

# 自定义任务开发指南

本文档说明的是[自定义计划任务](#)中任务脚本定制指南，一般在通过系统任务配置界面配不出来的任务，需要编写任务脚本，譬如：[使用计划任务定时备份知识库](#)，[通过计划任务把电子表格报表内容以邮件正文发送](#)，[通过计划任务自动同步用户](#)等等。

任务脚本是在应用服务器上运行，它依赖于 [Rhino 工具包](#)，Rhino 是一种使用 Java 语言编写的 JavaScript 的开源实现，语法遵循 Javascript 语法规则，能够引用 Java 类并创建 Java 对象来使用，但是并不代表可以使用 Java 语法。

阅读本文的前提是了解[计划任务](#)的基本概念及使用方法，并且可以在任务配置界面点击【查看运行脚本】初识任务脚本。

- 1 [任务脚本编写规范](#)
- 2 [引入Java对象](#)
- 3 [常用开发技巧](#)
- 4 [系统内置对象](#)
- 5 [SDK对象调用](#)
  - 5.1 [常用接口说明](#)
  - 5.2 [SDK调用示例](#)
- 6 [计划任务组件说明](#)
  - 6.1 [组件接口说明](#)
  - 6.2 [组件调用示例](#)

## 任务脚本编写规范

- 脚本必须满足Javascript语法规则。
- 脚本中可以[引入Java对象](#)并使用。
- 脚本中还可调用如下对象：
  - [系统内置对象](#)：为系统内置的对象，如connector、logger对象、execute函数等。
  - [SDK接口](#)：Smartbi服务器端SDK，共提供七项服务接口，可按需调用实现任务自定义。常用接口如打开报表、获得报表的行数等。
  - [计划任务组件接口](#)：为了方便用户编写自定义任务脚本，系统对常见任务进行了封装，为用户提供一些实用的组件。

### 说明

- 关于JavaScript的介绍，可自行上网学习相关资料。

## 引入Java对象

### 如何引入Java对象？

例如：Packages.java.io.File引用了Java的io包中File对象。要在JavaScript中使用该Java对象，可用如下写法，new 和Packages都是可以省略的（因为Rhino定了一个变量java等同于Packages.java，所以才可以省略Packages）：

```
//相当于：var frame = new Packages.java.io.File("filename");  
var frame = java.io.File("filename");
```

我们也可以像Java代码中一样把这个对象引用进来：

```
importClass (java.io.File);  
var file = File("filename");
```

如果要将整个包下的所有类都引用进来可以用importPackage，然后就可以直接这个包下面的类：

```
importPackage(java.io);  
var file = File("filename");
```

如果只需要在特定代码段中引用某些包，可以使用JavaImporter搭配JavaScript的with关键字，如：

```
var MyImport = JavaImporter(java.io.  
File);  
with (MyImport) {  
var myFile = File("filename");  
}
```

用户自定义的包也可以被引用进来，不过这时候Packages引用不能被省略：

```
importPackage(Packages.  
tony);  
var hello = HelloWorld();  
hello.sayHello();
```

**注意：**这里只有public 的成员和方法才会在JavaScript中可见。对于非public的成员，例如对 hello.s的引用将得到undefined。

## 常用开发技巧

- 1，任务配置界面配置的任务实际是可以查看其对应的任务脚本的（界面上的【查看运行脚本】），很多时候可以基于这个脚本改成实际的需求，这个脚本一般使用的是[计划任务组件](#)，譬如自定义导出文件的名字，[批量发送邮件](#)之类。
- 2，无法使用1说的，可以参考现有示例（本文中开始说的几个都可），基本都是按新的需求重新组合，如果涉及到报表可能就需要了解[SDK对象调用](#)。
- 3，最重要实际还是需要结合[示例](#)，充分理解自定义任务脚本。

