

自定义任务

1. 说明

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：[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，它依赖了 [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 语法规范，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. 说明](#)
- [2. 任务脚本编写规范](#)
- [3. 引入Java对象](#)
- [4. 常用开发技巧](#)
- [5. 系统内置对象说明](#)
- [6. SDK组件说明](#)
- [7. 计划任务组件说明](#)

2. 任务脚本编写规范

- 脚本必须满足Javascript语法规范。
- 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。
- 关于JavaScript的介绍，可自行上网学习相关资料。

3. 引入Java对象

(1) 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都是可以被省略的（因为Rhino定义了一个变量java等同于Packages.java，所以才省略Packages）：

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

(2) 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");
```

(3) 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");
```

(4) 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");  
}
```

(5) 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.sayHello() 的引用将得到 undefined。

4. 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称，批量发送邮件之类。

修改导出文件名称_导出到服务器

```
// javajava
importClass(java.lang.System);
importClass(java.text.SimpleDateFormat);

//""""""
var reportParamSetting = [
  {id:"OutputParameter.I2c90905413dd56e40113dd6a106c0073.",
  value:"$$",displayValue:"$$"},
  {id:"OutputParameter.I2c90905413dd56e40113dd6a106c0073.",
  value:"",displayValue:""},
  {id:"OutputParameter.I2c90905413dd56e40113dd6a106c0073.",
  value:"$$",displayValue:"$$"}
];
//
var tempResourceHandle = execute('openResource', {
  connector: connector,
  reportId: "I2c949e121d27be5d011d27c3babd0017"
}).resourceHandle;
//
var enumerateParamValuesOutput = execute('enumerateParamValues', {
  resourceHandle: tempResourceHandle,
  byEveryParam: true,
  paramsSetting: reportParamSetting
});
// +
var currDateStr = new SimpleDateFormat("yyyyMMdd_HH:mm:ss").format(new Date());
var targetDir = '()'_ + currDateStr + '/';
//JPEG
var exportReportOutput = execute('exportResource', {
  connector: connector,
  resourceHandle: tempResourceHandle,
  paramSettingIterator: enumerateParamValuesOutput.getParamValues(),
  exportSetting: {"delimiter": "", "pathId": "", "userDefinedFolderName": targetDir },
  taskName: taskName,
  exportType: "JPEG"
});
//
var outputFile = exportReportOutput.folder;
var subfiles = outputFile.listFiles();
for (var i= 0;i<subfiles.length;i++) {
  var oldName = subfiles[i].getName();
  var lastIndex = oldName.lastIndexOf("_");
  var subfix = oldName.substring(oldName.lastIndexOf("."));
  var newName = oldName.substring(0,lastIndex)+subfix;
  System.out.println(newName);
  var sendToFileOutput = execute('sendToFile', {
    file: subfiles[i],
    sendSetting: {path: 'C:/task_demo/',filename: newName}
  });
}
```

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。

5. 系统内置对象说明

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"> 在SDK对象中调用：<code>var tempReport = new Report(connector);</code> 在计划任务组件中调用： <pre>var tempResourceHandle = execute("openResource", { clientConnector: connector, reportId: "xxxxxxxxxx" });</pre> <ul style="list-style-type: none"> 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
logger	<p>系统内置的写日志对象。有三个方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>logger.debug</code> <code>logger.error</code> <code>logger.info</code>
execute	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 计划任务组件说明 。

6. SDK组件说明

6.1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
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《[API文档](#)》。

6.2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	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>
参数相关	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>
刷新报表	多维分析	<code>tempReportService.executeQuery(clientId)</code>
	电子表格	无接口，导出时会自动刷新报表。
导出报表到本地文件	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	//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);
------	--

6.3常用参数说明

- **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。

6.4SDK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”。

```
// javajava
importClass(java.lang.System);
importPackage(Packages.smartbi.sdk.service.simplereport);

