

# 基于 Intersystems IRIS 平台

## 整合医院信息查询业务解决方案

### 概述：

随着医院信息化建设的逐步完善，医院子系统越来越多，系统间接口越来越多，同时接口费用不断增加，管理工作变得越来越复杂。其中，查询类业务接口根据业务类型分化，数量也是逐步递增，带来接口量大、开发工作繁重、代码冗余、维护困难等等问题。针对这一困境，我们基于 Intersystems IRIS 数据平台整合医院信息查询业务解决方案。该应用程序可通过配置完成查询业务接口实现，大大缩小开发、维护、实施等项目关键运转周期。

关键应用：IRIS、REST API、ObjectScript、Globals、SQL、DATA LOOKUP TABLES、JDBC、BPL

### 技术细则及应用介绍：

#### 1.技术细则

##### 1.1. Globals (key-value)

Globals 是可以在 IRIS 数据库中存储和管理的稀疏多维数组。您可以使用 ObjectScript 和本机 API 处理 Globals。

工具：

[https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/DocBook.UI.Page.cls?KEY=GGBL\\_MANAGING](https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/DocBook.UI.Page.cls?KEY=GGBL_MANAGING)

应用：

应用程序根据 Globals 的键值对、访问速度快的特性。应用在本次程序的 Rest 分派类与 BP 流程管理中取值应用，解决了频繁取值速度慢、实现在查找表前端页面配置操作，如：存储了 SQL 模型、服务配置信息等等。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/Rest/Handler.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/BP/QueryManage.cls>

##### 1.2. SQL 访问

InterSystems IRIS 通过 ObjectScript、REST API 及 JDBC 提供对数据的 SQL 访问。

工具：

[https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/Doc.View.cls?KEY=GSQ\\_smp](https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/Doc.View.cls?KEY=GSQ_smp)

应用：

在查询业务中，三方系统不配合接口改造，导致接口实现困难问题。此时，我们采用 IRIS 内嵌模型 ObjectScript、REST API 及 JDBC 来实现对数据的 SQL 访问，来建立业务接口。

应用模型链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/SQL/BO/Query.cls>

##### 1.3. Object 访问

通过 ObjectScript、REST API，InterSystems IRIS 提供了在 Globals 存储和更改对象实例的途径。

文档：

[https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/Doc.View.cls?KEY=PAGE\\_multimodel\\_object](https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/Doc.View.cls?KEY=PAGE_multimodel_object)

应用：

在整个交互过程中，直接操纵 InterSystems IRIS 对象。ObjectScript 类定义通常用作创建对象（例如患者，

科室或医护人员) 的模板。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/MSG/Patient.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/MSG/Dept.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/MSG/Doctor.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/MSG/QueryMsg.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/MSG/SQLMessage.cls>

#### 1.4 Rest API

REST 是一种架构风格，而不是一种明确定义的格式。它是面向资源的。通常，资源由 URL 标识，并显式使用基于 HTTP 方法的操作，例如 GET，POST，PUT 和 DELETE。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/Rest/Handler.cls>

#### 1.5 使用业务流程 BPL

运用业务流程处理消息查询模型及对应 SQL 执行，可利用图形化处理业务消息。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/BP/QueryManage.cls>

#### 1.6 JDBC

通过 JDBC 方式链接数据库，进行查询业务消息。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/SQL/BO/Query.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/%E5%BA%94%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%BF%90%E8%A1%8C%E6%83%85%E5%86%B5/JDBC%E5%BA%94%E7%94%A8.png>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/%E5%BA%94%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%BF%90%E8%A1%8C%E6%83%85%E5%86%B5/JDBC%E9%85%8D%E7%BD%AE.png>

#### 1.7 互操作性适配器

利用 SQL、SOAP 等入站出站适配器完成应用程序业务消息交互。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/SOAP/BS/QueryService.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/SQL/BO/Query.cls>

#### 1.8 工作流程引擎

利用 Production 来详细说明业务流程，保证业务消息规范交互。

应用链接

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/Application/PD/QueryProduction.cls>

<https://github.com/ZBT-95/-IRIS-/blob/main/%E5%BA%94%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%BF%90%E8%A1%8C%E6%83%85%E5%86%B5/Production.png>

## 2. 建立应用案例（此应用程序以患者为例）

### 2.1 应用搭建：

#### 2.1.2 基本环境

IRIS 版本信息: IRIS for Windows (x86-64) 2020.1 (Build 215U) Mon Mar 30 2020 20:14:33 EDT [HealthConnect:2.1.0]

IRIS 具有 JAVA、JDBC 环境

可采用 PostMan 进行测试

### 2.1.2 安装步骤

#### ①建立 Rest 服务

新建 Web 应用程序→配置分派类→配置权限。

该步骤可见图片：应用程序运行情况/webaplication(Query).png 及 webaplication(role).png

#### ②配置 SQL-JDBC

建立 SQL 连接，连接测试数据库 Mysql，导入测试 jhip\_patient\_info.sql

#### ③配置查找表

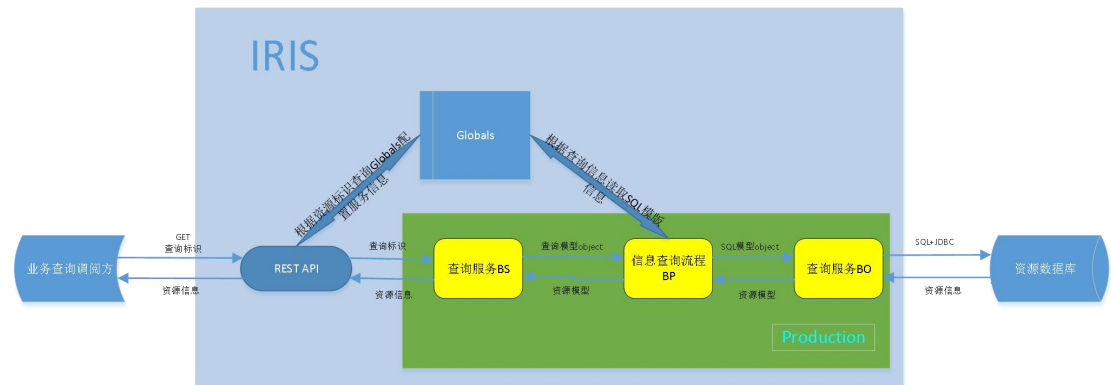
Global-^Ens.LookupTable 中查找表文件导入

#### ④导入代码

导入 ApplicationCode 中的代码，编译，打开 Production,

注意：修改 BO 配置信息（DNS）、配置 JavaGateway 等

### 2.2 应用流程



### 2.3 应用测试

可采用 Postman 工具（其他工具也可以）进行测试验证

Postman 可导入 Query.postman\_collection.json，更改 IP、端口号信息、URL 进行测试。

### 2.4 应用总结

本应用程序以查询患者服务为案例，可进行入站出站协议、查询条件、业务类型都可进行配置丰富实现，来解决查询业务接口问题。