	设计、概要设计、详细设计
	--Requirement	需求、需求反馈记录
	--Team_Schedule	团队管理及开发计划
	--Tech_Rule	技术规范及标准
	--Reference	参考文档
	--Manual	使用、安装和操作用户手册
	--Test_Debug	测试和 Bug 问题记录
	--SCM	软件配置管理
	--Summarize	经验及总结
	-- Tools	开发工具、第三方工具
	--ThirdParty_Package	第三方工具
	--IDE_SoftWare	集成开发软件
	--SourceCodes	源代码管理
	-- windchill	windchill 源码根路径
	--bin	批处理文件
	--codebase	配置文件, jsp
	--db	数据库脚本
	--doc	在线文档
	--loadFiles	待倒入基础数据
	--report	报表配置文件
	--src	源码 (java, RbInfo)
	-- Release	产品发布
	--Release_20031020	以日期或者开发子版本命名
	--Release_20031120	以日期或者开发子版本命名

7.2.5 用户权限管理

7.2.5.1 用户组

组名	说明
ITDEV2_ACME 公司管理	所有 ACME 公司管理项目组成员

7.2.5.2 用户组成员

组名	成员
ITDEV2_ACME 公司管理	计算机 2 班同学

7.2.5.3 权限设置

在 ClearCase 中，可以为每个目录和文件设置读写权限。ACME 公司管理项目中主要针对对目录进行访问控制，ClearCase 中的目录访问权限的含义如下：

7: 可读、可写、可执行

5: 可读、可执行

0: 无任何权限

项目	根目录	一级目录	二级目录	属主	属组	存取模式
ACME 公司管理	\Document			ccadmin	ITDEV2_ACME 公司管理	770
	\Tool			ccadmin	ITDEV2_ACME 公司管理	770
	\SourceCode			ccadmin	ITDEV2_ACME 公司管理	770
	\Release			ccadmin	ITDEV2_ACME 公司管理	770

上表中，存取模式中的三位数字分别代表属主、属组、其他用户的访问权限。

如：ACME 公司管理项目\Document 目录的权限设置为 750，表示属主（ccadmin）为 7，具有全部权限；属组（ACME 公司管理_组）为 5，具有可读和可执行权限；其他用户为 0，没有任何权限。

7.2.6 命名约定

7.2.6.1 发布版本命名

发布版本命名规则：

版本号 = 主版本号[.次版本号][.测试版本号] [.P 补丁编号]

其中：

- ✧ 由方括号 “[]” 括起的部分表示一个可选项；
- ✧ **主版本号**：表示一个主要的发布版本，如 2、5 等；项目进展中，它是不能改变的；
- ✧ **次版本号**：使用两位数字，如 05、10；项目进展中，由项目经理决定是否升级；
- ✧ **测试版本号**：使用英文字母，从 a 开始依次递增，如 a、b、c；代表因为修复错误而产生的更新；
- ✧ **补丁编号**：使用三位数字，从 001 开始依次递增，如 P001、P003。

示例：

发布版本名	含义
V1	表示主版本号为 1
V1.10	表示主版本号为 1，次版本号为 10
V1.10.a	表示 1.10 版的测试版 a
V1.10.P001	表示 1.10 版的第 001 号补丁

7.2.6.2 标签命名

标签命名规则：

- ✧ 标签类型分三种：
 1. 发布版本标签：<项目名>_REL<发布版本号>
 2. 项目基线标签：<项目名>_BL<发布版本号>_Dyymmdd
 3. 测试版本标签：<项目名>_BUILD <发布版本号>_Dyymmdd
- ✧ 所有标签名一律采用大写字母表示

示例:

标签名	含义
ACME 公司管理_REL1.01.01	表示 ACME 公司管理项目的 1.01.01 发布版
ACME 公司管理_B1.01_D031105	表示 ACME 公司管理项目在 2017 年 5 月 20 日建立的关于开发版本 V1.1 的项目基线。
ACME 公司管理_BULID1.01.a_D031104	表示 WERP 项目在 207 年 6 月 8 日建立的关于开发版本 V1.15. a 的测试版本

7.2.6.3 流命名

流命名规则:

✧ 流类型分三种:

1. <项目名>_Development: 开发流, 表示元素正处于正常开发阶段, 其当前开发版本为发布版本标签所指定的版本。
2. <项目名>_Integration: 集成流, 表示元素正处于开发集成阶段, 其当前开发版本为发布版本标签所指定的版本。
3. <项目名>_bugfix: 表示元素正处于缺陷修复阶段, 其对应版本为发布版本标签所指定的版本。

示例:

流名	含义
ACME 公司管理_Development	表示系统的开发流
ACME 公司管理_Integration	表示系统的集成流
ACME 公司管理_bugfix	表示发布的缺陷修复流

7.2.6.4 视图命名

视图命名规则:

<用户名>_<项目名>_<任务>

其中:

- ✧ <用户名> 视图属主的登入帐号
- ✧ <发布版本号> 视图所工作的发布版本
- ✧ <任务> 视图对应的开发活动, 如 Development、bugfix、test、Integration 等

示例:

dajinnian_ACME 公司管理_Development
dajinnian_ACME 公司管理_Integration

7.3 配置控制

7.3.1 变更控制的范围

CClearQuest 中变更控制范围: 新增需求、用户问题、缺陷报告及其他变更请求的处理

7.3.2 变更处理流程

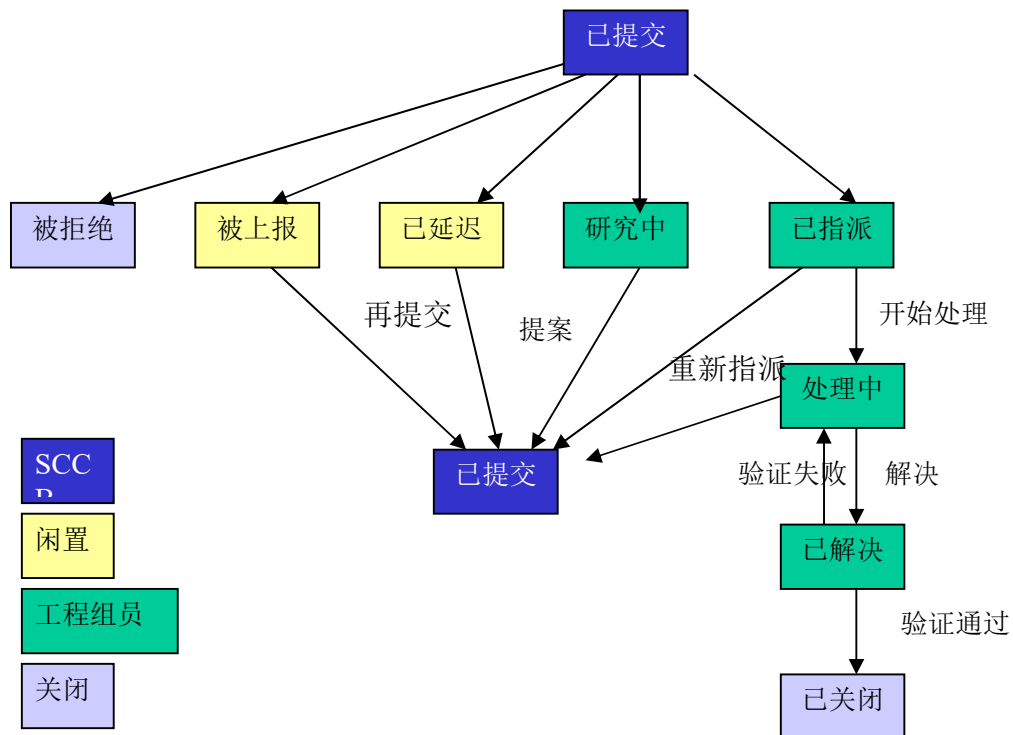


图 1：变更处理流程示意图

CClearQuest 中的变更处理流程在公司规程的基础上构造，如图 1 所示。
对于新增需求、缺陷报告和用户问题，处理流程基本相同，都在 CQ 中进行。

ClearQuest 中定义的状态转移矩阵(State Transition Matrix)如下:

