# 云胶片与PACSRIS系统

# 集成方案

本文档定义了PACS、RIS与云胶片集成的接口方案。

## 1 部署图



说明：

1. 医院内网需要部署一台前置机，用于安装网关程序，使得内外网可以通过网关进行数据交换。前置机网关要求可以访问被内网RIS、PACS访问HTTP、FTP端口，同时网关可以访问RISPACS的报告FTP服务和PACS DICOM服务。
2. 云胶片服务器部署在云端，即Internet环境。前置机网关可以访问云胶片服务器的HTTP、FTP端口。
3. 前置机需要缓存图像和报告数据，因此推荐配置：硬盘不低于1TB，内存不低于8GB，CPU无特殊要求，建议PC级主流配置即可。

## 2 交互时序图



交互流程说明：

1. RIS到检一个新检查时，主动发起调用网关检查注册服务，网关将请求转发至云胶片服务器，云胶片完成检查创建后，向网关返回检查ID，网关返回至RIS，RIS需要保存此ID以进行后续操作。此接口同时支持撤销操作，撤销使用云胶片返回的检查ID作为唯一索引依据。
2. RIS检查完成，图像到达PACS后，主动发起调用用网关检查完成接口。此接口同时支持撤销操作，撤销使用云胶片返回的检查ID作为唯一索引依据。
3. RIS报告审核发布后，主动调用网关报告发布接口，网关将请求转发至云胶片服务器，云胶片完成报告创建后，向网关返回报告ID，网关返回至RIS，RIS需要保存此ID以进行后续报告相关操作。
4. RIS可以调用网关创建二维码图片服务，获取云胶片的二维码，用于在RIS打印的报告中插入二维码图片。患者可使用手机扫描此二维码，查阅获取自己的胶片和报告。
5. 云胶片服务器会主动向网关发起通知传图流程。网关收到通知后，向PACS发起DICOM C-Move请求，获取检查对应的图像，并打包后发送给云胶片服务器。同时从RIS下载报告打包后上传至云胶片服务器。RISPACS需要提供DICOM Query/Retrieve权限，并同时提供RIS报告下载接口。例如FTP。

## 3 接口定义

本节描述了流程中各接口定义。

### 3.1 RIS到检后创建检查(含更新、撤销)

请求方：RIS

响应方：网关

新增检查输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/newOrder | | |
| 请求方式 | POST | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| hospital | 医院编号 | 是 | string |
| department\_mode | 检查科室 | 是 | string |
| department\_src | 送检科室 | 是 | string |
| patient\_name | 患者姓名 | 是 | string |
| patient\_gender | 患者性别 | 是 | string |
| patient\_birthday | 患者生日 | 是 | string |
| patient\_age | 患者年龄  （检查当时） | 是 | string |
| patient\_id | 病历号（检查号） | 是 | string |
| study\_date | 检查日期 | 是 | string |
| study\_time | 检查时间 | 是 | string |
| study\_modality | 检查设备 | 是 | sting |
| procedure\_step | 检查方法 | 是 | string |
| accession\_number | RIS 检查号 | 是 | string |
| inpatient\_number | 住院号 | 是 | string |
| outpatient\_number | 门诊号 | 是 | string |
| study\_instance\_uid | 检查UID | 是 | string |
| study\_source | 来源 | 是 | string |

新增检查输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |

修改检查输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/updateOrder | | |
| 请求方式 | POST | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| hospital | 医院编号 | 是 | string |
| department\_mode | 检查科室 | 是 | string |
| department\_src | 送检科室 | 是 | string |
| patient\_name | 患者姓名 | 是 | string |
| patient\_gender | 患者性别 | 是 | string |
| patient\_birthday | 患者生日 | 是 | string |
| patient\_age | 患者年龄  （检查当时） | 是 | string |
| patient\_id | 病历号（检查号） | 是 | string |
| study\_date | 检查日期 | 是 | string |
| study\_time | 检查时间 | 是 | string |
| study\_modality | 检查设备 | 是 | sting |
| procedure\_step | 检查方法 | 是 | string |
| accession\_number | RIS 检查号 | 是 | string |
| inpatient\_number | 住院号 | 是 | string |
| outpatient\_number | 门诊号 | 是 | string |
| study\_instance\_uid | 检查UID | 是 | string |
| study\_source | 来源 | 是 | String |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |

修改检查输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| code | 结果-1 失败0 成功 | 是 | string |

撤销检查输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/deleteOrder | | |
| 请求方式 | GET | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |

撤销检查输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| code | 结果-1 失败0 成功 | 是 | string |

### RIS检查完成通知(含撤销)

检查完成通知输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/completeExam | | |
| 请求方式 | GET | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |
| status | CM完成、CA撤销 | 是 | string |

检查完成通知输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| code | 结果-1失败0 成功 | 是 | string |

### RIS报告发布通知(含撤销)

报告发布通知输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/releaseReport | | |
| 请求方式 | POST | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |
| file\_address | 报告地址（FTP） | 是 | string |

报告发布通知输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| report\_id | 报告编号 | 是 | string |

报告撤销输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/recallReport | | |
| 请求方式 | POST | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| report\_id | 报告编号 | 是 | string |

报告撤销输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| code | 结果-1失败0 成功 | 是 | string |

### RIS获取二维码图片接口

请求方： RIS。

响应方：网关。

输入参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 访问地址 | /api/getQR | | |
| 请求方式 | GET | | |
| 参数数据类型 | JSON | | |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
| qr\_code\_value | 检查编号 | 是 | string |

输出参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名称 | 描述 | 是否必填 | 类型 |
|  | 二维码图像文件 | 是 | png |

### 3.5网关获取图像接口

RISPACS系统提供Query/Retrieve服务，并授权响应网关发起的C-Move请求，将图像下载到网关。

### 3.6 网关获取报告接口

3.3节提供的file\_addressFTP的全路径，形如：

<ftp://user:password@192.168.1.1/report/123456.pdf>

可以直接访问到PDF文件即可。