项目文档

# Functional Requirement

### 1.1 发送邮件功能  
 功能编号：FR-01  
 描述：用户可以发送邮件给一个或多个联系人，并可选择添加附件，系统将邮件发送至目标地址并根据归档策略自动处理邮件。  
 输入：用户ID，邮件主题，邮件正文，收件人列表，附件（可选）  
 输出：邮件发送成功提示，邮件归档/删除状态，备份日志记录  
  
### 1.2 接收邮件功能  
 功能编号：FR-02  
 描述：系统检测到新邮件到达用户的邮箱，根据归档策略自动处理邮件，并将邮件保存至用户的收件箱中。  
 输入：用户ID，邮件主题，邮件正文，发件人ID  
 输出：邮件接收成功提示，邮件归档状态，备份日志记录  
  
### 1.3 格式化邮件功能  
 功能编号：FR-03  
 描述：用户可以对已有的邮件进行格式化，系统将格式化后的邮件保存至用户的邮箱中。  
 输入：用户ID，邮件ID，格式化参数（如字体大小、颜色等）  
 输出：格式化后的邮件，邮件归档状态，备份日志记录  
  
### 1.4 搜索邮件功能  
 功能编号：FR-04  
 描述：用户可以使用关键词搜索邮箱中的邮件，系统将搜索结果展示给用户。  
 输入：用户ID，搜索关键词，搜索范围（如收件箱、已发送、垃圾邮件等）  
 输出：符合条件的邮件列表，备份日志记录  
  
### 1.5 组织邮件文件夹功能  
 功能编号：FR-05  
 描述：用户可以将邮件移动或复制到指定的文件夹，系统更新文件夹结构以反映新的邮件组织状态。  
 输入：用户ID，邮件ID，目标文件夹ID  
 输出：邮件移动/复制成功提示，文件夹结构更新，备份日志记录  
  
### 1.6 管理联系人功能  
 功能编号：FR-06  
 描述：用户可以添加、修改或删除联系人信息，系统根据设置更新联系人列表和通讯组信息。  
 输入：用户ID，联系人信息（如姓名、电子邮件地址等），操作类型（如添加、修改、删除）  
 输出：联系人管理成功提示，联系人列表和通讯组信息更新，备份日志记录  
  
### 1.7 新增联系人功能  
 功能编号：FR-07  
 描述：用户可以新增联系人信息，并可选择将其加入到特定的通讯组中。  
 输入：用户ID，联系人详细信息（如姓名、电子邮件地址等）  
 输出：新增联系人成功提示，通讯组信息更新（如有），备份日志记录  
  
### 1.8 编辑联系人信息功能  
 功能编号：FR-08  
 描述：用户可以编辑联系人信息，并可选择调整联系人在通讯组中的归属。  
 输入：用户ID，联系人ID，编辑后的联系人信息  
 输出：编辑联系人成功提示，通讯组信息更新（如有），备份日志记录  
  
### 1.9 删除联系人功能  
 功能编号：FR-09  
 描述：用户可以删除联系人信息，系统更新联系人列表和通讯组信息。  
 输入：用户ID，联系人ID  
 输出：删除联系人成功提示，联系人列表和通讯组信息更新，备份日志记录  
  
### 1.10 创建通讯组功能  
 功能编号：FR-10  
 描述：用户可以创建新的通讯组，并可以选择将联系人加入到新的通讯组中。  
 输入：用户ID，通讯组名称，成员联系人列表（可选）  
 输出：通讯组创建成功提示，通讯组列表和相关联系人通讯组归属信息更新，备份日志记录  
  
### 1.11 添加成员到通讯组功能  
 功能编号：FR-11  
 描述：用户可以将联系人添加到现有的通讯组中，系统更新通讯组成员列表。  
 输入：用户ID，通讯组ID，成员联系人列表  
 输出：添加成员成功提示，通讯组成员列表更新，备份日志记录  
  
### 1.12 删除通讯组成员功能  
 功能编号：FR-12  
 描述：用户可以从通讯组中删除成员，系统更新通讯组成员列表。  
 输入：用户ID，通讯组ID，成员联系人列表  
 输出：删除成员成功提示，通讯组成员列表更新，备份日志记录  
  
### 1.13 设置提醒任务功能  
 功能编号：FR-13  
 描述：用户可以为邮件或日程设置提醒任务，系统根据设置提醒用户执行或查看指定的任务。  
 输入：用户ID，邮件或日程ID，提醒时间，提醒方式  
 输出：提醒任务设置成功提示，提醒任务列表更新，备份日志记录  
  
### 1.14 管理员创建邮箱账户功能  
 功能编号：FR-14  
 描述：管理员可以创建新的邮箱账户，并设置账户的初始归档策略和备份日志设置。  
 输入：管理员ID，新邮箱账户详细信息（如用户名、密码、邮箱地址等）  
 输出：邮箱账户创建成功提示，新邮箱账户信息记录，备份日志记录  
  
### 1.15 管理员删除邮箱账户功能  
 功能编号：FR-15  
 描述：管理员可以删除邮箱账户，系统从数据库中移除账户信息。  
 输入：管理员ID，邮箱账户ID  
 输出：邮箱账户删除成功提示，邮箱账户信息移除，备份日志记录  
  
### 1.16 管理员设置账户权限功能  
 功能编号：FR-16  
 描述：管理员可以为邮箱账户设置权限，系统更新账户权限信息。  
 输入：管理员ID，邮箱账户ID，权限设置  
 输出：账户权限设置成功提示，账户权限信息更新，备份日志记录  
  
### 1.17 个人归档邮件功能  
 功能编号：FR-17  
 描述：用户可以将邮件归档到指定的归档文件夹中，系统根据归档策略自动调整邮件状态。  
 输入：用户ID，邮件ID，目标归档文件夹ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.18 搜索个人归档功能  
 功能编号：FR-18  
 描述：用户可以使用关键词搜索归档邮件，系统将搜索结果展示给用户。  
 输入：用户ID，搜索关键词，搜索范围（如不同归档文件夹）  
 输出：符合条件的归档邮件列表，备份日志记录  
  
### 1.19 服务器归档邮件功能  
 功能编号：FR-19  
 描述：管理员可以将邮件归档到服务器指定的归档文件夹中，系统根据归档策略自动调整邮件状态。  
 输入：管理员ID，邮件ID，目标归档文件夹ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.20 邮件流捕获功能  
 功能编号：FR-20  
 描述：管理员可以设置捕获参数，系统根据参数捕获并存储邮件流数据。  
 输入：管理员ID，捕获时间段，捕获规则  
 输出：邮件流数据捕获成功提示，捕获数据归档状态更新，备份日志记录  
  
### 1.21 按策略分类归档功能  
 功能编号：FR-21  
 描述：用户可以将邮件根据预设的归档策略归档到指定的归档文件夹中。  
 输入：用户ID，邮件ID，归档策略ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.22 处理满期邮件功能  
 功能编号：FR-22  
 描述：系统根据预设策略自动处理满期邮件，用户也可以手动调整处理方式。  
 输入：用户ID，满期邮件ID，处理方式（如归档或删除）  
 输出：满期邮件处理成功提示，邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.23 文件级备份功能  
 功能编号：FR-23  
 描述：用户可以备份单个或多个文件或邮件，系统将备份数据保存至指定位置。  
 输入：用户ID，文件或邮件ID，目标备份位置ID  
 输出：文件或邮件备份成功提示，备份数据状态更新，备份日志记录  
  