	已提交	被拒绝	被上报	已延期	研究中	已指派	处理中	已解决	已关闭
已提交			再提交	再提交	提案	重新指派	重新指派		
被拒绝	拒绝								
被上报	上报								
已延期	延期								
研究中	研究								
已指派	指派								
处理中						开始处理		验证失败	
已解决							解决		
已关闭								验证通过	

7.3.3 ClearQuest 权限设置

对于 ClearQuest 的操作, 根据用户的组属性设置了不同的权限。用户组设置有 SCCB、项目经理、开发人员组、测试组及 SQA。对处理流程中的动作, 权限设置如下:

动作	权限拥有者
提交	所有用户
拒绝/上报/延期/研究/指派/提案	SCCB, 项目经理, SQA
再提交	所有用户
开始处理/解决	被指派的实施人
验证失败/验证通过	被指派的验证人

7.3.4 统计报告

统计报告主要用于在项目和产品生命周期中随时对项目和产品进行评估, 做到心中有数。

有效的报告是:

- ✧ 多维的
- ✧ 包含了有用的度量
- ✧ 有利于进度的监控和追踪
- ✧ 可以指示将来的趋势
- ✧ 有明确对象的

在 ClearQuest 中可以定制各种图表, 进行有关变更请求的状态和情况的统计。

图表有以下三种:

- ✧ 时效图 (基于时间)
 - 已经提交 n 天或 n 天以上而未处理的变更请求
 - 处理完毕而未验证超过 n 天的变更
- ✧ 分布图 (基于计数)
 - 按提交者、处理人分别统计的变更请求数
 - 按优先级分类统计的变更请求数
- ✧ 趋势图 (基于时间和计数)
 - 一个时间段内发现并修复的缺陷数量及分布情况
 - 解决缺陷所用的平均时间及变化情况

