Web Data模块设计文档模板说明v3.1

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | 模块的名称（cvs/svn路径） |
| **所属Topic** | 模块所属topic名称 |
| **模块版本** | 三位版本 |
| **负责人** |  |
| **审核人** |  |
| **文档提交日期** |  |

目录

1 模块背景与需求 1

1.1 背景 1

1.2 名词解释 1

1.3 实现功能 2

2 模块总体设计 2

2.1 模块结构 2

2.2 外部依赖 4

2.2.1 数据 4

2.2.2 服务与工具 4

2.3 对外产出 5

2.3.1 数据 5

2.3.2 服务与工具 5

2.4 算法与流程设计 7

2.4.1 目录准备及bin、conf目录打包上传（start\_master.sh） 8

2.4.2 数据预处理（preprocess\_\*\_[map|red].sh） 9

2.5 日志说明 10

3 子模块设计 10

3.1 子模块A 10

3.1.1 子模块结构（可选） 10

3.1.2 子模块依赖（可选） 10

3.1.2.1 数据 11

3.1.2.2 服务与工具 11

3.1.3 子模块产出 11

3.1.3.1 数据 11

3.1.3.2 服务与工具 11

3.1.4 算法与流程设计 11

3.1.5 日志说明（可选） 11

4 部署与运维 11

4.1 服务部署 11

4.1.1 模块部署 11

4.1.2 目录结构 11

4.1.3 起停方式 12

4.1.4 运维相关配置项 12

4.1.5 服务器硬件与配置 13

4.1.6 性能与资源需求 13

4.2 监控与异常处理 14

4.2.1 运行状态诊断 14

4.2.2 异常诊断与预案 15

4.3 日常维护 15

4.3.1 数据备份需求 15

5 思考与改进 16

6 模块历史及文档信息 16

6.1 历史版本及主要功能 16

6.2 模块负责人 16

6.3 文档引用 16

6.3.1 策略文档 16

6.3.2 调研报告 16

6.3.3 历史开发文档 17

6.3.4 其他 17

# 模块背景与需求

*本段中对模块的背景和需求的功能点进行说明。*

*如果在策略文档中已经对相关内容有比较细致的描述，则本段可以简化，直接引用策略文档的描述。*

*对于一个策略由多个模块共同实现的情况，需要对本模块在策略中的地位和作用进行说明。*

## 背景

*文字描述模块产生的背景。其目的是让模块接收人、QA和需要对模块进行了解的人在阅读完本段后能够对模块存在的目的及其在系统中的位置有一个清楚的认识。*

*具体表述方式可以自由决定，需要能够清楚表述包括但不限于以下的内容：*

*1、所属策略和在系统中的作用*

*2、模块需要解决的问题；*

*3、解决的概要思路。*

*但同时需要注意语言的简洁。*

*Sample:*

当前我们的系统收录了大量的垃圾，因为缺乏有效的收录控制手段，导致系统的收录性价比很低。为了改变这一现状，在对传统的收录控制模型进行了review，以及对系统的收录现状进行了调研后，初步制定了基于核心集的收录控制的思想。

基于核心集的收录控制思想，简单来说，就是把站点的资源划分出一个核心集合，基于这个核心集合进行扩展，找到那些支撑这个核心集合的功能性集合（如为了发现核心集合的链接，对认识站点结构有帮助的链接等）。

整个策略体系由三个主要模块构成：基础数据收集（immigrate-database）、上限计算和异常检查（immigrate-check）、数据换入换出（immigrate-exchange）。

1. 基础数据收集（简称id模块）主要是通过统计的方法提供出后续计算所需要的各种属性，偏属性层；
2. 数据换入换出(简称ie模块)则是根据异常数据对linkbase中的链接进行换入换出，偏执行层；
3. 本模块---上限计算和异常检查模块（简称ic模块）则是连接二者的纽带，集中了多种控制策略（虽然目前各策略都比较粗糙），根据id模块的属性进行一些策略方法的计算，产出配置提供给saver、timefilter做上限控制，提供给ie模块做换入换出。