## 系统内置对象

系统内置对象说明：

对象	对象描述
connector	<p>系统内置的连接对象，连接到计划任务服务器，可直接使用。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>在SDK对象中调用：<code>var tempReport = new Report(<b>connector</b>);</code></li><li>在计划任务组件中调用：</li></ul> <pre>var tempResourceHandle = execute("openResource", {   clientConnector: <b>connector</b>,   reportId: "xxxxxxxxxx" });</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>调用扩展包中的module方法，这样逻辑复杂可以考虑写在扩展包，计划任务直接调用：<code>connector.remoteInvoke("CustomModule", "syncLDAPUsers", []);</code> //后面中括号是参数,有的话就传,没有的话就是个空数组</li></ul>
logger	<p>系统内置的写日志对象。有三个方法：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>logger.debug</li><li>logger.error</li><li>logger.info</li></ul>
execute	<p>execute函数用于执行内置计划任务组件，一般可以通过任务配置界面配置，然后查看运行脚本看execute的示例，详见<a href="#">计划任务组件说明</a>。</p>

## SDK对象调用

说明

Smartbi服务器端SDK通过JAVA API提供七项服务接口，可以在自定义任务中调用这些API。

服务对象	描述
AnalysisReportService	提供多维分析相关操作功能
CatalogService	提供资源目录树的访问功能等
GraphicReportService	提供图形分析报表访问功能
ManageReportService	提供业务报表相关操作功能
PortalService	提供仪表盘页面相关操作功能
SimpleReportService	提供灵活报表相关操作功能
UserManagerService	提供用户相关操作。包括：读取/维护用户信息、读取/维护组信息、读取/维护角色信息、为用户和组分配角色等

具体的方法以及帮助请参考《[JAVA API文档](#)》。

## 常用接口说明

自定义任务中常用到如下接口：

说明	调用接口	
----	------	--

读取资源节点		<pre> var reportId = 'I2c9410a623cc37d10123cc8f90930187'; var catalogService = new CatalogService(connector); var reportElem = catalogService.getCatalogElementById(reportId); var reportAlias = reportElem.getAlias(); </pre>	
创建资源定义	灵活分析	<pre> var tempReportService = new SimpleReportService (connector); var tempReport = tempReportService.openReport (reportId) </pre>	
	多维分析	<pre> var tempReportService = new AnalysisReportService(connector); var clientId = tempReportService.openAnalysisReport (reportId) </pre>	
	电子表格	<pre> var tempReport = new SSReport (connector); tempReport.open (reportId); </pre>	
	仪表分析地图分析	<pre> var tempReportService = new GraphicReportService (connector); var tempReport = tempReportService.openGraphicReport (reportId); </pre>	
	页面	<pre> var tempReportService = new PortalService (connector); var clientId = tempReportService.openEntirePage (pageId); </pre>	
参数相关	灵活分析 仪表分析地图分析	<pre> //获取参数列表 var paramList = tempReport.getParameters(); //设置参数值 tempReport.setParamValue (param.id, param.value, param.displayValue); //取得参数的备选值 var enumParamValues = tempReport.getParamStandbyValue (param.id); </pre>	
	电子表格	<pre> //获取参数列表  var paramList = tempReport.getParamList();  //设置参数值 tempReport.setParamValue (param.id, param.value, param.displayValue); </pre>	
	多维分析	<pre> var paramList = tempReportService.getParameters (clientId); tempReportService.setParamValue (clientId, param.id, param.value, param.displayValue); var enumParamValues = tempReportService.getParamStandbyValue (clientId, param.id); </pre>	
	页面	<pre> var paramList = tempReportService.getParameters (pageId); tempReportService.setParamValue (clientId, param.id, param.value, param.displayValue); var enumParamValues = tempReportService.getParamStandbyValue (clientId, param.id); </pre>	
刷新报表	灵活分析	tempReport.execute (rowsPerPage); //输入每页返回行数	
	多维分析	tempReportService.executeQuery (clientId)	
	仪表分析地图分析	无接口，导出时会自动刷新报表。	
	电子表格	无接口，导出时会自动刷新报表。	
	页面	<pre> var portletTypes = [ "TempReport" ]; portalService.excuteAllQueryInPage (clientId, portletTypes); </pre>	
导出报表到本地文件	灵活分析	<pre> //第一个参数为String类型，表示导出格式，支持格式为EXCEL、CSV、TXT、PDF、WORD; tempReport.doExport ('EXCEL', ',', '65535', outputStream); </pre>	
	多维分析	<pre> //第二个参数为String类型，表示导出格式，支持格式为EXCEL、CSV、TXT、PDF、WORD; tempReportService.doExport (clientId, 'MHT', ',', outputStream, ''); </pre>	
	电子表格	<pre> //第二个参数为String类型，表示导出格式，支持格式为PDF、PNG、WORD、EXCEL、EXCEL2007、HTML; tempReport.export ('EXCEL', outputStream); </pre>	
	仪表分析地图分析	<pre> var outputStream = new FileOutputStream (tempFile); //第一个参数为String类型，表示导出格式，支持格式为EXCEL、PDF、WORD、JPEG; tempReport.doExport ('MHT', outputStream); </pre>	
	页面	<pre> var pageWidth = 1024; //第二个参数为String类型，表示导出格式，支持格式为MHT; portalService.doExport (clientId, 'MHT', pageWidth, outputStream); </pre>	

