项目文档

# Functional Requirement

1.1 发送邮件功能   
 功能编号：FR-01   
 描述：用户可以在统一平台上编写并发送邮件给指定的收件人，系统需验证邮件地址的有效性，并支持邮件的备份与归档。   
 输入：收件人邮箱地址、邮件主题、邮件正文、附件（可选）。   
 输出：邮件发送状态反馈、备份日志记录。  
  
1.2 接收邮件功能   
 功能编号：FR-02   
 描述：系统自动将新到达的邮件推送到用户的收件箱，并支持邮件的备份与归档。   
 输入：无直接输入，邮件服务器自动检测新邮件。   
 输出：展示在收件箱中的新邮件、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处理，使其符合预设的格式标准，并支持格式化操作的备份记录。   
 输入：待格式化的邮件ID。   
 输出：格式化后的邮件、备份日志记录。  
  
1.4 搜索邮件功能   
 功能编号：FR-04   
 描述：用户可以根据关键词（如发件人、收件人、主题、邮件内容）搜索邮件，并支持搜索操作的备份记录。   
 输入：搜索关键词。   
 输出：符合搜索条件的邮件列表、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到指定的文件夹中，包括用户自定义文件夹和系统默认文件夹，并支持操作的备份记录。   
 输入：邮件ID、目标文件夹ID。   
 输出：邮件状态更新、备份日志记录。  
  
1.6 新增联系人功能   
 功能编号：FR-06   
 描述：用户可以新增联系人信息，包括姓名、邮箱地址等必要信息，以及电话号码、公司名称等可选信息，并支持新增操作的备份记录。   
 输入：联系人信息（姓名、邮箱地址、电话号码、公司名称等）。   
 输出：新增的联系人信息、备份日志记录。  
  
1.7 管理联系人功能   
 功能编号：FR-07   
 描述：用户可以编辑、删除或创建通讯组，对联系人列表进行管理，并支持管理操作的备份记录。   
 输入：联系人或通讯组ID、操作类型（编辑、删除、创建通讯组）。   
 输出：更新后的联系人列表、备份日志记录。  
  
1.8 创建通讯组功能   
 功能编号：FR-08   
 描述：用户可以创建新的通讯组，并从现有联系人列表中选择成员，支持创建操作的备份记录。   
 输入：通讯组名称、包含的联系人信息。   
 输出：新增的通讯组信息、备份日志记录。  
  
1.9 编辑通讯组功能   
 功能编号：FR-09   
 描述：用户可以编辑已有的通讯组信息，包括修改名称、描述和成员信息，并支持编辑操作的备份记录。   
 输入：通讯组ID、修改后的通讯组信息。   
 输出：更新后的通讯组信息、备份日志记录。  
  
1.10 删除通讯组功能   
 功能编号：FR-10   
 描述：用户可以删除不需要的通讯组，并支持删除操作的备份记录。   
 输入：通讯组ID。   
 输出：通讯组删除成功的通知、备份日志记录。  
  
1.11 设置提醒任务功能   
 功能编号：FR-11   
 描述：用户可以为邮件设置提醒任务，并将其关联到日程管理器中，支持提醒任务设置的备份记录。   
 输入：邮件ID、提醒时间和日期、备注信息（可选）。   
 输出：提醒任务设置成功通知、备份日志记录。  
  
1.12 管理日程功能   
 功能编号：FR-12   
 描述：用户可以浏览、编辑、删除或新增日程，并支持日程管理操作的备份记录。   
 输入：日程ID、操作类型（编辑、删除、新增日程）。   
 输出：更新后的日程列表、备份日志记录。  
  
1.13 新增日程功能   
 功能编号：FR-13   
 描述：用户可以创建新的日程，并输入相关信息如名称、时间、地点等，支持新增操作的备份记录。   
 输入：日程名称、时间、地点、参与者信息等。   
 输出：新增的日程信息、备份日志记录。  
  
1.14 修改日程功能   
 功能编号：FR-14   
 描述：用户可以修改已有的日程信息，并支持修改操作的备份记录。   
 输入：日程ID、修改后的日程信息。   
 输出：更新后的日程信息、备份日志记录。  
  
1.15 删除日程功能   
 功能编号：FR-15   
 描述：用户可以删除不再需要的日程，并支持删除操作的备份记录。   
 输入：日程ID。   
 输出：日程删除成功的通知、备份日志记录。  
  
1.16 制定归档策略功能   
 功能编号：FR-16   
 描述：用户可以制定邮件的归档策略，包括策略名称、应用范围、触发条件等，并支持归档策略制定的备份记录。   
 输入：归档策略名称、应用范围、触发条件等。   
 输出：新增的归档策略、备份日志记录。  
  
1.17 调整归档策略功能   
 功能编号：FR-17   
 描述：用户可以调整已有的归档策略，包括修改策略名称、应用范围、触发条件等，并支持归档策略调整的备份记录。   
 输入：归档策略ID、修改后的归档策略信息。   
 输出：更新后的归档策略、备份日志记录。  
  
1.18 查询归档策略功能   
 功能编号：FR-18   
 描述：用户可以查询已制定的归档策略，根据策略名称或其他参数筛选策略，并支持查询操作的备份记录。   
 输入：查询条件（如策略名称、应用范围等）。   
 输出：符合查询条件的归档策略列表、备份日志记录。  
  
1.19 个人邮件归档功能   
 功能编号：FR-19   
 描述：用户可以将个人邮件归档至指定的归档文件夹中，并支持归档操作的备份记录。   
 输入：邮件ID。   
 输出：归档成功的邮件、备份日志记录。  
  
1.20 服务器邮件归档功能   
 功能编号：FR-20   
 描述：管理员可以将服务器上的邮件归档至归档存储中，并支持归档操作的备份记录。   
 输入：邮件ID。   
 输出：归档成功的邮件、备份日志记录。  
  
1.21 邮件流捕获功能   
 功能编号：FR-21   
 描述：用户可以配置并启动邮件流捕获任务，指定捕获邮件流的来源和时间段等，并支持捕获操作的备份记录。   
 输入：邮件流捕获任务配置信息（来源、时间段、过滤条件等）。   
 输出：启动成功的邮件流捕获任务、备份日志记录。  
  
1.22 分类归档邮件功能   
 功能编号：FR-22   
 描述：用户可以对邮件进行分类并归档至指定的归档文件夹中，支持分类归档操作的备份记录。   
 输入：邮件ID、分类标签。   
 输出：分类归档成功的邮件、备份日志记录。  
  
1.23 处理满期邮件功能   
 功能编号：FR-23   
 描述：用户可以处理满期邮件，根据预设的归档策略进行归档或删除，并支持处理操作的备份记录。   
 输入：满期邮件ID、处理方式（归档或删除）。   
 输出：处理成功的满期邮件、备份日志记录。  
  
1.24 管理员创建邮箱功能   
 功能编号：FR-24   
 描述：管理员可以创建新的邮箱账户，设置用户名、密码及权限等级，并支持创建操作的备份记录。   
 输入：用户名、密码、权限等级等。   
 输出：新建的邮箱账户、备份日志记录。  
  