## 名词解释

*在本段以表格形式对本文档出现的专有或有重要意义的名词进行解释说明。其目的是让读者在阅读正文之前对一些关键概念与作者达成一致，避免误解。*

*tips:开始时可能想不到需要写哪些名词，可以在写文档过程中逐步进行完善，此外在解释时最好能附上实例，便于理解*

*Sample:*

|  |  |
| --- | --- |
| 名词 | 说明 |
| pattern\_site | 理想情况下，pattern\_site指一个pattern第一个”/”之前的部分，但因为saver处理性能的问题，我们对pattern\_site作了折衷，目前的pattern\_site是指一个pattern第一个”/”之前部分的prefix。如：blog.\*.baidu.com/\*/\*.html理想情况下的pattern\_site是blog.\*.baidu.com，折衷后的pattern\_site是.baidu.com |

## 实现功能

*使用文字、表格或图形（如UML用例图）对模块实现的功能点进行描述。*

*tips:这一部分的功能点描述不需要十分详细，只要能让阅读者对模块的结构和功能有大致的了解即可*

*Sample:*

本模块主要有以下几个功能

1. 提供pattern\_site预期的链接发现量作为saver每日的链接入库上限  
   思想：根据id模块记录的pattern\_site的历史链接发现量情况，预测pattern\_site今天的链接发现量。再参考saver前一日merge时统计出的链接发现量， 计算出该pattern\_site的入库链接上限，提供给saver做控制
2. 提供pattern\_site的每日允许抓取量作为timefilter每日的抓取参考  
   思想：同上
3. 提供异常主域，站点，pattern\_site，pattern的列表供id模块进行换入换出处理  
   思想：根据建库比，调度情况，链接发现情况，外部数据等发现异常的主域、站点、pattern\_site、pattern，将这些数据提供给id模块，对这些异常数据中的链接进行处理

# 模块总体设计

*本章对模块的总体结构、输入输出进行说明。其作用是让读者通过本段的描述对模块的总体结构、输入、输出和主要处理流程有一个清晰的认识。*

*本章描述的是模块作为一个整体对外的视图。其中需要细化的部分在第3章展开描述。*

## 模块结构

*使用文字、图形和表格，对模块静态结构进行描述。让读者对模块的总体结构和子模块划分有一个清晰的认识。*

*tips1：脚本类挖掘模块与环上的二进制处理模块在总体结构的表现方式上可以采取不同的风格，脚本类挖掘模块可能更偏向于流式结构，而环上的二进制模块则可能偏向块状结构与流式结构结合的形式*

*tips2：对于程序、函数等命名应尽量有规律，在对模块结构的描述中应该把结构与实际的程序对应起来，减少其它同学接手模块的成本*

*Sample:*

本模块遵循以下命名规范

1. 在client上运行的程序以master结尾，整个模块以start\_master.sh开始，以finish\_master.sh结束。
2. 在hadoop上运行的程序以map/red结尾，分别表示是map程序或是reduce程序。如：url\_attr\_on\_dlb\_map.sh
3. 其余非map/red/master结尾的程序均为在这三类程序中调用的程序
4. 程序最前面的字符串表明其归属的子模块



## 外部依赖

*对模块运行所需的、由其他模块或系统提供的数据、工具和服务进行说明。*

### 数据

*以表格的形式说明模块运行所依赖的外部数据。*

*可以参考如下的样表进行描述：*

|  |  |
| --- | --- |
| 飞线名称 | 站点年龄数据 |
| 数据格式 | 明文词典 |
| 使用说明 | 格式：站点<空格>年龄  其中年龄是>=0的整数（代表天数） |
| 数据示例 | www.163.com 1781  www.baidu.com 2742 |
| 数据用途 | 用于判断站点是否为新站，记录了站点被spider收录到当前时间的天数。如果一个老站点总url数变为0，则站点年龄会重置为0。 |
| 数据位置 | <ftp://db-spi-monsite0.db01/home/spider/monsite/transfer/>siteage |
| 获取方式 | 每天下载，15：30左右 |
| 数据规模 | 30G，不断增长 |
| 数据规模限制及影响 | 增长50%以上会影响模块挖掘时间（上限50G） |
| 异常检验 | md5检查（siteage.md5），异常情况下使用旧数据。 |

