**基于Scapy的分析与扩展**

**配置管理计划书**

Version 0.1

小组成员：

陈鸿超

李铎坤

刘颖

袁梦阳

版本变更历史

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 编制人 | 修改说明 | 审核人 | 版本说明 |
| v0.1 | 2019/03/20 | 李铎坤 | 审核完之后修改这一行，改成1.0，添加审核人 | 待审核 | 初稿审核前 |

目录

[1 引言 1](#_Toc3974724)

[1.1 文档概述 1](#_Toc3974725)

[1.2 配置管理目的 1](#_Toc3974726)

[1.3 配置管理内容 1](#_Toc3974727)

[2 配置管理策略 2](#_Toc3974728)

[2.1 管理范围 2](#_Toc3974729)

[2.2 配置库组织方式 2](#_Toc3974730)

[2.3 存储组织结构 3](#_Toc3974731)

[2.4 文档版本控制 4](#_Toc3974732)

[2.5 变更控制 4](#_Toc3974733)

[2.6 配置库协同规范 5](#_Toc3974734)

[3 配置管理实施计划 6](#_Toc3974735)

[3.1 细化分工说明 6](#_Toc3974736)

[3.2 进度计划与工作量估计 8](#_Toc3974737)

[3.3 数据采集与分析计划 9](#_Toc3974738)

# 引言

## 文档概述

本文档主要介绍该软件过程中配置管理部分的计划方案，具体包含以下四个部分。

第一部分阐述配置管理的主要目的和内容，为了明确配置管理的目标方向，理解配置管理的基本含义。

第二部分叙述该软件过程中配置管理采取的策略、方法和约束条件，这是该软件过程中采用的主要配置管理办法，也是该软件项目参与人员在配置管理方面需要遵守的基本准则。

第三部分叙述该软件过程迭代的划分和制品说明，该部分为了明确划分该软件过程的生命周期，确定各阶段性的产出物。

第四部分叙述最终实施配置管理的进一步计划，明确配置管理的分工与进度，对预计工作进行工作量预计，以及对最终分析报告所需数据的获取进行详细定义等。

本文档用于指导该软件项目参与人员在整个项目开发过程中的配置管理工作。

## 配置管理目的

在软件建立时变更是不可避免的，而变更加剧了项目中软件开发者之间的混乱。软件配置管理（Software Configuration Management，SCM），贯穿于整个软件生命周期，应用于整个软件工程过程，其目标就是为了标识变更，控制变更，确保变更正确实现并向其他有关人员报告变更。从某种角度讲，SCM是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误降为最小并最有效地提高生产效率。

## 配置管理内容

配置管理为软件研发提供了一套管理办法和活动原则，其流程可以简单地提炼为以下几个方面的内容：

制定配置管理计划、配置库管理、版本控制、变更控制和配置审计。

# 配置管理策略

## 管理范围

首先需要确定软件工程中需要被配置管理的对象，该软件过程中需要被管理的对象如下：

1. 实验1-8的规定输出；例如实验一的输出《需求规格说明书》，关于具体实验输出制品的介绍参见第3章。
2. 软件建立过程中所有的工程代码；该软件过程中主要包含Scapy源代码及改进代码。
3. 实验输出生产过程所包含的原始图、表或其他类似文件；
4. 项目管理产生的文档：任务分工计划，配置管理计划，统计分析计划，数据采集文件，工作量估计文件，会议记录，个人工作日志；
5. 每周次演示文稿文件；
6. 小组评审文件及教师评阅文件；
7. 其他相关参考资料。

## 配置库组织方式

为了同时考虑到小组开发和课程管理的方便性，该软件工程过程同时采用了华为软开云和GitHub进行项目托管工作，其工作方式如图2.1所示：

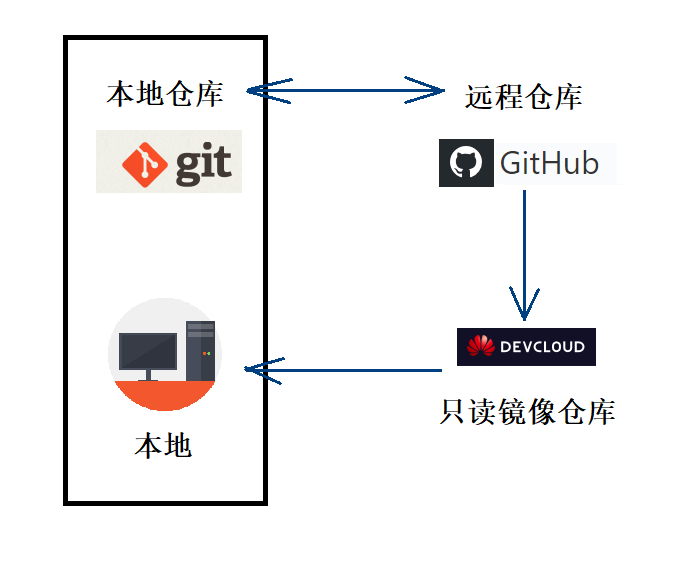


图 2.1 项目托管方式示意图

正常的远程仓库置于GitHub上，对于所有管理对象所进行的操作（新建、修改、删除等） 均应该由本地仓库提交至GitHub的远程仓库中，华为软开云则作为一个只读镜像仓库，通过定期自动同步的方式实现与GitHub远程仓库的一致性。软开云仓库的管理对象可以进行浏览和下载到本地，但是将无法进行任何修改。