1.25 管理员删除邮箱功能   
 功能编号：FR-25   
 描述：管理员可以删除不再需要的邮箱账户，并支持删除操作的备份记录。   
 输入：邮箱账户ID。   
 输出：删除成功的邮箱账户、备份日志记录。  
  
1.26 管理员设置账户权限功能   
 功能编号：FR-26   
 描述：管理员可以设置或修改邮箱账户的权限等级，支持设置权限操作的备份记录。   
 输入：邮箱账户ID、新的权限等级。   
 输出：更新后的账户权限设置、备份日志记录。  
  
1.27 文件级备份功能   
 功能编号：FR-27   
 描述：用户可以进行文件级别的数据备份，支持备份操作的备份记录。   
 输入：需要备份的文件列表。   
 输出：备份成功的文件、备份日志记录。  
  
1.28 整库级备份功能   
 功能编号：FR-28   
 描述：管理员可以执行整库级别的数据备份，包括所有数据实体，并支持备份操作的备份记录。   
 输入：无直接输入，管理员确认备份操作。   
 输出：备份成功的数据实体、备份日志记录。  
  
1.29 基于时间点的数据还原功能   
 功能编号：FR-29   
 描述：管理员可以基于时间点进行数据实体的还原操作，支持数据还原操作的备份记录。   
 输入：数据实体类型、时间点。   
 输出：还原成功的数据实体、备份日志记录。  
  
1.30 记录备份日志功能   
 功能编号：FR-30   
 描述：系统在执行数据备份操作的过程中，自动记录备份日志，包括备份时间、类型、状态及操作者等信息。   
 输入：备份操作信息。   
 输出：备份日志条目、通知管理员备份日志记录成功。  
  
1.31 记录恢复日志功能   
 功能编号：FR-31   
 描述：系统在执行数据恢复操作的过程中，自动记录恢复日志，包括恢复时间、类型、状态及操作者等信息。   
 输入：恢复操作信息。   
 输出：恢复日志条目、通知管理员恢复日志记录成功。  
  
1.32 用户查看备份状态功能   
 功能编号：FR-32   
 描述：用户可以查看自己邮箱最近一次备份的状态，包括备份时间、类型、状态等信息，并支持查看操作的备份记录。   
 输入：无直接输入，用户进入状态查看界面。   
 输出：最近一次备份的状态概览、备份日志记录。  
  
1.33 管理员查看系统日志功能   
 功能编号：FR-33   
 描述：管理员可以查看系统的日志信息，包括不同类型的操作日志及其详细记录，并支持查看操作的备份记录。   
 输入：无直接输入，管理员进入日志管理界面。   
 输出：系统日志概览及详细日志记录、备份日志记录。

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
#### 2.1 用户接口输出  
用户接口主要指系统与用户之间的交互界面，包括但不限于Web界面、桌面客户端界面等。  
  
- \*\*邮件发送状态反馈\*\*：在用户完成邮件发送后，系统通过用户界面显示邮件发送状态（如“发送成功”、“发送失败”等），以告知用户当前操作的结果。  
- \*\*展示新邮件\*\*：系统将新到达的邮件自动推送到用户的收件箱，并在用户界面上展示。  
- \*\*格式化邮件结果\*\*：在用户完成邮件格式化操作后，系统通过用户界面展示格式化后的邮件。  
- \*\*搜索邮件结果\*\*：根据用户的搜索关键词，系统在用户界面上展示符合条件的邮件列表。  
- \*\*邮件移动到文件夹结果\*\*：在用户完成邮件移动操作后，系统通过用户界面显示邮件的新位置。  
- \*\*联系人管理结果\*\*：用户在完成联系人信息的新增、编辑或删除操作后，系统在用户界面上展示更新后的联系人列表。  
- \*\*通讯组管理结果\*\*：用户在完成通讯组的创建、编辑或删除操作后，系统在用户界面上展示更新后的通讯组信息。  
- \*\*日程管理结果\*\*：用户在完成日程的新增、编辑或删除操作后，系统在用户界面上展示更新后的日程列表。  
- \*\*归档策略管理结果\*\*：用户在完成归档策略的新增、编辑或查询操作后，系统在用户界面上展示更新后的归档策略列表。  
- \*\*邮件归档结果\*\*：用户在完成邮件归档操作后，系统通过用户界面显示归档成功的邮件信息。  
- \*\*邮件流捕获任务结果\*\*：用户在配置并启动邮件流捕获任务后，系统通过用户界面显示启动成功的邮件流捕获任务。  
- \*\*分类归档邮件结果\*\*：用户在完成邮件分类归档操作后，系统通过用户界面显示分类归档成功的邮件信息。  
- \*\*满期邮件处理结果\*\*：用户在处理满期邮件后，系统通过用户界面显示处理成功的邮件信息。  
- \*\*邮箱账户管理结果\*\*：管理员在完成邮箱账户的新增、删除或权限设置操作后，系统在用户界面上展示更新后的账户信息。  
- \*\*文件级备份结果\*\*：用户在完成文件级别的数据备份后，系统通过用户界面显示备份成功的文件列表。  
- \*\*备份状态查看结果\*\*：用户在查看邮箱最近一次备份的状态后，系统通过用户界面显示备份时间、类型、状态等信息。  
- \*\*系统日志查看结果\*\*：管理员在查看系统的日志信息后，系统通过用户界面展示不同类型的系统操作日志及其详细记录。  
  
#### 2.2 硬件接口输出  
本系统不直接涉及硬件接口输出，所有的操作均通过软件接口和通信接口来完成。  
  
#### 2.3 软件接口输出  
系统需要与其他软件进行交互，特别是数据库系统，用于存储和检索用户数据。  
  
- \*\*数据库交互\*\*：系统通过数据库API进行邮件信息、联系人信息、日程信息、归档策略信息等的存取操作。每次操作完成后，系统都会返回相应的操作状态信息，例如成功与否、受影响的数据行数等。  
- \*\*备份日志记录\*\*：当系统执行数据备份操作时，会通过内部API记录备份日志，包括备份时间、类型、状态及操作者等信息。  
- \*\*恢复日志记录\*\*：当系统执行数据恢复操作时，同样通过内部API记录恢复日志，包括恢复时间、类型、状态及操作者等信息。  
  
#### 2.4 通信接口输出  
系统需要通过通信接口与其他系统或用户进行交互，尤其是电子邮件服务。  
  
- \*\*邮件发送通知\*\*：系统通过邮件服务API向指定的收件人发送邮件，并接收邮件发送状态的反馈。  
- \*\*邮件接收通知\*\*：系统通过邮件服务API从邮件服务器获取新邮件，并将新邮件推送到用户的收件箱。  
- \*\*提醒任务通知\*\*：系统通过日程管理器API设置邮件提醒任务，并将提醒任务的状态反馈给用户。  
- \*\*邮件流捕获任务通知\*\*：系统通过邮件服务API启动邮件流捕获任务，并接收任务启动成功的确认信息。  
- \*\*归档操作通知\*\*：系统通过归档服务API将邮件归档至指定的归档文件夹中，并接收归档操作成功的确认信息。  
- \*\*数据还原通知\*\*：系统通过数据库API执行基于时间点的数据还原操作，并接收还原成功的确认信息。  
  