### 服务与工具

*以表格形式对模块运行所依赖的外部工具与服务进行说明。*

*可以参考如下的样表进行描述。*

*工具描述参考样表：*

|  |  |
| --- | --- |
| 工具名称 | filter-spam-link工具 |
| 依赖版本 | filt-spam-link 1.0.14.0 |
| 工具用途 | 由反作弊挖掘出来的词典，过滤掉作弊的链接  *tips:最好能把此工具在模块中的哪些地方使用到了，以及为什么需要使用也描述出来* |
| 输入 |  |
| 输出 |  |

*服务描述参考样表：*

|  |  |
| --- | --- |
| 服务名称 | DNS查询 |
| 功能与作用 | 查询给定站点列表的IP地址 |
| 访问方式 | db-spi-ndns[0-4].db01:9100 |
| 输入 | 站点列表 |
| 输出 | IP列表 |
| 用途 | 在XXX处根据查询返回的ip地址判断是否是有效站点  *tips:最好能把在模块中的哪些地方使用到了，以及为什么需要使用也描述出来* |

## 对外产出

*描述模块产出的数据、工具与服务。*

### 数据

*以表格形式描述模块产出的数据。*

*可以参考如下的样表描述：*

|  |  |
| --- | --- |
| 飞线名称 | 新闻挖掘小时级输出接口（旧接口） |
| 数据格式 | 明文词典 |
| 使用说明 | 站点（不带”/”） |
| 数据用途 | 小时级更新，重准确率的集合，合并15天新站结果 |
| 数据示例 | bbs.qlwb.com.cn  bbs.qs.8zgame.com  bbs.radio.wanmei.com |
| 数据位置 | [ftp://db-rank-site1.db01/home/work/site-fresh/](ftp://db-spi-monsite0.db01/home/spider/monsite/transfer/)**raw/ new\_site.final** |
| 更新方式 | 每小时更新，约50分左右 |
| 文件大小 | 200K |
| 异常检验 | md5校验，[文件名].md5 |

### 服务与工具

*以表格形式描述模块提供的服务与工具。*

*可以参考如下的样表描述*：

|  |  |
| --- | --- |
| 工具名称 | fetch\_news |
| 功能描述 | 从新闻网页库中提取超链，将识别出的超链存放到目标文件中。  对于从**文本**中识别出来的超链，格式为：  **pattern [0-3]**:tourl fromurl anchor sign1 sign2 conext1 context2 type[1]-type[4]  对于html树解析中提取的真实超链，格式为：  tourl fromurl anchor sign1 sign2 type[1]-type[4]  其中**pattern**=1、2或3，表示该识别超链的模式  **sign1、sign2**是webinfodb中标注的该新闻的签名，用来判断新闻是否重复  **context1和context2**是content中识别出的超链前约20字节和约后20字节的上下文，也是用来判断新闻是否重复的。  **Type1-type4**是根据news\_site\_words.txt匹配出来的网页信息。0代表未匹配，1代表匹配。  **fetch\_news程序命令行：**  fetch\_news -H hostname -p portno -b begintime -e endtime  [-d dbtype] [ -R replace\_hostname ] [ -r replace\_portno ] [ -v Version ]  参数含义：  -H hostname： [必需] 主机地址  -p portno： [必需] 主机端口  -b begintime： [必需] 最近更新时间最早时间  -e endtime： [必需] 最近更新时间最晚时间  -d dbtype： [必需] 标记库种，0-新闻（def）；1-wdn库）（v1.0.3）  -R replace\_hostname： [可选] 备机地址  -r replace\_portno： [可选] 备机端口  -v version： [可选] 备机端口 |
| 输入 | 新闻网页库wdb |
| 输入格式 | 网页库格式 |
| 输出 | dbi\_path/raw/news\_anchor（可指定） |
| 输出格式 | 1）news库，正文提链的格式：  $1：pattern [0-3] tourl ：如果是正文提出的以”pattern”开头  $2：fromurl  $3：anchor  $4-$5：新闻签名，sign1，sign2  $6-$7：URL上下文，用于去重  $8-$11：typestr，匹配news\_site\_words.txt字典的结果（共4列）  $12：ptnumber（新闻库为NULL）如果是非新闻为可能是（NEWS、BBS、BLOG）等  2）news库，vtree提链的格式：  格式与1）相同，$1不以pattern开头。  3）如果是wdn库，提链的格式：  格式与1）相同，$8-$11置为”NULL” |

