项目文档

# Functional Requirement

### 1. 功能需求  
  
#### 1.1 发送邮件  
\*\*功能编号：FR-01\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以通过系统发送邮件给一个或多个联系人，支持邮件备份选项。  
\*\*输入\*\*：  
- 收件人列表（用户选择的联系人）  
- 邮件主题  
- 邮件正文  
- 附件（可选）  
- 备份选项（可选）  
\*\*输出\*\*：  
- 成功发送邮件后，在邮件列表中显示发送成功的邮件条目  
- 如果选择了备份，备份邮件存储到备份数据存储中  
  
#### 1.2 接收邮件  
\*\*功能编号：FR-02\*\*  
\*\*描述\*\*：系统自动从外部邮件服务器拉取新邮件，并存储到系统中。  
\*\*输入\*\*：  
- 外部邮件服务器连接信息  
\*\*输出\*\*：  
- 存储到系统的邮件列表，显示在用户的收件箱中  
  
#### 1.3 搜索邮件  
\*\*功能编号：FR-03\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以根据关键字、发件人、收件人等条件搜索邮件。  
\*\*输入\*\*：  
- 搜索条件（关键字、发件人、收件人、日期范围等）  
\*\*输出\*\*：  
- 符合搜索条件的邮件列表  
  
#### 1.4 归档邮件  
\*\*功能编号：FR-04\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以将邮件归档到系统指定的归档文件夹中。  
\*\*输入\*\*：  
- 用户选择的邮件  
\*\*输出\*\*：  
- 已归档邮件的列表，邮件状态更新为“已归档”  
  
#### 1.5 恢复邮件  
\*\*功能编号：FR-05\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以从归档邮件或备份数据中恢复邮件。  
\*\*输入\*\*：  
- 用户选择的归档邮件或备份数据中的邮件  
\*\*输出\*\*：  
- 恢复到原邮件列表中的邮件，邮件状态更新为“已恢复”  
  
#### 1.6 管理联系人  
\*\*功能编号：FR-06\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以添加、修改或删除联系人信息。  
\*\*输入\*\*：  
- 新增联系人信息或修改后的联系人信息  
- 要删除的联系人信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的联系人列表  
  
#### 1.7 创建联系人  
\*\*功能编号：FR-07\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建新的联系人信息。  
\*\*输入\*\*：  
- 新联系人的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 新创建的联系人在联系人列表中显示  
  
#### 1.8 编辑联系人信息  
\*\*功能编号：FR-08\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以修改现有的联系人信息。  
\*\*输入\*\*：  
- 修改后的联系人信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的联系人列表  
  
#### 1.9 查找联系人  
\*\*功能编号：FR-09\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以根据条件搜索联系人。  
\*\*输入\*\*：  
- 查找条件（姓名、邮箱等）  
\*\*输出\*\*：  
- 符合查找条件的联系人列表  
  
#### 1.10 管理日程  
\*\*功能编号：FR-10\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以创建、修改或删除日程安排。  
\*\*输入\*\*：  
- 新日程安排信息或修改后的日程安排信息  
- 要删除的日程安排信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的日程安排列表  
  
#### 1.11 创建日程  
\*\*功能编号：FR-11\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以创建新的日程安排。  
\*\*输入\*\*：  
- 日程安排的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 新创建的日程安排在日程列表中显示  
  
#### 1.12 编辑日程  
\*\*功能编号：FR-12\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以修改现有的日程安排。  
\*\*输入\*\*：  
- 修改后的日程安排信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的日程安排列表  
  
#### 1.13 删除日程  
\*\*功能编号：FR-13\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以删除现有的日程安排。  
\*\*输入\*\*：  
- 要删除的日程安排信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的日程安排列表  
  
#### 1.14 设置提醒  
\*\*功能编号：FR-14\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以为邮件或日程设置提醒。  
\*\*输入\*\*：  
- 提醒设置（提醒时间、提醒方式等）  
\*\*输出\*\*：  
- 设置提醒后的邮件或日程安排信息  
  
#### 1.15 管理归档策略  
\*\*功能编号：FR-15\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建、修改或删除归档策略。  
\*\*输入\*\*：  
- 归档策略的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的归档策略列表  
  
#### 1.16 查看归档邮件  
\*\*功能编号：FR-16\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以查看归档的邮件。  
\*\*输入\*\*：  
- 选择要查看的归档邮件  
\*\*输出\*\*：  
- 显示所选归档邮件的详细信息  
  
#### 1.17 管理备份策略  
\*\*功能编号：FR-17\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建、修改或删除备份策略。  
\*\*输入\*\*：  
- 备份策略的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的备份策略列表  
  
#### 1.18 恢复备份数据  
\*\*功能编号：FR-18\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以恢复备份的数据。  
\*\*输入\*\*：  
- 要恢复的备份数据  
\*\*输出\*\*：  
- 恢复后的数据存储在系统中  
  
#### 1.19 管理管理员权限  
\*\*功能编号：FR-19\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以设置其他管理员的权限。  
\*\*输入\*\*：  
- 权限设置信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的管理员权限列表  
  
#### 1.20 创建共享账户  
\*\*功能编号：FR-20\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建共享账户，分配给指定的联系人。  
\*\*输入\*\*：  
- 共享账户的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 新创建的共享账户信息  
  
#### 1.21 删除共享账户  
\*\*功能编号：FR-21\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以删除共享账户。  
\*\*输入\*\*：  
- 要删除的共享账户信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的共享账户列表  
  
#### 1.22 管理邮件流捕获  
\*\*功能编号：FR-22\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建、修改或删除邮件流捕获策略。  
\*\*输入\*\*：  
- 邮件流捕获策略的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的邮件流捕获策略列表  
  
#### 1.23 分类归档邮件  
\*\*功能编号：FR-23\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以按照分类规则对邮件进行归档。  
\*\*输入\*\*：  
- 分类规则  
- 待归档的邮件  
\*\*输出\*\*：  
- 根据分类规则归档后的邮件列表  
  
#### 1.24 处理满期邮件  
\*\*功能编号：FR-24\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以归档或备份满期邮件。  
\*\*输入\*\*：  
- 满期邮件  
\*\*输出\*\*：  
- 处理后的邮件列表（已归档或已备份）  
  
#### 1.25 管理邮件格式化  
\*\*功能编号：FR-25\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建、修改或删除邮件格式化规则。  
\*\*输入\*\*：  
- 邮件格式化规则的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的邮件格式化规则列表  
  
#### 1.26 管理邮件文件夹  
\*\*功能编号：FR-26\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以创建、重命名、移动或删除邮件文件夹。  
\*\*输入\*\*：  
- 文件夹操作信息（创建、重命名、移动、删除）  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的邮件文件夹结构  
  
#### 1.27 查看邮件统计  
\*\*功能编号：FR-27\*\*  
\*\*描述\*\*：用户可以查看邮件的统计信息。  
\*\*输入\*\*：  
- 统计维度和筛选条件  
\*\*输出\*\*：  
- 统计报表（图表或表格）  
  
#### 1.28 管理合规审计  
\*\*功能编号：FR-28\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以创建、修改或删除合规审计策略。  
\*\*输入\*\*：  
- 合规审计策略的详细信息  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的合规审计策略列表  
  
#### 1.29 查看备份日志  
\*\*功能编号：FR-29\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以查看备份操作的日志。  
\*\*输入\*\*：  
- 日志筛选条件  
\*\*输出\*\*：  
- 符合筛选条件的备份日志列表  
  
#### 1.30 恢复特定时间点数据  
\*\*功能编号：FR-30\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以从备份中恢复特定时间点的数据。  
\*\*输入\*\*：  
- 时间点选择  
\*\*输出\*\*：  
- 恢复后的数据存储在系统中  
  
#### 1.31 管理备份日志  
\*\*功能编号：FR-31\*\*  
\*\*描述\*\*：管理员可以查看、导出或清除备份日志。  
\*\*输入\*\*：  
- 日志操作类型（查看、导出、清除）  
\*\*输出\*\*：  
- 更新后的备份日志列表或导出的备份日志文件