采取这样的方式一方面可以满足项目开发人员不受限于软开云的期望，从而使用GitHub一些功能；另一方面又可以满足教师对课程情况的管理要求和小组间的相互评审工作要求。

## 存储组织结构

该软件项目的库管理目录结构如下所示：

├── 1.项目代码

├── 2.项目文档

│ ├── 实验1\_软件需求分析

│ │ ├── B\_Scapy\_3.13\_需求规格说明书\_v1.1.docx

│ │ └── B\_Scapy\_3.13\_需求规格说明书\_v1.2.docx

│ ├── 实验2\_软件需求评审

│ ├── 实验3\_软件设计与实现

│ ├── 实验4\_软件测试

│ ├── 实验5\_软件测试评审

│ ├── 实验6\_软件项目计划与监控

│ ├── 实验7\_软件配置管理

│ └── 实验8\_软件工程实验追踪与分析

├── 3.评审意见

├── 4.项目PPT

│ ├── B\_Scapy\_3.8\_项目介绍\_v1.0.pptx

│ └── B\_Scapy\_3.15\_需求分析\_v1.0.pptx

├── 5.会议记录

│ ├── 第一周会议记录表.docx

│ ├── 第一周会议记录表.pdf

│ ├── 第二周会议记录表.docx

│ └── 第二周会议记录表.pdf

├── 6.工作日志

└── 7.相关资料

## 文档版本控制

软件过程中的开发文档必定要经历多次的修改，为了能够清晰地记录文档的修改历程，在出现问题后追根溯源，并且为最终工作量统计提供一个有效的指标，对软件开发文档进行版本控制是非常必要的，在该软件过程中要求保存文档的所有历史版本，需要制定相应的文档命名规范以及文档版本号演化规范。

* 文档命名规范

对于该软件过程中所有配置库管理的文档对象，其规范命名方式如下：

B\_Scapy\_3.18\_XXX文档\_vx.y.ext

其中B代表软件工程课程B小组，Scapy标识项目内容，3.18代表该文档完成时间，XXX文档指代该文档标准全称，vx.y表示该文档演化版本号，ext代表文件扩展名。

* 版本号演化规范

该软件过程中，版本号保留在文档文件名中，其形式为vx.y。

其中v代表version；x为整数，代表主版本号；y也为整数，代表次版本号；

x从0开始，y从0开始，遇到小的变更次版本号加一，遇到大的变更主版本号加一，且次版本号置为0。

v1.0一般代表一个文档的初稿完成版本。v0.x一般为未完成的文档（或者文档初稿各部分），而未完成的文档各部分编号按照项目成员提交的先后顺序编号为v0.1, v0.2, v0.3… , 若出现了修改版本，则版本号演化为v0.11, v0.12, … 等。

而每次修改均应更新版本号，尽量避免对历史版本文档的直接修改。

## 变更控制

该软件工程过程中的变更控制主要包含对各阶段输出文档的变更控制，对于相关文档的变更均应按照要求进行有效的记录和说明。

该软件过程中所需遵循的变更控制原则如下：

1. 变更控制一般从文档初稿（v1.0）开始控制，未完成文档不参与变更控制。
2. 对于规模较小的文档变更，完成变更后需要对应审核人员进行审核，审核成功后的文档方可参照2.4节规范进行版本演化。对于规模较大的文档变更，则需要在变更执行之前进行多人协商讨论，同意后执行，典型的例如需求变更，设计变更等容易对整个项目产生偏差，必须采取措施的变更。
3. 对于任一变更，完成后均需进行变更历史的记录，记录格式规范如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 编制人 | 修改说明 | 审核人 | 版本说明 |
|  |  |  |  |  |  |

## 配置库协同规范

在配置管理中，配置库对于开发过程的控制是非常精细的，它能够记录开发历史进行的各项操作，又使用分支机制能避免协同工作出现混乱。在该软件过程中需要对文档的多人操作进行控制。另外，还需要一份commit提交备注的规范，为最终工作量统计和问题溯源提供便利。

