项目文档

# Functional Requirement

好的，根据给定的用例模型和数据模型，以下是功能需求的生成内容，按照你所提供的格式：  
  
1.1 邮件发送功能  
 功能编号：FR-01  
 描述：用户可以撰写并发送邮件，系统需支持邮件的基本信息录入、附件上传以及发送功能。  
 输入：邮件的主题、正文、收件人邮箱地址、附件文件（格式：.docx, .pdf, .txt等）。  
 输出：发送成功的邮件信息或提示用户发送失败的原因（如邮箱地址格式不正确、邮件服务器连接失败等）。  
  
1.2 邮件接收功能  
 功能编号：FR-02  
 描述：系统需自动接收邮件，并将其显示在用户的收件箱中，同时支持邮件的格式化显示。  
 输入：邮件服务器传来的邮件数据。  
 输出：格式化显示的邮件列表。  
  
1.3 邮件格式化功能  
 功能编号：FR-03  
 描述：用户可以对邮件进行格式化操作，如调整字体、颜色、排版等。  
 输入：待格式化的邮件内容。  
 输出：格式化后的邮件内容。  
  
1.4 邮件搜索功能  
 功能编号：FR-04  
 描述：用户可以通过关键词、发件人、收件人、日期等条件搜索邮件。  
 输入：搜索条件（如关键词、发件人邮箱地址、收件人邮箱地址、日期范围等）。  
 输出：匹配搜索条件的邮件列表。  
  
1.5 邮件归档功能  
 功能编号：FR-05  
 描述：用户可以将邮件归档到不同的文件夹中，归档策略由用户自定义。  
 输入：用户选择的邮件和归档目标文件夹。  
 输出：归档后的邮件信息或提示用户归档失败的原因（如目标文件夹不存在等）。  
  
1.6 联系人与通讯组管理功能  
 功能编号：FR-06  
 描述：用户可以添加、删除、编辑联系人和通讯组信息。  
 输入：新的联系人信息（姓名、邮箱地址、电话号码等）或通讯组信息（名称、成员列表等）。  
 输出：更新后的联系人或通讯组列表。  
  
1.7 提醒任务设置功能  
 功能编号：FR-07  
 描述：用户可以设置提醒任务，包括邮件提醒和系统通知。  
 输入：提醒的日期、时间、描述、提醒方式（如邮件、系统通知）。  
 输出：设置成功的提醒任务信息或提示用户设置失败的原因（如提醒时间设置不合理等）。  
  
1.8 邮件归档策略设置功能  
 功能编号：FR-08  
 描述：用户可以设置归档策略，包括按时间、分类或大小归档邮件。  
 输入：归档策略的名称、归档条件、执行频率、应用范围。  
 输出：设置成功的归档策略信息或提示用户设置失败的原因（如归档条件不合理等）。  
  
1.9 邮件备份功能  
 功能编号：FR-09  
 描述：用户可以对邮件进行备份，支持从文件级到整库级的灵活备份。  
 输入：用户选择的邮件或文件夹、备份保存位置（如本地存储、云存储等）。  
 输出：备份成功的邮件或文件夹信息或提示用户备份失败的原因（如备份路径无效等）。  
  
1.10 邮件恢复功能  
 功能编号：FR-10  
 描述：用户可以从“已删除邮件”或“垃圾箱”中恢复邮件。  
 输入：用户选择的邮件或文件夹。  
 输出：恢复成功的邮件信息或提示用户恢复失败的原因（如邮箱服务器连接失败等）。  
  
1.11 邮箱账号管理功能  
 功能编号：FR-11  
 描述：用户可以新建、修改、删除邮箱账号，并设置默认邮箱。  
 输入：邮箱账号信息（如邮箱地址、密码、服务器信息等）。  
 输出：邮箱账号信息更新后的状态或提示用户操作失败的原因（如邮箱地址格式不正确等）。  
  
1.12 服务器备份与恢复功能  
 功能编号：FR-12  
 描述：管理员可以对系统服务器进行备份与恢复操作，支持基于时间点的数据恢复。  
 输入：备份类型、备份日期、恢复类型、恢复时间点。  
 输出：恢复成功的邮件或文件夹信息或提示管理员恢复失败的原因（如备份文件损坏等）。  
  
1.13 邮件日志管理功能  
 功能编号：FR-13  
 描述：用户可以查看、导出或删除邮件相关的操作日志。  
 输入：用户选择的日志条目。  
 输出：查看或导出的日志信息或删除成功的日志条目信息。  
  
1.14 邮件归档日志管理功能  
 功能编号：FR-14  
 描述：用户可以查看、导出或删除邮件归档相关的操作日志。  
 输入：用户选择的日志条目。  
 输出：查看或导出的日志信息或删除成功的日志条目信息。  
  
1.15 邮件恢复日志管理功能  
 功能编号：FR-15  
 描述：用户可以查看、导出或删除邮件恢复相关的操作日志。  
 输入：用户选择的日志条目。  
 输出：查看或导出的日志信息或删除成功的日志条目信息。  
  
1.16 备份日志管理功能  
 功能编号：FR-16  
 描述：用户可以查看、导出或删除邮件备份相关的操作日志。  
 输入：用户选择的日志条目。  
 输出：查看或导出的日志信息或删除成功的日志条目信息。  
  
1.17 系统备份与恢复功能  
 功能编号：FR-17  
 描述：管理员可以对系统进行备份与恢复操作，支持从文件级到整库级的数据恢复。  
 输入：备份类型、备份日期、恢复类型、恢复时间点。  
 输出：恢复成功的系统数据或提示管理员恢复失败的原因（如备份文件损坏等）。  
  
1.18 邮件服务器连接状态监控功能  
 功能编号：FR-18  
 描述：系统需实时监控邮件服务器的连接状态，并在连接失败时发出警告。  
 输入：无。  
 输出：邮件服务器连接状态的实时监控信息或连接失败的警告信息。  
  
1.19 邮件服务器配置管理功能  
 功能编号：FR-19  
 描述：管理员可以对邮件服务器的配置进行管理，包括服务器地址、端口、认证方式等。  
 输入：邮件服务器的新配置信息（如服务器地址、端口、认证方式等）。  
 输出：邮件服务器配置更新后的状态或提示管理员配置失败的原因（如服务器地址格式不正确等）。  
  
1.20 邮件系统安全性功能  
 功能编号：FR-20  
 描述：系统需确保邮件传输的安全性，支持加密传输。  
 输入：加密密码。  
 输出：加密传输的确认信息或提示用户加密失败的原因（如密码不符合安全要求等）。  
  
1.21 邮件系统用户权限管理功能  
 功能编号：FR-21  
 描述：管理员可以对用户的权限进行管理，包括用户对邮件、提醒、日程等的操作权限。  
 输入：用户的权限设置信息。  
 输出：权限设置更新后的状态或提示管理员设置失败的原因（如权限设置不合理等）。  
  
1.22 邮件系统日志记录功能  
 功能编号：FR-22  
 描述：系统需记录所有操作的日志信息，包括用户操作、系统操作等。  
 输入：无。  
 输出：操作日志的记录信息。  
  
1.23 邮件系统数据完整性校验功能  
 功能编号：FR-23  
 描述：系统需定期校验邮件数据的完整性，确保数据的一致性。  
 输入：无。  
 输出：数据完整性校验的结果信息或提示管理员校验失败的原因（如数据损坏等）。  
  
以上是根据给定用例和数据模型生成的功能需求，涵盖了邮件通信、日程安排、联系人管理、邮箱账号管理、归档策略设置、备份与恢复等核心功能点。

# External Description

### 第二章：外部接口部分  
  
#### 2.1 用户接口输出  
- \*\*功能编号\*\*：FR-01至FR-11  
- \*\*描述\*\*：系统需提供用户友好的界面，用于邮件的撰写、发送、接收、格式化、搜索、归档、联系人与通讯组管理等功能。用户通过点击按钮、填写表单等方式与系统进行交互，系统则以屏幕显示、弹窗提示等方式反馈结果。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过图形用户界面（GUI）提供操作入口，用户通过点击相应的按钮或输入框进行操作，系统则通过弹窗、页面跳转或页面刷新等方式展示操作结果或错误提示。  
- \*\*示例\*\*：  
 - 用户输入邮件主题、正文、收件人邮箱地址和附件文件后，点击“发送”按钮，系统会显示发送成功的邮件信息或提示用户发送失败的原因。  
 - 用户通过输入关键词或选择其他过滤条件，在“搜索”功能中获取匹配的邮件列表。  
  