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章节主要描述了系统与外部环境之间的接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口及通信接口。通过这些接口，系统能够实现其核心功能。  
  
#### 2.1 用户接口输出  
  
用户接口输出是指系统向用户展示的信息，包括但不限于屏幕上的各种显示界面、打印内容等。  
  
- \*\*邮件列表显示\*\*：成功发送邮件后，在邮件列表中显示发送成功的邮件条目；归档邮件、恢复邮件后，相应的邮件状态更新显示。  
- \*\*联系人列表显示\*\*：管理员操作（添加、修改、删除）联系人信息后，更新后的联系人列表显示。  
- \*\*日程安排列表显示\*\*：用户创建、编辑或删除日程安排后，更新后的日程安排列表显示。  
- \*\*邮件统计报表显示\*\*：根据统计维度和筛选条件生成并显示统计报表（图表或表格）。  
- \*\*归档策略列表显示\*\*：管理员操作归档策略后，更新后的归档策略列表显示。  
- \*\*备份策略列表显示\*\*：管理员操作备份策略后，更新后的备份策略列表显示。  
- \*\*管理员权限列表显示\*\*：管理员设置其他管理员的权限后，更新后的管理员权限列表显示。  
- \*\*共享账户列表显示\*\*：管理员操作共享账户后，更新后的共享账户列表显示。  
- \*\*邮件流捕获策略列表显示\*\*：管理员操作邮件流捕获策略后，更新后的邮件流捕获策略列表显示。  
- \*\*邮件格式化规则列表显示\*\*：管理员操作邮件格式化规则后，更新后的邮件格式化规则列表显示。  
- \*\*邮件文件夹结构显示\*\*：用户操作邮件文件夹后，更新后的邮件文件夹结构显示。  
- \*\*合规审计策略列表显示\*\*：管理员操作合规审计策略后，更新后的合规审计策略列表显示。  
- \*\*备份日志列表显示\*\*：管理员操作备份日志后，更新后的备份日志列表显示。  
  
#### 2.2 硬件接口输出  
  
本系统不涉及直接与硬件设备的交互，因此无硬件接口输出。  
  
#### 2.3 软件接口输出  
  
系统需与其他软件或服务进行交互，以完成特定的功能。软件接口输出包括但不限于与外部邮件服务器、数据库等的交互。  
  
- \*\*邮件服务器接口输出\*\*：系统从外部邮件服务器获取新邮件并存储到系统中，或通过邮件服务器发送邮件。  
- \*\*数据库接口输出\*\*：系统通过数据库接口保存和读取邮件、日程安排、联系人信息、归档策略、备份策略、管理员权限、共享账户、邮件流捕获策略、邮件格式化规则、邮件文件夹结构、合规审计策略、备份日志等信息。  
  
#### 2.4 通信接口输出  
  
通信接口输出指系统通过网络或其他方式进行的信息传递，包括但不限于邮件通知、消息推送等。  
  
- \*\*邮件通知\*\*：系统向用户发送邮件通知，包括但不限于邮件发送成功通知、邮件备份通知、邮件恢复通知、日程提醒通知等。  
- \*\*消息推送\*\*：系统向用户推送消息，例如系统更新通知、重要事件提醒等。  
  
以上各部分定义了系统与外部环境交互的方式，确保系统功能得以实现。

# Use Case

用例名称：管理邮件   
用例编号：UC-01   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理邮件的权限。系统中存在邮件数据。   
后置条件：邮件被正确归档、备份或删除，系统状态更新。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件管理界面。   
2. 用户选择要管理的邮件（归档、备份或删除）。   
3. 系统显示所选邮件的详细信息，并确认操作意图。   
4. 用户确认操作（归档、备份或删除）。   
5. 系统执行操作：   
 - 如果是归档，将邮件移动到归档邮件文件夹。   
 - 如果是备份，将邮件备份到备份数据存储中。   
 - 如果是删除，将邮件从系统中移除。   
6. 系统更新邮件状态，并向用户反馈操作成功。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件不存在\*\*：系统提示用户所选邮件不存在，操作失败。   
2. \*\*无权限操作\*\*：用户尝试管理邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*备份失败\*\*：在备份邮件时，系统无法访问备份数据存储，提示用户检查存储状态或稍后重试。   
4. \*\*归档失败\*\*：在归档邮件时，系统遇到错误（如存储空间不足），提示用户检查存储状态或稍后重试。   
5. \*\*删除失败\*\*：在删除邮件时，系统遇到错误（如邮件正在被使用），提示用户检查邮件状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行管理邮件操作时，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。  
  
用例名称：发送邮件   
用例编号：UC-02   
参与者：联系人、管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有发送邮件的权限。系统中存在联系人数据和邮件模板或内容。   
后置条件：邮件被成功发送至目标联系人，系统状态更新，发送记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 联系人或管理员进入邮件发送界面。   
2. 用户选择收件人（从联系人列表中选择一个或多个联系人）。   
3. 用户填写邮件主题和内容，或选择预设邮件模板。   
4. 用户选择是否需要备份该邮件（可选）。   
5. 用户点击“发送”按钮。   
6. 系统验证收件人信息和邮件内容的完整性。   
7. 系统发送邮件至目标联系人，并在发送记录中创建条目。   
8. 如果用户选择备份，系统将邮件备份到备份数据存储中。   
9. 系统更新邮件状态为“已发送”，并向用户反馈发送成功。   
  
异常事件流：   
1. \*\*收件人不存在\*\*：用户选择的联系人不存在，系统提示用户重新选择有效联系人。   
2. \*\*邮件内容为空\*\*：用户未填写邮件内容或主题，系统提示用户补充必要信息。   
3. \*\*备份失败\*\*：在备份邮件时，系统无法访问备份数据存储，提示用户检查存储状态或稍后重试。   
4. \*\*发送失败\*\*：系统在发送邮件时遇到错误（如网络问题、邮件服务器不可用），提示用户检查网络连接或稍后重试。   
5. \*\*无权限发送\*\*：用户尝试发送邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
6. \*\*邮件过大\*\*：邮件内容或附件超出系统允许的大小限制，系统提示用户精简内容或分割附件。   
7. \*\*网络中断\*\*：在发送邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。  
  
用例名称：接收邮件   
用例编号：UC-03   
参与者：联系人、管理员   
前置条件：用户已登录系统，系统中有待接收的邮件。系统能够访问外部邮件服务器。   
后置条件：邮件被成功接收并存储到系统中，系统状态更新，用户可查看邮件内容。   
  
主事件流：   
1. 联系人或管理员进入邮件接收界面。   
2. 系统从外部邮件服务器拉取新邮件。   
3. 系统解析邮件内容并将其存储为“邮件”数据实体。   
4. 系统将邮件标记为“已接收”，并更新邮件状态。   
5. 系统在用户的收件箱中显示新接收的邮件。   
6. 用户可查看邮件的详细信息（如发件人、主题、内容、附件等）。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件服务器不可用\*\*：系统无法连接到外部邮件服务器，提示用户检查服务器状态或稍后重试。   
2. \*\*邮件解析失败\*\*：系统在解析邮件内容时遇到错误（如格式不支持、损坏的邮件），提示用户检查邮件格式或联系管理员。   
3. \*\*存储失败\*\*：系统无法将邮件存储到数据库中（如数据库连接失败、存储空间不足），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
4. \*\*无权限接收\*\*：用户尝试接收邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
5. \*\*邮件不存在\*\*：系统无法找到指定邮件，提示用户邮件可能已被删除或未正确同步。   
6. \*\*网络中断\*\*：在接收邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。  
  