* 备注规范

对于项目成员commit时的附加备注，应采用如下规范格式：

3.18\_张三\_提交概况\_具体内容描述

其中3.18为提交日期，然后是提交作者，提交内容概况和具体内容描述。

对于一些毫无意义的操作（测试文件，和项目无关提交），备注格式如下：

（可忽略）具体操作描述

* 操作规范

在每次工作前，先使用git fetch/pull获取远程库最新版本，修改完成后参照备注规范进行提交，最后将工作git push推送至远程库。

对于变更控制文档（初稿已完成）的修改，先在即时通讯工具中声明对某文档的修改准备，待修改和审核完成后，再声明修改完成。

原则上，项目代码都必须首先提交到自己的工作分支，由其他人进行代码审核以及自己进行本地测试，审核和测试通过后才可以合并到主分支。

# 配置管理实施计划

## 细化分工说明

软件配置管理策略中已经对项目运行过程中需要遵守的配置管理方法和约束进行了定义，而在软件项目实施过程中，如何将这些方法和约束映射到任务分工中，就需要细化配置管理实施工作，列出具体的任务条例，并进行人员划分。

该软件过程中的配置管理实施任务按照课程实验划分如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 配置管理任务 | 说明 | 负责成员 |
| 实验一 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 项目说明PPT  需求分析PPT  《需求规格说明书》  RUCM工程项目 | 袁梦阳 |
| 《需求规格说明书》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 管理对象是否齐全，版本号演化是否规范，变更记录是否清楚明确。 | 刘颖 |
| 实验二 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《需求规格说明书检查单》  《本组问题清单》  《其他小组问题清单》  需求评审PPT | 袁梦阳 |
| 《需求规格说明书检查单》  变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验三 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《软件设计说明书》  工程代码  设计与实现汇总表  软件改进与展示PPT | 袁梦阳 |
| 代码分支管理 |  | 陈鸿超 |
| 《软件设计说明书》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验四 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《测试规格说明书》  《测试结果报告》  《软件需求汇总表》  《测试用例汇总表》  《测试覆盖表》  测试需求分析PPT | 袁梦阳 |
| 《测试规格说明书》  《测试结果报告》  变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验五 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《测试规格说明书检查单》  《本组问题清单》  《其他小组问题清单》  测试评审PPT | 袁梦阳 |
| 《测试规格说明书检查单》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验六 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《项目计划说明书》  进度计划project项目  《进度计划与控制分析报告》  工作日志  进度计划PPT | 袁梦阳 |
| 《项目计划说明书》  《进度计划与控制分析报告》  变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验七 | 撰写《配置管理计划书》 |  | 李铎坤 |
| 《配置管理计划书》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 构建配置库及其结构 |  | 李铎坤 |
| 配置管理数据收集与分析 |  | 刘颖 |
| 撰写《变更与管理分析报告》 |  | 陈鸿超，刘颖，袁梦阳 |
| 《变更与管理分析报告》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《配置管理计划书》  《变更与管理分析报告》  数据采集文件  配置管理PPT  数据分析项目文件 | 袁梦阳 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 刘颖 |
| 实验八 | 本实验产物管理  （负责各历史版本的收集与存放） | 《统计分析报告》  统计分析PPT | 袁梦阳 |
| 《统计分析报告》变更历史记录 |  | 变更者 |
| 对本实验的管理对象进行审计 |  | 刘颖 |
| 其他 | 其他产物管理 | 老师批注文档  会议记录与课堂记录  课程总结报告 | 袁梦阳 |

## 进度计划与工作量估计

配置管理的任务及其分工在3.1节中列出，这是对任务内容和人力资源做出了计划分配，另外，该计划书需要对时间上也进行计划分配，即配置管理任务的进度计划和工作量估计，如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 任务项 | 计划起始时间 | 计划截止时间 | 计划工时（人时） |
| 各实验产物管理 | 各实验实际起始 | 各实验实际结束 | 1工时/实验 |
| 文档变更历史记录 | 文档初稿完成时 | 配置管理统计前 | 0.1工时/次 |
| 实验管理对象审计 | 各实验结束 | — | 1工时/实验 |
| 代码分支管理 | 实验三起始 | 实验三结束 | 3工时 |
| 撰写《配置管理计划书》 | 2019/03/18 | 2019/03/20 | 8工时 |
| 构建配置库及其结构 | 2019/03/18 | 2019/03/19 | 2工时 |
| 配置管理数据收集与分析 | 2019/04/08 | 2019/06/06 | 8工时 |
| 撰写《变更与管理分析报告》 | 2019/04/08 | 2019/06/06 | 8工时 |
| 其他产物管理 | 2019/03/08 | 2019/06/13 | 3工时 |

## 数据采集与分析计划

数据采集和分析工作是完成《变更与管理分析报告》的前提，分析报告的最终完成时间处于软件过程的后期，而数据采集方案需要在过程初期进行计划，从而在软件工程整个周期保证采集数据的准确和完整性，分析工作需要阶段性进行，分析发现的问题也有助于在软件过程期间进行纠正和修改。

需要采集的数据：

* 各变更控制文档的变更历史记录
* 配置管理库中commit历史记录

计划分析的方向：

* 分析版本号演化趋势，验证版本号规范是否科学可行
* 分析变更记录是否能清楚表达工作量，是否含混不清
* 分析commit中工作量无效部分的占比，进而分析目录结构是否合适，备注规范是否科学