#### 2.2 硬件接口输出  
- \*\*功能编号\*\*：FR-18  
- \*\*描述\*\*：系统需与硬件设备进行交互，实时监控邮件服务器的连接状态。这可能包括与服务器硬件的通信接口，如心跳检测机制、网络状态监控等。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过特定的通信协议与硬件设备进行数据交换，例如通过TCP/IP协议进行连接状态的实时监测。  
- \*\*示例\*\*：系统每分钟向硬件设备发送一次心跳请求，如果硬件设备未能响应，则系统会在界面上显示连接失败的警告信息。  
  
#### 2.3 软件接口输出  
- \*\*功能编号\*\*：FR-09、FR-10、FR-17  
- \*\*描述\*\*：系统需支持灵活的邮件备份与恢复功能，包括从本地存储和云存储中读取和写入数据。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过标准的数据接口与本地存储或云存储服务进行交互，如SFTP、FTP、HTTP等协议。  
- \*\*示例\*\*：用户选择要备份的邮件或文件夹后，系统通过SFTP协议将数据传输到指定的云存储位置，备份成功后显示备份信息；反之，从云存储恢复邮件时，系统同样通过SFTP协议将数据下载到本地存储，恢复成功后显示恢复信息。  
  
#### 2.4 通信接口输出  
- \*\*功能编号\*\*：FR-01、FR-02、FR-07、FR-18  
- \*\*描述\*\*：系统需通过网络与邮件服务器进行通信，完成邮件的发送、接收、提醒任务的设置及监控等功能。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过SMTP、IMAP或POP3等协议与邮件服务器进行通信，支持发送和接收邮件，以及通过邮件进行提醒任务的设定和状态监控。  
- \*\*示例\*\*：  
 - 当用户撰写并发送邮件时，系统通过SMTP协议将邮件发送到指定的邮件服务器。  
 - 当用户接收邮件时，系统通过IMAP或POP3协议从邮件服务器获取邮件信息并显示在用户界面中。  
 - 当用户设置邮件提醒任务时，系统通过SMTP协议将提醒邮件发送到用户的邮箱地址。  
  
#### 外部接口定义  
  
- \*\*2.1.1 用户接口\*\*  
 - \*\*功能编号\*\*：FR-01至FR-11  
 - \*\*描述\*\*：系统与用户交互的界面，提供撰写、发送、接收、格式化、搜索、归档、联系人与通讯组管理等功能。  
 - \*\*交互方式\*\*：通过图形用户界面（GUI）实现，用户通过点击按钮、填写表单等方式与系统进行交互，系统通过弹窗、页面跳转或页面刷新等方式反馈结果。  
  
- \*\*2.2.1 硬件接口\*\*  
 - \*\*功能编号\*\*：FR-18  
 - \*\*描述\*\*：系统与硬件设备进行通信，实时监控邮件服务器的连接状态。  
 - \*\*交互方式\*\*：通过特定的通信协议（如TCP/IP）与硬件设备进行数据交换。  
 - \*\*示例\*\*：系统每分钟向硬件设备发送一次心跳请求，如果硬件设备未能响应，则系统会在界面上显示连接失败的警告信息。  
  
- \*\*2.3.1 软件接口\*\*  
 - \*\*功能编号\*\*：FR-09、FR-10、FR-17  
 - \*\*描述\*\*：系统与其他软件进行交互，支持灵活的邮件备份与恢复功能。  
 - \*\*交互方式\*\*：通过标准的数据接口（如SFTP、FTP、HTTP）与本地存储或云存储服务进行数据传输。  
 - \*\*示例\*\*：用户选择要备份的邮件或文件夹后，系统通过SFTP协议将数据传输到指定的云存储位置，备份成功后显示备份信息；反之，从云存储恢复邮件时，系统同样通过SFTP协议将数据下载到本地存储，恢复成功后显示恢复信息。  
  
- \*\*2.4.1 通信接口\*\*  
 - \*\*功能编号\*\*：FR-01、FR-02、FR-07、FR-18  
 - \*\*描述\*\*：系统通过网络与邮件服务器进行通信，完成邮件的发送、接收、提醒任务的设置及监控等功能。  
 - \*\*交互方式\*\*：通过SMTP、IMAP或POP3协议与邮件服务器进行数据交换。  
 - \*\*示例\*\*：  
 - 当用户撰写并发送邮件时，系统通过SMTP协议将邮件发送到指定的邮件服务器。  
 - 当用户接收邮件时，系统通过IMAP或POP3协议从邮件服务器获取邮件信息并显示在用户界面中。  
 - 当用户设置邮件提醒任务时，系统通过SMTP协议将提醒邮件发送到用户的邮箱地址。  
 - 当系统需要监控邮件服务器连接状态时，通过定时发送心跳请求的方式实现监控。  
  
通过以上定义，确保每个功能需求中涉及的外部数据源都能在此找到明确的描述，并且外部接口的定义清晰易懂，便于后续开发人员理解和实现。

# Use Case

用例名称：新建邮件   
用例编号：UC-01   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有撰写和发送邮件的权限   
  
后置条件：   
- 新邮件被正确创建并保存在“草稿”文件夹中（如果用户未发送）   
- 或新邮件被成功发送至目标邮箱（如果用户已发送）   
- 邮件系统记录此次操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户点击“撰写邮件”按钮，打开邮件撰写界面。   
2. 系统显示空白邮件模板，包含收件人、主题和正文等字段。   
3. 用户在“收件人”字段中输入目标邮箱地址。   
4. 用户在“主题”字段中输入邮件主题。   
5. 用户在“正文”区域中输入邮件内容。   
6. 用户可选择添加附件（如有）。   
7. 用户选择邮件的通讯组（如有需要）。   
8. 用户可选择保存草稿或直接发送邮件。   
9. 如果用户选择“保存草稿”，系统将邮件保存到草稿箱中，并提示“邮件已保存为草稿”。   
10. 如果用户选择“发送”，系统验证收件人地址格式是否正确。   
11. 系统发送邮件，并在发送成功后提示“邮件已成功发送”。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未填写收件人地址   
 - 系统提示“请填写收件人邮箱地址”。   
 - 用户需补填收件人地址后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户输入的收件人邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“收件人邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改收件人地址后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法连接邮件服务器   
 - 系统提示“无法连接邮件服务器，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试发送或保存草稿。   
  
4. 异常事件流4：附件过大或类型不支持   
 - 系统提示“附件过大或类型不支持，请选择其他文件或减少文件大小”。   
 - 用户需删除或替换附件后才能继续操作。  
  
用例名称：删除邮件   
用例编号：UC-02   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有删除邮件的权限   
- 用户至少有一封邮件在收件箱、发件箱、草稿箱或其他文件夹中   
  
后置条件：   
- 指定邮件被从当前所在文件夹中删除   
- 若启用了归档策略，邮件可能被移动至归档文件夹而非直接删除   
- 邮件系统记录此次删除操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统的收件箱、发件箱、草稿箱或其他文件夹中选择要删除的邮件。   
2. 用户点击“删除”按钮或通过快捷键触发删除操作。   
3. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选邮件。   
4. 用户确认删除操作。   
5. 系统将邮件从当前文件夹中移除，并将其放入“已删除邮件”或“垃圾箱”中（根据系统配置）。   
6. 系统更新文件夹中的邮件列表，移除被删除的邮件。   
7. 系统记录此次删除操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮件   
 - 系统提示“请先选择要删除的邮件”。   
 - 用户需选择至少一封邮件后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除系统保护邮件   
 - 系统提示“无法删除此邮件，该邮件受系统保护”。   
 - 用户需选择其他邮件进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法访问“已删除邮件”或“垃圾箱”文件夹   
 - 系统提示“无法执行删除操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户取消删除操作   
 - 系统不执行删除操作，并返回邮件列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如移动邮件或标记为已读。  
  
用例名称：查看邮件   
用例编号：UC-03   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户至少有一封邮件存在于收件箱、发件箱、草稿箱、已删除邮件或其他文件夹中   
- 邮件系统已加载所选邮件的详细信息   
  
后置条件：   
- 用户能够查看所选邮件的完整内容（包括主题、正文、附件、发件人、收件人等）   
- 邮件系统标记该邮件为“已读”（根据系统配置）   
- 邮件系统记录此次查看操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统的收件箱、发件箱、草稿箱、已删除邮件或其他文件夹中选择一封邮件。   
2. 系统加载并显示所选邮件的详细信息，包括发件人、收件人、主题、正文、附件及发送时间。   
3. 用户浏览邮件内容，包括阅读正文、下载附件（如有）。   
4. 系统在邮件列表中将该邮件标记为“已读”（如未已读）。   
5. 系统记录用户查看邮件的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：所选邮件不存在或已被删除   
 - 系统提示“该邮件不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回邮件列表或执行其他操作。   
  