以上定义了本系统与外部接口交互的主要方式，旨在确保系统能够准确地完成所需的功能，并与用户和其他系统顺畅地交流信息。

# Use Case

用例名称：发送邮件   
用例编号：UC-01   
参与者：用户、邮件服务器   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户拥有至少一个联系人或通讯组。   
3. 邮件服务器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 邮件被成功发送至指定收件人。  
2. 发送状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次发送行为。  
  
主事件流：   
1. 用户打开邮件系统的撰写界面。  
2. 用户输入收件人的邮箱地址或者选择联系人/通讯组。  
3. 用户填写邮件主题。  
4. 用户编辑邮件正文内容。  
5. 用户可以附加文件或不附加文件。  
6. 用户点击“发送”按钮。  
7. 系统验证邮件地址的有效性。  
8. 邮件服务器接收邮件并开始处理发送过程。  
9. 如果邮件发送成功，系统通知用户，并将邮件标记为已发送状态。  
10. 系统自动备份邮件发送记录到备份日志中。  
11. 根据归档策略，邮件可能被自动归档。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤7中发现无效的邮箱地址，系统应提示用户错误信息，并要求重新输入有效的收件人信息。  
2. 若在步骤8中邮件服务器不可达或发生故障，系统应通知用户发送失败，并建议检查网络连接或稍后再试。  
3. 若在步骤9中邮件发送失败（例如因超出大小限制或附件类型不支持），系统应向用户显示具体原因，并允许重新编辑邮件。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的发送操作。  
  
用例名称：接收邮件   
用例编号：UC-02   
参与者：用户、邮件服务器   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 邮件服务器正常运行且可访问。   
3. 用户邮箱中有待接收的新邮件。  
  
后置条件：   
1. 新邮件成功展示在用户的收件箱中。  
2. 邮件状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次接收行为。  
  
主事件流：   
1. 邮件服务器检测到新邮件到达用户的邮箱。  
2. 系统将新邮件信息推送给用户界面。  
3. 用户打开邮件系统的收件箱界面。  
4. 系统自动加载新邮件至用户的收件箱列表中。  
5. 用户可以选择查看邮件详细内容，包括发件人、日期时间、主题和正文等。  
6. 用户可以对邮件进行归档、删除或标记等操作。  
7. 根据归档策略，系统自动执行相应的归档操作。  
8. 系统自动备份邮件接收记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤2中邮件推送失败，系统应提示用户邮件推送未完成，并建议手动刷新收件箱。  
2. 若在步骤3中用户无法访问邮件系统的收件箱界面，可能是由于网络问题或其他技术故障，系统应通知用户并建议检查网络连接或稍后再试。  
3. 若在步骤4中系统加载邮件失败，可能是因为邮件过大或包含不支持的附件类型，系统应向用户显示具体原因，并建议尝试其他操作或联系管理员。  
4. 若在步骤8中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的接收操作。  
  
用例名称：格式化邮件   
用例编号：UC-03   
参与者：用户、邮件客户端   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中有待格式化的邮件。   
3. 邮件客户端正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 待格式化的邮件内容按照设定的格式标准进行了调整。  
2. 格式化后的邮件更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次格式化行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的查看界面。  
2. 用户选择需要格式化的邮件。  
3. 用户点击“格式化”功能按钮。  
4. 系统分析邮件的主题和正文内容。  
5. 系统根据预设的归档策略和格式规则，自动调整邮件的格式。  
6. 格式化完成后，系统通知用户邮件已格式化完毕。  
7. 系统自动更新邮件列表中的该邮件状态为已格式化。  
8. 系统自动备份格式化邮件记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤4中系统无法识别邮件的主题或正文内容，系统应提示用户邮件格式化失败，并建议手动调整邮件内容。  
2. 若在步骤5中邮件客户端出现错误导致格式化失败，系统应通知用户并建议检查网络连接或稍后再试。  
3. 若在步骤8中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的格式化操作。  
  
用例名称：搜索邮件   
用例编号：UC-04   
参与者：用户、邮件服务器   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封邮件。   
3. 邮件服务器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 搜索结果成功展示在用户的搜索界面中。  
2. 邮件状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次搜索行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的搜索界面。  
2. 用户输入搜索关键词，如发件人、收件人、主题或邮件内容的一部分。  
3. 用户点击“搜索”按钮。  
4. 系统根据用户输入的关键词查询邮件数据库。  
5. 邮件服务器返回符合搜索条件的邮件列表。  
6. 系统将搜索结果展示给用户，包括发件人、日期时间、主题和邮件预览等。  
7. 用户可以查看搜索结果中的任意邮件的详细内容。  
8. 根据归档策略，系统自动执行相应的归档操作。  
9. 系统自动备份邮件搜索记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤4中系统未能找到与关键词匹配的邮件，系统应提示用户“无搜索结果”，并建议用户尝试使用不同的关键词或扩大搜索范围。  
2. 若在步骤5中邮件服务器返回错误或超时，系统应通知用户搜索失败，并建议检查网络连接或稍后再试。  
3. 若在步骤6中展示搜索结果失败，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议刷新页面或联系管理员。  
4. 若在步骤9中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的搜索操作。  
  
用例名称：组织邮件文件夹   
用例编号：UC-05   
参与者：用户、邮件服务器   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封邮件。   
3. 邮件服务器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 邮件被成功移动到指定的文件夹中。  
2. 邮件状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次组织邮件的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的管理界面。  
2. 用户选择需要组织的邮件。  
3. 用户点击“移动”或“归档”按钮。  
4. 系统展示所有可用的文件夹选项，包括用户自定义的文件夹和系统默认的文件夹（如收件箱、已发送、草稿箱等）。  
5. 用户选择目标文件夹。  
6. 系统验证目标文件夹的有效性和可访问性。  
7. 系统将选定的邮件移动到用户指定的目标文件夹。  
8. 系统通知用户邮件移动成功。  
9. 根据归档策略，系统自动执行相应的归档操作。  
10. 系统自动备份邮件组织记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户选择的目标文件夹不存在或无法访问，系统应提示用户选择其他有效文件夹，并返回步骤4。  
2. 若在步骤6中系统验证失败，系统应向用户显示具体原因，如目标文件夹权限不足，并建议用户选择其他文件夹或联系管理员。  
3. 若在步骤7中邮件移动过程中发生错误，系统应通知用户邮件移动失败，并建议用户检查网络连接或稍后再试。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的组织操作。  
  
用例名称：新增联系人   
用例编号：UC-06   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有添加联系人的权限。   
  