### 1.24 整库级备份功能  
 功能编号：FR-24  
 描述：管理员可以执行整库级备份，系统将所有数据复制到指定位置。  
 输入：管理员ID，目标备份位置ID  
 输出：整库级备份成功提示，备份数据状态更新，备份日志记录  
  
### 1.25 基于时间点的数据恢复功能  
 功能编号：FR-25  
 描述：用户或管理员可以根据备份日志中的时间点恢复数据，包括邮件、日程、联系人等。  
 输入：用户ID或管理员ID，数据类型，恢复时间点  
 输出：数据恢复成功提示，恢复后的数据状态，恢复日志记录  
  
### 1.26 记录备份日志功能  
 功能编号：FR-26  
 描述：系统记录每次邮件、日程、联系人等数据操作的详细信息。  
 输入：操作类型，操作对象，操作结果  
 输出：备份日志条目记录，备份日志状态更新  
  
### 1.27 记录恢复日志功能  
 功能编号：FR-27  
 描述：系统记录每次数据恢复操作的详细信息。  
 输入：恢复类型，恢复对象，恢复结果  
 输出：恢复日志条目记录，恢复日志状态更新  
  
### 1.28 查看备份日志功能  
 功能编号：FR-28  
 描述：用户或管理员可以查看系统记录的备份日志。  
 输入：用户ID或管理员ID，日志条目ID  
 输出：备份日志详细信息展示，查看日志状态更新  
  
### 1.29 查看恢复日志功能  
 功能编号：FR-29  
 描述：用户或管理员可以查看系统记录的恢复日志。  
 输入：用户ID或管理员ID，日志条目ID  
 输出：恢复日志详细信息展示，查看日志状态更新  
  
以上功能需求涵盖了邮件通信、日程安排和联系人管理的核心功能，以及管理员对邮箱账户和归档策略的管理功能，同时也包括了数据备份和恢复的能力，确保了系统的高效性、可靠性和安全性。

# External Description

### 第二章 外部接口部分  
  
#### 2.1 用户接口  
  
用户接口是指系统与最终用户之间的交互界面。以下是系统的主要用户接口及其交互方式：  
  
- \*\*邮件发送成功提示\*\*：在用户成功发送邮件后，系统向用户提供一个确认消息，表明邮件已经成功发送。  
- \*\*邮件接收成功提示\*\*：当系统接收到新的邮件并成功保存至用户的收件箱时，系统向用户显示一条提示消息。  
- \*\*邮件归档/删除状态提示\*\*：系统向用户展示邮件是否成功归档或删除的信息。  
- \*\*联系人管理成功提示\*\*：在用户完成联系人的添加、修改或删除操作后，系统向用户提供相应的成功提示信息。  
- \*\*通讯组操作成功提示\*\*：用户在创建、添加或删除通讯组成员后，系统会提供操作成功的反馈。  
- \*\*提醒任务设置成功提示\*\*：用户设置提醒任务后，系统提供成功设置的提示信息。  
- \*\*文件或邮件备份成功提示\*\*：用户备份文件或邮件后，系统提供成功备份的提示信息。  
- \*\*整库级备份成功提示\*\*：管理员执行整库级备份后，系统提供成功备份的提示信息。  
- \*\*数据恢复成功提示\*\*：用户或管理员恢复数据后，系统提供成功恢复的提示信息。  
- \*\*备份日志详细信息展示\*\*：用户或管理员请求查看备份日志时，系统展示对应的日志条目详细信息。  
- \*\*恢复日志详细信息展示\*\*：用户或管理员请求查看恢复日志时，系统展示对应的日志条目详细信息。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
系统与硬件设备的交互主要是通过标准的硬件接口协议来实现，主要包括以下方面：  
  
- \*\*存储设备接口\*\*：系统支持标准的存储设备接口，用于保存和备份用户的邮件、日程和其他数据。支持的设备类型包括但不限于USB存储设备、硬盘、云存储等。  
- \*\*打印机接口\*\*：系统支持标准的打印机接口，允许用户将邮件、日程、联系人信息等打印输出。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口指的是系统与其它软件或系统之间的交互。这包括数据导入导出、调用第三方服务等。  
  
- \*\*数据导出接口\*\*：提供给用户或管理员用来导出邮件、日程、联系人信息等功能的接口，支持CSV、XML等多种格式。  
- \*\*数据库接口\*\*：系统使用标准的SQL接口与数据库进行交互，用于存储和检索用户的邮件、日程、联系人信息及系统日志。  
- \*\*第三方邮件服务API\*\*：为了实现邮件发送和接收功能，系统需要调用第三方邮件服务的API接口，如SMTP、IMAP等。  
- \*\*归档策略API\*\*：系统提供API接口供用户或管理员配置和查询归档策略。  
- \*\*备份日志API\*\*：系统提供API接口供用户或管理员查询和管理备份日志。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口主要涉及系统通过网络或其他通信手段与其他实体的交互，例如邮件发送、接收等。  
  
- \*\*邮件发送接口\*\*：系统通过SMTP协议向目标地址发送邮件，支持附件的传输。  
- \*\*邮件接收接口\*\*：系统通过IMAP协议定期检查用户邮箱的新邮件，支持邮件的自动下载和处理。  
- \*\*提醒通知接口\*\*：系统通过电子邮件、短信或应用程序内通知的方式提醒用户执行或查看特定任务。  
- \*\*数据同步接口\*\*：系统通过标准的网络协议（如HTTP）与外部数据源进行同步，保证数据的一致性和完整性。  
  
以上接口定义确保了系统能够满足功能需求中的所有外部数据源交互要求，为系统的高效性、可靠性和安全性提供了坚实的基础。每个接口都明确了其交互方式，对于复杂的接口还特别指出了相关的输入和输出，方便后续开发人员的理解和实现。

# Use Case

用例名称：发送邮件   
用例编号：UC-01   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户具有有效的联系人信息。   
3. 系统已配置好发送邮件所需的归档策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件成功发送至指定收件人的邮箱。   
2. 发送记录被保存在用户的邮件发送历史中。   
3. 根据归档策略，邮件被归档或删除。   
4. 备份日志记录此次邮件发送操作。   
  
主事件流：   
1. 用户打开邮件编辑界面。   
2. 用户填写邮件主题和正文。   
3. 用户选择一个或多个联系人作为收件人。   
4. 用户可选择性地添加附件。   
5. 用户点击“发送”按钮。   
6. 系统验证用户输入的信息是否完整，如收件人地址等。   
7. 系统将邮件发送至目标地址，并在后台执行归档和备份操作。   
8. 用户收到邮件发送成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户没有填写收件人地址，系统应提示用户必须填写收件人信息才能发送邮件。   
2. 如果用户尝试发送的邮件大小超过系统设定的最大限制，系统应给出相应的错误提示并阻止邮件发送。   
3. 若用户选择的联系人不在通讯组中，系统应提示用户该联系人无效或者建议添加到通讯组中。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的归档策略或备份日志规则导致邮件无法发送，系统应提示用户邮件发送受限并联系管理员解决。  
  
用例名称：接收邮件   
用例编号：UC-02   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户的邮箱账户处于激活状态。   
3. 系统已配置好接收邮件的归档策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 收到的邮件显示在用户的收件箱中。   
2. 根据归档策略，邮件被自动分类或归档。   
3. 备份日志记录此次邮件接收操作。   
  