2. 异常事件流2：邮件内容加载失败   
 - 系统提示“无法加载邮件内容，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
3. 异常事件流3：附件无法下载   
 - 系统提示“无法下载附件，请检查附件状态或联系发件人”。   
 - 用户可以选择忽略附件或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的邮件   
 - 系统提示“您无权查看此邮件内容”。   
 - 用户可以选择联系邮件发件人或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：更改邮件内容   
用例编号：UC-04   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有编辑邮件的权限   
- 用户已打开要编辑的邮件（如草稿箱中的邮件或已发送邮件的副本）   
  
后置条件：   
- 邮件内容被更新并保存   
- 如果邮件处于“草稿”状态，更新后邮件仍保存在草稿箱中   
- 如果邮件是已发送邮件的副本，用户可选择保存为新草稿或发送修改后的内容   
- 邮件系统记录此次更改操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统中选择一封需要修改的邮件（如草稿箱中的邮件）。   
2. 用户点击“编辑”按钮，系统加载邮件的详细内容到邮件撰写界面。   
3. 用户对邮件的收件人、主题、正文等内容进行修改。   
4. 用户可选择添加、删除或替换附件（如有）。   
5. 用户可更改邮件的通讯组设置（如有需要）。   
6. 用户选择保存草稿或发送修改后的邮件。   
7. 如果用户选择“保存草稿”，系统将更新后的邮件内容保存到草稿箱，并提示“邮件已保存为草稿”。   
8. 如果用户选择“发送”，系统验证收件人地址格式是否正确。   
9. 系统发送更新后的邮件，并在发送成功后提示“邮件已成功发送”。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未对邮件内容进行任何修改   
 - 系统提示“邮件内容未发生更改，是否仍要保存草稿？”。   
 - 用户可以选择“是”或“否”继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户输入的收件人邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“收件人邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改收件人地址后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法连接邮件服务器（在发送修改后的邮件时）   
 - 系统提示“无法连接邮件服务器，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试发送或保存草稿。   
  
4. 异常事件流4：附件过大或类型不支持（在修改邮件时添加新附件）   
 - 系统提示“附件过大或类型不支持，请选择其他文件或减少文件大小”。   
 - 用户需删除或替换附件后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户尝试修改已发送邮件的原始副本   
 - 系统提示“无法直接修改已发送邮件，您可以将其保存为草稿进行修改”。   
 - 用户需选择“保存为草稿”后才能进行内容更改。  
  
用例名称：登记通讯组   
用例编号：UC-05   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有创建和管理通讯组的权限   
- 邮件系统中存在“通讯组管理”功能入口   
  
后置条件：   
- 新的通讯组被成功创建并保存在用户通讯录中   
- 通讯组包含用户登记的联系人信息   
- 邮件系统更新通讯组列表，并显示新登记的通讯组   
- 邮件系统记录此次通讯组登记操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“通讯组管理”或通过导航菜单进入通讯组管理界面。   
2. 系统显示通讯组管理界面，包含现有通讯组列表及“新建通讯组”按钮。   
3. 用户点击“新建通讯组”按钮，系统弹出通讯组创建界面。   
4. 用户输入通讯组名称，并选择“确定”。   
5. 系统显示通讯组成员添加界面，允许用户输入或选择联系人。   
6. 用户添加一个或多个联系人到该通讯组中，包括输入联系人邮箱地址或从已有联系人中选择。   
7. 用户确认通讯组成员无误后，点击“保存”按钮。   
8. 系统验证通讯组名称是否唯一且符合命名规范。   
9. 系统将通讯组及其成员信息保存到用户通讯录中，并提示“通讯组已成功登记”。   
10. 系统在通讯组列表中添加新通讯组，并更新日志记录此次操作。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未输入通讯组名称   
 - 系统提示“请填写通讯组名称”。   
 - 用户需补填通讯组名称后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：通讯组名称重复   
 - 系统提示“通讯组名称已存在，请重新输入”。   
 - 用户需修改通讯组名称后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户未添加任何联系人   
 - 系统提示“通讯组中至少需要添加一个联系人”。   
 - 用户需添加至少一个联系人后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户输入的联系人邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“联系人邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改邮箱地址后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：系统无法保存通讯组信息   
 - 系统提示“通讯组保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试登记操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：管理通讯组   
用例编号：UC-06   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有管理通讯组的权限   
- 邮件系统中存在“通讯组管理”功能入口   
- 用户至少已创建一个通讯组（或希望对已有通讯组进行修改或删除操作）   
  
后置条件：   
- 用户成功对通讯组进行添加、修改或删除操作   
- 邮件系统更新通讯组列表，反映用户所做的更改   
- 邮件系统记录此次通讯组管理操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“通讯组管理”或通过导航菜单进入通讯组管理界面。   
2. 系统显示通讯组管理界面，包含现有通讯组列表、操作按钮（如编辑、删除等）及“新建通讯组”按钮。   
3. 用户选择一个通讯组进行管理操作，如点击“编辑”或“删除”按钮。   
4. 如果用户选择“编辑”，系统加载该通讯组的详细信息，包括名称和成员列表。   
5. 用户可以修改通讯组名称或添加、删除通讯组成员。   
6. 如果用户选择“删除”，系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除该通讯组。   
7. 用户确认删除操作后，系统移除该通讯组及其成员信息。   
8. 系统验证通讯组名称是否唯一且符合命名规范（如在编辑时）。   
9. 系统更新通讯组列表，显示用户所做的更改，并提示“通讯组管理操作成功”。   
10. 邮件系统记录此次通讯组管理操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何通讯组进行管理   
 - 系统提示“请先选择一个通讯组”。   
 - 用户需选择至少一个通讯组后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试修改通讯组名称为已存在的名称   
 - 系统提示“通讯组名称已存在，请重新输入”。   
 - 用户需修改通讯组名称后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户未输入新的通讯组名称（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写通讯组名称”。   
 - 用户需补填通讯组名称后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试删除一个受系统保护的通讯组   
 - 系统提示“无法删除此通讯组，该通讯组受系统保护”。   
 - 用户需选择其他通讯组进行删除操作。   
  
5. 异常事件流5：用户尝试从通讯组中删除联系人但未选择任何联系人   
 - 系统提示“请先选择要删除的联系人”。   
 - 用户需选择至少一个联系人后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：系统无法保存通讯组的修改信息   
 - 系统提示“通讯组信息保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：查看通讯组成员   
用例编号：UC-07   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有查看通讯组成员的权限   
- 邮件系统中存在“通讯组管理”功能入口   
- 用户至少已创建一个通讯组或系统中存在可供查看的通讯组   
  
后置条件：   
- 用户能够查看所选通讯组的所有成员信息（包括姓名、邮箱地址等）   
- 邮件系统更新用户操作日志，记录此次查看通讯组成员的操作   
- 邮件系统保持通讯组列表的显示状态，用户可继续进行其他操作   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“通讯组管理”或通过导航菜单进入通讯组管理界面。   
2. 系统显示通讯组管理界面，包含现有通讯组列表及操作按钮（如查看、编辑、删除等）。   
3. 用户从通讯组列表中选择一个通讯组，并点击“查看成员”按钮。   
4. 系统加载所选通讯组的成员信息，并在成员查看界面中显示所有联系人信息，包括姓名、邮箱地址等。   
5. 用户浏览通讯组成员列表，可进行排序、筛选等操作（如有）。   
6. 系统记录用户查看通讯组成员的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何通讯组   
 - 系统提示“请先选择一个通讯组”。   
 - 用户需从通讯组列表中选择至少一个通讯组后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：所选通讯组不存在或已被删除   
 - 系统提示“该通讯组不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回通讯组列表或执行其他操作。   
  
3. 异常事件流3：通讯组成员信息加载失败   
 - 系统提示“无法加载通讯组成员信息，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的通讯组   
 - 系统提示“您无权查看此通讯组成员”。   
 - 用户可以选择联系通讯组创建者或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：登记联系人   
用例编号：UC-08   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有添加和管理联系人的权限   
- 邮件系统中存在“联系人管理”功能入口   
  