后置条件：   
1. 新增的联系人信息成功保存至用户的联系人列表中。  
2. 备份日志记录此次新增联系人的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户打开邮件系统的联系人管理界面。  
2. 用户点击“新增联系人”按钮进入添加界面。  
3. 用户输入联系人的姓名、邮箱地址等必要信息。  
4. 用户可以选择输入更多可选信息，如电话号码、公司名称等。  
5. 用户点击“保存”按钮提交新增联系人信息。  
6. 系统验证输入的信息是否完整及有效性。  
7. 如果验证通过，系统将新增的联系人信息保存至用户的联系人列表中。  
8. 系统通知用户联系人添加成功。  
9. 系统自动备份新增联系人的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤6中发现输入信息不完整或邮箱地址无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤7中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤9中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响联系人的新增操作。  
  
用例名称：管理联系人   
用例编号：UC-07   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有管理联系人的权限。   
3. 联系人列表中至少存在一个联系人或通讯组。  
  
后置条件：   
1. 联系人或通讯组的信息成功更新至用户的联系人列表中。  
2. 备份日志记录此次管理联系人的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户打开邮件系统的联系人管理界面。  
2. 用户浏览现有的联系人列表。  
3. 用户选择需要管理的联系人或通讯组。  
4. 用户可以通过点击“编辑”、“删除”或“创建通讯组”按钮来选择具体的操作。  
5. 对于编辑操作，用户修改联系人或通讯组的相关信息。  
6. 对于删除操作，用户确认删除联系人或通讯组。  
7. 对于创建通讯组操作，用户输入通讯组名称和包含的联系人信息。  
8. 用户点击“保存”按钮提交更改。  
9. 系统验证输入的信息是否完整及有效性。  
10. 如果验证通过，系统将更新的联系人或通讯组信息保存至用户的联系人列表中。  
11. 系统通知用户管理操作成功。  
12. 系统自动备份管理联系人的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤9中发现输入信息不完整或无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤10中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤12中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响联系人的管理操作。  
  
用例名称：创建通讯组   
用例编号：UC-08   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有创建通讯组的权限。   
3. 用户联系人列表中至少存在一个联系人。   
4. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 创建的通讯组信息成功保存至用户的通讯组列表中。  
2. 备份日志记录此次创建通讯组的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的通讯组管理界面。  
2. 用户点击“新建通讯组”按钮进入创建界面。  
3. 用户输入通讯组名称。  
4. 用户从联系人列表中选择需要加入通讯组的联系人。  
5. 用户可以设置通讯组的描述和其他相关信息。  
6. 用户点击“创建”按钮提交通讯组信息。  
7. 系统验证输入的通讯组名称是否唯一以及所选联系人信息的有效性。  
8. 如果验证通过，系统将新创建的通讯组信息保存至用户的通讯组列表中。  
9. 系统通知用户通讯组创建成功。  
10. 系统自动备份创建通讯组的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤7中发现通讯组名称已存在或所选联系人无效，系统应提示用户错误信息，并要求用户修改通讯组名称或重新选择有效的联系人。  
2. 若在步骤8中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响通讯组的创建操作。  
  
用例名称：编辑通讯组   
用例编号：UC-09   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有编辑通讯组的权限。   
3. 用户通讯组列表中至少存在一个通讯组。   
4. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 编辑后的通讯组信息成功保存至用户的通讯组列表中。  
2. 备份日志记录此次编辑通讯组的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的通讯组管理界面。  
2. 用户浏览现有的通讯组列表。  
3. 用户选择需要编辑的通讯组。  
4. 用户点击“编辑”按钮进入编辑界面。  
5. 用户可以修改通讯组的名称、描述以及其他相关信息。  
6. 用户可以从联系人列表中移除或添加成员到通讯组中。  
7. 用户点击“保存”按钮提交更改。  
8. 系统验证输入的通讯组名称是否唯一以及所选联系人信息的有效性。  
9. 如果验证通过，系统将更新后的通讯组信息保存至用户的通讯组列表中。  
10. 系统通知用户通讯组编辑成功。  
11. 系统自动备份编辑通讯组的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤8中发现通讯组名称已存在或所选联系人无效，系统应提示用户错误信息，并要求用户修改通讯组名称或重新选择有效的联系人。  
2. 若在步骤9中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤11中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响通讯组的编辑操作。  
  
用例名称：删除通讯组   
用例编号：UC-10   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有删除通讯组的权限。   
3. 用户通讯组列表中至少存在一个通讯组。   
4. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 选定的通讯组已被从用户的通讯组列表中删除。  
2. 备份日志记录此次删除通讯组的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的通讯组管理界面。  
2. 用户浏览现有的通讯组列表。  
3. 用户选择需要删除的通讯组。  
4. 用户点击“删除”按钮确认删除操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问用户是否确定要删除该通讯组。  
6. 用户确认删除操作。  
7. 系统验证用户的删除权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的通讯组从用户的通讯组列表中删除。  
9. 系统通知用户通讯组删除成功。  
10. 系统自动备份删除通讯组的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户取消了删除操作，系统将回到通讯组管理界面，继续展示通讯组列表。  
2. 若在步骤7中系统发现用户没有足够的权限删除该通讯组，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤8中删除过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响通讯组的删除操作。  
  
用例名称：设置提醒任务   
用例编号：UC-11   
参与者：用户、邮件系统、日程管理器   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有设置提醒任务的权限。   
3. 日程管理器正常运行且可访问。   
  
后置条件：   
1. 提醒任务被成功设置并关联至用户的日程管理器。  
2. 设置状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次设置提醒任务的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户打开邮件系统的撰写界面。  
2. 用户输入收件人的邮箱地址或者选择联系人/通讯组。  
3. 用户填写邮件主题。  
4. 用户编辑邮件正文内容。  
5. 用户点击“设置提醒”按钮进入提醒设置界面。  
6. 用户选择提醒的时间和日期。  
7. 用户可以附加备注信息或不附加备注信息。  
8. 用户点击“保存提醒”按钮提交提醒任务。  
9. 系统验证提醒时间和日期的有效性。  
10. 如果验证通过，系统将提醒任务保存至用户的日程管理器。  
11. 系统通知用户提醒任务设置成功。  
12. 系统自动备份设置提醒任务的记录到备份日志中。  
13. 根据归档策略，邮件可能被自动归档。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤9中发现提醒时间和日期无效（例如过去的时间点），系统应提示用户错误信息，并要求重新选择有效的时间和日期。  
2. 若在步骤10中日程管理器不可达或发生故障，系统应通知用户提醒任务设置失败，并建议检查网络连接或稍后再试。  
3. 若在步骤12中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响提醒任务的设置操作。  
  
用例名称：管理日程  
用例编号：UC-12  
参与者：用户、日程管理器  
前置条件：  
1. 用户已登录到日程管理系统。  
2. 用户具有管理日程的权限。  
3. 日程管理器正常运行且可访问。  
  