主事件流：   
1. 系统检测到新邮件到达用户的邮箱。   
2. 系统根据配置的归档策略决定如何处理新邮件。   
3. 系统将新邮件保存至用户的收件箱中。   
4. 系统生成一条备份日志，记录此次邮件接收活动。   
5. 用户访问邮箱界面时，可以看到新邮件的通知或直接进入收件箱查看新邮件。   
  
异常事件流：   
1. 如果新邮件的主题或正文含有非法字符，系统应拒绝接收并记录该行为至管理日志中。   
2. 若用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停接收新邮件并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
3. 如果邮件来自黑名单中的发件人，系统应直接将邮件移至垃圾邮件文件夹，并通知用户有垃圾邮件已被拦截。   
4. 当网络连接中断时，系统应暂停邮件接收并提示用户网络问题，建议检查网络连接或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的归档策略或备份日志规则导致邮件无法正常接收或归档，系统应记录此异常情况并在管理界面提示管理员。  
  
用例名称：格式化邮件   
用例编号：UC-03   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有需要进行格式化的邮件。   
3. 系统已配置好邮件格式化的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件格式化后的版本成功保存至用户的邮箱中。   
2. 根据归档策略，格式化后的邮件被归档或标记。   
3. 备份日志记录此次邮件格式化操作。   
  
主事件流：   
1. 用户在邮箱界面中选择需要格式化的邮件。   
2. 用户点击“格式化邮件”选项或按钮。   
3. 系统开始对选中的邮件进行格式化，调整文本样式、段落布局等。   
4. 格式化完成后，系统将邮件的格式化版本展示给用户预览。   
5. 用户确认邮件格式化效果满意后，点击“保存”按钮。   
6. 系统将格式化后的邮件保存至用户的邮箱中，并执行归档操作。   
7. 用户收到邮件格式化及保存成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择邮件就点击“格式化邮件”按钮，系统应提示用户必须先选择邮件才能进行格式化。   
2. 若系统检测到邮件内容包含不支持格式化的元素，应向用户发出警告并建议手动调整这些元素。   
3. 如果用户邮箱存储空间不足，系统应暂停格式化操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的归档策略或备份日志规则导致邮件无法正确格式化或归档，系统应提示用户邮件格式化受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：搜索邮件   
用例编号：UC-04   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户的邮箱账户内至少存在一封邮件。   
3. 系统已配置好搜索功能的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 搜索结果展示给用户。   
2. 根据用户的搜索条件，相关邮件被列出并可以进一步查看。   
3. 备份日志记录此次邮件搜索操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱搜索界面。   
2. 用户输入搜索关键词，例如邮件主题、发件人、收件人等。   
3. 用户可以选择搜索范围，例如收件箱、已发送、垃圾邮件等。   
4. 用户点击“搜索”按钮。   
5. 系统根据用户提供的搜索条件，在用户的邮箱内进行匹配搜索。   
6. 系统将所有符合搜索条件的邮件列出，并按照时间顺序或其他排序方式排列。   
7. 用户可以浏览搜索结果，并选择查看具体邮件内容。   
8. 用户收到邮件搜索完成的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户没有输入任何搜索关键词就点击“搜索”按钮，系统应提示用户必须输入搜索关键词。   
2. 若用户的搜索关键词过于模糊，系统应提示用户提供更多详细信息以获得更准确的结果。   
3. 如果用户尝试搜索的邮件类别不存在于其邮箱内，系统应提示用户该类邮件为空或不存在。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的权限限制，使得某些邮件类别无法被搜索到，系统应提示用户部分邮件类别不可见并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：组织邮件文件夹   
用例编号：UC-05   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封邮件。   
3. 系统已配置好邮件归档策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件成功移动或复制到指定的文件夹。   
2. 文件夹结构更新以反映新的邮件组织状态。   
3. 备份日志记录此次邮件文件夹组织操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 用户选择一个或多个邮件以进行文件夹组织。   
3. 用户通过点击邮件右侧的“移动到”或“复制到”按钮，开启邮件文件夹组织流程。   
4. 系统展示用户当前可用的所有文件夹选项，包括但不限于收件箱、已发送、草稿、垃圾邮件等。   
5. 用户选择目标文件夹。   
6. 系统验证用户的操作权限以及目标文件夹的有效性。   
7. 系统执行邮件的移动或复制操作，并根据归档策略自动调整邮件的状态。   
8. 系统更新用户邮箱界面的文件夹视图，显示邮件的新位置。   
9. 用户收到邮件成功组织到指定文件夹的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何邮件就尝试执行文件夹组织操作，系统应提示用户必须选择至少一封邮件。   
2. 若用户尝试将邮件移动到不存在的文件夹，系统应提示用户选择有效的文件夹。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，导致邮件无法复制到目标文件夹，系统应提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接中断时，系统应暂停邮件文件夹组织操作，并提示用户网络连接失败，建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的文件夹组织权限规则，导致用户无法将邮件移动或复制到指定文件夹，系统应提示用户文件夹组织受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：管理联系人   
用例编号：UC-06   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 系统已配置好联系人管理的功能及相关设置。   
3. 用户拥有至少一个联系人信息。   
  
后置条件：   
1. 联系人信息被成功添加、修改或删除。   
2. 通讯组根据需要进行了相应的更新。   
3. 备份日志记录此次联系人管理操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入联系人管理界面。   
2. 用户选择要进行的操作类型，例如添加、修改或删除联系人。   
3. 对于添加联系人操作，用户输入联系人详细信息，包括姓名、电子邮件地址等。   
4. 对于修改联系人操作，用户选择一个或多个联系人并更改相关信息。   
5. 对于删除联系人操作，用户选择一个或多个联系人并确认删除。   
6. 用户选择是否将联系人加入到特定的通讯组中。   
7. 用户点击“提交”按钮以完成操作。   
8. 系统验证用户输入的信息是否符合规范，例如电子邮件地址格式等。   
9. 系统执行相应的操作，更新联系人列表和通讯组信息。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次联系人管理活动。   
11. 用户收到联系人管理操作成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户在添加联系人时未输入有效的电子邮件地址，系统应提示用户输入正确的电子邮件地址格式。   
2. 若用户尝试修改的联系人信息不符合系统设定的规范，系统应提示用户修正错误信息。   
3. 如果用户试图删除一个不存在的联系人，系统应提示用户该联系人信息无效或不存在。   
4. 当通讯组达到最大成员数量限制时，系统应提示用户通讯组已满，并建议创建新的通讯组或减少现有成员。   
5. 如果用户邮箱存储空间不足，系统应暂停联系人管理操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的联系人管理权限规则，导致用户无法进行某些操作，系统应提示用户联系人管理受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：新增联系人   
用例编号：UC-07   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有有效的联系人信息，包括姓名、电子邮件地址等。   
3. 系统已配置好联系人管理的功能及相关设置。   
  