后置条件：   
- 新的联系人信息被成功登记并保存在用户通讯录中   
- 邮件系统更新联系人列表，反映新登记的联系人   
- 邮件系统记录此次联系人登记操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“联系人管理”或通过导航菜单进入联系人管理界面。   
2. 系统显示联系人管理界面，包含现有联系人列表及“新建联系人”按钮。   
3. 用户点击“新建联系人”按钮，系统弹出联系人登记界面。   
4. 用户输入联系人姓名、邮箱地址及其他相关信息（如电话号码、备注等）。   
5. 用户选择“保存”按钮，提交联系人信息。   
6. 系统验证邮箱地址格式是否正确。   
7. 系统将联系人信息保存到用户通讯录中，并提示“联系人已成功登记”。   
8. 系统在联系人列表中添加新联系人，并更新日志记录此次操作。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未输入联系人姓名   
 - 系统提示“请填写联系人姓名”。   
 - 用户需补填联系人姓名后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户未输入联系人邮箱地址   
 - 系统提示“请填写联系人邮箱地址”。   
 - 用户需补填邮箱地址后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户输入的邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改邮箱地址后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：系统无法保存联系人信息   
 - 系统提示“联系人保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试登记操作或联系系统管理员。   
  
5. 异常事件流5：用户尝试登记重复的联系人邮箱   
 - 系统提示“该邮箱地址已存在于通讯录中，是否仍要登记？”。   
 - 用户可以选择“是”继续登记或“否”取消操作。  
  
用例名称：管理联系人   
用例编号：UC-09   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有管理联系人的权限   
- 邮件系统中存在“联系人管理”功能入口   
- 用户至少已登记一个联系人（或希望对已有联系人进行修改或删除操作）   
  
后置条件：   
- 用户成功对联系人进行添加、修改或删除操作   
- 邮件系统更新联系人列表，反映用户所做的更改   
- 邮件系统记录此次联系人管理操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“联系人管理”或通过导航菜单进入联系人管理界面。   
2. 系统显示联系人管理界面，包含现有联系人列表、操作按钮（如编辑、删除等）及“新建联系人”按钮。   
3. 用户选择一个联系人进行管理操作，如点击“编辑”或“删除”按钮。   
4. 如果用户选择“编辑”，系统加载该联系人的详细信息，包括姓名、邮箱地址、电话号码及其他相关信息。   
5. 用户可以修改联系人信息，如更改姓名、邮箱地址、电话号码或添加备注。   
6. 如果用户选择“删除”，系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除该联系人。   
7. 用户确认删除操作后，系统移除该联系人信息。   
8. 系统验证联系人信息是否符合格式要求（如邮箱地址是否正确）。   
9. 系统更新联系人列表，显示用户所做的更改，并提示“联系人管理操作成功”。   
10. 邮件系统记录此次联系人管理操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何联系人进行管理   
 - 系统提示“请先选择一个联系人”。   
 - 用户需从联系人列表中选择至少一个联系人后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试修改联系人邮箱地址为已存在的邮箱   
 - 系统提示“该邮箱地址已存在于通讯录中，是否仍要修改？”。   
 - 用户可以选择“是”继续修改或“否”取消操作。   
  
3. 异常事件流3：用户未输入联系人姓名（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写联系人姓名”。   
 - 用户需补填联系人姓名后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户未输入联系人邮箱地址（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写联系人邮箱地址”。   
 - 用户需补填邮箱地址后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户输入的邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改邮箱地址后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：用户尝试删除一个受系统保护的联系人   
 - 系统提示“无法删除此联系人，该联系人受系统保护”。   
 - 用户需选择其他联系人进行删除操作。   
  
7. 异常事件流7：系统无法保存联系人的修改信息   
 - 系统提示“联系人信息保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：删除联系人   
用例编号：UC-10   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有删除联系人的权限   
- 邮件系统中存在“联系人管理”功能入口   
- 用户至少已登记一个联系人，或者希望删除某个联系人   
  
后置条件：   
- 指定联系人信息被从用户通讯录中删除   
- 邮件系统更新联系人列表，移除被删除的联系人   
- 邮件系统记录此次删除联系人操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“联系人管理”或通过导航菜单进入联系人管理界面。   
2. 系统显示联系人管理界面，包含现有联系人列表及操作按钮（如编辑、删除等）及“新建联系人”按钮。   
3. 用户从联系人列表中选择一个联系人，并点击“删除”按钮。   
4. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选联系人。   
5. 用户确认删除操作。   
6. 系统从用户通讯录中移除该联系人信息。   
7. 系统更新联系人列表，显示删除后的联系人信息。   
8. 系统提示“联系人已成功删除”。   
9. 邮件系统记录此次删除联系人操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何联系人   
 - 系统提示“请先选择一个联系人”。   
 - 用户需从联系人列表中选择至少一个联系人后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除一个受系统保护的联系人   
 - 系统提示“无法删除此联系人，该联系人受系统保护”。   
 - 用户需选择其他联系人进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法访问通讯录数据   
 - 系统提示“无法执行删除操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户取消删除操作   
 - 系统不执行删除操作，并返回联系人列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如编辑联系人或查看联系人信息。  
  
用例名称：新建日程   
用例编号：UC-11   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有创建和管理日程的权限   
- 邮件系统中存在“日程管理”功能入口   
  
后置条件：   
- 新日程被成功创建并保存在用户的日程列表中   
- 邮件系统根据用户设置的提醒规则生成并保存“提醒”信息   
- 邮件系统记录此次新建日程操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“日程管理”或通过导航菜单进入日程管理界面。   
2. 系统显示日程管理界面，包含现有日程列表及“新建日程”按钮。   
3. 用户点击“新建日程”按钮，系统弹出日程创建界面。   
4. 用户输入日程标题，并选择“确定”。   
5. 系统显示日程详细设置界面，允许用户输入或选择日程的开始时间、结束时间、地点、参与人员等信息。   
6. 用户设置日程的提醒方式（如邮件提醒、系统通知）及提醒时间。   
7. 用户可选择是否将此日程与通讯组或特定联系人共享。   
8. 用户确认日程信息无误后，点击“保存”按钮。   
9. 系统验证日程信息是否符合格式要求（如时间是否合理、通讯组或联系人是否存在）。   
10. 系统将新建日程保存到用户的日程列表中，并提示“日程已成功创建”。   
11. 邮件系统根据设置生成日程提醒信息，并在指定时间触发提醒。   
12. 邮件系统记录此次新建日程操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未输入日程标题   
 - 系统提示“请填写日程标题”。   
 - 用户需补填日程标题后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户未设置日程的开始时间或结束时间   
 - 系统提示“请填写日程的开始时间和结束时间”。   
 - 用户需补填时间信息后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户设置的结束时间早于开始时间   
 - 系统提示“结束时间不能早于开始时间，请重新设置”。   
 - 用户需修改时间设置后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户未设置提醒方式或时间   
 - 系统提示“请设置日程提醒方式及时间”。   
 - 用户需设置提醒信息后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户选择的通讯组或联系人不存在   
 - 系统提示“所选通讯组或联系人不存在，请重新选择”。   
 - 用户需修改选择后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：系统无法保存新建日程   
 - 系统提示“日程创建失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试创建操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：删除日程   
用例编号：UC-12   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有删除日程的权限   
- 邮件系统中存在“日程管理”功能入口   
- 用户至少已创建一个日程，或者希望删除某个日程   
  
后置条件：   
- 指定日程被从用户的日程列表中删除   
- 如果日程设置了提醒信息，系统将删除相关提醒   
- 邮件系统更新日程列表，反映删除操作   
- 邮件系统记录此次删除日程操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“日程管理”或通过导航菜单进入日程管理界面。   
2. 系统显示日程管理界面，包含现有日程列表及操作按钮（如编辑、删除等）及“新建日程”按钮。   
3. 用户从日程列表中选择一个日程，并点击“删除”按钮。   
4. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选日程。   
5. 用户确认删除操作。   
6. 系统从用户的日程列表中移除该日程信息。   
7. 系统删除与该日程相关的所有提醒信息。   
8. 系统更新日程列表，显示删除后的日程信息。   
9. 系统提示“日程已成功删除”。   
10. 邮件系统记录此次删除日程操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何日程   
 - 系统提示“请先选择一个日程”。   
 - 用户需从日程列表中选择至少一个日程后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除一个受系统保护的日程   
 - 系统提示“无法删除此日程，该日程受系统保护”。   
 - 用户需选择其他日程进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法访问日程数据   
 - 系统提示“无法执行删除操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户取消删除操作   
 - 系统不执行删除操作，并返回日程列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如编辑日程或查看日程信息。  
  