后置条件：  
1. 用户的日程信息成功更新至日程管理系统。  
2. 备份日志记录此次管理日程的行为。  
  
主事件流：  
1. 用户进入日程管理系统的日程管理界面。  
2. 用户浏览现有的日程列表。  
3. 用户选择需要管理的日程项。  
4. 用户可以通过点击“编辑”、“删除”或“新增日程”按钮来选择具体的操作。  
5. 对于编辑操作，用户修改日程的相关信息，如时间、地点、参与者等。  
6. 对于删除操作，用户确认删除日程项。  
7. 对于新增日程操作，用户输入日程的名称、时间、地点、参与者等必要信息。  
8. 用户可以设置更多的可选信息，如日程描述、提醒时间等。  
9. 用户点击“保存”按钮提交更改。  
10. 系统验证输入的信息是否完整及有效性。  
11. 如果验证通过，系统将更新或新增的日程信息保存至用户的日程列表中。  
12. 系统通知用户日程管理操作成功。  
13. 系统自动备份管理日程的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤10中发现输入信息不完整或无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤11中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤13中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响日程的管理操作。  
  
用例名称：新增日程   
用例编号：UC-13   
参与者：用户、日程管理器   
前置条件：   
1. 用户已登录到日程管理系统。   
2. 日程管理器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 新的日程信息成功保存至用户的日程列表中。  
2. 备份日志记录此次新增日程的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入日程管理系统的日程管理界面。  
2. 用户点击“新增日程”按钮进入日程创建界面。  
3. 用户输入日程的名称。  
4. 用户设置日程的时间和日期。  
5. 用户输入日程的地点（如果适用）。  
6. 用户输入参与者的联系信息（如果适用）。  
7. 用户可以设置更多的可选信息，如日程描述、提醒时间等。  
8. 用户点击“保存”按钮提交新增日程信息。  
9. 系统验证输入的信息是否完整及有效性。  
10. 如果验证通过，系统将新增的日程信息保存至用户的日程列表中。  
11. 系统通知用户日程新增成功。  
12. 系统自动备份新增日程的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤9中发现输入信息不完整或无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤10中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤12中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响日程的新增操作。  
  
用例名称：修改日程   
用例编号：UC-14   
参与者：用户、日程管理器   
前置条件：   
1. 用户已登录到日程管理系统。   
2. 用户具有修改日程的权限。   
3. 用户的日程列表中至少存在一个日程项。   
4. 日程管理器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 修改后的日程信息成功更新至用户的日程列表中。  
2. 备份日志记录此次修改日程的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入日程管理系统的日程管理界面。  
2. 用户浏览现有的日程列表。  
3. 用户选择需要修改的日程项。  
4. 用户点击“编辑”按钮进入日程编辑界面。  
5. 用户可以修改日程的名称、时间、日期、地点、参与者等必要信息。  
6. 用户可以更新更多的可选信息，如日程描述、提醒时间等。  
7. 用户点击“保存”按钮提交修改后的日程信息。  
8. 系统验证输入的信息是否完整及有效性。  
9. 如果验证通过，系统将修改后的日程信息保存至用户的日程列表中。  
10. 系统通知用户日程修改成功。  
11. 系统自动备份修改日程的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤8中发现输入信息不完整或无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤9中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤11中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响日程的修改操作。  
  
用例名称：删除日程   
用例编号：UC-15   
参与者：用户、日程管理器   
前置条件：   
1. 用户已登录到日程管理系统。   
2. 用户具有删除日程的权限。   
3. 用户的日程列表中至少存在一个日程项。   
4. 日程管理器正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 选定的日程项已被从用户的日程列表中删除。  
2. 备份日志记录此次删除日程的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入日程管理系统的日程管理界面。  
2. 用户浏览现有的日程列表。  
3. 用户选择需要删除的日程项。  
4. 用户点击“删除”按钮确认删除操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问用户是否确定要删除该日程项。  
6. 用户确认删除操作。  
7. 系统验证用户的删除权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的日程项从用户的日程列表中删除。  
9. 系统通知用户日程删除成功。  
10. 系统自动备份删除日程的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户取消了删除操作，系统将回到日程管理界面，继续展示日程列表。  
2. 若在步骤7中系统发现用户没有足够的权限删除该日程项，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤8中删除过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响日程的删除操作。  
  
用例名称：制定归档策略  
用例编号：UC-16  
参与者：用户、邮件系统  
前置条件：  
1. 用户已登录到邮件系统。  
2. 用户具有制定归档策略的权限。  
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：  
1. 归档策略成功保存至系统的策略库中。  
2. 备份日志记录此次制定归档策略的行为。  
  
主事件流：  
1. 用户进入邮件系统的归档策略管理界面。  
2. 用户浏览现有的归档策略列表。  
3. 用户点击“新增策略”按钮进入归档策略创建界面。  
4. 用户输入归档策略的名称。  
5. 用户选择归档策略的应用范围，例如特定的邮件标签、发件人、收件人等。  
6. 用户定义归档触发条件，例如邮件发送或接收后的天数、邮件大小等。  
7. 用户可以设置更多的可选参数，如归档后是否删除原邮件、归档存储位置等。  
8. 用户点击“保存”按钮提交新的归档策略。  
9. 系统验证输入的策略名称是否唯一以及应用范围和触发条件的有效性。  
10. 如果验证通过，系统将新的归档策略保存至系统的策略库中。  
11. 系统通知用户归档策略制定成功。  
12. 系统自动备份归档策略制定的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤9中发现策略名称已存在或应用范围无效，系统应提示用户错误信息，并要求用户修改策略名称或重新选择有效的应用范围。  
2. 若在步骤10中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤12中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响归档策略的制定操作。  
  
用例名称：调整归档策略   
用例编号：UC-17   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有调整归档策略的权限。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 调整后的归档策略成功更新至系统的策略库中。  
2. 备份日志记录此次调整归档策略的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的归档策略管理界面。  
2. 用户浏览现有的归档策略列表。  
3. 用户选择需要调整的归档策略。  
4. 用户点击“编辑”按钮进入归档策略调整界面。  
5. 用户可以修改归档策略的名称、应用范围、触发条件及其他相关参数。  
6. 用户点击“保存”按钮提交调整后的归档策略信息。  
7. 系统验证输入的策略名称是否唯一以及应用范围和触发条件的有效性。  
8. 如果验证通过，系统将更新后的归档策略保存至系统的策略库中。  
9. 系统通知用户归档策略调整成功。  
10. 系统自动备份归档策略调整的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户试图修改为已存在的策略名称或选择了无效的应用范围，系统应提示用户错误信息，并要求用户修改策略名称或重新选择有效的应用范围。  
2. 若在步骤6中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响归档策略的调整操作。  
  
用例名称：查询归档策略   
用例编号：UC-18   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户具有查询归档策略的权限。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。   
4. 系统策略库中至少存在一条归档策略。  
  
