**需求方案评审单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | 中交智慧物业服务平台项目 | | | |
| **评审日期** | 2025/12/19 | **评审方式** | 文档 | |
| **评审组长** |  | | | |
| **评审人员** |  | | | |
| **评审内容** | | | | |
| 需求编号与简述 | | | | 需求类型 |
| ZJ3Q-111，系统登录埋点需求 | | | | 新增需求 |
| ZJ3Q-117，账号自动禁用 | | | | 新增需求 |
|  | | | |  |
| 评审总结：  （以下是评审要点，请在此列明各要点的实现情况）   1. 实际需求与技术协议的差异是否清晰描述。是 2. 是否阐述了客户的管理现状、存在的问题、系统建设的关注点及期望。是 3. 功能需求是否完整及清晰描述（包括但不限于业务流程、逻辑、表单、数据结构等）。是 4. 性能需求是否完整及清晰描述（包括但不限于软硬件环境、系统响应速度、并发量、数据量等）。是 5. 系统内和系统外的集成关系是否已考虑并清晰描述。是 6. 项目有哪些潜在需求及未明确需求。无 7. 是否对项目风险进行了分析并提出了处理预案。是 8. 需求报告是否符合公司体系要求，统一规范。是 | | | | |
| 评审意见：  [√]合格，“无需修改”或者“需要轻微修改但不必再审核”。  [ ]基本合格，需要作少量的修改，之后通过审核即可。  [ ]不合格，需要作比较大的修改，之后必须重新对其评审。  签字： 时间： | | | | |

# 需求说明书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **需求名称** | TOTP多因素认证 | | |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2025/12/15 | v1.0 | 方案文档创建（第1版） | 尹晓昭 |

# 一、需求说明

中交服务物管系统目前登录时，需要强制通过账号+密码+短信验证码的方式登录，短信通道存在不稳定情况，用户有时收不到短信、或短信接收严重滞后，导致影响用户的正常登录，另外短信会产生额外费用，导致增加了系统的运维成本。

需求编号及需求描述：

ZJ3Q-110，新增TOTP认证功能：同时支持短信认证及TOTP认证，防止短信通道中断。

1.增加配置页面：安全认证，认证方式：短信认证、TOTP认证。可同时选中两项。

2.PC端、APP端登录页面升级：增加TOTP认证方式页签（并设置为默认），与手机短信方式并列。

3.TOTP认证页面中，增加绑定与解绑操作页面。

4.基础档案/员工账号列表页与详情页中，增加账号的TOTP绑定状态，增加TOTP解绑功能。

# 二、其他说明

**流程说明：**

PC端登录

输入账号、密码

APP端登录

绑定动态码

手机短信认证

认证配置

管理员后台解绑

输入短信验证码

输入小程序动态码

开启短信认证

开启动态码认证

登录成功

小程序扫码绑定

输入动态码

绑定成功

账号绑定状态

小程序解绑动态码

解绑动态码

解绑成功

物管系统与小程序验证器绑定

小程序与当前手机绑定

PC端登录页面完成绑定

1.用户在小程序中删除绑定关系

2.小程序被彻底删除

至少选中2个中的1个

结束

**名词解释：**

|  |  |
| --- | --- |
| **名词** | **说明** |
| 多因素认证 | 为了提高登录系统的安全性，在登录物管系统时，除了需要用户输入账号、密码，还需要提供短信验证码、动态码等额外认证。即二次认证功能。 |
| 短信验证码 | 即完成账号、密码验证后，向用户手机发送的短信，内容中包含的6位数字形式的验证码。 |
| TOTP动态码 | 是使用专门的APP或微信小程序，通过专用的TOTP加密算法，与物管系统建立绑定关系后，在登录系统时，生成的6位数字形式的验证码。 |

**集成说明：**

本方案对接中交集团的OTP服务器，由此服务器提供OTP服务，完成OTP功能的注册、认证、注销等操作。本方案具体使用OTP服务中的TOTP认证方式。

**中交集团OTP服务集成方案文档：**

《附件1. 无密认证系统OTP服务集成方案-20230612.docx》



# 三、功能需求

## 3.1 功能清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Epic** | **Feature** | **功能** |
| 系统登录多因素认证 | 认证配置 | 启用、停用短信及动态码（TOTP）认证方式 |
| 动态码管理 | 用户绑定、解绑动态码，管理员解绑动态码 |
| 用户登录 | 使用动态码认证方式登录 |