用例名称：更改日程信息   
用例编号：UC-13   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有编辑日程信息的权限   
- 邮件系统中存在“日程管理”功能入口   
- 用户已创建至少一个日程，或者希望修改某个日程的信息   
  
后置条件：   
- 用户所选日程的信息被成功更新并保存   
- 如果日程设置了提醒信息，系统根据用户修改的内容更新相关提醒   
- 邮件系统更新日程列表，显示更改后的日程信息   
- 邮件系统记录此次更改日程信息操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“日程管理”或通过导航菜单进入日程管理界面。   
2. 系统显示日程管理界面，包含现有日程列表及操作按钮（如编辑、删除等）及“新建日程”按钮。   
3. 用户从日程列表中选择一个需要修改的日程，并点击“编辑”按钮。   
4. 系统加载所选日程的详细信息，包括标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员及提醒设置等。   
5. 用户对日程的标题、时间、地点、参与人员或提醒设置等信息进行修改。   
6. 用户可选择是否将此日程与新的通讯组或联系人共享。   
7. 用户确认修改后的日程信息无误后，点击“保存”按钮。   
8. 系统验证修改后的日程信息是否符合格式要求（如时间是否合理、通讯组或联系人是否存在）。   
9. 系统更新日程信息，并提示“日程信息已成功修改”。   
10. 邮件系统根据新的提醒设置生成或更新提醒信息，并在指定时间触发提醒。   
11. 邮件系统记录此次更改日程信息操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何日程   
 - 系统提示“请先选择一个日程”。   
 - 用户需从日程列表中选择至少一个日程后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户未对日程信息进行任何修改   
 - 系统提示“日程信息未发生更改，是否仍要保存？”。   
 - 用户可以选择“是”继续保存或“否”取消操作。   
  
3. 异常事件流3：用户设置的结束时间早于开始时间   
 - 系统提示“结束时间不能早于开始时间，请重新设置”。   
 - 用户需修改时间设置后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户未设置提醒方式或时间   
 - 系统提示“请设置日程提醒方式及时间”。   
 - 用户需设置提醒信息后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户选择的通讯组或联系人不存在   
 - 系统提示“所选通讯组或联系人不存在，请重新选择”。   
 - 用户需修改选择后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：系统无法保存修改后的日程信息   
 - 系统提示“日程信息保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：查看日程安排   
用例编号：UC-14   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有查看日程的权限   
- 邮件系统中存在“日程管理”功能入口   
- 用户至少已创建一个日程，或者系统中存在可供查看的日程   
  
后置条件：   
- 用户能够查看所选日程的完整信息（包括标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员及提醒设置等）   
- 邮件系统记录此次查看日程操作的日志信息   
- 用户可在查看后进行其他操作，如编辑、删除或共享日程   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“日程管理”或通过导航菜单进入日程管理界面。   
2. 系统显示日程管理界面，包含日程列表及操作按钮（如查看、编辑、删除等）。   
3. 用户从日程列表中选择一个需要查看的日程，并点击“查看”按钮。   
4. 系统加载所选日程的详细信息，并在查看界面中显示，包括日程标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员、是否共享以及提醒设置等。   
5. 用户浏览日程信息，了解其内容和相关设置。   
6. 系统记录用户查看日程的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何日程   
 - 系统提示“请先选择一个日程”。   
 - 用户需从日程列表中选择至少一个日程后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：所选日程不存在或已被删除   
 - 系统提示“该日程不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回日程列表或执行其他操作。   
  
3. 异常事件流3：日程内容加载失败   
 - 系统提示“无法加载日程内容，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的日程   
 - 系统提示“您无权查看此日程内容”。   
 - 用户可以选择联系日程创建者或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：登记邮箱账号   
用例编号：UC-15   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户尚未在系统中登记任何邮箱账号   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 邮件系统中存在“邮箱账号管理”功能入口   
- 用户具有登记邮箱账号的权限   
  
后置条件：   
- 用户的邮箱账号信息被成功登记并保存在系统中   
- 邮件系统更新邮箱账号列表，显示新登记的邮箱账号   
- 邮件系统记录此次邮箱账号登记操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“邮箱账号管理”或通过导航菜单进入邮箱账号管理界面。   
2. 系统显示邮箱账号管理界面，包含现有邮箱账号列表及“新建邮箱账号”按钮。   
3. 用户点击“新建邮箱账号”按钮，系统弹出邮箱账号登记界面。   
4. 用户输入邮箱地址，并选择“确定”。   
5. 系统显示邮箱账号详细设置界面，允许用户输入或选择邮箱的密码、服务器信息（如IMAP、SMTP）及邮箱类型（如企业邮箱、个人邮箱等）。   
6. 用户填写邮箱密码，并确认密码输入无误。   
7. 用户输入IMAP服务器地址和SMTP服务器地址，并选择是否启用SSL加密。   
8. 用户可选择是否设置该邮箱为默认邮箱。   
9. 用户确认邮箱账号信息无误后，点击“保存”按钮。   
10. 系统验证邮箱地址格式是否正确。   
11. 系统验证邮箱服务器设置是否符合规范。   
12. 系统将新登记的邮箱账号信息保存到用户账号配置中，并提示“邮箱账号已成功登记”。   
13. 邮件系统更新邮箱账号列表，显示新登记的邮箱账号。   
14. 邮件系统记录此次邮箱账号登记操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未输入邮箱地址   
 - 系统提示“请填写邮箱地址”。   
 - 用户需补填邮箱地址后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户输入的邮箱地址格式不正确   
 - 系统提示“邮箱地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改邮箱地址后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户未输入邮箱密码   
 - 系统提示“请填写邮箱密码”。   
 - 用户需补填邮箱密码后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户输入的邮箱密码与确认密码不一致   
 - 系统提示“邮箱密码与确认密码不一致，请重新输入”。   
 - 用户需重新输入密码并确认后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户未输入IMAP或SMTP服务器地址   
 - 系统提示“请填写IMAP和SMTP服务器地址”。   
 - 用户需补填服务器地址后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：用户输入的IMAP或SMTP服务器地址格式不正确   
 - 系统提示“IMAP或SMTP服务器地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改服务器地址后才能继续操作。   
  
7. 异常事件流7：系统无法验证邮箱服务器的连接状态   
 - 系统提示“无法连接邮箱服务器，请检查服务器设置或稍后再试”。   
 - 用户可以选择修改服务器设置后重试或联系系统管理员。   
  
8. 异常事件流8：用户尝试登记一个已存在的邮箱账号   
 - 系统提示“该邮箱账号已登记，请勿重复操作”。   
 - 用户可以选择编辑已有邮箱账号或取消登记操作。   
  
9. 异常事件流9：系统无法保存邮箱账号信息   
 - 系统提示“邮箱账号保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试登记操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：管理邮箱账号   
用例编号：UC-16  
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有管理邮箱账号的权限   
- 邮件系统中存在“邮箱账号管理”功能入口   
- 用户至少已登记一个邮箱账号（或希望对已有邮箱账号进行修改或删除操作）   
  
后置条件：   
- 用户成功对邮箱账号进行添加、修改或删除操作   
- 邮件系统更新邮箱账号列表，反映用户所做的更改   
- 邮件系统记录此次邮箱账号管理操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“邮箱账号管理”或通过导航菜单进入邮箱账号管理界面。   
2. 系统显示邮箱账号管理界面，包含现有邮箱账号列表、操作按钮（如编辑、删除等）及“新建邮箱账号”按钮。   
3. 用户选择一个邮箱账号进行管理操作，如点击“编辑”或“删除”按钮。   
4. 如果用户选择“编辑”，系统加载该邮箱账号的详细信息，包括邮箱地址、密码、服务器信息（IMAP、SMTP）及是否为默认邮箱等。   
5. 用户可以修改邮箱账号的密码、服务器信息、默认邮箱设置等。   
6. 如果用户选择“删除”，系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除该邮箱账号。   
7. 用户确认删除操作后，系统移除该邮箱账号信息。   
8. 系统验证邮箱地址格式是否正确（如在编辑时）。   
9. 系统验证邮箱服务器设置是否符合规范（如在编辑时）。   
10. 系统更新邮箱账号列表，显示用户所做的更改，并提示“邮箱账号管理操作成功”。   
11. 邮件系统记录此次邮箱账号管理操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮箱账号   
 - 系统提示“请先选择一个邮箱账号”。   
 - 用户需从邮箱账号列表中选择至少一个邮箱账号后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试修改邮箱地址为已存在的邮箱账号   
 - 系统提示“该邮箱地址已存在，请重新输入”。   
 - 用户需修改邮箱地址后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户未输入邮箱地址（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写邮箱地址”。   
 - 用户需补填邮箱地址后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户未输入邮箱密码（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写邮箱密码”。   
 - 用户需补填邮箱密码后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户输入的邮箱密码与确认密码不一致   
 - 系统提示“邮箱密码与确认密码不一致，请重新输入”。   
 - 用户需重新输入密码并确认后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：用户未输入IMAP或SMTP服务器地址（在新建或修改时）   
 - 系统提示“请填写IMAP和SMTP服务器地址”。   
 - 用户需补填服务器地址后才能继续操作。   
  