后置条件：   
1. 新的联系人信息被成功添加到用户的联系人列表中。   
2. 如果用户选择，新的联系人信息被加入到特定的通讯组中。   
3. 备份日志记录此次新增联系人操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入联系人管理界面。   
2. 用户选择“新增联系人”的操作。   
3. 用户输入新的联系人详细信息，包括姓名、电子邮件地址等。   
4. 用户选择是否将新联系人加入到特定的通讯组中。   
5. 用户点击“保存”按钮以完成操作。   
6. 系统验证用户输入的信息是否符合规范，例如电子邮件地址格式等。   
7. 系统执行新增联系人的操作，更新联系人列表和通讯组信息。   
8. 系统生成一条备份日志，记录此次新增联系人的活动。   
9. 用户收到新增联系人成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户在新增联系人时未输入有效的电子邮件地址，系统应提示用户输入正确的电子邮件地址格式。   
2. 若用户尝试新增的联系人信息中包含重复的电子邮件地址，系统应提示用户该联系人已存在于联系人列表中。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停新增联系人操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的联系人管理权限规则，导致用户无法新增联系人，系统应提示用户新增联系人受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：编辑联系人信息   
用例编号：UC-08   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有至少一个联系人信息。   
3. 系统已配置好联系人管理的功能及相关设置。   
  
后置条件：   
1. 联系人信息被成功编辑并保存。   
2. 如果用户编辑了联系人的通讯组信息，通讯组列表相应更新。   
3. 备份日志记录此次编辑联系人信息的操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入联系人管理界面。   
2. 用户选择需要编辑的联系人。   
3. 用户点击“编辑”按钮以开启编辑流程。   
4. 系统展示当前联系人的详细信息供用户编辑。   
5. 用户修改联系人的相关信息，例如姓名、电子邮件地址等。   
6. 用户选择是否调整联系人在通讯组中的归属。   
7. 用户点击“保存”按钮以完成操作。   
8. 系统验证用户输入的信息是否符合规范，例如电子邮件地址格式等。   
9. 系统执行编辑联系人的操作，更新联系人列表和通讯组信息。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次编辑联系人信息的活动。   
11. 用户收到联系人信息编辑成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何联系人就尝试编辑，系统应提示用户必须选择一个联系人才能进行编辑。   
2. 若用户在编辑过程中未输入有效的电子邮件地址，系统应提示用户输入正确的电子邮件地址格式。   
3. 如果用户编辑的联系人信息中包含重复的电子邮件地址，系统应提示用户该联系人已存在于联系人列表中。   
4. 当用户的邮箱存储空间不足时，系统应暂停编辑操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
6. 若管理员设置了特定的联系人管理权限规则，导致用户无法编辑某些联系人信息，系统应提示用户编辑联系人信息受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：删除联系人   
用例编号：UC-09   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有至少一个联系人信息。   
3. 系统已配置好联系人管理的功能及相关设置。   
  
后置条件：   
1. 联系人信息被成功删除。   
2. 如果联系人属于某个通讯组，通讯组列表相应更新。   
3. 备份日志记录此次删除联系人操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入联系人管理界面。   
2. 用户选择需要删除的联系人。   
3. 用户点击“删除”按钮以确认删除操作。   
4. 系统展示删除联系人的确认对话框，询问用户是否确定要删除选定的联系人。   
5. 用户确认删除操作。   
6. 系统验证用户的操作权限以及联系人的有效性。   
7. 系统执行删除联系人的操作，更新联系人列表和通讯组信息。   
8. 系统生成一条备份日志，记录此次删除联系人的活动。   
9. 用户收到联系人删除成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何联系人就尝试删除，系统应提示用户必须选择一个联系人才能进行删除。   
2. 若用户试图删除一个不存在的联系人，系统应提示用户该联系人信息无效或不存在。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停删除操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的联系人管理权限规则，导致用户无法删除某些联系人信息，系统应提示用户删除联系人信息受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：创建通讯组   
用例编号：UC-10   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有至少一个联系人信息。   
3. 系统已配置好通讯组创建的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 新的通讯组成功创建并显示在用户的通讯组列表中。   
2. 如果用户选择了联系人加入通讯组，则通讯组成员列表相应更新。   
3. 备份日志记录此次创建通讯组的操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入通讯组管理界面。   
2. 用户选择“新建通讯组”的操作。   
3. 用户输入新的通讯组名称。   
4. 用户可以选择一个或多个联系人加入新的通讯组。   
5. 用户点击“创建”按钮以完成操作。   
6. 系统验证用户输入的通讯组名称是否符合规范，例如长度限制、不允许使用的特殊字符等。   
7. 系统执行创建通讯组的操作，更新通讯组列表和相关联系人的通讯组归属信息。   
8. 系统生成一条备份日志，记录此次创建通讯组的活动。   
9. 用户收到通讯组创建成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未输入通讯组名称就点击“创建”按钮，系统应提示用户必须输入有效的通讯组名称。   
2. 若用户输入的通讯组名称已存在，系统应提示用户该名称已被使用并要求用户重新命名。   
3. 如果用户试图加入到通讯组中的联系人信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的联系人。   
4. 当用户的邮箱存储空间不足时，系统应暂停创建通讯组操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
6. 若管理员设置了特定的通讯组管理权限规则，导致用户无法创建新的通讯组，系统应提示用户创建通讯组受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：添加成员到通讯组   
用例编号：UC-11   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有至少一个联系人信息。   
3. 用户希望添加到的通讯组已存在或已创建。   
4. 系统已配置好通讯组成员管理的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 成员成功添加到指定的通讯组。   
2. 通讯组成员列表更新以反映新的成员信息。   
3. 备份日志记录此次添加成员到通讯组的操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入通讯组管理界面。   
2. 用户选择需要添加成员的通讯组。   
3. 用户点击“添加成员”选项或按钮，启动添加成员流程。   
4. 系统展示用户当前可用的所有联系人选项。   
5. 用户选择一个或多个联系人以添加到通讯组中。   
6. 用户点击“添加”按钮以完成操作。   
7. 系统验证用户的操作权限以及联系人的有效性。   
8. 系统执行添加成员到通讯组的操作，更新通讯组成员列表。   
9. 系统生成一条备份日志，记录此次添加成员到通讯组的活动。   
10. 用户收到成员成功添加到通讯组的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何通讯组就尝试添加成员，系统应提示用户必须选择一个有效的通讯组。   
2. 若用户未选择任何联系人就点击“添加”按钮，系统应提示用户必须选择至少一个联系人。   
3. 如果用户试图添加的联系人信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的联系人。   
4. 当通讯组达到最大成员数量限制时，系统应提示用户通讯组已满，并建议创建新的通讯组或减少现有成员。   
5. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停添加成员操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的通讯组管理权限规则，导致用户无法添加成员，系统应提示用户添加成员受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：删除通讯组成员   
用例编号：UC-12   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户拥有至少一个通讯组。   
3. 通讯组中至少有一个成员。   
4. 系统已配置好通讯组成员管理的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 指定的成员从通讯组中成功删除。   
2. 通讯组成员列表更新以反映新的成员状态。   
3. 备份日志记录此次删除通讯组成员的操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入通讯组管理界面。   
2. 用户选择需要删除成员的通讯组。   
3. 用户点击“删除成员”选项或按钮，启动删除成员流程。   
4. 系统展示通讯组内的所有成员列表供用户选择。   
5. 用户选择一个或多个成员以从通讯组中删除。   
6. 用户点击“删除”按钮以确认删除操作。   
7. 系统展示删除成员的确认对话框，询问用户是否确定要删除选定的成员。   
8. 用户确认删除操作。   
9. 系统验证用户的操作权限以及成员的有效性。   
10. 系统执行删除成员的操作，更新通讯组成员列表。   
11. 系统生成一条备份日志，记录此次删除通讯组成员的活动。   
12. 用户收到成员成功从通讯组中删除的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何通讯组就尝试删除成员，系统应提示用户必须选择一个有效的通讯组。   
2. 若用户未选择任何成员就点击“删除”按钮，系统应提示用户必须选择至少一个成员。   
3. 如果用户试图删除的成员信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的成员。   
4. 当通讯组成员数量已达到最小限制，系统应提示用户通讯组中至少需要保留一定数量的成员。   
5. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停删除成员操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的通讯组管理权限规则，导致用户无法删除某些成员，系统应提示用户删除成员受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：设置提醒任务   
用例编号：UC-13   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户的邮箱账户内至少存在一封邮件。   
3. 系统已配置好提醒任务设置的相关功能。   
  