目前 ClearQuest 中已定制了新增需求、缺陷报告和用户问题的各种时效图、分布图和趋

势图，在以后的使用中，可以根据用户需求再定制；还制作了一些变更请求的基本情况报表，可打印出来方便 SCCB 及相关人员讨论和分析。

图 2 为 ClearQuest 转 Github 下的界面中包含的公共查询、图表和报表等。

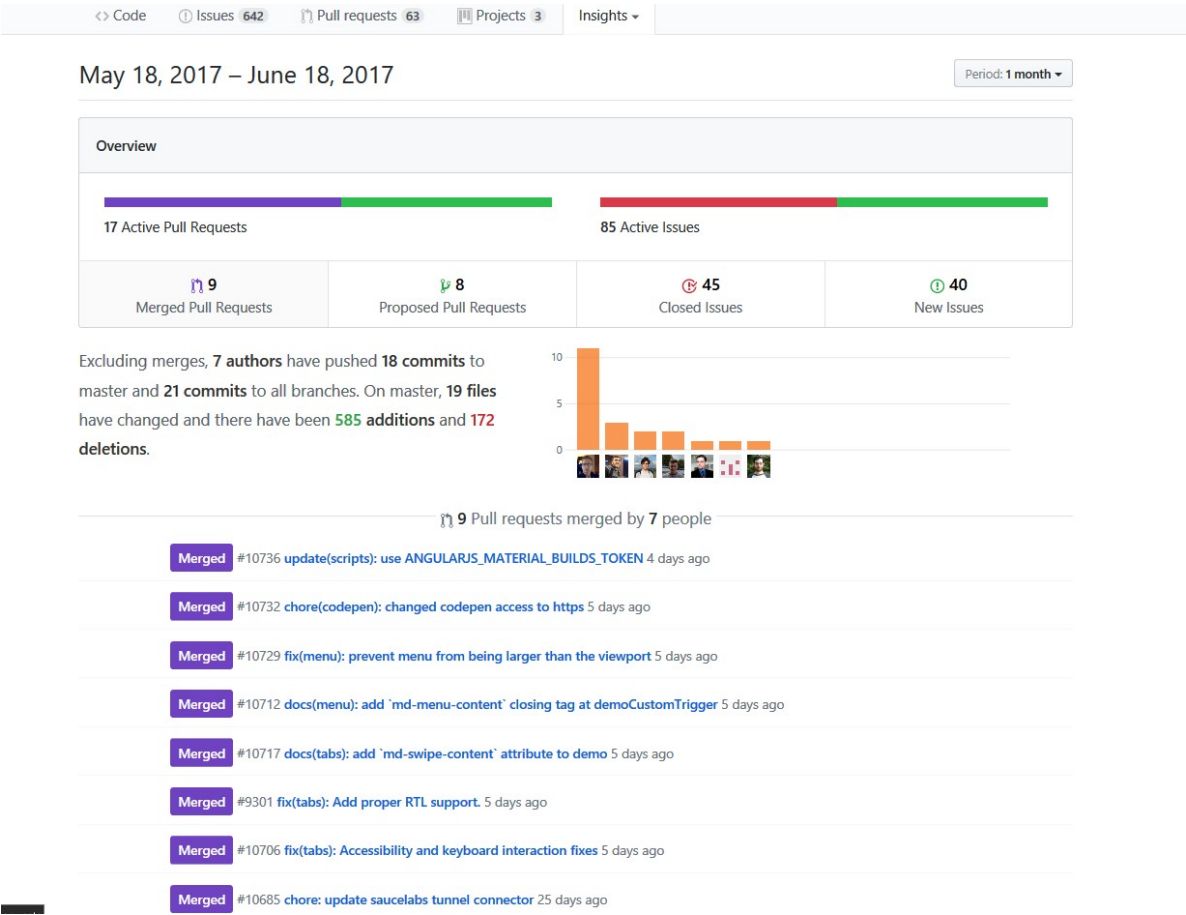


图 2：Github 的使用界面中包含的项列表

7.3.5 产品构建规程

构建流程：

1. 项目经理、开发人员/测试人员等提出系统版本的构建申请，该申请应包括以下信息：
 - a) 包含的变更请求
 - b) 目标版本号
 - c) SCM 审核报告（非正式发布版本可选）
2. SCCB 审批通过
3. 配置管理员进行软件构建
4. 构建完成后，产生相应的版本说明

构建时间：

一般情况下每周构建一次；

在测试、发布阶段，可能需要经常构建，具体构建时间由 SCCB 决定。

7.4 备份计划

每日执行一次数据备份，将数据拷贝到本机（其他）硬盘，再将数据拷贝到其他机器，但不覆盖前一日的数据；保留最近一周的数据。

7.5 配置状态报告

配置状态报告将不定期提供，只有产品经理、项目经理或 SCCB 提出需求才提供。下面详细列出状态报告中所应包括的信息。可以按照实际情况，由产品经理、项目经理或 SCCB 决定此次状态报告所需信息。

- 概述
 - 项目名称
 - 项目经理
 - 项目所处阶段
 - 状态统计的范围时间
 - 状态报告的组织
- 状态报告内容
 - A. 存储库
 - a) 存储库名称
 - b) 范围描述
 - B. 配置项
 - a) 存储库名称
 - b) 配置项名称
 - c) 描述
 - d) 配置项类型
 - C. 版本
 - a) 版本名称
 - b) 版本号
 - c) 生成时间
 - d) 相对于前一个版本的变更描述
- 状态统计表
 - A. 时效图
 - a) 已经提交 3 天或 3 天以上而未处理（仍然处于“已提交”状态）的变更请求；
 - b) 处理完毕而未验证超过 15 天的变更；
 - c) 每个版本中发现的变更、其中解决并合入下一个版本中的变更数；
 - d) 每个版本中合入的变更库中的变更数；
 - B. 分布图
 - a) 每个人提交的变更请求数；
 - b) 每个人处理的变更请求数
- 版本发布