7. 异常事件流7：用户输入的IMAP或SMTP服务器地址格式不正确   
 - 系统提示“IMAP或SMTP服务器地址格式不正确，请重新输入”。   
 - 用户需修改服务器地址后才能继续操作。   
  
8. 异常事件流8：用户尝试删除一个受系统保护的邮箱账号   
 - 系统提示“无法删除此邮箱账号，该邮箱账号受系统保护”。   
 - 用户需选择其他邮箱账号进行删除操作。   
  
9. 异常事件流9：系统无法验证邮箱服务器的连接状态（在新建或修改时）   
 - 系统提示“无法连接邮箱服务器，请检查服务器设置或稍后再试”。   
 - 用户可以选择修改服务器设置后重试或联系系统管理员。   
  
10. 异常事件流10：系统无法保存邮箱账号的修改信息   
 - 系统提示“邮箱账号信息保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：删除邮箱账号   
用例编号：UC-17  
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有删除邮箱账号的权限   
- 邮件系统中存在“邮箱账号管理”功能入口   
- 用户至少已登记一个邮箱账号，或者希望删除某个邮箱账号   
  
后置条件：   
- 指定邮箱账号被从用户账号配置中删除   
- 如果该邮箱账号是默认邮箱，系统将重新指定一个默认邮箱或提示用户进行设置   
- 邮件系统更新邮箱账号列表，移除被删除的邮箱账号   
- 邮件系统记录此次删除邮箱账号操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“邮箱账号管理”或通过导航菜单进入邮箱账号管理界面。   
2. 系统显示邮箱账号管理界面，包含现有邮箱账号列表及操作按钮（如编辑、删除等）及“新建邮箱账号”按钮。   
3. 用户从邮箱账号列表中选择一个需要删除的邮箱账号，并点击“删除”按钮。   
4. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选邮箱账号。   
5. 用户确认删除操作。   
6. 系统从用户的邮箱账号配置中移除该邮箱账号信息。   
7. 如果该邮箱账号为默认邮箱，系统提示用户重新选择默认邮箱或自动选择一个其他邮箱账号作为默认邮箱。   
8. 系统更新邮箱账号列表，显示删除后的邮箱账号信息。   
9. 系统提示“邮箱账号已成功删除”。   
10. 邮件系统记录此次删除邮箱账号操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮箱账号   
 - 系统提示“请先选择一个邮箱账号”。   
 - 用户需从邮箱账号列表中选择至少一个邮箱账号后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除一个受系统保护的邮箱账号   
 - 系统提示“无法删除此邮箱账号，该邮箱账号受系统保护”。   
 - 用户需选择其他邮箱账号进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：用户尝试删除当前唯一登记的邮箱账号   
 - 系统提示“无法删除此邮箱账号，该邮箱为唯一账号，请先添加其他邮箱账号”。   
 - 用户需先添加新邮箱账号后才能继续删除操作。   
  
4. 异常事件流4：系统无法访问邮箱账号配置数据   
 - 系统提示“无法执行删除操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。   
  
5. 异常事件流5：用户取消删除操作   
 - 系统不执行删除操作，并返回邮箱账号列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如编辑邮箱账号或查看邮箱账号信息。  
  
用例名称：设置归档策略   
用例编号：UC-18  
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有设置归档策略的权限   
- 邮件系统中存在“归档策略管理”功能入口   
  
后置条件：   
- 用户所设置的归档策略被成功保存并应用于邮件系统   
- 邮件系统根据归档策略自动执行归档操作（如按时间、分类或大小归档邮件）   
- 邮件系统更新归档策略配置，并提示“归档策略已成功设置”   
- 邮件系统记录此次设置归档策略操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“归档策略管理”或通过导航菜单进入归档策略管理界面。   
2. 系统显示归档策略管理界面，包含现有归档策略列表及“新建归档策略”按钮。   
3. 用户点击“新建归档策略”按钮，系统弹出归档策略设置界面。   
4. 用户输入归档策略的名称，并选择“确定”。   
5. 系统显示归档策略详细设置界面，允许用户选择归档条件，如按邮件发送时间、邮件分类、邮件大小等。   
6. 用户设置具体的归档规则，例如“将发送时间超过30天的邮件自动归档到‘历史邮件’文件夹”。   
7. 用户可选择归档策略的应用范围（如对所有邮箱账号生效、仅对当前账号生效等）。   
8. 用户可设置归档执行频率（如每天、每周或每月执行一次）。   
9. 用户确认归档策略设置无误后，点击“保存”按钮。   
10. 系统验证归档策略的规则是否合理（如时间范围是否有效、文件夹是否存在）。   
11. 系统将新设置的归档策略保存到用户配置中，并提示“归档策略已成功设置”。   
12. 邮件系统更新归档策略列表，显示新增的归档策略。   
13. 邮件系统记录此次归档策略设置操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未输入归档策略名称   
 - 系统提示“请填写归档策略名称”。   
 - 用户需补填归档策略名称后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户输入的归档策略名称重复   
 - 系统提示“该归档策略名称已存在，请重新输入”。   
 - 用户需修改归档策略名称后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户设置的归档规则无效   
 - 系统提示“归档规则设置无效，请重新设置”。   
 - 用户需修改归档策略设置后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户指定的归档目标文件夹不存在   
 - 系统提示“指定的归档文件夹不存在，请重新选择”。   
 - 用户需选择一个有效的归档文件夹后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：系统无法保存归档策略信息   
 - 系统提示“归档策略保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试设置操作或联系系统管理员。   
  
6. 异常事件流6：用户尝试设置归档策略但未选择任何归档条件   
 - 系统提示“请至少选择一个归档条件”。   
 - 用户需添加至少一个归档条件后才能继续操作。  
  
用例名称：执行归档   
用例编号：UC-19   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有执行归档操作的权限   
- 邮件系统中存在“归档策略管理”或“手动归档”功能入口   
- 用户已设置至少一个归档策略，或希望手动执行归档操作   
- 邮件系统中存在可归档的邮件（如收件箱、发件箱、草稿箱中的邮件）   
  
后置条件：   
- 指定邮件根据归档策略或用户选择被移动到归档文件夹   
- 邮件系统更新邮件列表和归档文件夹内容，反映归档操作结果   
- 邮件系统记录此次归档操作的日志信息   
- 用户可查看归档文件夹中的邮件内容   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“归档管理”或通过导航菜单进入归档操作界面。   
2. 系统显示归档操作界面，列出当前可执行的归档策略，并提供“手动归档”选项。   
3. 用户选择一个归档策略或点击“手动归档”按钮，进入邮件选择界面。   
4. 系统显示符合归档策略或用户可手动选择的邮件列表。   
5. 用户可选择要归档的邮件，或系统根据策略自动筛选邮件。   
6. 用户确认归档操作。   
7. 系统将选中的邮件从原始文件夹中移除，并将其移动到指定的归档文件夹中。   
8. 系统更新原始文件夹和归档文件夹的邮件列表，显示归档后的状态。   
9. 系统提示“邮件已成功归档”。   
10. 邮件系统记录此次归档操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮件进行归档   
 - 系统提示“请先选择要归档的邮件”。   
 - 用户需从邮件列表中选择至少一封邮件后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户选择的邮件不满足归档策略的条件   
 - 系统提示“所选邮件不符合当前归档策略的条件”。   
 - 用户可以选择修改归档策略或手动归档邮件。   
  
3. 异常事件流3：用户选择的归档目标文件夹不存在   
 - 系统提示“指定的归档文件夹不存在，请重新选择”。   
 - 用户需选择一个有效的归档文件夹后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：系统无法访问原始文件夹或归档文件夹   
 - 系统提示“无法执行归档操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试归档操作或联系系统管理员。   
  
5. 异常事件流5：用户取消归档操作   
 - 系统不执行归档操作，并返回邮件列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如删除邮件或查看邮件内容。  
  