后置条件：   
1. 提醒任务成功创建并关联到指定的邮件或日程。   
2. 系统根据设置的时间提醒用户执行或查看指定的任务。   
3. 备份日志记录此次提醒任务设置操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱或日程管理界面。   
2. 用户选择一个或多个邮件或日程以设置提醒任务。   
3. 用户点击“设置提醒”选项或按钮，启动提醒任务设置流程。   
4. 系统展示设置提醒任务的界面，包括提醒时间、提醒方式等选项。   
5. 用户输入提醒任务的具体设置，例如提醒时间、频率等。   
6. 用户点击“保存”按钮以完成操作。   
7. 系统验证用户的输入是否符合规范，例如提醒时间是否合理等。   
8. 系统执行提醒任务设置的操作，更新提醒任务列表并关联到对应的邮件或日程。   
9. 系统生成一条备份日志，记录此次提醒任务设置的活动。   
10. 用户收到提醒任务设置成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何邮件或日程就尝试设置提醒任务，系统应提示用户必须选择至少一个邮件或日程。   
2. 若用户未输入提醒时间或输入的提醒时间不合理，系统应提示用户输入有效的提醒时间。   
3. 如果用户邮箱存储空间不足，系统应暂停提醒任务设置操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的提醒任务设置权限规则，导致用户无法设置提醒任务，系统应提示用户提醒任务设置受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：管理员创建邮箱账户   
用例编号：UC-14   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统有足够的资源来创建新的邮箱账户。   
3. 管理员具有创建新邮箱账户的权限。   
  
后置条件：   
1. 新的邮箱账户成功创建并处于激活状态。   
2. 创建的新邮箱账户信息被记录在系统数据库中。   
3. 备份日志记录此次邮箱账户创建操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“创建邮箱账户”的操作。   
3. 管理员输入新邮箱账户的详细信息，包括用户名、密码、邮箱地址等。   
4. 管理员选择或输入新邮箱账户的初始归档策略和备份日志设置。   
5. 管理员点击“创建”按钮以完成操作。   
6. 系统验证管理员输入的信息是否符合规范，例如邮箱地址格式、密码强度等。   
7. 系统执行创建邮箱账户的操作，更新系统数据库中的账户信息。   
8. 系统生成一条备份日志，记录此次创建邮箱账户的活动。   
9. 管理员收到邮箱账户创建成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未输入用户名、邮箱地址或密码就点击“创建”按钮，系统应提示管理员必须输入完整的账户信息。   
2. 若管理员输入的邮箱地址格式不正确或已被其他账户使用，系统应提示管理员输入有效的邮箱地址。   
3. 如果管理员输入的密码强度不符合系统要求，系统应提示管理员输入更强的密码。   
4. 当系统资源不足以创建新的邮箱账户时，系统应提示管理员当前资源不足并建议稍后再试或增加系统资源。   
5. 如果管理员的权限不足以创建新的邮箱账户，系统应提示管理员创建邮箱账户受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。  
  
用例名称：管理员删除邮箱账户   
用例编号：UC-15   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在至少一个邮箱账户可供删除。   
3. 管理员具有删除邮箱账户的权限。   
  
后置条件：   
1. 指定的邮箱账户被成功删除。   
2. 删除的邮箱账户信息从系统数据库中移除。   
3. 备份日志记录此次邮箱账户删除操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“删除邮箱账户”的操作。   
3. 系统展示管理员可操作的所有邮箱账户列表。   
4. 管理员选择需要删除的邮箱账户。   
5. 管理员点击“删除”按钮以启动删除流程。   
6. 系统展示删除邮箱账户的确认对话框，询问管理员是否确定要删除选定的邮箱账户。   
7. 管理员确认删除操作。   
8. 系统验证管理员的操作权限以及选定邮箱账户的有效性。   
9. 系统执行删除邮箱账户的操作，从系统数据库中移除指定的账户信息。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次删除邮箱账户的活动。   
11. 管理员收到邮箱账户删除成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮箱账户就尝试删除，系统应提示管理员必须选择一个邮箱账户。   
2. 若管理员试图删除一个不存在的邮箱账户，系统应提示管理员该邮箱账户无效或不存在。   
3. 如果管理员的操作权限不足以执行删除操作，系统应提示管理员删除邮箱账户受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
4. 当系统正在进行维护或资源紧张时，系统应暂停删除操作并提示管理员稍后再试或联系技术支持。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。  
  
用例名称：管理员设置账户权限   
用例编号：UC-16   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在至少一个邮箱账户可供设置权限。   
3. 管理员具有设置账户权限的权限。   
  
后置条件：   
1. 指定邮箱账户的权限被成功设置。   
2. 权限变更信息被记录在系统数据库中。   
3. 备份日志记录此次账户权限设置操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“设置账户权限”的操作。   
3. 系统展示管理员可操作的所有邮箱账户列表。   
4. 管理员选择需要设置权限的邮箱账户。   
5. 系统展示当前账户的权限设置界面，包括但不限于发送权限、接收权限、文件夹管理权限等。   
6. 管理员根据需求调整账户的权限设置。   
7. 管理员点击“保存”按钮以完成操作。   
8. 系统验证管理员的输入是否符合规范，例如权限设置是否合理等。   
9. 系统执行权限设置的操作，更新系统数据库中的账户权限信息。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次账户权限设置的活动。   
11. 管理员收到账户权限设置成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮箱账户就尝试设置权限，系统应提示管理员必须选择一个邮箱账户。   
2. 若管理员试图设置的权限信息不符合系统要求，例如超出权限级别等，系统应提示管理员输入合理的权限设置。   
3. 如果管理员的操作权限不足以执行权限设置操作，系统应提示管理员权限设置受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
4. 当系统正在进行维护或资源紧张时，系统应暂停权限设置操作并提示管理员稍后再试或联系技术支持。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。  
  