用例名称：搜索邮件   
用例编号：UC-04   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有搜索邮件的权限。系统中存在邮件数据。   
后置条件：用户成功搜索到符合条件的邮件，系统显示搜索结果，用户可进一步操作邮件。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件搜索界面。   
2. 用户输入搜索条件（如发件人、收件人、主题、日期范围、关键词等）。   
3. 用户点击“搜索”按钮。   
4. 系统根据输入的条件在邮件数据实体中进行匹配和查询。   
5. 系统显示符合搜索条件的邮件列表（包括邮件的基本信息，如主题、发件人、发送时间等）。   
6. 用户可以选择查看邮件的详细内容或进行其他操作（如归档、备份、删除等）。   
  
异常事件流：   
1. \*\*无匹配结果\*\*：根据用户的搜索条件，系统未找到任何邮件，提示用户调整搜索条件。   
2. \*\*无效搜索条件\*\*：用户输入的搜索条件格式错误或不符合系统要求，系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限搜索\*\*：用户尝试搜索邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*搜索超时\*\*：系统在处理搜索请求时超时，提示用户稍后再试或联系管理员。   
5. \*\*系统错误\*\*：系统在执行搜索过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。   
6. \*\*网络中断\*\*：在搜索邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。  
  
用例名称：归档邮件   
用例编号：UC-05   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有归档邮件的权限。系统中存在待归档的邮件数据。   
后置条件：邮件被正确归档到归档邮件文件夹，系统状态更新，归档记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件管理界面。   
2. 用户从邮件列表中选择需要归档的邮件。   
3. 系统显示所选邮件的详细信息，并提示用户确认归档操作。   
4. 用户确认归档操作。   
5. 系统将邮件移动到“归档邮件”数据实体中，并更新邮件状态为“已归档”。   
6. 系统记录归档操作日志，包括操作时间、操作用户和邮件标识。   
7. 系统向用户反馈归档操作成功，并刷新邮件列表显示最新状态。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件不存在\*\*：用户选择的邮件在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限归档\*\*：用户尝试归档邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*归档失败\*\*：系统在归档邮件时遇到错误（如存储空间不足、文件夹权限不足），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
4. \*\*邮件正在被处理\*\*：邮件正处于发送、接收或其他处理过程中，系统提示用户稍后再试归档操作。   
5. \*\*网络中断\*\*：在执行归档邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
6. \*\*系统错误\*\*：系统在执行归档操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：恢复邮件   
用例编号：UC-06   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有恢复邮件的权限。系统中存在归档邮件或备份数据。   
后置条件：邮件被成功恢复到原始邮件数据中，系统状态更新，恢复记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件恢复界面。   
2. 用户从归档邮件或备份数据中选择需要恢复的邮件。   
3. 系统显示所选邮件的详细信息，并提示用户确认恢复操作。   
4. 用户确认恢复操作。   
5. 系统将邮件从归档邮件或备份数据中恢复到“邮件”数据实体中，并更新邮件状态为“已恢复”。   
6. 系统记录恢复操作日志，包括操作时间、操作用户和邮件标识。   
7. 系统向用户反馈恢复操作成功，并刷新邮件列表显示最新状态。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件不存在\*\*：用户选择的归档邮件或备份数据中的邮件不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限恢复\*\*：用户尝试恢复邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*恢复失败\*\*：系统在恢复邮件时遇到错误（如数据损坏、存储空间不足），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
4. \*\*邮件已恢复\*\*：用户选择的邮件已处于“已恢复”状态，系统提示用户无需重复操作。   
5. \*\*备份数据不可用\*\*：系统无法访问备份数据存储，提示用户检查存储状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行恢复邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
7. \*\*系统错误\*\*：系统在执行恢复操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理联系人   
用例编号：UC-07   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理联系人的权限。系统中存在联系人数据。   
后置条件：联系人信息被正确添加、修改或删除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入联系人管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（添加、修改或删除联系人）。   
3. 如果是添加联系人，管理员填写联系人信息（如姓名、邮箱、电话、地址等）并提交。   
4. 如果是修改联系人，管理员从联系人列表中选择一个联系人，并更新其信息后提交。   
5. 如果是删除联系人，管理员从联系人列表中选择一个联系人，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的联系人信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是添加，系统将新联系人保存到“联系人”数据实体中。   
 - 如果是修改，系统更新联系人数据并保存。   
 - 如果是删除，系统从“联系人”数据实体中移除该联系人。   
8. 系统更新联系人状态，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和联系人标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*联系人信息不完整\*\*：管理员未填写联系人必要信息（如邮箱），系统提示用户补充信息。   
2. \*\*邮箱格式错误\*\*：管理员输入的联系人邮箱不符合标准格式，系统提示用户修正。   
3. \*\*联系人已存在\*\*：添加新联系人时，系统检测到相同邮箱的联系人已存在，提示用户确认是否更新或取消操作。   
4. \*\*联系人不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的联系人不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理联系人但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
6. \*\*操作失败\*\*：系统在执行添加、修改或删除操作时遇到错误（如数据库连接失败），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行管理联系人操作时，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行管理联系人过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：创建联系人   
用例编号：UC-08   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有创建联系人的权限。系统中存在联系人数据存储。   
后置条件：联系人信息被正确创建并保存到系统中，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入联系人管理界面。   
2. 管理员选择“创建联系人”操作。   
3. 系统显示联系人信息输入表单，包括姓名、邮箱、电话、地址等字段。   
4. 管理员填写联系人信息并提交。   
5. 系统验证输入的联系人信息是否符合格式和完整性要求。   
6. 系统将新联系人信息保存到“联系人”数据实体中。   
7. 系统更新联系人列表，并向管理员反馈创建成功。   
8. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和新联系人标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*联系人信息不完整\*\*：管理员未填写联系人必要信息（如姓名或邮箱），系统提示用户补充信息。   
2. \*\*邮箱格式错误\*\*：管理员输入的联系人邮箱不符合标准格式，系统提示用户修正。   
3. \*\*联系人已存在\*\*：创建联系人时，系统检测到相同邮箱的联系人已存在，提示用户确认是否更新或取消操作。   
4. \*\*输入信息无效\*\*：管理员输入了无效的联系人信息（如非法电话号码），系统提示用户修正输入。   
5. \*\*无权限创建\*\*：管理员尝试创建联系人但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
6. \*\*保存失败\*\*：系统在保存联系人信息时遇到错误（如数据库连接失败），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行创建联系人操作过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行创建联系人过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：编辑联系人信息   
用例编号：UC-09   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有编辑联系人的权限。系统中存在目标联系人数据。   
后置条件：联系人信息被正确更新并保存到系统中，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入联系人管理界面。   
2. 管理员从联系人列表中选择需要编辑的联系人。   
3. 系统显示所选联系人的详细信息，并提供可编辑的表单。   
4. 管理员修改联系人的相关信息（如姓名、邮箱、电话、地址等）。   
5. 管理员点击“保存”按钮提交修改。   
6. 系统验证修改后的联系人信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统更新“联系人”数据实体中的对应记录。   
8. 系统更新联系人状态，并向管理员反馈编辑成功。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和被编辑的联系人标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*联系人不存在\*\*：管理员尝试编辑的联系人不存在于系统中，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限编辑\*\*：管理员尝试编辑联系人但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*信息格式错误\*\*：管理员输入的信息不符合格式要求（如邮箱无效、电话号码非法），系统提示用户修正输入。   
4. \*\*信息未修改\*\*：管理员未对联系人信息进行任何修改，系统提示用户操作无效。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存修改后的联系人信息时遇到错误（如数据库连接失败），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行编辑联系人信息过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
7. \*\*系统错误\*\*：系统在执行编辑操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：查找联系人   
用例编号：UC-10   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有查找联系人的权限。系统中存在联系人数据。   
后置条件：联系人信息被成功查找并显示，用户可进一步操作联系人（如编辑、删除等），系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入联系人管理界面。   
2. 用户选择“查找联系人”功能。   
3. 系统显示查找联系人输入表单，用户输入查找条件（如姓名、邮箱、电话等）。   
4. 用户点击“查找”按钮提交条件。   
5. 系统根据输入条件在“联系人”数据实体中进行匹配和查询。   
6. 系统显示符合查找条件的联系人列表（包括联系人姓名、邮箱、电话等基本信息）。   
7. 用户可以选择查看联系人的详细信息或进行其他操作（如编辑、删除等）。   
8. 系统记录查找操作日志，包括操作时间、操作用户和查找条件。   
  