用例名称：查看归档策略   
用例编号：UC-20   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有查看归档策略的权限   
- 邮件系统中存在“归档策略管理”功能入口   
- 用户已设置至少一个归档策略，或者系统中存在可查看的归档策略   
  
后置条件：   
- 用户能够查看所选归档策略的详细信息（包括策略名称、归档条件、执行频率、应用范围等）   
- 邮件系统更新用户操作日志，记录此次查看归档策略的操作   
- 用户可在查看后进行其他操作，如编辑、删除或执行该归档策略   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“归档策略管理”或通过导航菜单进入归档策略管理界面。   
2. 系统显示归档策略管理界面，包含现有归档策略列表及操作按钮（如查看、编辑、删除等）。   
3. 用户从归档策略列表中选择一个需要查看的归档策略，并点击“查看”按钮。   
4. 系统加载所选归档策略的详细信息，包括策略名称、归档条件、执行频率、应用范围等，并在查看界面中显示。   
5. 用户浏览归档策略信息，了解其内容和相关设置。   
6. 系统记录用户查看归档策略的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何归档策略   
 - 系统提示“请先选择一个归档策略”。   
 - 用户需从归档策略列表中选择至少一个归档策略后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：所选归档策略不存在或已被删除   
 - 系统提示“该归档策略不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回归档策略列表或执行其他操作。   
  
3. 异常事件流3：归档策略内容加载失败   
 - 系统提示“无法加载归档策略内容，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的归档策略   
 - 系统提示“您无权查看此归档策略内容”。   
 - 用户可以选择联系归档策略创建者或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：新建备份   
用例编号：UC-21   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有创建备份的权限   
- 邮件系统中存在“备份管理”功能入口   
- 用户至少拥有一封邮件或一个文件夹，或希望创建备份对象   
  
后置条件：   
- 用户所选邮件或文件夹的内容被成功备份，并保存在指定的备份位置   
- 邮件系统更新备份列表，显示新创建的备份任务或备份文件   
- 邮件系统记录此次备份操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“备份管理”或通过导航菜单进入备份管理界面。   
2. 系统显示备份管理界面，列出已有的备份任务，并提供“新建备份”按钮。   
3. 用户点击“新建备份”按钮，系统弹出备份任务创建界面。   
4. 用户选择要备份的内容，例如单封邮件、整个文件夹或特定通讯组中的邮件。   
5. 用户指定备份的保存位置（如本地存储、云存储或外部备份设备）。   
6. 用户设置备份的执行方式（如立即执行、定时执行）及执行频率（如每天、每周等）。   
7. 用户可选择是否启用加密功能及设置加密密码（如适用）。   
8. 用户确认备份任务设置无误后，点击“保存”按钮。   
9. 系统验证备份设置是否符合规范（如保存路径是否存在、加密密码是否符合要求）。   
10. 系统将备份任务保存到用户配置中，并提示“备份任务已成功创建”。   
11. 邮件系统更新备份任务列表，显示新增的备份任务。   
12. 邮件系统记录此次备份任务创建操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择备份内容   
 - 系统提示“请先选择要备份的内容”。   
 - 用户需选择至少一封邮件或一个文件夹后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户未指定备份保存位置   
 - 系统提示“请填写备份保存路径”。   
 - 用户需指定一个有效的备份路径后才能继续操作。   
  
3. 异常事件流3：用户选择的备份路径无效或不可访问   
 - 系统提示“备份路径无效或不可访问，请重新选择”。   
 - 用户需修改备份路径后才能继续操作。   
  
4. 异常事件流4：用户未设置备份执行方式   
 - 系统提示“请选择备份执行方式（立即执行或定时执行）”。   
 - 用户需设置执行方式后才能继续操作。   
  
5. 异常事件流5：用户设置的执行频率不符合系统规范   
 - 系统提示“执行频率设置无效，请重新设置”。   
 - 用户需修改执行频率后才能继续操作。   
  
6. 异常事件流6：用户设置的加密密码不符合安全要求（如长度不足、缺少特殊字符等）   
 - 系统提示“加密密码不符合安全要求，请重新输入”。   
 - 用户需设置符合要求的密码后才能继续操作。   
  
7. 异常事件流7：系统无法保存备份任务信息   
 - 系统提示“备份任务保存失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：恢复邮件   
用例编号：UC-22   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有恢复邮件的权限   
- 邮件系统中存在“已删除邮件”或“垃圾箱”文件夹   
- 用户至少有一封邮件存在于“已删除邮件”或“垃圾箱”中   
  
后置条件：   
- 用户所选邮件被成功从“已删除邮件”或“垃圾箱”中恢复到原始文件夹（如收件箱、发件箱等）   
- 邮件系统更新邮件列表，显示恢复后的邮件   
- 邮件系统记录此次恢复邮件操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中进入“已删除邮件”或“垃圾箱”文件夹。   
2. 系统显示该文件夹中的邮件列表，用户选择要恢复的邮件。   
3. 用户点击“恢复”按钮或通过快捷操作触发恢复功能。   
4. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认恢复所选邮件。   
5. 用户确认恢复操作。   
6. 系统将所选邮件从“已删除邮件”或“垃圾箱”中移出，并恢复到其原始文件夹中（如收件箱或发件箱）。   
7. 系统更新原始文件夹和“已删除邮件”或“垃圾箱”中的邮件列表，显示恢复后的状态。   
8. 系统提示“邮件已成功恢复”。   
9. 邮件系统记录此次恢复邮件操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮件   
 - 系统提示“请先选择要恢复的邮件”。   
 - 用户需从邮件列表中选择至少一封邮件后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试恢复系统保护邮件   
 - 系统提示“无法恢复此邮件，该邮件受系统保护”。   
 - 用户需选择其他邮件进行恢复操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法访问原始文件夹或“已删除邮件”文件夹   
 - 系统提示“无法执行恢复操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试恢复操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户取消恢复操作   
 - 系统不执行恢复操作，并返回邮件列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如查看邮件内容或删除邮件。  
  
用例名称：查看备份日志   
用例编号：UC-23   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有查看备份日志的权限   
- 邮件系统中存在“备份管理”功能入口   
- 邮件系统中存在可查看的备份日志记录   
  
后置条件：   
- 用户能够查看备份操作的相关日志信息（包括备份时间、备份内容、备份状态、错误信息等）   
- 邮件系统更新用户操作日志，记录此次查看备份日志的操作   
- 用户可在查看后进行其他操作，如执行备份、恢复邮件或设置归档策略   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“备份管理”或通过导航菜单进入备份管理界面。   
2. 系统显示备份管理界面，列出当前已执行的备份任务及其状态，并提供“查看日志”按钮。   
3. 用户从备份任务列表中选择一个需要查看日志的备份任务，并点击“查看日志”按钮。   
4. 系统加载并显示该备份任务的详细日志信息，包括开始时间、结束时间、备份内容（如邮件、文件夹等）、备份状态（成功/失败）及可能的错误信息。   
5. 用户浏览备份日志内容，了解备份执行情况。   
6. 用户可选择对特定备份任务进行导出日志或查看详情等操作（如有）。   
7. 邮件系统记录用户查看备份日志的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何备份任务   
 - 系统提示“请先选择一个备份任务”。   
 - 用户需从备份任务列表中选择至少一个备份任务后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：所选备份任务不存在或已被删除   
 - 系统提示“该备份任务不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回备份任务列表或执行其他操作。   
  
3. 异常事件流3：备份日志加载失败   
 - 系统提示“无法加载备份日志，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的备份日志   
 - 系统提示“您无权查看此备份日志内容”。   
 - 用户可以选择联系备份任务创建者或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：恢复邮箱账号   
用例编号：UC-24   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有恢复邮箱账号的权限   
- 邮件系统中存在“邮箱账号管理”功能入口   
- 用户至少有一个邮箱账号处于“已删除”或“停用”状态   
- 邮件系统中存在“已删除邮箱账号”列表或“停用账号”文件夹   
  