## 算法与流程设计

*使用文字、表格、图形，对模块中的关键算法、流程的设计进行整体上的描述。对于其中关键细节可以采用分层的方式逐步细化。*

*描述内容包括：*

*1、算法和流程的执行过程；*

*2、关键计算的时间、空间复杂度；*

*3、重要决策分支和决策树设计；*

*4、对算法和流程有控制作用的重要配置项。*

*等等。*

*多个算法和流程可以分节描述。*

*下面展示了脚本挖掘类模块和环上二进制模块的例子，供参考*

*Sample：*

图例

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 说明 |
| SHARE | 表示模块部署机器上的共享目录，通常是/home/spider/share/ |
| HADOOP | 表示模块部署机器上的hadoop目录，通常是/home/spider/hadoop-client/hadoop/ |
| LOCAL | 表示模块部署的位置，通常是/home/spider/immigrate-database |
| HDFS | 表示模块在hdfs上生成数据的根目录，通常是hdfs://user/spider/immigrate-database/ |
| 黄色背景 | 表示来自模块之外的输入数据 |
| 橙色背景 | 表示来自模块之内的输入数据，最上面一行的数字表明是在哪个流程产出的 |
| 青色背景 | 表示处理过程 |
| 绿色背景 | 表示模块内部的输出数据 |
| 蓝色背景 | 表示输出到模块之外的数据 |
| 红色文字 | 表示数据的格式说明 |
| 虚线 | 通常出现在分布式计算过程中，表示该数据不是通过标准输入读进去的，而是在分布式节点上程序内部自己读入的 |
| 允许缺失 | 考虑到国际化迁移的自适应性，对于标记有“允许缺失”的输入数据，当输入数据缺失时，模块会在报警后继续运行，部分产出数据可能会不准，但不会影响模块主要功能 |

### 目录准备及bin、conf目录打包上传（start\_master.sh）



### 数据预处理（preprocess\_\*\_[map|red].sh）



|  |  |
| --- | --- |
| 处理过程 | 说明 |
| preprocess\_domain\_entire\_spam  preprocess\_domain\_spam\_except\_mainsite | 使用相同的输入，根据webmine提供的作弊泛域分级，将主域拆分到不同的集合中。不同集合中的主域将会采用不同的收录控制策略  spam\_rate=4 -> entire\_spam  spam\_rate=3 -> spam\_except\_mainsite |
| preprocess\_ptsite\_lb\_stat | 将多天的站点级统计数据合并成带日期的 |

**相关策略见【策略设计文档-策略细化-异常主域收录策略】**

## 日志说明

*对模块产出的主要日志进行描述。*

对一类日志可以使用如下的样表的组合进行描述：

日志行描述：

|  |  |
| --- | --- |
| 日志项名称 |  |
| 功能说明 | 说明日志的功能 |
| 日志实例 | 给出1~3行实际的日志 |
| 格式说明 | 将有作用的列给出，并标识列名称 |
| 备注 | 补充说明日志所在日志文件等信息 |

日志关键字段描述

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日志字段名称 | 字段序号 | 取值范围 | 意义说明 |
|  | 在日志行中的列号 |  |  |