//
var reportId = 'I2c949e8e1ac2d5e6011ac380971301b8';
var tempReportService = new SimpleReportService(connector);
var tempReport = tempReportService.openReport(reportId);
//
var totalRow = tempReport.execute(100);
tempReport.close();

logger.info(': ' + 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](#)。

7. 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。

7.1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
OpenResource 打开资源组件，可以打开任意组件类型。	<ul style="list-style-type: none">• connector: 客户端连接对象。• reportId: String类型，报表资源的ID。	<ul style="list-style-type: none">• resourceHandle: 资源句柄。
EnumerateParamValues 参数枚举组件。	<ul style="list-style-type: none">• resourceHandle: 系统连接对象。• byEveryParam: boolean类型，是否枚举true/flase。• paramsSetting: IParamValue[], 参数缺省值。	<ul style="list-style-type: none">• getParamValues: 获得参数枚举值的迭代器。
FillData 填充数据组件。	<ul style="list-style-type: none">• connector: 客户端连接对象。• tableId: String类型，表ID。	<ul style="list-style-type: none">• isSucceeded: 是否成功。

ExportResource 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">• connector: 客户端连接对象。• resourceHandle: 资源句柄。• paramSettingIterator: 参数迭代器。• exportSetting: IExportSetting类型，导出设置。<ul style="list-style-type: none">• delimiter: String类型，分隔符。• folderDepth: int类型，目录深度。• height: String类型，用于仪表分析设置高度。• paramValueTypeInReportName: String。• pathId: String类型，路径。• resourceBasePath: String类型。• userDefinedFolderName: String类型，用于指定目录名。• width: String类型，用于仪表分析设置宽度。• taskName: String类型，任务名。• exportType: String类型，导出类型。	<ul style="list-style-type: none">• file: 输出的临时文件。• folder: 输出的临时目录。
SendToFile 发送到文件组件。	<ul style="list-style-type: none">• file: File[]类型，要发送的文件。• sendSetting: ICopySetting类型，发送设置。<ul style="list-style-type: none">• filename: String类型，目标文件名。• path: String类型，目录路径。	<ul style="list-style-type: none">• 无。
SendToMail 发邮件组件。	<ul style="list-style-type: none">• connector: 客户端连接对象。• files: File[]类型，要发送的邮件附件列表，不允许传递null。• paramValueMap: String类型，参数值，允许传递null。• sendSetting: IMailSetting类型，发邮件设置信息。<ul style="list-style-type: none">• doZip: boolean类型，是否压缩。• maillist: String类型，收件人地址列表，用分号(;)分隔。• ccMaillist: String类型，抄送地址列表，用分号(;)分隔。• bccMaillist: String类型，密送地址列表，用分号(;)分隔。• text: String类型，邮件正文。• title: String类型，邮件标题。• taskName: String类型，任务名。	<ul style="list-style-type: none">• 无。
SmartbiMultiPartEmail 发送富文本邮件组件。	<p>extends org.apache.commons.mail.HtmlEmail</p> <p>可直接使用 HtmlEmail 相关接口</p>	<ul style="list-style-type: none">• 无。

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

7. 2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】。
示例：以下脚本实现“打开分析报表，枚举“产品目录参数”参数，以Excel格式导出文件至C:/task/目录”。

```
//*****
var reportParamSetting = [
{id:"OutputParameter.I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097.", value:"$$",displayValue:"$$"},
{id:"OutputParameter.I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097.", value:"1996-01-17",displayValue:"1996-01-17"},
{id:"OutputParameter.I2c90903e114ef1af01114f2ed1e40097.", value:"2011-03-03",displayValue:"2011-03-03"}
];

//
var tempResourceHandle = execute("openResource", {
connector: connector,
reportId: "I2c90903e114f6f9601114f70e09d000e"
});

//
var enumerateParamValuesOutput = execute('enumerateParamValues', {
resourceHandle: tempResourceHandle.resourceHandle,
byEveryParam: true,
paramsSetting: reportParamSetting
});

//EXCEL
var exportReportOutput = execute('exportResource', {
connector: connector,
resourceHandle: tempResourceHandle.resourceHandle,
paramSettingIterator: enumerateParamValuesOutput.getParamValues(),
exportSetting: {"delimiter":"","pathId":""},
taskName: taskName,
exportType: "EXCEL"
});

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