用例名称：个人归档邮件   
用例编号：UC-17   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户的邮箱账户内至少存在一封邮件。   
3. 系统已配置好个人归档邮件的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件成功归档到用户的指定归档文件夹中。   
2. 归档策略被更新或应用到该邮件上。   
3. 备份日志记录此次个人归档邮件操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 用户选择一个或多个邮件以进行归档操作。   
3. 用户点击“归档”选项或按钮，启动归档流程。   
4. 系统展示用户当前可用的所有归档文件夹选项。   
5. 用户选择目标归档文件夹。   
6. 用户点击“确认归档”按钮以完成操作。   
7. 系统验证用户的操作权限以及归档文件夹的有效性。   
8. 系统执行邮件归档的操作，更新邮件状态并将其移动到指定的归档文件夹中。   
9. 系统根据归档策略自动调整邮件的状态，如标记为已归档等。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次个人归档邮件的活动。   
11. 用户收到邮件成功归档的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何邮件就尝试归档，系统应提示用户必须选择至少一封邮件。   
2. 若用户未选择任何归档文件夹就点击“确认归档”按钮，系统应提示用户必须选择一个有效的归档文件夹。   
3. 如果用户试图归档的邮件信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的邮件。   
4. 当归档文件夹达到最大邮件数量限制时，系统应提示用户归档文件夹已满，并建议创建新的归档文件夹或减少现有邮件。   
5. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停归档操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的归档权限规则，导致用户无法归档某些邮件，系统应提示用户归档邮件受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：搜索个人归档  
用例编号：UC-18  
参与者：用户、管理员  
前置条件：  
1. 用户已登录系统。  
2. 用户的邮箱账户内至少存在一封归档邮件。  
3. 系统已配置好搜索归档邮件的相关设置。  
  
后置条件：  
1. 搜索结果展示给用户。  
2. 根据用户的搜索条件，相关的归档邮件被列出并可以进一步查看。  
3. 备份日志记录此次搜索个人归档邮件的操作。  
  
主事件流：  
1. 用户进入邮箱主界面。  
2. 用户导航至归档邮件管理界面。  
3. 用户输入搜索关键词，例如邮件主题、发件人、收件人等。  
4. 用户可以选择搜索范围，例如不同的归档文件夹。  
5. 用户点击“搜索”按钮。  
6. 系统根据用户提供的搜索条件，在用户的归档邮件中进行匹配搜索。  
7. 系统将所有符合搜索条件的归档邮件列出，并按照时间顺序或其他排序方式排列。  
8. 用户可以浏览搜索结果，并选择查看具体邮件内容。  
9. 用户收到邮件搜索完成的提示信息。  
  
异常事件流：  
1. 如果用户没有输入任何搜索关键词就点击“搜索”按钮，系统应提示用户必须输入搜索关键词。  
2. 若用户的搜索关键词过于模糊，系统应提示用户提供更多详细信息以获得更准确的结果。  
3. 如果用户尝试搜索的归档邮件类别不存在于其归档文件夹内，系统应提示用户该类归档邮件为空或不存在。  
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。  
5. 若管理员设置了特定的归档邮件搜索权限规则，导致用户无法搜索某些归档邮件，系统应提示用户搜索归档邮件受限并建议联系管理员解决。  
6. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停搜索操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。  
  
用例名称：服务器归档邮件   
用例编号：UC-19   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在至少一封需要归档的邮件。   
3. 系统已配置好邮件归档策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件成功归档到服务器指定的归档文件夹中。   
2. 归档策略被更新或应用到该邮件上。   
3. 备份日志记录此次服务器归档邮件操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“归档邮件”的操作。   
3. 系统展示管理员可操作的所有邮箱账户及其邮件列表。   
4. 管理员选择需要归档的邮件。   
5. 管理员点击“归档”选项或按钮，启动归档流程。   
6. 系统展示管理员当前可用的所有归档文件夹选项。   
7. 管理员选择目标归档文件夹。   
8. 管理员点击“确认归档”按钮以完成操作。   
9. 系统验证管理员的操作权限以及归档文件夹的有效性。   
10. 系统执行邮件归档的操作，更新邮件状态并将其移动到指定的归档文件夹中。   
11. 系统根据归档策略自动调整邮件的状态，如标记为已归档等。   
12. 系统生成一条备份日志，记录此次服务器归档邮件的活动。   
13. 管理员收到邮件成功归档的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮件就尝试归档，系统应提示管理员必须选择至少一封邮件。   
2. 若管理员未选择任何归档文件夹就点击“确认归档”按钮，系统应提示管理员必须选择一个有效的归档文件夹。   
3. 如果管理员试图归档的邮件信息无效或不存在，系统应提示管理员选择有效的邮件。   
4. 当归档文件夹达到最大邮件数量限制时，系统应提示管理员归档文件夹已满，并建议创建新的归档文件夹或减少现有邮件。   
5. 如果系统的存储空间不足，系统应暂停归档操作并提示管理员清理系统存储空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员的操作权限不足以执行归档操作，系统应提示管理员归档邮件受限并建议联系更高权限的管理员解决。  
  
用例名称：邮件流捕获   
用例编号：UC-20   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统已配置好邮件流捕获的相关设置。   
3. 系统中有待捕获的邮件流数据。   
  
后置条件：   
1. 邮件流数据被捕获并存储在系统中。   
2. 系统根据归档策略对捕获的数据进行处理。   
3. 备份日志记录此次邮件流捕获操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“邮件流捕获”的操作。   
3. 系统展示管理员可以设置的邮件流捕获参数，包括捕获时间段、捕获规则等。   
4. 管理员根据需求设置捕获参数。   
5. 管理员点击“开始捕获”按钮以启动捕获流程。   
6. 系统验证管理员输入的捕获参数是否符合规范，例如时间段合理性、规则有效性等。   
7. 系统执行邮件流捕获的操作，收集并存储符合捕获规则的邮件流数据。   
8. 系统根据归档策略对捕获的邮件流数据进行分类或归档。   
9. 系统生成一条备份日志，记录此次邮件流捕获的活动。   
10. 管理员收到邮件流捕获成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未设置捕获参数就点击“开始捕获”按钮，系统应提示管理员必须输入捕获参数。   
2. 若管理员设置的捕获时间段不合理，例如结束时间早于开始时间，系统应提示管理员输入有效的捕获时间段。   
3. 如果管理员设置的捕获规则无效或不符合系统要求，系统应提示管理员输入有效的捕获规则。   
4. 当系统存储空间不足时，系统应暂停邮件流捕获操作并提示管理员清理存储空间或增加存储容量。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
6. 若管理员的操作权限不足以执行邮件流捕获操作，系统应提示管理员捕获邮件流受限并建议联系更高权限的管理员解决。  
  