# 子模块设计

*对于较为复杂的模块，采用与“模块总体设计”相似的结构对其中的重要子模块进行细化描述。*

## 子模块A

### 子模块功能（可选）

*简要说明子模块在系统中的作用。*

### 子模块结构（可选）

*使用文字、图形和表格，对子模块静态结构进行描述。让读者对模块的总体结构和子模块划分有一个清晰的认识。*

*tips: 如果该子模块结构简单，且与代码/脚本的对应关系已通过总体设计部分描述清晰，此部分可省略。*

### 子模块依赖（可选）

*描述子模块依赖的外部或由其他子模块提供的数据/服务/工具。方便理解子模块的功能以及构造功能测试用例。*

*tips：依赖简单，且能够通过总体设计部分描述清晰的子模块，此部分可省略。*

#### 数据

#### 服务与工具

### 子模块产出

*描述子模块产出的数据/服务/工具。可以是作为模块整体对外的产出，也可以是提供给其他子模块使用。方便理解子模块的功能以及构造功能测试用例。*

*tips：依赖简单，且能够通过总体设计部分描述清晰的子模块，此部分可省略。*

#### 数据

#### 服务与工具

### 算法与流程设计

### 日志说明（可选）

# 部署与运维

本章中对模块的部署方式、资源需求、运维要点进行描述。

## 服务部署

### 模块部署

*使用文字、表格、图形的方式描述模块的部署方式：子模块、服务与服务器的对应关系，服务器间的通信方式和模块涉及的互动等。*

### 目录结构

*对模块在服务器上部署的目录结构进行描述。*

*可以使用如下的样表：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **子模块名** | **目录** | **说明** |
| AC | /home/spider/ac | ac运行主目录，如有变化请修改配置conf/conf.sh中的相关路径 |
| bin/ | 程序目录 |
| conf/ | 配置文件存放位置，包括conf.sh，ac.conf和ac\_m.conf是主配置文件。 |
| log/ | 日志目录 |
| raw/ | 数据生成目录 |
| tmp/ | 存放中间文件路径 |

### 起停方式

*描述模块服务的启动、停止方式，或通过crontab例行启动的方式等。*

*可以使用如下的样表说明。*

*常驻服务起停样表：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务/子模块名 | 启动操作 | 停止操作 |
| AC | cd /home/work/search/ac/bin;  ./ac\_control start | cd /home/work/search/ac/bin;  ./ac\_control stop |

*例行服务样表：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务/子模块名 | 对应服务器 | crontab设置 |
| XX | machine1 | \*/30 \* \* \* \* cd /home/work/linkana/bin && nohup sh –x start\_linkana.sh 2>linkana.err & |

### 运维相关配置项

*对运维相关的配置项进行说明。包括：端口、buffer大小、硬盘缓存数据大小、飞线地址等。*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 配置文件 | 配置项 | 取值与作用说明 |
| Linkcache.conf | Trans\_buf | Mimo往下游发数据所有的内存cache大小。如果线上流量突增，日志中报出not enough buffer，可与RD确认后调大该配置项，以缓解线上堵塞。 |

### 服务器硬件与配置

*对模块部署所需的服务器的硬件和系统配置进行说明。描述形式可以参考下面给出的样表。*

*硬件可以从如下的类型中选择：*

* *综合型：默认机型，能力比较均衡；*
* *计算强化型：比默认机型拥有更给力的CPU和更大的内存（具体数值可以指定），适应重计算的需求；*
* *存储型：大容量、廉价、不稳的存储。*

*在上述机型上附加的额外配件需要明确给出（如flash卡等）。*

*系统需求中给出在默认系统配置基础上需要额外定制的内容。包括：*

*A、Hadoop-client；*

*B、需要修改OS默认参数；*

*C、python 2.6；*

*D、特殊内核版本；*

*E、外网；*

*F、share目录；*

*G：其他*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务/子模块名 | 机器类型 | 数量 | 系统需求 |
|  | 综合型，计算强化型，存储型 |  | A、Hadoop-client；B、需要修改OS默认参数；C、python 2.6；D、特殊内核版本；E、外网；F、share目录；G：其他 |

### 性能与资源需求

*描述模块对机器资源的占用情况。描述形式可以参考下面给出的样表。*

*单机模块样表：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名** | **资源项目** | **资源占用量** |
| XX | CPU | 占用核的数量 |
| MEM | 峰值内存占用 |
| 硬盘 | 峰值硬盘占用 |
| 跨机房网络IO | 时间，频率，数据量。 |
| 资源瓶颈 | 计算密集，IO密集，存储密集等 |
| 增长预期 | 资源占用增长和模块主要数据间的关系 |

*Hadoop分布式模块样表：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名** | **资源项目** | **资源占用量** |
| XX | 分布式计算资源 | 槽位占用与计算时间 |
| 分布式存储 | HDFS存储占用（不计副本） |
| Client硬盘 | 客户端机器单机磁盘占用量 |
| Client内存 | 客户端机器单机内存占用量 |
| Client网络IO | 产出飞线数据的下载等客户端机器上的IO负担 |
| 资源瓶颈 | 计算密集，IO密集，存储密集等 |
| 预期增长 | 资源占用增长和模块主要数据间的关系 |