后置条件：   
- 用户所选邮箱账号被成功恢复，并重新出现在邮箱账号列表中   
- 邮件系统重新建立与该邮箱账号的连接（如需要）   
- 邮件系统更新邮箱账号列表，显示恢复后的邮箱账号状态   
- 邮件系统记录此次恢复邮箱账号操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“邮箱账号管理”或通过导航菜单进入邮箱账号管理界面。   
2. 系统显示邮箱账号管理界面，包含现有邮箱账号列表及“恢复账号”按钮，同时提供“已删除邮箱账号”或“停用邮箱账号”文件夹。   
3. 用户进入“已删除邮箱账号”或“停用邮箱账号”文件夹，选择要恢复的邮箱账号。   
4. 用户点击“恢复”按钮或通过快捷操作触发恢复功能。   
5. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认恢复所选邮箱账号。   
6. 用户确认恢复操作。   
7. 系统从“已删除邮箱账号”或“停用邮箱账号”列表中移除该账号信息，并将其重新添加到“有效邮箱账号”列表中。   
8. 系统尝试重新连接该邮箱账号的服务器，并验证连接状态。   
9. 如果连接成功，系统提示“邮箱账号已成功恢复并连接”。   
10. 如果连接失败，系统提示“邮箱账号已恢复，但连接失败，请检查网络或服务器设置”。   
11. 邮件系统更新邮箱账号列表，显示恢复后的状态。   
12. 邮件系统记录此次恢复邮箱账号操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何邮箱账号   
 - 系统提示“请先选择要恢复的邮箱账号”。   
 - 用户需从“已删除邮箱账号”或“停用邮箱账号”列表中选择至少一个邮箱账号后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试恢复一个受系统保护的邮箱账号   
 - 系统提示“无法恢复此邮箱账号，该邮箱账号受系统保护”。   
 - 用户需选择其他邮箱账号进行恢复操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法访问“已删除邮箱账号”或“停用邮箱账号”列表   
 - 系统提示“无法执行恢复操作，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试恢复操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户取消恢复操作   
 - 系统不执行恢复操作，并返回邮箱账号列表界面。   
 - 用户可以选择其他操作，如查看邮箱账号信息或编辑邮箱账号设置。   
  
5. 异常事件流5：系统无法验证邮箱服务器的连接状态（在恢复后）   
 - 系统提示“无法连接邮箱服务器，请检查服务器设置或稍后再试”。   
 - 用户可以选择修改服务器设置后重试或联系系统管理员。  
  
用例名称：查看恢复日志   
用例编号：UC-25   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有查看恢复日志的权限   
- 邮件系统中存在“恢复日志”功能入口   
- 系统中存在可查看的恢复日志记录   
  
后置条件：   
- 用户能够查看恢复操作的相关日志信息（包括恢复时间、恢复内容、恢复状态、错误信息等）   
- 邮件系统更新用户操作日志，记录此次查看恢复日志的操作   
- 用户可在查看后进行其他操作，如执行恢复、查看备份日志或设置归档策略   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“恢复日志”或通过导航菜单进入恢复日志管理界面。   
2. 系统显示恢复日志管理界面，列出当前已执行的恢复任务及其状态，并提供“查看日志”按钮。   
3. 用户从恢复任务列表中选择一个需要查看日志的恢复任务，并点击“查看日志”按钮。   
4. 系统加载并显示该恢复任务的详细日志信息，包括开始时间、结束时间、恢复内容（如邮件、文件夹等）、恢复状态（成功/失败）及可能的错误信息。   
5. 用户浏览恢复日志内容，了解恢复执行情况。   
6. 用户可选择对特定恢复任务进行导出日志或查看详情等操作（如有）。   
7. 邮件系统记录用户查看恢复日志的操作日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何恢复任务   
 - 系统提示“请先选择一个恢复任务”。   
 - 用户需从恢复任务列表中选择至少一个恢复任务后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：所选恢复任务不存在或已被删除   
 - 系统提示“该恢复任务不存在或已被删除”。   
 - 用户可以选择返回恢复任务列表或执行其他操作。   
  
3. 异常事件流3：恢复日志加载失败   
 - 系统提示“无法加载恢复日志，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：用户尝试查看受权限保护的恢复日志   
 - 系统提示“您无权查看此恢复日志内容”。   
 - 用户可以选择联系恢复任务创建者或系统管理员请求权限。  
  
用例名称：管理备份日志   
用例编号：UC-26   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有管理备份日志的权限   
- 邮件系统中存在“备份日志管理”功能入口   
- 系统中存在可管理的备份日志记录   
  
后置条件：   
- 用户成功对备份日志进行查看、导出或删除等操作   
- 邮件系统更新备份日志列表，反映用户所做的更改   
- 邮件系统记录此次管理备份日志操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“备份日志管理”或通过导航菜单进入备份日志管理界面。   
2. 系统显示备份日志管理界面，列出所有备份日志记录，并提供操作按钮（如查看、导出、删除等）。   
3. 用户选择一个备份日志条目，并点击“查看”按钮。   
4. 系统加载所选备份日志的详细信息，包括备份时间、备份内容、执行状态、错误信息（如有）等。   
5. 用户可以选择“导出日志”将该备份日志以文件形式下载到本地。   
6. 用户可以选择“删除”操作以移除不需要的备份日志记录。   
7. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选备份日志。   
8. 用户确认删除操作后，系统从备份日志列表中移除该日志记录。   
9. 系统更新备份日志列表，显示操作后的状态。   
10. 邮件系统提示“备份日志管理操作成功”。   
11. 邮件系统记录此次管理备份日志操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何备份日志条目   
 - 系统提示“请先选择一个备份日志条目”。   
 - 用户需从备份日志列表中选择至少一条记录后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除系统保护的备份日志   
 - 系统提示“无法删除此备份日志，该日志受系统保护”。   
 - 用户需选择其他备份日志进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法导出备份日志   
 - 系统提示“无法导出备份日志，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试导出操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：系统无法加载备份日志内容   
 - 系统提示“无法加载备份日志内容，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
5. 异常事件流5：用户尝试查看受权限保护的备份日志   
 - 系统提示“您无权查看此备份日志内容”。   
 - 用户可以选择联系日志创建者或系统管理员请求权限。   
  
6. 异常事件流6：系统无法删除备份日志   
 - 系统提示“备份日志删除失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。  
  
用例名称：管理恢复日志   
用例编号：UC-27   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
- 用户已登录邮件系统   
- 邮件系统的界面已加载并可用   
- 用户具有管理恢复日志的权限   
- 邮件系统中存在“恢复日志管理”功能入口   
- 系统中存在可管理的恢复日志记录   
  
后置条件：   
- 用户成功对恢复日志进行查看、导出或删除等操作   
- 邮件系统更新恢复日志列表，反映用户所做的更改   
- 邮件系统记录此次管理恢复日志操作的日志信息   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件系统主界面中点击“恢复日志管理”或通过导航菜单进入恢复日志管理界面。   
2. 系统显示恢复日志管理界面，列出所有恢复日志记录，并提供操作按钮（如查看、导出、删除等）。   
3. 用户选择一个恢复日志条目，并点击“查看”按钮。   
4. 系统加载所选恢复日志的详细信息，包括恢复时间、恢复内容（如邮件、文件夹等）、执行状态、错误信息（如有）等。   
5. 用户可以选择“导出日志”将该恢复日志以文件形式下载到本地。   
6. 用户可以选择“删除”操作以移除不需要的恢复日志记录。   
7. 系统弹出确认对话框，询问用户是否确认删除所选恢复日志。   
8. 用户确认删除操作后，系统从恢复日志列表中移除该日志记录。   
9. 系统更新恢复日志列表，显示操作后的状态。   
10. 邮件系统提示“恢复日志管理操作成功”。   
11. 邮件系统记录此次管理恢复日志操作的日志信息。   
  
异常事件流：   
1. 异常事件流1：用户未选择任何恢复日志条目   
 - 系统提示“请先选择一个恢复日志条目”。   
 - 用户需从恢复日志列表中选择至少一条记录后才能继续操作。   
  
2. 异常事件流2：用户尝试删除系统保护的恢复日志   
 - 系统提示“无法删除此恢复日志，该日志受系统保护”。   
 - 用户需选择其他恢复日志进行删除操作。   
  
3. 异常事件流3：系统无法导出恢复日志   
 - 系统提示“无法导出恢复日志，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试导出操作或联系系统管理员。   
  
4. 异常事件流4：系统无法加载恢复日志内容   
 - 系统提示“无法加载恢复日志内容，请检查网络连接或稍后再试”。   
 - 用户可以选择刷新页面或联系系统管理员。   
  
5. 异常事件流5：用户尝试查看受权限保护的恢复日志   
 - 系统提示“您无权查看此恢复日志内容”。   
 - 用户可以选择联系日志创建者或系统管理员请求权限。   
  
6. 异常事件流6：系统无法删除恢复日志   
 - 系统提示“恢复日志删除失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
 - 用户可以选择重试删除操作或联系系统管理员。