异常事件流：   
1. \*\*无匹配结果\*\*：根据用户的查找条件，系统未找到任何联系人，提示用户调整查找条件。   
2. \*\*无效查找条件\*\*：用户输入的查找条件格式错误或不符合系统要求，系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限查找\*\*：用户尝试查找联系人但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*查找超时\*\*：系统在处理查找请求时超时，提示用户稍后再试或联系管理员。   
5. \*\*系统错误\*\*：系统在执行查找操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行查找联系人过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。  
  
用例名称：管理日程   
用例编号：UC-11   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理日程的权限。系统中存在日程数据。   
后置条件：日程信息被正确添加、修改或删除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入日程管理界面。   
2. 用户选择要执行的操作（添加、修改或删除日程）。   
3. 如果是添加日程，用户填写日程信息（如标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员等）并提交。   
4. 如果是修改日程，用户从日程列表中选择一个日程，并更新其信息后提交。   
5. 如果是删除日程，用户从日程列表中选择一个日程，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的日程信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是添加，系统将新日程保存到“日程”数据实体中。   
 - 如果是修改，系统更新日程数据并保存。   
 - 如果是删除，系统从“日程”数据实体中移除该日程。   
8. 系统更新日程列表，并向用户反馈操作成功。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和日程标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*日程信息不完整\*\*：用户未填写日程必要信息（如标题、开始时间等），系统提示用户补充信息。   
2. \*\*时间格式错误\*\*：用户输入的开始时间或结束时间不符合标准格式，系统提示用户修正。   
3. \*\*时间冲突\*\*：用户添加或修改的日程与其他已存在的日程存在时间冲突，系统提示用户检查时间安排。   
4. \*\*日程不存在\*\*：用户尝试修改或删除的日程不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*无权限操作\*\*：用户尝试管理日程但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
6. \*\*操作失败\*\*：系统在执行添加、修改或删除操作时遇到错误（如数据库连接失败），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行管理日程操作过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行管理日程过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：创建日程   
用例编号：UC-12   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有创建日程的权限。系统中存在联系人数据以供选择参与人员。   
后置条件：日程被正确创建并保存到“日程”数据实体中，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入日程管理界面。   
2. 用户选择“创建日程”操作。   
3. 系统显示日程创建表单，包括标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员（从联系人列表中选择）、描述等字段。   
4. 用户填写日程的详细信息，并选择参与人员。   
5. 用户点击“保存”按钮提交日程信息。   
6. 系统验证输入的日程信息是否符合格式和完整性要求（如时间格式是否正确、参与人员是否有效等）。   
7. 系统将新创建的日程信息保存到“日程”数据实体中。   
8. 系统更新日程列表，并向用户反馈创建成功。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和新建日程的标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*日程信息不完整\*\*：用户未填写日程的必要信息（如标题、开始时间等），系统提示用户补充信息。   
2. \*\*时间格式错误\*\*：用户输入的开始时间或结束时间不符合标准格式，系统提示用户修正。   
3. \*\*参与人员无效\*\*：用户选择的参与人员不存在或无效，系统提示用户重新选择有效联系人。   
4. \*\*时间冲突\*\*：用户创建的日程时间与已存在的其他日程存在冲突，系统提示用户检查时间安排。   
5. \*\*无权限创建\*\*：用户尝试创建日程但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
6. \*\*保存失败\*\*：系统在保存日程信息时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行创建日程过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行创建日程过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：编辑日程   
用例编号：UC-13   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有编辑日程的权限。系统中存在目标日程数据。   
后置条件：日程信息被正确更新并保存到系统中，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入日程管理界面。   
2. 用户从日程列表中选择需要编辑的日程。   
3. 系统显示所选日程的详细信息，并提供可编辑的表单。   
4. 用户修改日程的相关信息（如标题、开始时间、结束时间、地点、参与人员等）。   
5. 用户点击“保存”按钮提交修改。   
6. 系统验证修改后的日程信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统更新“日程”数据实体中的对应记录。   
8. 系统更新日程状态，并向用户反馈编辑成功。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户和被编辑的日程标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*日程不存在\*\*：用户尝试编辑的日程不存在于系统中，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限编辑\*\*：用户尝试编辑日程但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*时间格式错误\*\*：用户输入的开始时间或结束时间不符合标准格式，系统提示用户修正。   
4. \*\*时间冲突\*\*：用户修改后的时间与其他已存在的日程存在冲突，系统提示用户检查时间安排。   
5. \*\*参与人员无效\*\*：用户选择的参与人员不存在或无效，系统提示用户重新选择有效联系人。   
6. \*\*信息未修改\*\*：用户未对日程信息进行任何修改，系统提示用户操作无效。   
7. \*\*保存失败\*\*：系统在保存修改后的日程信息时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
8. \*\*网络中断\*\*：在执行编辑日程操作过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
9. \*\*系统错误\*\*：系统在执行编辑操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：删除日程   
用例编号：UC-14   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有删除日程的权限。系统中存在目标日程数据。   
后置条件：日程信息被正确删除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入日程管理界面。   
2. 用户从日程列表中选择需要删除的日程。   
3. 系统显示所选日程的详细信息，并提示用户确认删除操作。   
4. 用户确认删除操作。   
5. 系统从“日程”数据实体中移除所选日程记录。   
6. 系统更新日程列表，并向用户反馈删除成功。   
7. 系统记录删除操作日志，包括操作时间、操作用户和被删除日程的标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*日程不存在\*\*：用户选择的日程在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限删除\*\*：用户尝试删除日程但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*删除失败\*\*：系统在删除日程时遇到错误（如数据库连接失败、数据被锁定等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
4. \*\*日程正在被引用\*\*：该日程被其他模块（如邮件提醒、任务关联等）引用，系统提示用户解除引用后再尝试删除。   
5. \*\*网络中断\*\*：在执行删除日程过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
6. \*\*系统错误\*\*：系统在执行删除操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：设置提醒   
用例编号：UC-15   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有设置提醒的权限。系统中存在日程数据或邮件数据以供绑定提醒。   
后置条件：提醒设置成功，系统在指定时间向用户发送提醒，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入提醒设置界面。   
2. 用户选择要设置提醒的对象（如某日程或某封邮件）。   
3. 系统显示所选对象的详细信息，并提供提醒设置表单。   
4. 用户输入提醒的时间（如提前1小时、提前1天等）和提醒方式（如弹窗提醒、邮件提醒、短信提醒等）。   
5. 用户点击“保存”按钮提交提醒设置。   
6. 系统验证提醒设置的格式和合理性（如提醒时间是否为过去时间）。   
7. 系统将提醒信息保存到对应的日程或邮件数据实体中，并更新其状态为“已设置提醒”。   
8. 系统记录提醒设置操作日志，包括操作时间、操作用户、提醒对象标识和提醒设置内容。   
9. 系统向用户反馈提醒设置成功，并可在提醒管理界面中查看设置详情。   
  