## 监控与异常处理

### 运行状态诊断

*对模块是否正常启动、是否正常运行、是否正常终止等的确认方式进行描述，如日志滚动、进程展开情况等等。*

*表格中是OP标准化监控需求的说明，按照模块的具体需要进行填写。*

*标准化监控未涉及的运行状态诊断需求可以在表格后补充说明。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监控类别** | **监控名** | **功能说明** | **是否需要** |
| **资源层面** | 物理监控 | **监控进程的**：磁盘、内存、网卡、inode的消耗情况； | 否（有机器层面的物理监控即可） |
| Ganglia监控 | 统计集群&机器CPU、MEM、Network IO、Disk的历史趋势； | 是 |
| **状态层面** | Core监控 | 扫描程序是否出core | 是 |
| 进程、端口存在性监控 | 监控程序存在性（端口、进程数）； | 是 |
| 流量统计监控 | 根据RD需求设定 | 是  1、时效性get、chk分钟级数量统计  2、覆盖率get、chk分钟级数量统计 |
| 服务状态监控 | 根据RD需求设定 | 是  到下游数据流的堵塞超过10000个Packs应有短信报警 |

*tips：最后一列是需要RD填写的。*

*其他运行状态的诊断需求可以在这里详细说明。*

*下面是对于不同类型模块启动过程检查的例子：*

**实例型：**

|  |  |
| --- | --- |
| **检查项** | **检查点** |
| 程序端口 | 是否打开 |
| 进程 | 是否存在；数量是否符合预期； |
| Log | 是否有流量；波动是否符合预期； |
| 上下游 | 是否堵塞或丢失数据 |
| 控制命令 | 能否正常接收控制命令并返回预期结果 |

**以上检查点通过后，可认为程序运行正常。**

**任务型：**

|  |  |
| --- | --- |
| **检查项** | **检查点** |
| crontab任务 | 是否正常启动；启动后log输出是否符合设计预期； |
| MapReduce任务 | Job是否成功提交；刷新任务有进展，没有长尾迹象； |

### 数据与效果监控

描述对产出数据或执行效果的监控方法。

### 异常诊断与预案

*常见异常形式、整段方法和处理方式。*

|  |  |
| --- | --- |
| 异常名称 | 程序异常突出 |
| 异常诊断 | Monitor-java报警，MapReduce任务终止 |
| 影响 | 对线上无影响，仅仅是任务停止运行 |
| 操作 | 尝试重启，如果重启不成功则联系RD处理 |

|  |  |
| --- | --- |
| 异常名称 | RTS断流 |
| 异常诊断 | 流量监控报警断流 |
| 影响 | 直接影响[www.baidu.com](http://www.baidu.com)的线上时效性展现 |
| 操作 | 第一时间通报故障，联系对应RD、OP、QA共同处理 |

## 日常维护

### 数据备份需求

*数据备份需求。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 数据位置 | 备份周期 | 备注 |
| 词典 | /home/spider/XXX/conf/dict | 天级 | 备份时避开12:00-13:00  周级挖掘词典文件，若一周内丢失，重新挖掘代价较大； |

# 思考与改进

*主要是记录模块当前实现中的一些问题，这些问题可能是因为性能和收益问题做了折衷，也可能是因为时间进度原因没有实现，通通在这里写上，方便自己或后面接手的人员对模块进行改造*

# 模块历史及文档信息

## 历史版本及主要功能

*以表格的形式描述模块的历史版本及其主要升级内容。升级中的变动则必需merge到上面的各个环节中去，要保证文档与最新版本是完全对应的*

|  |  |
| --- | --- |
| **版本** | **升级点描述** |
|  |  |

## 模块负责人

*负责模块开发、测试及效果评估的人员列表。以版本先后排列。*

*例如：*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 负责RD | 负责QA | 负责PM | 备注 |
| V1.0.0 |  |  |  |  |

## 文档引用

*给出各种相关文档的引用。基本格式参考：*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文档名称 | 文档位置（icafe链接） | 文档说明 |
|  |  |  |

### 策略文档

### 调研报告

### 历史开发文档

### 其他