后置条件：   
1. 查询结果成功展示在用户的归档策略管理界面中。  
2. 备份日志记录此次查询归档策略的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的归档策略管理界面。  
2. 用户浏览现有的归档策略列表。  
3. 用户点击“查询”按钮进入查询界面。  
4. 用户可以根据策略名称、应用范围或其他参数输入查询条件。  
5. 用户点击“查询”按钮提交查询请求。  
6. 系统根据用户输入的查询条件检索策略库中的归档策略。  
7. 系统展示符合查询条件的归档策略列表给用户。  
8. 用户可以查看每个归档策略的详细信息，包括名称、应用范围、触发条件及其他相关参数。  
9. 系统自动备份查询归档策略的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤6中系统未能找到与查询条件匹配的归档策略，系统应提示用户“无查询结果”，并建议用户尝试使用不同的查询条件或扩大查询范围。  
2. 若在步骤7中展示查询结果失败，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户刷新页面或联系管理员。  
3. 若在步骤9中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响归档策略的查询操作。  
  
用例名称：个人邮件归档   
用例编号：UC-19   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封需要归档的邮件。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。   
4. 用户具有归档邮件的权限。   
  
后置条件：   
1. 邮件被成功归档至用户的归档文件夹中。  
2. 邮件状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次邮件归档的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的归档管理界面。  
2. 用户浏览现有的邮件列表。  
3. 用户选择需要归档的邮件。  
4. 用户点击“归档”按钮确认归档操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问用户是否确定要归档该邮件。  
6. 用户确认归档操作。  
7. 系统验证用户的归档权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的邮件归档至用户的归档文件夹中。  
9. 系统通知用户邮件归档成功。  
10. 系统自动备份归档邮件的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户取消了归档操作，系统将回到归档管理界面，继续展示邮件列表。  
2. 若在步骤7中系统发现用户没有足够的权限归档该邮件，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤8中归档过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的归档操作。  
  
用例名称：服务器邮件归档   
用例编号：UC-20   
参与者：管理员、邮件服务器   
前置条件：   
1. 管理员已登录到邮件系统。   
2. 邮件服务器正常运行且可访问。   
3. 管理员具有归档邮件的权限。   
4. 邮件服务器中存在至少一封需要归档的邮件。  
  
后置条件：   
1. 服务器上的邮件被成功归档至归档存储中。  
2. 邮件状态更新至管理员的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次邮件归档的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入邮件系统的归档管理界面。  
2. 管理员浏览现有的邮件列表。  
3. 管理员选择需要归档的邮件。  
4. 管理员点击“归档”按钮确认归档操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问管理员是否确定要归档该邮件。  
6. 管理员确认归档操作。  
7. 系统验证管理员的归档权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的邮件归档至归档存储中。  
9. 系统通知管理员邮件归档成功。  
10. 系统自动备份归档邮件的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中管理员取消了归档操作，系统将回到归档管理界面，继续展示邮件列表。  
2. 若在步骤7中系统发现管理员没有足够的权限归档该邮件，系统应提示管理员无权限执行此操作，并建议管理员联系更高权限的管理员。  
3. 若在步骤8中归档过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的归档操作。  
  
用例名称：邮件流捕获  
用例编号：UC-21  
参与者：用户、邮件服务器  
前置条件：  
1. 用户已登录到邮件系统。  
2. 用户具有捕获邮件流的权限。  
3. 邮件服务器正常运行且可访问。  
  
后置条件：  
1. 邮件流捕获任务成功启动并记录到系统中。  
2. 备份日志记录此次邮件流捕获的行为。  
  
主事件流：  
1. 用户进入邮件系统的高级管理界面。  
2. 用户点击“邮件流捕获”按钮进入邮件流捕获配置界面。  
3. 用户选择需要捕获邮件流的来源，如特定的邮箱地址、邮件标签或通讯组。  
4. 用户设置捕获邮件流的时间段，如开始和结束时间。  
5. 用户可以附加捕获邮件流的具体过滤条件，如邮件大小、关键字等。  
6. 用户点击“启动捕获”按钮提交捕获邮件流的任务。  
7. 系统验证捕获邮件流任务的配置信息是否完整及有效性。  
8. 如果验证通过，系统将捕获邮件流任务启动，并开始捕获指定时间段内的邮件流。  
9. 系统通知用户邮件流捕获任务成功启动。  
10. 系统自动备份邮件流捕获任务的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤7中发现捕获邮件流任务的配置信息不完整或无效，系统应提示用户错误信息，并要求补充或修正信息。  
2. 若在步骤8中启动捕获过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
3. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件流捕获任务的启动操作。  
  
用例名称：分类归档邮件   
用例编号：UC-22   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封需要归档的邮件。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。   
4. 用户具有分类和归档邮件的权限。  
  
后置条件：   
1. 邮件被成功分类并归档至用户的归档文件夹中。  
2. 邮件状态更新至用户的邮件列表中。  
3. 备份日志记录此次邮件分类归档的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的归档管理界面。  
2. 用户浏览现有的邮件列表。  
3. 用户选择需要分类归档的邮件。  
4. 用户点击“分类归档”按钮进入分类归档界面。  
5. 用户选择合适的类别标签，如工作、个人、重要等。  
6. 用户确认分类归档操作。  
7. 系统验证用户的分类归档权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的邮件分类并归档至用户的归档文件夹中。  
9. 系统通知用户邮件分类归档成功。  
10. 系统自动备份分类归档邮件的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤4中用户未选择任何类别标签，系统应提示用户选择一个有效的类别标签。  
2. 若在步骤7中系统发现用户没有足够的权限分类归档该邮件，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤8中分类归档过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮件的分类归档操作。  
  
用例名称：处理满期邮件   
用例编号：UC-23   
参与者：用户、邮件系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到邮件系统。   
2. 用户邮箱中存在至少一封满期邮件。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 满期邮件按照预定的归档策略进行处理，可能被归档或删除。  
2. 备份日志记录此次处理满期邮件的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入邮件系统的归档管理界面。  
2. 用户浏览现有的邮件列表。  
3. 系统自动标记出满期邮件。  
4. 用户选择需要处理的满期邮件。  
5. 用户点击“处理满期邮件”按钮进入处理界面。  
6. 用户可以选择归档或删除满期邮件。  
7. 用户点击“确认处理”按钮提交处理请求。  
8. 系统验证用户的处理权限。  
9. 如果验证通过，系统根据用户的选择将满期邮件归档或删除。  
10. 系统通知用户满期邮件处理成功。  
11. 系统自动备份处理满期邮件的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中用户未做出归档或删除的选择，系统应提示用户选择一个有效的处理方式。  
2. 若在步骤8中系统发现用户没有足够的权限处理满期邮件，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤9中处理过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤11中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响满期邮件的处理操作。  
  