- a) 发布地点
- b) 发布版本号
- c) 发布的文件
- d) 接收人和联系方式
- e) 发布原因
- f) 发布申请人
- g) 发布日期

- 备份

- a) 备份日期
- b) 备份目录
- c) 备份详细内容
- d) 备份介质

7.6 配置审核

配置管理员按照以下软件配置审核列表对配置管理进行检查，审核完毕填写《软件配置审核报告》。

配置审核定期每月一次，此外，每次软件版本发布时也要进行配置审核。

SQA 代表遵循《质量保证计划》对项目的配置管理进行定期审核。

配置审核列表

审计编号	审计日期或事件 (视时间或事件驱动而定)	审计重点	审计者
1. 物理审计			
A01	SCM 硬件环境 (机器性能及网络环境)	SCM 运行库安装的机器是否能正常运行，网络是否能保持通讯。	
A02	SCM 系统运行环境	安装 SCM 工具的操作系统能否保持正常的运行。	
A03	SCM 工具运行状态	SCM 工具是否运行良好。	
A04	SCM 库的完整性	SCM 库中的配置管理项是否是完备的。	
A05	SCM 库的有备份及可恢复性	SCM 库是否定期的备份，备份的数据是否有效，能否在意外的情况下恢复到正常的运行环境中，保证有效。	
A06	配置项清单、版本清单、系统版本引用正确性	配置项清单、版本清单、系统版本是否是一致的。	
2. 功能审计			
B01	编译版本前所有相关变更是否完全处理	在编译某个版本时，此版本的相应的变更单所列的变更是否都得到完全的处理，并且是有效的。	
B02	版本的修改是否经过正式的流程	所有修改的版本是否具有符合规定的变更处理。	
B03	变更是否有影响范围分析	变更责任人是否对有影响的范围进行分析，并填写结果。	
B04	版本的修改是否向受影响的组发出通知	如果修改影响到了其他的小组，被影响的小	

	知	组是否得到相应的版本修改通知。	
B05	检查变更是否影响需求基线，如果是，则需求变更的处理是否进入正式的需求变更流程	如果变更影响到了需求，那么需求变更是否得到了相应的处理。	
B06	涉及的小组是否有统一讨论的记录	变更有关联的各个小组是否具有统一的讨论。	
B07	检查变更是否涉及别的开发组，如果是，相应的变更是否完成	如果变更涉及其他开发组，则需要其他组的变更是否处理。	
B08	根据流程的变更强制项是否填写完全	在变更流程中强制的选项是否都已经填写。	
3. 跟踪审计			
C01	所有的产品功能能否追踪到相应需求	某版本中的所有功能能否追踪到相应需求。	
C02	是否所有的需求已经完成	某版本要求的需求是否已经全部完成。	
4. 集成审计			
D01	是否可根据版本配置单编译出对应的版本	使用某版本的版本配置单能否编译出相应的版本。	
D02	编译出的版本与先前版本大小、版本生成说明书是否一致	此恢复编译的版本与历史版本是否有一致性的。	

7.7 SCM 报告分发办法

“配置状态报告”和“配置审核报告”输出后，归档于“\Document\SCM”中，并邮件发送给产品经理、项目经理，SCM 报告的查阅权限由 SCCB 确定，由 SCM 组实施控制。

8 培训

■ 项目组培训

- ✓ ClearCase 客户端使用普及培训
- ✓ 有关配置管理规范普及培训
- ✓ ClearQuest 变更跟踪流程培训

■ 项目经理及相关负责人培训

- ✓ 配置管理理论、策略培训

■ 配置管理员培训

- ✓ 配置管理工具系统培训

9 估算和预算

实施本计划所需硬件和软件平台，只列出了最基本配置，如下：

■ 硬件平台

域服务器（PDC）：1 台。采用部门现有域服务器。

ClearCase 服务器：2 台。需专门配置，其中，一台为 VOB 服务器，对机器的稳定性和性能都有很高要求，内存越大性能越好，一般要求内存至少在 125M 以上，存储数据的磁盘分区空间至少在 2G 以上。另一台为 License 服务器，对机器的硬件配置要求不高，

稳定性好就可以了。

■ 软件平台

配置项	内容
机器类型	ELF 64-bit LSB shared object, x86-64, version 1 (SYSV)
操作系统	GNU/Linux 4.11
机器 IP	10.0.0.1
内存容量	32GB
硬盘容量	1TB
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-7820HQ CPU @ 2.90GHz
CC 系统	Rational ClearCase Release 2002.05
CQ 系统	Rational ClearQuest Release

■ License 数量

CC 系统：2 个

CQ 系统：2 个

■ 人员配置

SCM 人员：兼职 1 名

10 计划的维护

在每个里程碑到达时，要进行本计划的维护；当配置管理活动发生较大变化时，也要进行本计划的修订。