异常事件流：   
1. \*\*对象不存在\*\*：用户选择的日程或邮件在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限设置提醒\*\*：用户尝试设置提醒但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*提醒时间无效\*\*：用户输入的提醒时间不符合系统要求（如为过去时间、格式错误等），系统提示用户修正输入。   
4. \*\*提醒方式不支持\*\*：用户选择的提醒方式不被系统支持，系统提示用户选择其他支持的方式。   
5. \*\*设置失败\*\*：系统在保存提醒设置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*重复提醒设置\*\*：用户尝试为同一对象设置多个相同类型的提醒，系统提示用户是否需要覆盖已有提醒或取消操作。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行提醒设置过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行提醒设置过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理归档策略   
用例编号：UC-16   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理归档策略的权限。系统中存在归档邮件数据实体和归档策略配置模块。   
后置条件：归档策略被正确创建、修改或删除，系统状态更新，策略变更记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入归档策略管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（创建、修改或删除归档策略）。   
3. 如果是创建归档策略，管理员填写策略名称、规则（如按时间、按类型、按发件人等）、执行频率、归档目标文件夹等信息，并提交。   
4. 如果是修改归档策略，管理员从策略列表中选择一个策略，并更新其规则或配置后提交。   
5. 如果是删除归档策略，管理员从策略列表中选择一个策略，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的归档策略信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是创建，系统将新归档策略保存到系统配置中。   
 - 如果是修改，系统更新对应归档策略的配置并保存。   
 - 如果是删除，系统从归档策略列表中移除该策略。   
8. 系统更新归档策略列表，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统记录策略管理操作日志，包括操作时间、操作用户和策略标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*策略名称重复\*\*：管理员尝试创建一个与已有策略名称重复的归档策略，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*规则配置无效\*\*：管理员输入的归档规则不符合系统要求（如格式错误、逻辑冲突等），系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理归档策略但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*策略不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的归档策略不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存归档策略配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行归档策略管理过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
7. \*\*系统错误\*\*：系统在执行归档策略管理过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：查看归档邮件   
用例编号：UC-17   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有查看归档邮件的权限。系统中存在归档邮件数据。   
后置条件：归档邮件被正确显示，用户可查看其详细信息，系统状态无变化，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件管理界面。   
2. 用户选择“查看归档邮件”功能。   
3. 系统显示归档邮件列表，包括每封邮件的基本信息（如主题、发件人、发送时间等）。   
4. 用户从归档邮件列表中选择一封邮件进行查看。   
5. 系统加载所选邮件的详细内容（包括正文、附件、发件人、收件人等）。   
6. 系统向用户显示所选归档邮件的详细信息。   
7. 用户可选择返回邮件列表或执行其他操作（如恢复邮件、再次归档等）。   
8. 系统记录查看归档邮件的操作日志，包括操作时间、操作用户和邮件标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*归档邮件不存在\*\*：用户选择的归档邮件在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限查看\*\*：用户尝试查看归档邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*邮件加载失败\*\*：系统在加载邮件内容时遇到错误（如数据损坏、存储不可用），提示用户检查邮件状态或稍后重试。   
4. \*\*网络中断\*\*：在查看归档邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
5. \*\*系统错误\*\*：系统在执行查看归档邮件过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理备份策略   
用例编号：UC-18   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理备份策略的权限。系统中存在备份数据存储和“备份策略”配置模块。   
后置条件：备份策略被正确创建、修改或删除，系统状态更新，策略变更记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份策略管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（创建、修改或删除备份策略）。   
3. 如果是创建备份策略，管理员填写策略名称、备份对象（如邮件、日程等）、备份频率、备份路径、保留时长等配置信息，并提交。   
4. 如果是修改备份策略，管理员从策略列表中选择一个备份策略，并更新其配置信息后提交。   
5. 如果是删除备份策略，管理员从策略列表中选择一个备份策略，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的备份策略信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是创建，系统将新备份策略保存到系统配置中。   
 - 如果是修改，系统更新对应备份策略的配置并保存。   
 - 如果是删除，系统从备份策略列表中移除该策略。   
8. 系统更新备份策略列表，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统记录策略管理操作日志，包括操作时间、操作用户和策略标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*策略名称重复\*\*：管理员尝试创建一个与已有策略名称重复的备份策略，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*规则配置无效\*\*：管理员输入的备份规则不符合系统要求（如格式错误、逻辑冲突等），系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理备份策略但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*策略不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的备份策略不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存备份策略配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*备份路径不可用\*\*：系统无法访问指定的备份路径，提示用户检查路径权限或存储状态。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行备份策略管理过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行备份策略管理过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：恢复备份数据   
用例编号：UC-19   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有恢复备份数据的权限。系统中存在备份数据存储和可恢复的数据实体（如邮件、日程等）。   
后置条件：备份数据被成功恢复到系统中，相关数据状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份数据管理界面。   
2. 管理员选择“恢复备份数据”功能。   
3. 系统列出所有可恢复的备份数据条目（如备份的邮件、日程等）。   
4. 管理员从备份数据列表中选择需要恢复的数据实体。   
5. 系统显示所选备份数据的详细信息，并提示管理员确认恢复操作。   
6. 管理员确认恢复操作。   
7. 系统从备份数据存储中读取所选数据实体的内容。   
8. 系统将读取的数据实体恢复到原始数据存储中（如邮件或日程数据实体）。   
9. 系统更新数据实体状态为“已恢复”。   
10. 系统向管理员反馈恢复操作成功，并在恢复数据列表中刷新状态。   
11. 系统记录恢复操作日志，包括操作时间、操作用户和恢复数据的标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*备份数据不存在\*\*：管理员选择的备份数据在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限恢复\*\*：管理员尝试恢复备份数据但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*数据损坏\*\*：系统读取备份数据时发现数据损坏，提示用户检查备份完整性或使用其他备份。   
4. \*\*恢复失败\*\*：系统在恢复备份数据时遇到错误（如存储空间不足、数据格式不兼容等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
5. \*\*数据已存在\*\*：恢复的数据在原始数据存储中已存在，系统提示用户是否覆盖或取消操作。   
6. \*\*备份路径不可用\*\*：系统无法访问指定的备份数据存储路径，提示用户检查路径权限或存储状态。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行恢复备份数据过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行恢复备份数据过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理管理员权限   
用例编号：UC-20   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理管理员权限的权限。系统中存在管理员账户和权限配置模块。   
后置条件：管理员账户的权限被正确设置或修改，系统状态更新，权限变更记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入权限管理界面。   
2. 管理员选择“管理管理员权限”功能。   
3. 系统显示当前管理员账户列表及其权限信息。   
4. 管理员从列表中选择一个管理员账户，并选择要设置的权限（如邮件管理、日程管理、联系人管理、备份管理等）。   
5. 管理员填写或修改权限配置（如添加新权限、移除已有权限等）。   
6. 管理员点击“保存”按钮提交权限配置。   
7. 系统验证权限配置是否符合系统规则（如权限是否存在、是否重复等）。   
8. 系统更新“管理员”数据实体中的权限字段。   
9. 系统向管理员反馈权限设置成功，并刷新权限列表显示最新状态。   
10. 系统记录权限管理操作日志，包括操作时间、操作用户和目标管理员标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*管理员账户不存在\*\*：管理员尝试操作的账户在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*权限无效\*\*：管理员尝试设置的权限不存在或不被系统支持，系统提示用户选择有效权限。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理其他管理员权限但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*权限冲突\*\*：系统检测到权限配置存在冲突（如权限重复设置），提示用户修正权限配置。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存权限配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行管理管理员权限过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
7. \*\*系统错误\*\*：系统在执行权限管理过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：创建共享账户   
用例编号：UC-21   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有创建共享账户的权限。系统中存在“联系人”数据实体以供选择共享对象。系统支持共享账户的创建和权限分配功能。   
后置条件：共享账户被正确创建并分配给指定用户（如联系人），系统状态更新，账户信息可追溯，操作记录保存。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入账户管理界面。   
2. 管理员选择“创建共享账户”功能。   
3. 系统显示共享账户创建表单，包括账户名称、共享对象（从联系人列表中选择一个或多个联系人）、权限设置（如邮件管理、日程管理等）等字段。   
4. 管理员填写账户名称，并选择需要共享的联系人。   
5. 管理员设置共享账户的权限范围（可选：邮件管理、日程管理、联系人管理、归档策略管理等）。   
6. 管理员点击“创建”按钮提交共享账户信息。   
7. 系统验证输入的账户名称是否合法，共享对象是否存在，权限设置是否合理。   
8. 系统将共享账户信息保存到系统账户数据实体中，并分配权限给所选联系人。   
9. 系统向管理员反馈共享账户创建成功，并可在账户管理界面中查看新账户。   
10. 系统记录共享账户创建操作日志，包括操作时间、操作用户、账户标识及共享权限信息。   
  