用例名称：管理员创建邮箱   
用例编号：UC-24   
参与者：管理员、邮件系统   
前置条件：   
1. 管理员已登录到邮件系统。   
2. 管理员具有创建邮箱的权限。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 新建的邮箱账户成功创建并保存至系统中。  
2. 备份日志记录此次创建邮箱账户的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入邮件系统的账户管理界面。  
2. 管理员浏览现有的邮箱账户列表。  
3. 管理员点击“新建邮箱”按钮进入邮箱创建界面。  
4. 管理员输入新邮箱账户的用户名。  
5. 管理员设置新邮箱账户的密码。  
6. 管理员选择新邮箱账户的权限等级。  
7. 管理员可以附加更多的可选信息，如邮箱容量限制、邮箱启用状态等。  
8. 管理员点击“创建”按钮提交新建邮箱账户的信息。  
9. 系统验证输入的用户名是否唯一以及密码的有效性。  
10. 如果验证通过，系统将新建的邮箱账户保存至系统中。  
11. 系统通知管理员邮箱账户创建成功。  
12. 系统自动备份创建邮箱账户的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤9中发现用户名已存在或密码不符合系统要求，系统应提示管理员错误信息，并要求修改用户名或密码。  
2. 若在步骤10中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
3. 若在步骤12中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮箱账户的创建操作。  
  
用例名称：管理员删除邮箱   
用例编号：UC-25   
参与者：管理员、邮件系统   
前置条件：   
1. 管理员已登录到邮件系统。   
2. 管理员具有删除邮箱的权限。   
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 选定的邮箱账户被成功删除并从系统中移除。  
2. 备份日志记录此次删除邮箱账户的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入邮件系统的账户管理界面。  
2. 管理员浏览现有的邮箱账户列表。  
3. 管理员选择需要删除的邮箱账户。  
4. 管理员点击“删除”按钮确认删除操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问管理员是否确定要删除该邮箱账户。  
6. 管理员确认删除操作。  
7. 系统验证管理员的删除权限。  
8. 如果验证通过，系统将选定的邮箱账户从系统中删除。  
9. 系统通知管理员邮箱账户删除成功。  
10. 系统自动备份删除邮箱账户的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤5中管理员取消了删除操作，系统将回到账户管理界面，继续展示邮箱账户列表。  
2. 若在步骤7中系统发现管理员没有足够的权限删除该邮箱账户，系统应提示管理员无权限执行此操作，并建议管理员联系更高权限的管理员。  
3. 若在步骤8中删除过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响邮箱账户的删除操作。  
  
用例名称：管理员设置账户权限  
用例编号：UC-26  
参与者：管理员、邮件系统  
前置条件：  
1. 管理员已登录到邮件系统。  
2. 管理员具有设置账户权限的权限。  
3. 邮件系统正常运行且可访问。  
4. 系统中至少存在一个邮箱账户。  
  
后置条件：  
1. 选定邮箱账户的权限设置成功更新。  
2. 备份日志记录此次账户权限设置的行为。  
  
主事件流：  
1. 管理员进入邮件系统的账户管理界面。  
2. 管理员浏览现有的邮箱账户列表。  
3. 管理员选择需要设置权限的邮箱账户。  
4. 管理员点击“设置权限”按钮进入权限设置界面。  
5. 管理员选择新的权限等级，如普通用户、高级用户或管理员权限。  
6. 管理员可以附加更多的可选设置，如是否允许接收外部邮件、是否允许创建通讯组等。  
7. 管理员点击“保存”按钮提交新的账户权限设置。  
8. 系统验证输入的权限设置是否有效。  
9. 如果验证通过，系统将更新后的账户权限设置保存至系统中。  
10. 系统通知管理员账户权限设置成功。  
11. 系统自动备份账户权限设置的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤8中发现权限设置无效或冲突，系统应提示管理员错误信息，并要求修改权限设置。  
2. 若在步骤9中保存过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
3. 若在步骤11中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响账户权限的设置操作。  
  
用例名称：文件级备份  
用例编号：UC-27  
参与者：用户、备份系统  
前置条件：  
1. 用户已登录到备份系统。  
2. 用户具有执行文件级备份的权限。  
3. 备份系统正常运行且可访问。  
4. 用户邮箱中有需要备份的文件。  
  
后置条件：  
1. 文件级备份成功完成。  
2. 备份日志记录此次文件级备份的行为。  
  
主事件流：  
1. 用户进入备份系统的文件级备份管理界面。  
2. 用户浏览需要备份的文件列表。  
3. 用户选择需要备份的文件。  
4. 用户点击“备份”按钮确认备份操作。  
5. 系统展示一个确认对话框，询问用户是否确定要进行文件级备份。  
6. 用户确认备份操作。  
7. 系统验证用户的备份权限。  
8. 如果验证通过，系统开始文件级备份过程。  
9. 系统通知用户文件级备份成功完成。  
10. 系统自动备份文件级备份的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤5中用户取消了备份操作，系统将回到文件级备份管理界面，继续展示文件列表。  
2. 若在步骤7中系统发现用户没有足够的权限进行文件级备份，系统应提示用户无权限执行此操作，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤8中备份过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向用户显示具体原因，并建议用户稍后再试或联系管理员。  
4. 若在步骤10中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响文件级备份操作的完成。  
  
用例名称：整库级备份   
用例编号：UC-28   
参与者：管理员、备份系统   
前置条件：   
1. 管理员已登录到备份系统。   
2. 管理员具有执行整库级备份的权限。   
3. 备份系统正常运行且可访问。   
4. 系统中存在需要备份的数据实体，包括但不限于邮件、日程、联系人、通讯组、归档策略、备份日志等。  
  
后置条件：   
1. 整库级备份成功完成。  
2. 备份日志记录此次整库级备份的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份系统的整库级备份管理界面。  
2. 系统展示当前系统中所有需要备份的数据实体概览。  
3. 管理员点击“开始备份”按钮确认整库级备份操作。  
4. 系统展示一个确认对话框，询问管理员是否确定要进行整库级备份。  
5. 管理员确认备份操作。  
6. 系统验证管理员的备份权限。  
7. 如果验证通过，系统启动整库级备份过程，包括所有数据实体的备份。  
8. 系统通知管理员整库级备份成功完成。  
9. 系统自动备份整库级备份的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤4中管理员取消了备份操作，系统将回到整库级备份管理界面，继续展示数据实体概览。  
2. 若在步骤6中系统发现管理员没有足够的权限进行整库级备份，系统应提示管理员无权限执行此操作，并建议管理员联系更高权限的管理员。  
3. 若在步骤7中备份过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
4. 若在步骤9中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响整库级备份操作的完成。  
  
用例名称：基于时间点的数据还原   
用例编号：UC-29   
参与者：管理员、备份系统   
前置条件：   
1. 管理员已登录到备份系统。   
2. 管理员具有执行数据还原的权限。   
3. 备份系统正常运行且可访问。   
4. 系统中存在至少一次整库级备份，且备份中包含需要还原的数据实体。  
  
