标识：XXX-XX-RQ-001

版本：001

XXXXX

项目技术文件

XX系统

软件需求说明书

承 担 部 门：

完 成 日 期：

文档修改记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改内容描述 | 修改人 | 日期 | 备注 |
| 001 | 新建 |  |  |  |
| 002 | 修改XX功能描述 | XXX |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 次

[1 引言 1](#_Toc14216)

[1.1 编写目的 1](#_Toc26413)

[1.2 背景 1](#_Toc29809)

[1.3 术语及缩略语 1](#_Toc4408)

[1.4 参考资料 1](#_Toc24989)

[2 任务概述 1](#_Toc24307)

[2.1 目标 1](#_Toc13137)

[2.2 用户的特点 2](#_Toc18758)

[2.3 假定和约束 2](#_Toc9641)

[3 功能需求 2](#_Toc28522)

[3.1 XX管理功能/唯一性标识 2](#_Toc2142)

[3.1.1 功能概述 2](#_Toc25097)

[3.1.2 用例 2](#_Toc4577)

[3.1.3 用例与建模 2](#_Toc3199)

[4 外部接口需求 3](#_Toc31779)

[4.1 用户接口 3](#_Toc21747)

[4.2 硬件接口 4](#_Toc16573)

[4.3 软件接口 4](#_Toc4704)

[4.4 通信接口 4](#_Toc14177)

[5 非功能性需求 4](#_Toc12236)

[5.1 性能需求 4](#_Toc12468)

[5.1.1 容量估算 4](#_Toc20021)

[5.1.2 性能指标 5](#_Toc14586)

[5.2 环境需求 6](#_Toc772)

[5.2.1 硬件环境 6](#_Toc32523)

[5.2.2 软件环境 6](#_Toc8973)

[5.3 软件质量因素 6](#_Toc2632)

[5.3.1 可用性 6](#_Toc12608)

[5.3.2 可靠性 6](#_Toc25360)

[5.3.3 效率 6](#_Toc25443)

[5.3.4 安全性 7](#_Toc17235)

[5.3.5 可维护性 7](#_Toc23100)

[5.3.6 可移植性 7](#_Toc9478)

[5.4 设计和实现约束 7](#_Toc15114)

[6 附录 7](#_Toc26375)

# 引言

## 编写目的

说明编写这份软件需求说明书的目的，指出预期的读者。

## 背景

可包括：

1. 待开发的系统的名称、提出者以及使用者；
2. 待开发的系统提出的背景
3. 待开发的系统与其他系统的关系

## 术语及缩略语

列出本文件中用到的专门术语的定义和外文首字母组词的原词组：

表 1‑1 本文档使用的术语或缩略语一览表

| 序号 | 术语或缩略语 | 解释 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 本系统 | XX系统 |  |

## 参考资料

列出需要使用的参考资料，如：

1. 本项目的经核准的计划任务书或合同、上级机关的批文；
2. 属于本项目的其他已发表的文件；
3. 本文件中各处引用的文件、资料、包括所要用到的软件开发标准。 列出这些文件资料的标题、文件编号、发表日期和出版单位，说明能够得到这些文件资料的来源。

表 1‑2 参考资料一览表

| 序号 | 文档标识 | 文档名称 | 版本号 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | XX-001 | XX文档 | 001 |  |

# 任务概述

## 目标

叙述该项软件开发的意图、应用目标、作用范围以及其他应向读者说明的有关该软件开发的背景材料。解释被开发软件与其他有关软件之间的关系。如果本软件产品是一项独立的软件，而且全部内容自含，则说明这一点。如果所定义的产品是一个更大的系统的一个组成部分，则应说明本产品与该系统中其他各组成部分之间的关系，为此可使用一张方框图来说明该系统的组成和本产品同其他各部分的联系和接口。

## 用户的特点

列出本软件的最终用户的特点，充分说明操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，以及本软件的预期使甩频度。这些是软件设计工作的重要约束。

## 假定和约束

列出进行本软件开发工作的假定和约束，例如经费限制、开发期限等。

# 功能需求

本节按照用例的方式分模块分章节描述软件系统的每一功能需求。本节可以划分为若干小节，每一小节逐一说明每一功能需求。应为每一软件功能的需求分配一个唯一性的标识，以利于需求的跟踪和测试。应说明功能的优先级定义，和每一功能的优先级（从用户角度而言）。优先级定义可采用以下方法（QFD对功能需求的分类方法）：

* + - * 1. 高——软件必须实现的功能，用户有明确的功能定义和要求；
        2. 中——软件应该实现的功能，用户的功能定义和要求可能是模糊的、不具体的、或低约束的，但是这类功能的缺少会导致用户的不满意，因此这类功能的具体需求应当由需求分析人员诱导用户产生并明确；
        3. 低——软件尽量实现的功能，并可根据开发进度进行取舍，但这类功能的实现将会增加用户的满意度。

## XX管理功能/唯一性标识

### 功能概述

简单描述该模块需要实现的功能。

### 用例

以表格方式列出该模块下所有功能点

表3‑1 XX管理功能一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 角色 | 用例（事件）  名称/标识 | 用例目标 | 优先级 |
|  | 角色名称 | 查询/唯一性标识 | 一句话描述该用例需要实现的目标 | 高/中/低 |

### 用例与建模

本节将3.1.2节列出的所有用例进行具体描述，具体内容为为输入、处理和输出的需求。本节可用自然语言描述；也可用形式化的方法描述，如数据流图（DFD）、业务流程图（IDEF0）方法等。本节由以下内容组成：