异常事件流：   
1. \*\*账户名称重复\*\*：管理员输入的共享账户名称已存在，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*共享对象不存在\*\*：管理员选择的联系人不存在于系统中，系统提示用户重新选择有效联系人。   
3. \*\*权限设置无效\*\*：管理员设置的权限不符合系统支持的权限范围，系统提示用户选择有效的权限配置。   
4. \*\*无权限创建共享账户\*\*：管理员尝试创建共享账户但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
5. \*\*输入信息不完整\*\*：管理员未填写必要的共享账户信息（如账户名称），系统提示用户补充信息。   
6. \*\*保存失败\*\*：系统在保存共享账户信息时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行创建共享账户过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行创建共享账户过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：删除共享账户   
用例编号：UC-22   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有删除共享账户的权限。系统中存在已创建的共享账户数据。   
后置条件：共享账户被成功删除，相关权限被移除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入账户管理界面。   
2. 管理员从共享账户列表中选择需要删除的共享账户。   
3. 系统显示所选共享账户的详细信息，并提示管理员确认删除操作。   
4. 管理员确认删除操作。   
5. 系统从账户数据实体中移除该共享账户的记录，并解除与该账户相关的权限绑定。   
6. 系统更新共享账户列表，并向管理员反馈删除成功。   
7. 系统记录删除操作日志，包括操作时间、操作用户和被删除共享账户的标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*共享账户不存在\*\*：管理员选择的共享账户在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限删除\*\*：管理员尝试删除共享账户但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*权限解除失败\*\*：系统在解除共享账户权限时遇到错误（如权限绑定异常、数据库操作失败等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
4. \*\*账户正在使用中\*\*：该共享账户当前正在被其他用户使用或绑定，系统提示用户解除绑定后再进行删除操作。   
5. \*\*删除失败\*\*：系统在删除共享账户时遇到错误（如数据库连接失败、数据被锁定等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*网络中断\*\*：在执行删除共享账户过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
7. \*\*系统错误\*\*：系统在执行删除共享账户过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理邮件流捕获   
用例编号：UC-23   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理邮件流捕获的权限。系统中存在邮件数据和捕获策略配置模块。   
后置条件：邮件流捕获策略被正确创建、修改或删除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入邮件流捕获管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（创建、修改或删除邮件流捕获策略）。   
3. 如果是创建策略，管理员填写策略名称、捕获规则（如发件人、主题关键词、邮件类型等）、触发条件（如定时或事件驱动）、存储路径等信息，并提交。   
4. 如果是修改策略，管理员从策略列表中选择一个邮件流捕获策略，并更新其规则或配置后提交。   
5. 如果是删除策略，管理员从策略列表中选择一个邮件流捕获策略，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的邮件流捕获策略信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是创建，系统将新邮件流捕获策略保存到系统配置中。   
 - 如果是修改，系统更新对应邮件流捕获策略的配置并保存。   
 - 如果是删除，系统从邮件流捕获策略列表中移除该策略。   
8. 系统更新邮件流捕获策略列表，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统记录策略管理操作日志，包括操作时间、操作用户和策略标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*策略名称重复\*\*：管理员尝试创建一个与已有策略名称重复的邮件流捕获策略，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*规则配置无效\*\*：管理员输入的邮件流捕获规则不符合系统要求（如格式错误、逻辑冲突等），系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理邮件流捕获策略但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*策略不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的邮件流捕获策略不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存邮件流捕获策略配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*存储路径不可用\*\*：系统无法访问指定的邮件流捕获存储路径，提示用户检查路径权限或存储状态。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行邮件流捕获策略管理过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行邮件流捕获策略管理过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：分类归档邮件   
用例编号：UC-24   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有分类归档邮件的权限。系统中存在待归档的邮件数据。系统中已配置归档策略或分类规则。   
后置条件：邮件被根据分类规则正确归档到相应的归档邮件文件夹，系统状态更新，归档记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件分类归档界面。   
2. 系统显示待归档邮件列表，用户选择需要进行分类归档的邮件。   
3. 系统根据预设的分类规则（如发件人、主题关键词、邮件类型、日期范围等）对所选邮件进行分类。   
4. 系统显示分类结果，并提示用户确认归档目标文件夹。   
5. 用户确认分类和归档操作。   
6. 系统将邮件移动到对应的归档邮件文件夹，并更新邮件状态为“已分类归档”。   
7. 系统记录分类归档操作日志，包括操作时间、操作用户、邮件标识及归档文件夹信息。   
8. 系统向用户反馈分类归档操作成功，并刷新邮件列表显示最新状态。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件不存在\*\*：用户选择的邮件在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限分类归档\*\*：用户尝试分类归档邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*分类规则未配置\*\*：系统未找到有效的分类规则，无法执行分类操作，提示用户先配置分类策略。   
4. \*\*归档文件夹不可用\*\*：系统无法将邮件归档到指定文件夹（如文件夹权限不足、路径无效等），提示用户检查归档配置或稍后重试。   
5. \*\*分类失败\*\*：系统在对邮件进行分类时遇到错误（如规则不匹配、数据解析失败等），提示用户检查分类规则或稍后重试。   
6. \*\*邮件正在被处理\*\*：邮件正处于发送、接收或其他处理过程中，系统提示用户稍后再试分类归档操作。   
7. \*\*存储空间不足\*\*：归档邮件时系统检测到存储空间不足，提示用户清理存储空间或稍后重试。   
8. \*\*网络中断\*\*：在执行分类归档邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
9. \*\*系统错误\*\*：系统在执行分类归档操作时发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：处理满期邮件   
用例编号：UC-25   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有处理满期邮件的权限。系统中存在“邮件”和“归档邮件”数据实体。系统已配置邮件有效期规则或策略。   
  