用例名称：按策略分类归档   
用例编号：UC-21   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户的邮箱账户内至少存在一封邮件。   
3. 系统已配置好邮件归档策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 邮件根据预设的归档策略成功归档。   
2. 归档邮件的列表更新以反映新的归档状态。   
3. 备份日志记录此次邮件归档操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 用户选择一个或多个邮件以进行归档操作。   
3. 用户点击“归档”选项或按钮，启动归档流程。   
4. 系统根据已设定的归档策略自动判断邮件的归档类别。   
5. 系统展示归档策略下的所有归档文件夹选项。   
6. 用户确认系统推荐的归档类别，或者手动选择不同的归档文件夹。   
7. 用户点击“确认归档”按钮以完成操作。   
8. 系统验证用户的操作权限以及归档文件夹的有效性。   
9. 系统执行邮件归档的操作，更新邮件状态并将其移动到指定的归档文件夹中。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次按策略分类归档的活动。   
11. 用户收到邮件成功归档的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何邮件就尝试归档，系统应提示用户必须选择至少一封邮件。   
2. 若系统推荐的归档策略失效或未定义，系统应提示用户归档策略未设置并建议联系管理员解决。   
3. 如果用户试图归档的邮件信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的邮件。   
4. 当归档文件夹达到最大邮件数量限制时，系统应提示用户归档文件夹已满，并建议创建新的归档文件夹或减少现有邮件。   
5. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停归档操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的归档权限规则，导致用户无法按策略归档某些邮件，系统应提示用户归档邮件受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：处理满期邮件   
用例编号：UC-22   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户邮箱账户内存在至少一封已满期的邮件。   
3. 系统已配置好处理满期邮件的相关策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 已满期的邮件被系统自动处理，例如归档或删除。   
2. 邮件处理结果被更新到用户的邮箱状态中。   
3. 备份日志记录此次满期邮件处理操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 系统自动检测到用户的邮箱中存在已满期的邮件。   
3. 系统根据预设的归档策略判断如何处理满期邮件，例如归档或删除。   
4. 用户可以在邮箱界面查看系统处理满期邮件的建议。   
5. 用户可选择接受系统建议或手动调整满期邮件的处理方式。   
6. 用户点击“确认处理”按钮以完成操作。   
7. 系统验证用户的操作权限以及处理方式的有效性。   
8. 系统执行满期邮件的处理操作，更新邮件状态并根据归档策略进行归档或删除。   
9. 系统生成一条备份日志，记录此次处理满期邮件的活动。   
10. 用户收到满期邮件处理完成的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户的邮箱中没有满期邮件，系统应提示用户邮箱中无满期邮件需要处理。   
2. 若用户未确认处理方式就点击“确认处理”按钮，系统应提示用户必须确认处理方式。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，导致无法执行归档操作，系统应提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的满期邮件处理权限规则，导致用户无法自行处理某些满期邮件，系统应提示用户满期邮件处理受限并建议联系管理员解决。   
6. 若归档文件夹已满，系统应提示用户归档文件夹已满，并建议创建新的归档文件夹或减少现有邮件。  
  
用例名称：文件级备份   
用例编号：UC-23   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 用户邮箱账户内存在需要备份的文件或邮件。   
3. 系统已配置好文件级备份的相关策略和备份日志设置。   
  
后置条件：   
1. 文件或邮件成功备份至指定的备份位置。   
2. 备份策略被更新或应用到备份文件上。   
3. 备份日志记录此次文件级备份操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 用户选择一个或多个文件或邮件以进行备份操作。   
3. 用户点击“备份”选项或按钮，启动备份流程。   
4. 系统展示用户当前可用的所有备份位置选项。   
5. 用户选择目标备份位置。   
6. 用户点击“确认备份”按钮以完成操作。   
7. 系统验证用户的操作权限以及备份位置的有效性。   
8. 系统执行文件级备份的操作，更新文件或邮件状态并将其复制到指定的备份位置。   
9. 系统根据备份策略自动调整文件或邮件的状态，如标记为已备份等。   
10. 系统生成一条备份日志，记录此次文件级备份的活动。   
11. 用户收到文件或邮件成功备份的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何文件或邮件就尝试备份，系统应提示用户必须选择至少一个文件或邮件。   
2. 若用户未选择任何备份位置就点击“确认备份”按钮，系统应提示用户必须选择一个有效的备份位置。   
3. 如果用户试图备份的文件或邮件信息无效或不存在，系统应提示用户选择有效的文件或邮件。   
4. 当备份位置达到最大存储限制时，系统应提示用户备份位置已满，并建议清理现有备份或选择其他备份位置。   
5. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停备份操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
6. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
7. 若管理员设置了特定的文件级备份权限规则，导致用户无法备份某些文件或邮件，系统应提示用户文件级备份受限并建议联系管理员解决。  
  
用例名称：整库级备份   
用例编号：UC-24   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中有需要备份的所有数据，包括但不限于邮件、日程、联系人、通讯组等。   
3. 系统已配置好整库级备份的相关策略和备份日志设置。   
4. 系统有足够的存储空间来执行整库级备份。   
  
后置条件：   
1. 整个数据库成功备份至指定的位置。   
2. 备份策略被更新或应用到备份数据上。   
3. 备份日志记录此次整库级备份操作。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统管理界面。   
2. 管理员选择“整库级备份”的操作。   
3. 系统展示管理员当前可用的所有备份位置选项。   
4. 管理员选择目标备份位置。   
5. 管理员点击“开始备份”按钮以启动备份流程。   
6. 系统验证管理员的操作权限以及备份位置的有效性和存储空间。   
7. 系统执行整库级备份的操作，将整个数据库的数据复制到指定的备份位置。   
8. 系统根据备份策略自动调整备份数据的状态，如标记为已备份等。   
9. 系统生成一条备份日志，记录此次整库级备份的活动。   
10. 管理员收到整库级备份完成的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何备份位置就点击“开始备份”按钮，系统应提示管理员必须选择一个有效的备份位置。   
2. 若系统检测到目标备份位置的存储空间不足，系统应提示管理员清理现有备份或选择其他备份位置。   
3. 如果管理员的操作权限不足以执行整库级备份操作，系统应提示管理员备份受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
4. 若网络连接出现问题，导致无法访问备份位置，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若系统在备份过程中出现数据读取或写入错误，系统应停止备份操作并提示管理员备份失败，同时记录错误日志。   
6. 若系统正在进行维护或资源紧张时，系统应暂停备份操作并提示管理员稍后再试或联系技术支持。  
  
用例名称：基于时间点的数据恢复   
用例编号：UC-25   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户已登录系统。   
2. 系统中存在至少一份备份日志，记录了某一时间点的邮件、日程、联系人等数据状态。   
3. 系统已配置好数据恢复功能及相关设置。   
4. 系统有足够的存储空间来恢复数据。   
  
后置条件：   
1. 系统成功恢复指定时间点的数据状态，包括邮件、日程、联系人等。   
2. 数据恢复过程中的变更被记录在系统数据库中。   
3. 备份日志记录此次数据恢复操作。   
  
主事件流：   
1. 用户进入邮箱主界面。   
2. 用户导航至数据恢复管理界面。   
3. 用户选择需要恢复的数据类型，例如邮件、日程、联系人等。   
4. 用户选择一个或多个备份日志中的时间点作为恢复基准。   
5. 用户点击“恢复”按钮以启动数据恢复流程。   
6. 系统展示用户选择的时间点对应的数据快照，让用户确认恢复前的数据状态。   
7. 用户确认恢复操作。   
8. 系统验证用户的操作权限以及时间点的选择是否有效。   
9. 系统执行数据恢复的操作，将数据还原至选定时间点的状态。   
10. 系统更新用户邮箱界面的数据视图，显示恢复后的数据状态。   
11. 系统生成一条备份日志，记录此次数据恢复的活动。   
12. 用户收到数据恢复成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何数据类型就尝试恢复，系统应提示用户必须选择至少一种数据类型。   
2. 若用户未选择任何时间点就点击“恢复”按钮，系统应提示用户必须选择一个有效的恢复时间点。   
3. 如果用户选择的时间点对应的备份数据无效或不存在，系统应提示用户选择有效的恢复时间点。   
4. 当系统存储空间不足时，系统应暂停数据恢复操作并提示用户清理系统存储空间或增加存储容量。   
5. 若网络连接出现问题，系统应提示用户网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
6. 若管理员设置了特定的数据恢复权限规则，导致用户无法恢复某些数据，系统应提示用户数据恢复受限并建议联系管理员解决。   
7. 如果系统在恢复过程中遇到数据冲突或丢失，系统应停止恢复操作并提示用户恢复失败，同时记录错误日志。  
  