* + - * 1. 输入：详细描述该功能的所有输入数据，包括：输入源、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、更新和处理频度等；
        2. 处理：定义对输入数据的全部操作，以获得预期的输出数据，包括：输入数据的有效性检验、操作时序或优先级、异常情况处理、输出数据的有效性检验等；
        3. 输出：详细描述该功能的所有输出数据，包括：接受者、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、出错信息等。

可用下表方式描述：

表3‑2 XX管理功能查询用例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例编号** | 该用例唯一性标识 | **用例名称** | 该用例名称 |
| **系统角色** | 操作该用例的系统角色 | | |
| **前置条件** | 操作该用例的前置条件 | | |
| **功能描述** | 简单描述该用例要实现的功能 | | |
| **输入项** | 输入信息描述 | | |
| **处理描述** | 处理过程描述 | | |
| **输出项** | 输出信息描述 | | |
| **界面要求** | 界面要求描述 | | |
| **业务规则** | 业务规则描述 | | |
| **备注** | 备注信息 | | |

# 外部接口需求

## 用户接口

本节说明为方便用户使用而提出的软件与用户界面的需求。如:屏幕格式、报表格式、菜单格式、输入输出时间、功能键的使用。

## 硬件接口

本节说明软件与硬件间各接口，可使用接口框图进行说明。说明内容包括：

* 1. 接口标识；
  2. 功能描述；
  3. 信号方向、格式、传输协议；
  4. 优先级；
  5. 响应时间；
  6. 异常处理；
  7. 其它。

对每一硬件，需提供名称、缩写、型号、数量，并说明其功能。

## 软件接口

本节指定需使用的其他软件产品（如：数据管理系统、操作系统、数学软件包），以及同其他应用系统之间的接口。如果已有完整的接口文件，需在本节指明。说明内容包括：

* 1. 接口标识；
  2. 功能描述；
  3. 数据流程和控制流程的方向；
  4. 数据格式、容量；
  5. 接口类型（如手动或自动）；
  6. 接口数据中断的优先级别；
  7. 中断响应时间；
  8. 异常处理等；
  9. 其它。

对每一个所需的软件产品，需提供名称、缩写、规格说明、版本号、来源等内容。

## 通信接口

本节指定各种通信接口，如局域网的协议等。

# 非功能性需求

## 性能需求

### 容量估算

估算数据库及文件系统需要使用的磁盘容量

### 性能指标

本节说明软件数据处理能力和时间特性的需求。

数据处理能力可能包括：支持的终端数、支持并行操作的用户数、处理的文件和记录数、表和文件的大小。

时间特性可能包括：响应时间、更新处理时间、数据的转换和传送时间、运行时间等。

表 5‑1 性能指标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **性能指标名称/标识** | **具体要求** | **优先级** | **备注** |
| 1 | 用户同时在线数 | 示范：最大支持8000用户 |  | - |
| 2 | 并发用户数 | 示范：支持800个用户并发访问 |  |  |
| 3 | 普通操作  响应时间 | 示范：对于处理不超过20个数据项的普通维护操作，要求平均响应时间在1秒以内，峰值响应时间控制在3秒内；对于处理不超过50个数据项的普通维护操作，要求平均响应时间在2秒以内，峰值响应时间控制在5秒内；对于处理超过50个数据项的维护操作，如果数据项为X，则要求平均响应时间小于（X/50）×2 秒，峰值响应时间控制在；（X/50）×4秒内，最高不超过8秒。 |  |  |
| 4 | 查询响应时间 | 示范：对于单表信息的精确查询，要求平均响应时间在1秒内；对于跨表的精确查询，平均响应时间要小于（2×相关联的表的个数）秒，峰值响应时间控制在（4×相关联的表的个数）秒内，并且最高不能超过20秒。 |  |  |
| 5 | 故障恢复指标 | 示范：软件故障5小时内恢复。软件开发过程中将充分注意保证软件的健壮性、可理解性和可维护性；一旦发生软件故障，可以保证在当日5小时内现场确诊并排除。 |  |  |
| 6 | 其它 |  |  |  |

## 环境需求

描述系统的软硬件环境配置需求

### 硬件环境

表 5‑2 服务器运行环境中硬件项一览表

| **序号** | **硬件项名称** | **硬件要求** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | 应用服务器 | 4×CPU，16G内存， 集成双千兆以太网口，CD-RW／DVD ，双冗余电源 |  |  |

### 软件环境

表 5‑3 运行环境中软件项一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 软件需求名称/标识 | 具体要求 | 优先级 | 备注 |
|  | 操作系统 | Red Hat V5.6、IBM-AIX V6.1.0.0 |  |  |

## 软件质量因素

本节定义用户对软件的其他属性的要求，可能的内容如下所列。如果SRS包括了下列属性，但在SRS的其他章节进行说明，须在相应小节指明。

### 可用性

定义某些需求（如：检查点、恢复方法和重启动性等），以保证软件的可用性。

### 可靠性

定义软件在规定的时间内和规定的条件下，满足规定功能的能力。

### 效率

定义软件在规定的条件下，功能和性能水平与所使用资源量（如软件产品、硬件设施、耗材、操作人员、维护人员）之间的关系。

### 安全性

说明如何保护软件，以防止偶然或恶意的访问、使用、修改或泄密。

### 可维护性

规定需求以保证软件是可维护的。

### 可移植性

说明软件对软、硬件环境的兼容，它从一个环境移植到另一个环境的约束等。

## 设计和实现约束

本节描述由现有的标准或规则派生的要求，如：

* + - * 1. 报表格式；
        2. 数据命名；
        3. 会计准则；
        4. 审计追踪，等等。

# 附录

其他需要说明的内容