后置条件：满期邮件被正确处理（归档或备份），系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件管理界面。   
2. 系统根据预设的有效期规则自动识别或列出满期邮件。   
3. 用户选择需要处理的满期邮件（可多选）。   
4. 系统显示所选邮件的详细信息，并提示用户确认处理方式（归档或备份）。   
5. 用户选择处理方式（归档或备份）并确认操作。   
6. 系统执行所选处理操作：   
 - 如果是归档，系统将邮件移动至“归档邮件”数据实体，并更新其状态为“已归档”。   
 - 如果是备份，系统将邮件备份到“备份数据”存储中，并更新其状态为“已备份”。   
7. 系统更新邮件列表，移除或标记已处理的满期邮件。   
8. 系统向用户反馈处理成功，并显示操作结果。   
9. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户、处理方式及邮件标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*邮件不存在\*\*：用户选择的邮件在系统中不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限处理\*\*：用户尝试处理满期邮件但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*处理方式无效\*\*：用户选择的处理方式（如既不归档也不备份）不被系统支持，系统提示用户选择有效的处理方式。   
4. \*\*归档失败\*\*：系统在归档邮件时遇到错误（如存储空间不足、权限不足），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
5. \*\*备份失败\*\*：系统在备份邮件时无法访问备份数据存储，提示用户检查存储状态或稍后重试。   
6. \*\*邮件正在被处理\*\*：邮件正处于发送、接收或其他处理过程中，系统提示用户稍后再试处理操作。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行处理满期邮件过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行处理满期邮件过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理邮件格式化   
用例编号：UC-26   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理邮件格式化的权限。系统中存在待格式化的邮件数据。系统支持邮件格式化规则配置功能。   
后置条件：邮件格式化规则被正确创建、修改或删除，系统状态更新，格式化操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入邮件格式化管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（创建、修改或删除邮件格式化规则）。   
3. 如果是创建格式化规则，管理员填写规则名称、格式化模板（如邮件标题、正文格式、附件命名规则等）、适用对象（如特定联系人、邮件类型等），并提交。   
4. 如果是修改格式化规则，管理员从规则列表中选择一个邮件格式化规则，并更新其内容或适用范围后提交。   
5. 如果是删除格式化规则，管理员从规则列表中选择一个邮件格式化规则，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的格式化规则信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是创建，系统将新邮件格式化规则保存到系统配置中。   
 - 如果是修改，系统更新对应的邮件格式化规则并保存。   
 - 如果是删除，系统从邮件格式化规则列表中移除该规则。   
8. 系统更新邮件格式化规则列表，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统记录格式化规则管理操作日志，包括操作时间、操作用户和规则标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*规则名称重复\*\*：管理员尝试创建一个与已有规则名称重复的邮件格式化规则，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*规则配置无效\*\*：管理员输入的格式化规则不符合系统要求（如格式错误、逻辑冲突等），系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理邮件格式化规则但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*规则不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的邮件格式化规则不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存邮件格式化规则配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*格式化模板错误\*\*：系统无法解析或应用所填写的格式化模板，提示用户检查模板格式或内容。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行邮件格式化规则管理过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行邮件格式化规则管理过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理邮件文件夹   
用例编号：UC-27   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理邮件文件夹的权限。系统中存在邮件数据和邮件文件夹结构。   
后置条件：邮件文件夹被正确创建、重命名、移动或删除，系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件文件夹管理界面。   
2. 系统显示当前邮件文件夹结构，包括根文件夹及子文件夹。   
3. 用户选择要执行的操作（创建、重命名、移动或删除邮件文件夹）。   
4. 如果是创建文件夹，用户输入新文件夹名称，并选择父文件夹，系统创建新文件夹。   
5. 如果是重命名文件夹，用户选择目标文件夹并输入新的名称，系统更新文件夹名称。   
6. 如果是移动文件夹，用户选择目标文件夹和目标父文件夹，系统更新文件夹的层级关系。   
7. 如果是删除文件夹，用户选择目标文件夹，并确认删除操作。   
8. 系统验证用户输入的文件夹名称是否合法，操作是否符合权限和系统规则。   
9. 系统执行所选操作：   
 - 创建文件夹：系统在指定位置新增一个文件夹，并更新文件夹结构。   
 - 重命名文件夹：系统更新文件夹名称，并同步更新相关邮件的文件夹归属信息。   
 - 移动文件夹：系统调整文件夹的父文件夹关系，并同步更新邮件归属。   
 - 删除文件夹：系统删除目标文件夹，并将其中的邮件转移至默认文件夹或提示用户选择目标文件夹。   
10. 系统更新邮件文件夹列表，并向用户反馈操作成功。   
11. 系统记录文件夹管理操作日志，包括操作时间、操作用户、操作类型及文件夹标识。   
  
异常事件流：   
1. \*\*文件夹名称无效\*\*：用户输入的文件夹名称不符合系统命名规则（如包含特殊字符、长度超出限制等），系统提示用户修正输入。   
2. \*\*文件夹已存在\*\*：用户尝试创建一个与现有文件夹名称重复的文件夹，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
3. \*\*目标文件夹不存在\*\*：用户选择的父文件夹或目标文件夹不存在，系统提示用户重新选择有效文件夹。   
4. \*\*无权限操作\*\*：用户尝试管理邮件文件夹但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
5. \*\*文件夹为空\*\*：用户尝试删除一个空文件夹，系统提示用户确认操作。   
6. \*\*文件夹包含邮件\*\*：用户尝试删除包含邮件的文件夹，系统提示用户先移动邮件或确认删除操作。   
7. \*\*保存失败\*\*：系统在保存文件夹结构变更时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
8. \*\*操作失败\*\*：系统在执行管理文件夹操作时遇到错误（如文件夹层级冲突、文件夹权限不足等），提示用户检查输入或稍后重试。   
9. \*\*网络中断\*\*：在执行管理邮件文件夹过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
10. \*\*系统错误\*\*：系统在执行管理邮件文件夹过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：查看邮件统计   
用例编号：UC-28   
参与者：管理员、联系人   
前置条件：用户已登录系统，并具有查看邮件统计的权限。系统中存在邮件数据，统计模块可正常运行。   
后置条件：系统正确生成并显示邮件统计信息，用户可获取统计结果，系统状态无变化，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员或联系人进入邮件统计界面。   
2. 系统显示可选的统计维度（如按时间、按发件人、按邮件类型、按邮件状态等）。   
3. 用户选择一个或多个统计维度，并设置筛选条件（如时间范围、特定发件人等）。   
4. 用户点击“生成统计”按钮提交请求。   
5. 系统根据用户选择的维度和条件从“邮件”数据实体中提取相关数据。   
6. 系统计算统计结果（如邮件数量、发送/接收频率、邮件状态分布等）。   
7. 系统以图表或表格形式向用户展示统计结果。   
8. 用户可导出统计结果（如导出为Excel、PDF等格式）。   
9. 系统记录查看邮件统计的操作日志，包括操作时间、操作用户、所选维度和筛选条件。   
  
异常事件流：   
1. \*\*无匹配数据\*\*：根据用户的筛选条件，系统未找到相关邮件数据，提示用户调整筛选条件。   
2. \*\*无效统计维度\*\*：用户选择的统计维度不被系统支持，系统提示用户选择有效维度。   
3. \*\*筛选条件格式错误\*\*：用户输入的筛选条件不符合系统要求（如时间格式错误、非法字符等），系统提示用户修正输入。   
4. \*\*无权限查看统计\*\*：用户尝试查看邮件统计但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
5. \*\*统计计算失败\*\*：系统在计算统计结果时遇到错误（如数据异常、计算逻辑错误等），提示用户联系管理员进行检查。   
6. \*\*导出失败\*\*：用户尝试导出统计结果时，系统无法完成导出操作，提示用户检查导出格式或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在执行查看邮件统计过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行查看邮件统计过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理合规审计   
用例编号：UC-29   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理合规审计的权限。系统中存在邮件、日程、联系人等可审计数据实体。系统支持合规审计策略配置和执行功能。   
后置条件：合规审计策略被正确创建、修改或删除；系统对指定数据进行合规检查并生成审计报告；系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入合规审计管理界面。   
2. 管理员选择要执行的操作（创建、修改或删除合规审计策略）。   
3. 如果是创建策略，管理员填写策略名称、审计对象（如邮件、日程、联系人等）、审计规则（如敏感词检查、发送频率限制、合规性标签设置等）、执行频率（如每日、每周、按事件触发等），并提交。   
4. 如果是修改策略，管理员从策略列表中选择一个合规审计策略，并更新其规则或配置后提交。   
5. 如果是删除策略，管理员从策略列表中选择一个合规审计策略，并确认删除操作。   
6. 系统验证输入的合规审计策略信息是否符合格式和完整性要求。   
7. 系统执行所选操作：   
 - 如果是创建，系统将新合规审计策略保存到系统配置中，并准备执行条件。   
 - 如果是修改，系统更新对应的合规审计策略并保存。   
 - 如果是删除，系统从合规审计策略列表中移除该策略，并停止其后续执行。   
8. 系统更新合规审计策略列表，并向管理员反馈操作成功。   
9. 系统根据合规审计策略的执行频率，自动或手动执行合规性检查。   
10. 系统根据审计规则对相关数据实体进行扫描和评估，生成合规审计报告。   
11. 系统将合规审计报告存储至指定位置，并通知管理员查看或下载。   
12. 系统记录合规审计操作日志，包括操作时间、操作用户、策略标识及审计结果摘要。   
  