用例名称：记录备份日志   
用例编号：UC-26   
参与者：系统、管理员   
前置条件：   
1. 系统已完成一次或多次邮件、日程、联系人、通讯组等数据的操作。   
2. 系统已配置好备份日志记录的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 备份日志成功记录了最近的一次或多次数据操作。   
2. 备份日志的记录被保存在系统数据库中。   
3. 管理员能够访问并查看最新的备份日志记录。   
  
主事件流：   
1. 系统检测到一次或多次数据操作完成，例如邮件发送、接收、归档，日程创建、编辑，联系人管理等。   
2. 系统根据配置的备份日志记录规则，开始生成备份日志。   
3. 系统收集并整合相关操作的信息，包括操作时间、操作类型、操作对象、操作结果等。   
4. 系统将整合后的信息转化为日志条目，并存储在系统数据库中。   
5. 系统生成一条新的备份日志，记录此次数据操作的详细情况。   
6. 管理员可以通过系统管理界面访问备份日志，查看最新的日志条目。   
7. 管理员可以根据备份日志中的信息，进行后续的数据恢复或其他管理操作。   
8. 系统向管理员发送备份日志记录成功的通知。   
  
异常事件流：   
1. 如果系统在生成备份日志的过程中发现没有新的数据操作发生，系统应忽略本次日志记录请求。   
2. 若系统在记录备份日志时，由于存储空间不足而无法保存新的日志条目，系统应提示管理员清理存储空间或增加存储容量。   
3. 如果系统在记录备份日志时，网络连接出现问题，导致无法保存日志，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
4. 若管理员的操作权限不足以查看备份日志，系统应提示管理员查看备份日志受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
5. 若系统在记录备份日志时遇到技术故障，例如数据库连接失败，系统应停止备份日志记录操作并提示管理员备份日志记录失败，同时记录错误日志。  
  
用例名称：记录恢复日志   
用例编号：UC-27   
参与者：系统、管理员   
前置条件：   
1. 系统已完成一次或多次数据恢复操作，包括但不限于邮件、日程、联系人、通讯组等。   
2. 系统已配置好恢复日志记录的相关设置。   
  
后置条件：   
1. 恢复日志成功记录了最近的一次或多次数据恢复操作。   
2. 恢复日志的记录被保存在系统数据库中。   
3. 管理员能够访问并查看最新的恢复日志记录。   
  
主事件流：   
1. 系统检测到一次或多次数据恢复操作完成，例如邮件恢复、日程恢复、联系人恢复等。   
2. 系统根据配置的恢复日志记录规则，开始生成恢复日志。   
3. 系统收集并整合相关恢复操作的信息，包括恢复时间、恢复类型、恢复对象、恢复结果等。   
4. 系统将整合后的信息转化为日志条目，并存储在系统数据库中。   
5. 系统生成一条新的恢复日志，记录此次数据恢复操作的详细情况。   
6. 管理员可以通过系统管理界面访问恢复日志，查看最新的日志条目。   
7. 管理员可以根据恢复日志中的信息，进行后续的数据分析或其他管理操作。   
8. 系统向管理员发送恢复日志记录成功的通知。   
  
异常事件流：   
1. 如果系统在生成恢复日志的过程中发现没有新的数据恢复操作发生，系统应忽略本次日志记录请求。   
2. 若系统在记录恢复日志时，由于存储空间不足而无法保存新的日志条目，系统应提示管理员清理存储空间或增加存储容量。   
3. 如果系统在记录恢复日志时，网络连接出现问题，导致无法保存日志，系统应提示管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
4. 若管理员的操作权限不足以查看恢复日志，系统应提示管理员查看恢复日志受限并建议联系更高权限的管理员解决。   
5. 若系统在记录恢复日志时遇到技术故障，例如数据库连接失败，系统应停止恢复日志记录操作并提示管理员恢复日志记录失败，同时记录错误日志。  
  
用例名称：查看备份日志   
用例编号：UC-28   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户或管理员已登录系统。   
2. 系统中存在至少一条备份日志记录。   
3. 系统已配置好查看备份日志的功能及相关设置。   
  
后置条件：   
1. 用户或管理员成功查看备份日志的详细信息。   
2. 查看备份日志的过程被记录在系统日志中。   
  
主事件流：   
1. 用户或管理员进入系统管理界面。   
2. 用户或管理员选择“查看备份日志”的操作。   
3. 系统展示用户或管理员可以查看的备份日志列表。   
4. 用户或管理员选择需要查看的日志条目。   
5. 用户或管理员点击“查看”按钮以启动查看流程。   
6. 系统验证用户的操作权限以及所选日志条目的有效性。   
7. 系统展示所选备份日志的详细信息，包括操作时间、操作类型、操作对象、操作结果等。   
8. 用户或管理员可以浏览和查询备份日志的详细信息。   
9. 用户或管理员收到查看备份日志成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户或管理员未选择任何备份日志条目就尝试查看，系统应提示用户或管理员必须选择一个有效的日志条目。   
2. 若用户或管理员选择的日志条目无效或不存在，系统应提示用户或管理员选择有效的日志条目。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停查看备份日志操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户或管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的查看备份日志权限规则，导致用户无法查看某些备份日志，系统应提示用户查看备份日志受限并建议联系管理员解决。   
6. 若系统正在进行维护或资源紧张时，系统应暂停查看操作并提示用户或管理员稍后再试或联系技术支持。  
  
用例名称：查看恢复日志   
用例编号：UC-29   
参与者：用户、管理员   
前置条件：   
1. 用户或管理员已登录系统。   
2. 系统中存在至少一条恢复日志记录。   
3. 系统已配置好查看恢复日志的功能及相关设置。   
  
后置条件：   
1. 用户或管理员成功查看恢复日志的详细信息。   
2. 查看恢复日志的过程被记录在系统日志中。   
  
主事件流：   
1. 用户或管理员进入系统管理界面。   
2. 用户或管理员选择“查看恢复日志”的操作。   
3. 系统展示用户或管理员可以查看的恢复日志列表。   
4. 用户或管理员选择需要查看的日志条目。   
5. 用户或管理员点击“查看”按钮以启动查看流程。   
6. 系统验证用户的操作权限以及所选日志条目的有效性。   
7. 系统展示所选恢复日志的详细信息，包括恢复时间、恢复类型、恢复对象、恢复结果等。   
8. 用户或管理员可以浏览和查询恢复日志的详细信息。   
9. 用户或管理员收到查看恢复日志成功的提示信息。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户或管理员未选择任何恢复日志条目就尝试查看，系统应提示用户或管理员必须选择一个有效的日志条目。   
2. 若用户或管理员选择的日志条目无效或不存在，系统应提示用户或管理员选择有效的日志条目。   
3. 如果用户的邮箱存储空间不足，系统应暂停查看恢复日志操作并提示用户清理邮箱空间或增加存储容量。   
4. 当网络连接出现问题时，系统应提示用户或管理员网络连接失败，并建议检查网络设置或稍后再试。   
5. 若管理员设置了特定的查看恢复日志权限规则，导致用户无法查看某些恢复日志，系统应提示用户查看恢复日志受限并建议联系管理员解决。   
6. 若系统正在进行维护或资源紧张时，系统应暂停查看操作并提示用户或管理员稍后再试或联系技术支持。