常用参数说明如下：

- **connector**: 连接对象，为系统内置对象，无需创建可直接使用。
- **clientId**: String字符串类型，指报表的句柄ID。
- **reportId**: String字符串类型，指报表资源的唯一标识ID。
- **reportName**: String字符串类型，指报表资源的名称。
- **pageId**: String字符串类型，指页面资源的唯一标识ID。
- **param.id, param.value, param.displayValue**: String字符串类型，分别指参数ID、参数真实值、参数显示值。
- **outputStream**: OutputStream文件流类型，指输出文件流。

## SDK调用示例

示例：以下脚本实现“打开灵活分析报表，输出该报表的总行数”。

```
// 导入将会使用的java类与java包
importClass(java.lang.System);
importPackage(Packages.smartbi.sdk.service.simplereport);

// 创建灵活分析查询对象
var reportId = 'I2c949e8e1ac2d5e6011ac380971301b8';
var tempReportService = new SimpleReportService
(connector);
var tempReport = tempReportService.openReport(reportId);
// 执行灵活分析报表，获取总行数
var totalRow = tempReport.execute(100);
tempReport.close();

logger.info('总行数为: ' + totalRow);
```

注：在自定义任务中connector客户端连接对象是系统预先创建好的，在使用时直接调用就可以了，完整的示例可见[通过计划任务自动同步用户机构和角色](#)。

## 计划任务组件说明

Smartbi的系统SDK为计划任务的开发者提供了最基本的API，例如：打开一个报表、设置参数、刷新等。但这些API比较底层和基本、粒度比较细，往往需要多步调用才能完成一个常规操作。为了方便用户编写自定义任务脚本，系统对常见任务进行了封装，为用户提供一些实用的组件。一般内置组件都会有对应的任务配置界面，然后【查看运行脚本】看对应组件的示例。

### 组件接口说明

一个组件由三个部分构成：输入参数Input、输出结果Output、执行方法execute。  
系统内置了如下组件，供用户调用：

Execute命令解释	Input输入参数	Output输出结果
<b>OpenResource</b> 打开资源组件，可以打开任意组件类型。	<ul style="list-style-type: none"><li>connector: 客户端连接对象。</li><li>reportId: String类型，报表资源的ID。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>resourceHandle: 资源句柄。</li></ul>
<b>EnumerateParamValues</b> 参数枚举组件。	<ul style="list-style-type: none"><li>resourceHandle: 系统连接对象。</li><li>byEveryParam: boolean类型，是否枚举true/flase。</li><li>paramsSetting: IParamValue[], 参数缺省值。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>getParamValues: 获得参数枚举值的迭代器。</li></ul>
<b>FillData</b> 填充数据组件。	<ul style="list-style-type: none"><li>connector: 客户端连接对象。</li><li>tableId: String类型，表ID。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>isSucceeded: 是否成功。</li></ul>