异常事件流：   
1. \*\*策略名称重复\*\*：管理员尝试创建一个与已有策略名称重复的合规审计策略，系统提示用户重命名或确认是否覆盖。   
2. \*\*规则配置无效\*\*：管理员输入的合规审计规则不符合系统要求（如格式错误、逻辑冲突等），系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限操作\*\*：管理员尝试管理合规审计策略但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*策略不存在\*\*：管理员尝试修改或删除的合规审计策略不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*保存失败\*\*：系统在保存合规审计策略配置时遇到错误（如数据库连接失败、存储空间不足等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
6. \*\*审计对象不可用\*\*：系统在执行合规审计时发现指定审计对象不可用或不存在，提示用户检查配置。   
7. \*\*审计执行失败\*\*：系统在执行合规性检查时遇到错误（如规则解析失败、数据不可访问等），提示用户检查策略或稍后重试。   
8. \*\*审计报告生成失败\*\*：系统无法生成合规审计报告（如模板错误、存储路径不可用等），提示用户检查报告配置或稍后重试。   
9. \*\*网络中断\*\*：在执行管理合规审计过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
10. \*\*系统错误\*\*：系统在执行管理合规审计过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：查看备份日志   
用例编号：UC-30   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有查看备份日志的权限。系统中存在备份操作记录或日志数据。   
后置条件：备份日志被成功查看并显示，系统状态无变化，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份管理界面。   
2. 管理员选择“查看备份日志”功能。   
3. 系统显示备份日志列表，包括备份操作的时间、操作用户、备份对象（如邮件、日程等）及操作结果。   
4. 管理员可按时间、用户、对象等条件筛选备份日志。   
5. 管理员点击某条备份日志以查看详细信息。   
6. 系统加载并显示该备份日志的详细内容，包括备份策略名称、备份路径、备份数据标识、操作状态等。   
7. 管理员可导出备份日志（如导出为Excel、PDF等格式）。   
8. 系统记录查看备份日志的操作日志，包括操作时间、操作用户和所查看日志的标识。   
9. 系统向管理员反馈日志查看成功。   
  
异常事件流：   
1. \*\*无匹配日志\*\*：根据管理员的筛选条件，系统未找到任何备份日志，提示用户调整筛选条件。   
2. \*\*无效筛选条件\*\*：管理员输入的筛选条件格式错误或不符合系统要求，系统提示用户修正输入。   
3. \*\*无权限查看日志\*\*：管理员尝试查看备份日志但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
4. \*\*备份日志不存在\*\*：管理员尝试查看特定备份日志但该日志不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
5. \*\*导出失败\*\*：管理员尝试导出备份日志时，系统无法完成导出操作，提示用户检查导出格式或稍后重试。   
6. \*\*日志加载失败\*\*：系统在加载备份日志内容时遇到错误（如数据损坏、存储不可用），提示用户检查日志状态或稍后重试。   
7. \*\*网络中断\*\*：在查看备份日志过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
8. \*\*系统错误\*\*：系统在执行查看备份日志过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：恢复特定时间点数据   
用例编号：UC-31   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有恢复特定时间点数据的权限。系统中存在备份数据存储，并且备份数据包含指定时间点的完整数据快照。系统支持时间点选择和数据恢复功能。   
后置条件：系统成功恢复特定时间点的数据，相关数据实体（如邮件、日程、联系人等）状态更新为恢复后的版本，系统状态回滚至指定时间点，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入数据恢复界面。   
2. 系统显示可恢复的时间点列表（如备份时间戳、归档时间点等）。   
3. 管理员选择一个特定的时间点，并确认恢复操作。   
4. 系统加载所选时间点的数据快照，显示待恢复的数据实体列表。   
5. 管理员可以选择恢复全部数据或仅恢复部分数据实体。   
6. 管理员提交恢复请求。   
7. 系统验证所选时间点是否有效，以及恢复操作是否在系统允许范围内。   
8. 系统从备份数据存储中读取所选时间点的数据实体内容。   
9. 系统将恢复的数据写入到对应的原始数据存储中（如邮件、日程、联系人等数据实体）。   
10. 系统更新所有恢复数据实体的状态为“已恢复”，并生成恢复记录。   
11. 系统向管理员反馈恢复操作成功，并刷新相关数据列表以显示最新状态。   
12. 系统记录操作日志，包括操作时间、操作用户、恢复时间点、恢复数据范围及恢复结果。   
  
异常事件流：   
1. \*\*时间点不存在\*\*：管理员选择的时间点未在系统中找到，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
2. \*\*无权限恢复时间点数据\*\*：管理员尝试恢复特定时间点数据但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
3. \*\*数据快照损坏\*\*：系统读取所选时间点的数据快照时发现数据损坏，提示用户检查备份完整性或使用其他时间点。   
4. \*\*恢复失败\*\*：系统在恢复过程中遇到错误（如存储空间不足、数据格式不兼容等），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
5. \*\*数据冲突\*\*：恢复的数据与当前系统中已存在的数据发生冲突，系统提示用户选择覆盖、跳过或手动处理冲突项。   
6. \*\*备份路径不可用\*\*：系统无法访问备份数据存储路径，提示用户检查路径权限或存储状态。   
7. \*\*恢复过程中断\*\*：在执行恢复过程中，网络中断或系统崩溃，系统提示用户重新连接或重新启动恢复操作。   
8. \*\*恢复日志记录失败\*\*：系统在记录恢复操作日志时遇到错误，提示用户联系管理员进行检查。   
9. \*\*系统错误\*\*：系统在执行恢复特定时间点数据过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。  
  
用例名称：管理备份日志   
用例编号：UC-32   
参与者：管理员   
前置条件：用户已登录系统，并具有管理备份日志的权限。系统中存在备份日志数据。   
后置条件：备份日志被正确管理（查看、导出、清除等），系统状态更新，操作记录可追溯。   
  
主事件流：   
1. 管理员进入备份日志管理界面。   
2. 系统显示备份日志列表，包括每条日志的操作时间、操作用户、操作类型（如备份、恢复）、操作对象及操作结果。   
3. 管理员可选择查看、导出或清除备份日志。   
4. 如果是查看日志，管理员点击某条日志以获取详细信息（如操作内容、策略名称、目标路径等）。   
5. 如果是导出日志，管理员选择导出格式（如Excel、PDF、CSV等），系统生成并提供下载链接。   
6. 如果是清除日志，管理员选择要清除的日志条目，并确认清除操作。   
7. 系统验证管理员的操作权限和日志有效性。   
8. 系统执行所选操作：   
 - 查看：加载并显示所选备份日志的详细内容。   
 - 导出：生成备份日志报告并提供下载。   
 - 清除：从日志存储中移除所选备份日志记录。   
9. 系统更新备份日志列表，并向管理员反馈操作成功。   
10. 系统记录日志管理操作日志，包括操作时间、操作用户和所执行的操作类型。   
  
异常事件流：   
1. \*\*无权限管理日志\*\*：管理员尝试管理备份日志但没有权限，系统显示错误信息并记录尝试。   
2. \*\*日志不存在\*\*：管理员尝试查看或清除的备份日志不存在，系统提示用户操作失败并建议重新选择。   
3. \*\*导出失败\*\*：系统在导出备份日志时遇到错误（如格式不支持、存储路径不可用），提示用户检查导出设置或稍后重试。   
4. \*\*清除失败\*\*：系统在清除备份日志时遇到错误（如日志被锁定、存储不可用），提示用户检查系统状态或稍后重试。   
5. \*\*筛选条件无效\*\*：管理员输入的筛选条件格式错误或不符合系统要求，系统提示用户修正输入。   
6. \*\*无匹配日志\*\*：根据管理员的筛选条件，系统未找到任何备份日志，提示用户调整筛选条件。   
7. \*\*日志加载失败\*\*：系统在加载备份日志内容时遇到错误（如数据损坏、存储不可用），提示用户检查日志状态或稍后重试。   
8. \*\*操作记录失败\*\*：系统在记录日志管理操作时遇到错误，提示用户联系管理员进行检查。   
9. \*\*网络中断\*\*：在执行管理备份日志过程中，网络中断，系统提示用户重新连接后重试操作。   
10. \*\*系统错误\*\*：系统在执行管理备份日志过程中发生内部错误，提示用户联系管理员进行检查。