后置条件：   
1. 数据实体成功还原至指定时间点的状态。  
2. 备份日志记录此次数据还原的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份系统的数据还原管理界面。  
2. 系统展示当前系统中所有备份的数据实体概览及备份时间点。  
3. 管理员选择需要还原的数据实体类型（如邮件、日程、联系人等）。  
4. 管理员选择一个具体的时间点进行数据还原。  
5. 管理员点击“开始还原”按钮确认数据还原操作。  
6. 系统展示一个确认对话框，询问管理员是否确定要进行数据还原。  
7. 管理员确认还原操作。  
8. 系统验证管理员的数据还原权限。  
9. 如果验证通过，系统启动数据还原过程，将选定的数据实体恢复至指定时间点的状态。  
10. 系统通知管理员数据还原成功完成。  
11. 系统自动备份数据还原的记录到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤6中管理员取消了还原操作，系统将回到数据还原管理界面，继续展示数据实体概览及备份时间点。  
2. 若在步骤8中系统发现管理员没有足够的权限进行数据还原，系统应提示管理员无权限执行此操作，并建议管理员联系更高权限的管理员。  
3. 若在步骤9中数据还原过程中发生错误，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员稍后再试或联系技术支持。  
4. 若在步骤11中备份日志过程中出现错误，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响数据还原操作的完成。  
  
用例名称：记录备份日志  
用例编号：UC-30  
参与者：系统、管理员  
前置条件：  
1. 系统正在进行数据备份操作。  
2. 管理员具有查看和管理备份日志的权限。  
3. 备份系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：  
1. 备份日志成功记录了最近的一次数据备份操作。  
2. 管理员能够查看最新的备份日志信息。  
  
主事件流：  
1. 系统在执行数据备份操作的过程中，会自动收集相关的备份信息，包括备份时间、备份类型（如邮件、日程、联系人等）、备份状态（成功或失败）、备份操作的发起者等。  
2. 系统将收集到的备份信息整理成条目形式。  
3. 系统将整理好的备份日志条目自动写入备份日志文件。  
4. 系统确认备份日志条目的成功写入。  
5. 系统通知管理员备份日志条目已成功记录。  
6. 管理员可以进入备份系统的日志管理界面查看最新的备份日志条目。  
7. 系统展示最新的备份日志条目给管理员，包括所有相关的信息字段。  
  
异常事件流：  
1. 若在步骤3中备份日志条目写入过程中发生错误，系统应立即停止备份操作并通知管理员，同时记录错误详情以供后续故障排查。  
2. 若在步骤4中系统无法确认备份日志条目的成功写入，系统应向管理员发送通知，并建议管理员检查日志文件或联系技术支持。  
3. 若在步骤5中系统通知管理员失败，可能是由于系统内部错误或网络问题，系统应再次尝试发送通知或记录错误以便管理员后续查看。  
4. 若在步骤7中展示备份日志条目失败，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员刷新页面或联系技术支持。  
  
用例名称：记录恢复日志   
用例编号：UC-31   
参与者：系统、管理员   
前置条件：   
1. 系统已完成一次数据恢复操作。  
2. 管理员具有查看和管理恢复日志的权限。  
3. 备份系统正常运行且可访问。  
  
后置条件：   
1. 恢复日志成功记录了最近的一次数据恢复操作。  
2. 管理员能够查看最新的恢复日志信息。  
  
主事件流：   
1. 系统在执行数据恢复操作的过程中，会自动收集相关的恢复信息，包括恢复时间、恢复类型（如邮件、日程、联系人等）、恢复状态（成功或失败）、恢复操作的发起者等。  
2. 系统将收集到的恢复信息整理成条目形式。  
3. 系统将整理好的恢复日志条目自动写入恢复日志文件。  
4. 系统确认恢复日志条目的成功写入。  
5. 系统通知管理员恢复日志条目已成功记录。  
6. 管理员可以进入备份系统的日志管理界面查看最新的恢复日志条目。  
7. 系统展示最新的恢复日志条目给管理员，包括所有相关的信息字段。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤3中恢复日志条目写入过程中发生错误，系统应立即停止恢复操作并通知管理员，同时记录错误详情以供后续故障排查。  
2. 若在步骤4中系统无法确认恢复日志条目的成功写入，系统应向管理员发送通知，并建议管理员检查日志文件或联系技术支持。  
3. 若在步骤5中系统通知管理员失败，可能是由于系统内部错误或网络问题，系统应再次尝试发送通知或记录错误以便管理员后续查看。  
4. 若在步骤7中展示恢复日志条目失败，可能是由于系统内部错误或网络不稳定，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员刷新页面或联系技术支持。  
  
用例名称：用户查看备份状态   
用例编号：UC-32   
参与者：用户、备份系统   
前置条件：   
1. 用户已登录到备份系统。   
2. 备份系统正常运行且可访问。   
3. 用户邮箱中存在至少一次备份记录。  
  
后置条件：   
1. 用户成功查看了最近一次备份的状态。  
2. 备份日志记录此次查看备份状态的行为。  
  
主事件流：   
1. 用户进入备份系统的状态查看界面。  
2. 系统展示用户邮箱最近一次备份的状态概览，包括备份时间、备份类型（如邮件、日程、联系人等）、备份状态（成功或失败）等信息。  
3. 用户可以选择查看更详细的备份日志，了解每次备份的具体情况。  
4. 系统根据用户的选择展示详细的备份日志信息，包括备份操作的发起者、备份过程中遇到的问题等。  
5. 系统自动记录用户查看备份状态的行为到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤2中系统未能获取到用户的备份状态概览，系统应提示用户“无备份记录”，并建议用户检查是否有备份操作或联系管理员。  
2. 若在步骤3中用户选择查看详细的备份日志，而系统无法加载日志信息，可能是由于日志文件丢失或损坏，系统应向用户显示具体原因，并建议用户联系管理员。  
3. 若在步骤5中记录查看备份状态的行为失败，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响用户查看备份状态的操作。  
  
用例名称：管理员查看系统日志   
用例编号：UC-33   
参与者：管理员、系统   
前置条件：   
1. 管理员已登录到系统管理界面。   
2. 系统正常运行且可访问。   
3. 系统中存在至少一条日志记录。  
  
后置条件：   
1. 管理员成功查看系统日志信息。  
2. 备份日志记录此次查看系统日志的行为。  
  
主事件流：   
1. 管理员进入系统的日志管理界面。  
2. 系统展示管理员可查看的所有日志概览，包括日志类型（如邮件操作、日程管理、账户权限变更等）、日志生成时间、日志内容摘要等信息。  
3. 管理员可以选择需要查看的日志类型，例如系统操作日志、安全日志等。  
4. 管理员点击“查看详细”按钮进入日志详细信息界面。  
5. 系统根据管理员的选择加载并展示所选日志类型的详细日志记录。  
6. 管理员可以浏览日志记录中的各项细节，包括操作时间、操作者、操作内容等。  
7. 系统自动记录管理员查看系统日志的行为到备份日志中。  
  
异常事件流：   
1. 若在步骤2中系统未能加载日志概览信息，系统应提示管理员“加载日志概览失败”，并建议管理员检查网络连接或稍后再试。  
2. 若在步骤4中管理员选择查看详细信息的日志类型不存在，系统应提示管理员“日志类型不存在”，并建议管理员选择其他日志类型。  
3. 若在步骤5中系统无法加载所选日志类型的详细日志记录，系统应向管理员显示具体原因，并建议管理员刷新页面或联系技术支持。  
4. 若在步骤7中记录查看系统日志的行为失败，管理员应收到通知以便进行故障排查，但不影响日志查看操作。