<b>ExportResource</b> 导出资源组件。 根据输入的参数迭代器，可以导出一份或多份参数组合的报表执行结果。	<ul style="list-style-type: none"><li>• connector: 客户端连接对象。</li><li>• resourceHandle: 资源句柄。</li><li>• paramSettingIterator: 参数迭代器。</li><li>• exportSetting: IExportSetting类型，导出设置。<ul style="list-style-type: none"><li>• delimiter: String类型，分隔符。</li><li>• folderDepth: int类型，目录深度。</li><li>• height: String类型，用于仪表分析设置高度。</li><li>• paramValueTypeInReportName: String。</li><li>• pathId: String类型，路径。</li><li>• resourceBasePath: String类型。</li><li>• userDefinedFolderName: String类型，用于指定目录名。</li><li>• width: String类型，用于仪表分析设置宽度。</li></ul></li><li>• taskName: String类型，任务名。</li><li>• exportType: String类型，导出类型。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• file: 输出的临时文件。</li><li>• folder: 输出的临时目录。</li></ul>
<b>SendToFile</b> 发送到文件组件。	<ul style="list-style-type: none"><li>• file: File[]类型，要发送的文件。</li><li>• sendSetting: ICopySetting类型，发送设置。<ul style="list-style-type: none"><li>• filename: String类型，目标文件名。</li><li>• path: String类型，目录路径。</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 无。</li></ul>
<b>SendToMail</b> 发邮件组件。	<ul style="list-style-type: none"><li>• connector: 客户端连接对象。</li><li>• files: File[]类型，要发送的邮件附件列表。</li><li>• paramValueMap: String类型，参数值。</li><li>• sendSetting: IMailSetting类型，发邮件设置信息。<ul style="list-style-type: none"><li>• doZip: boolean类型，是否压缩。</li><li>• mailList: String类型，收件人地址列表，用分号（;）分隔。</li><li>• text: String类型，邮件正文。</li><li>• title: String类型，邮件标题。</li></ul></li><li>• taskName: String类型，任务名。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 无。</li></ul>

说明

- OpenResource和ExportResource支持的资源类型包括：灵活分析、仪表分析、地图分析、多维报表、门户页面。

组件调用示例

用户在自定义任务JavaScript脚本中通过execute标准函数来调用组件，该函数接收两个参数：

- 第一个参数是要调用组件的命令名称；
- 第二个参数是该命令的输入参数（Javascript表示方式），可能存在多个参数，用{ }括起。表示如下：

```
{ 参数1名称: 参数值,
  参数2名称: 参数值,
  参数3名称: 参数值
}
```

组件的示例，一般都可以通过任务配置界面配出，然后【查看示例脚本】，请见[报表拆分并批量发送邮件](#)中的5. 使用自定义定制任务小技巧。

示例：以下脚本实现“打开灵活分析报表，枚举“产品目录参数”参数，以Excel格式导出文件至C:/task/目录”。

```
//初始化参数设置：枚举“产品目录参数”，固定“开始日期”和“结束日期”参数值。
var reportParamSetting = [
  {id:"OutputParameter. I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097. 产品目录参数", value:"$枚举值$", displayValue:"$枚举值$"},
  {id:"OutputParameter. I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097. 开始日期", value:"1996-01-17", displayValue:"1996-01-17"},
  {id:"OutputParameter. I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097. 结束日期", value:"2011-03-03", displayValue:"2011-03-03"}
];

//打开报表资源。
var tempResourceHandle = execute("openResource", {
  clientConnector: connector,
  reportId: "I2c90903e114f6f9601114f70e09d000e"
});

//设置报表参数。
var enumerateParamValuesOutput = execute('enumerateParamValues', {
  resourceHandle: tempResourceHandle.resourceHandle,
  byEveryParam: true,
  paramsSetting: reportParamSetting
});

//以EXCEL格式导出报表资源。
var exportReportOutput = execute('exportResource', {
  connector: connector,
  resourceHandle: tempResourceHandle.resourceHandle,
  paramSettingIterator: enumerateParamValuesOutput.getParamValues(),
  exportSetting: {"delimiter": ",", "pathId": ""},
  taskName: taskName,
  exportType: "EXCEL"
});

//输出文件到C:/task/目录。
var outputFile = exportReportOutput.folder;
var sendToFileOutput = execute('sendToFile', {
  file: outputFile,
  sendSetting: {path: ' C:/task/' }
});
```