## 3.2 Epic – 系统登录多因素认证

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Feature** | **功能** | **功能描述、原型示意** |
| 认证配置 | 开启与关闭 | 1. 新增页面“配置中心/基础配置/登录配置”。 2. 页面中给出两个复选项：短信验证码、TOTP动态码，及“保存”按钮。 3. 两个选项，可复选，但至少需要选中一个，保存时校验，如果两项均未选中，给出提示：请至少选中其中一项后保存。 4. 这两个选项决定系统登录时，是否展示对应的认证页面。 |
| 动态码管理 | 绑定 | 1. 在PC端打开物管系统登录页面，输入账号密码，点击登录。 2. 账号密码验证通过后，弹窗显示登录二次认证窗口。 3. 动态码页面，判断账号的动态码绑定状态：   3.1未绑定，展示动态码绑定页面。  3.2已绑定，展示动态码输入页面。   1. 绑定操作：   4.1获取并输入短信验证码，点击确定。  4.2物管系统生成二维码（调用中交集团OTP服务器“注册接口”）。  4.3打开微信小程序“腾讯验证器”，使用小程序扫描二维码。  4.4输入6位动态码，点击确定完成绑定（调用中交集团OTP服务器“激活接口”）。  4.5给出绑定成功的提示。  4.6如果动态码错误，给出提示：动态码错误，请重新输入。   1. 绑定成功后，更新员工账号的动态码绑定状态为：已绑定。 2. 绑定成功后，建立的绑定关系如下：  * 物管系统通过密钥与小程序验证器建立绑定关系。 * 小程序验证器与当前手机建立绑定关系。 |
| 状态查询、解绑 | 1. 解绑操作需要由系统管理员，通过“员工账号”页面完成。 2. 不提供用户自行解绑功能。 3. 在“员工账号”列表页面中，在“活跃时间”列后增加一列“动态码状态”，字段值包含：已绑定、未绑定。 4. 操作列增加“解绑动态码”按钮。 5. 点击解绑动态码按钮，弹窗提示确认：确认解除账号的动态码绑定？，操作按钮：是、否，点击是，解除员工账号与小程序验证器的绑定关系。 6. 解绑操作，首先查询中交OTP服务器中账号的绑定状态（调用“状态接口”）：   6.1如果OTP服务器中账号状态是“未绑定”，则直接将物管系统中的账号的绑定状态更新为“未绑定”。  6.2如果OTP服务器中账号状态是“已绑定”，则完成在OTP服务器中账号的解绑（调用“注销接口”），成功后物管系统中的账号的绑定状态更新为“未绑定”。 |
| 用户登录 | PC端登录 | 1. 用户打开登录页面，输入账号、密码，点击登录，账号密码验证通过后，弹窗显示二次认证窗口：登录认证。 2. 登录二次认证弹窗中，短信验证码、动态码分别在两个页签中展示，是否展示，由“认证配置”页面中的选项决定。 3. 页签名称与展示顺序：短信验证码、动态码。 4. 短信验证码页面，现有功能，保持不变。 5. 当认证配置中，未启用“短信验证码”选项时，用户名、密码验证通过后，不再自动发送验证码短信到用户手机。 6. 输入动态码点击确定，对接中交OTP服务器（调用“校验接口”），验证通过后完成系统登录。   如果动态码错误，给出提示：动态码错误，请重新输入。 |
| APP端登录 | 1. APP端只提供动态码成功绑定后的输入，不提供绑定功能。 2. 输入账号密码，并验证通过后，弹出登录认证窗口，此窗口增加一个页签“动态码”，与现有“短信验证码”页签并列。 3. 当认证配置中，未启用“短信验证码”选项时，用户名、密码验证通过后，不再自动发送验证码短信到用户手机。 4. 输入动态码后，对接中交OTP服务器（调用“校验接口”），验证通过后完成系统登录。   如果动态码错误，给出提示：动态码错误，请重新输入。 |