HP Operations Orchestration

适用于 Windows 和 Linux 软件版本: 10.01

Studio 创建指南

文档发布日期: 2013 年 8 月 软件发布日期: 2013 年 8 月



法律声明

担保

HP产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。HP不会为此处出现的技术或 编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改, 恕不另行通知。

受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HP 授予的有效许可证,方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211和 12.212,并根据供应商的标准商业许可的 规定,商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

版权声明

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Adobe™ 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

此产品包括 zlib 通用压缩库的接口,版本所有 © 1995-2002 Jean-loup Gailly and Mark Adler。

AMD 和 AMD 箭头标志是 Advanced Micro Devices, Inc. 的商标。

Google™ 和 Google Maps™ 是 Google Inc. 的商标。

Intel®、Itanium®、Pentium®和 Intel® Xeon® 是 Intel Corporation 在美国及其他国家的商标。

Java 是 Oracle 和/或附属公司的注册商标。

Microsoft®、Windows®、Windows NT®、Windows® XP 和 Windows Vista® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Oracle 是 Oracle Corporation 和/或附属公司的注册商标。

UNIX®是The Open Group的注册商标。

文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息:

软件版本号,用于指示软件版本。

- 文档发布日期,该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期,用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新,或者验证是否正在使用最新版本的文档,请访问:http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals 需要注册 HP Passport 才能登录此站点。要注册 HP Passport ID,请访问:http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

或单击"HP Passport"登录页面上的"New users - please register"链接。

此外,如果订阅了相应的产品支持服务,则还会收到更新的版本或新版本。有关详细信息,请与您的 HP 销售代表联系。

支持

请访问 HP软件联机支持网站: http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport

此网站提供了联系信息,以及有关 HP 软件提供的产品、服务和支持的详细信息。

HP软件联机支持提供客户自助解决功能。通过该联机支持,可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户,您可以通过该支持网站获得下列支持:

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
 参与其他软件客户的讨论
- 参与其他软件客户的讨;
 研究和注册软件培训
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport用户再登录,很多区域还要求用户提供支持合同。要注册 HP Passport ID,请访问:

http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

要查找有关访问级别的详细信息,请访问:

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

HP Software Solutions Now 可访问 HPSW 解决方案和集成门户网站。此网站将帮助您寻找可满足您业务需求的 HP产品解决方案,包括 HP产品 之间的集成的完整列表以及 ITIL 流程的列表。此网站的 URL 为 http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp

关于该 PDF 版本联机帮助

本文档是联机帮助的 PDF 版本。提供此 PDF 文件是为了便于您打印帮助信息的多个主题,或者阅读 PDF 格式的联机帮助。由于此内容最初创建 时是作为联机帮助在 Web 浏览器中查看的,因此某些主题可能无法正常显示。某些交互主题可能无法在该 PDF 版本中显示。这些主题可以通过 联机帮助成功打印出来。

目录

| 目录 | 4 |
|---|----|
| 欢迎使用《HP Operations Orchestration Studio 创建指南》 | 7 |
| HP OO Studio 的可视化概览 | 7 |
| HP OO Studio入门 – 工作流中的主要步骤 | 17 |
| 调整 HP OO Studio 窗口的外观 | 17 |
| 最佳实践 | 19 |
| 常规最佳实践 | 19 |
| 共享内容的最佳实践 | |
| 命名的最佳实践 | |
| 流的最佳实践 | 24 |
| 操作的最佳实践 | 24 |
| 步骤的最佳实践 | |
| 转换的最佳实践 | |
| 输入的最佳实践 | |
| 调试的最佳实践 | |
| 配置 Studio 的最佳实践 | |
| 描述的最佳实践 | |
| 源控制管理最佳实践 | |
| 在 HP OO Studio 中使用不同语言 -本地化 | |
| 更改当前 Studio区域设置 | |
| Studio 显示语言 | |
| 内容包本地化 | |
| 项目本地化 | |
| 创建新内容包 | 40 |
| 使用项目 | |
| 管理项目 | 41 |
| 管理"项目"窗格中的文件夹 | 46 |
| 使用 HP OO Studio 中的源控制 | 48 |
| "SCM 变更"面板 | |

| 使用多个创建人 | |
|-----------------------|-----|
| 参考资料 | |
| 创建初始源控制存储库 | |
| 使用 HP OO Studio 中的源控制 | 61 |
| "SCM变更"面板 | 64 |
| 使用多个创建人 | |
| 参考资料 | |
| 使用内容包 | 74 |
| 将内容包导入到项目 | 74 |
| 管理项目中的内容包 | |
| 管理配置项 | |
| 配置类别 | |
| 配置域条款 | |
| 配置组别名 | |
| 配置 Scriptlet | |
| 配置选择列表 | |
| 配置系统帐户 | |
| 配置系统筛选 | |
| 配置系统属性 | |
| 创建流-基本步骤 | |
| 创建流 - 逐步过程 | |
| 创建新流 | |
| 创建流中的步骤 | |
| 调整流的外观 | |
| 修改流 | |
| 创建输入 | |
| 指定输入源 | |
| 评估输入数据 | |
| 创建转换 | |
| 设置响应 | 140 |
| 创建输出和结果 | |

| 设置操作输出 | |
|--------------------------|-----|
| 设置步骤结果 | |
| 筛选输出和结果 | |
| 使用变量 | |
| 创建返回步骤 | |
| 高级创建 | |
| 创建流的子流 | |
| 使用并行分隔步骤创建流 | |
| 使用多实例步骤创建流 | |
| 在流中使用 Scriptlet | |
| 在流中使用正则表达式 | |
| 验证内容 | |
| 验证"问题"窗格中的流 | |
| 测试和调试流 | |
| 调试复杂的流 | 218 |
| 使用 Studio 调试 Central | 218 |
| 您想做什么? | 219 |
| 导出内容包 | |
| 管理流和操作 | |
| 创建操作 | |
| 查找流或操作 | |
| 复制流和操作 | 235 |
| 在硬复制和软复制之间更改 | |
| 替换硬复制中的插件 | |
| 了解流和操作的使用方式 | |
| 生成有关流和操作的文档 | 239 |
| 管理流和操作的版本历史记录 | |
| 创建流和操作的书签 | |
| 解答从 HP OO 9.x 升级时出现的疑难问题 | 250 |
| Studio用户界面项的位置 | 250 |
| 比较版本 HP OO 9.x 和 10.00 | |

欢迎使用《HP Operations Orchestration Studio 创建指南》

HP OO Studio 是一个独立的创建程序,用于创建、修改和测试流。

| HP OO Studio 的可视化概览 | 7 |
|------------------------------|----|
| HP OO Studio入门 – 工作流中的主要步骤 | 17 |
| 调整 HP OO Studio 窗口的外观 | 17 |
| 最佳实践 | 19 |
| 在 HP OO Studio 中使用不同语言 - 本地化 | 37 |

HP 00 Studio 的可视化概览



Studio 的主要元素包括:

- "项目"窗格,显示您工作所在的项目,并显示可编辑的流、操作以及在该项目中您可以使用的其他 HP OO 对象。
- "依赖关系"窗格(位于左侧),包括已导入的内容包。在此窗格中,您可以导入、删除 和关闭内容包。
- "创建"窗格(位于中间)。当流在"创建"窗格打开时,"创建"窗格底部的以下三个选项 卡可用:
 - "设计"选项卡,在该选项卡中您可以使用流图表
 - "属性"选项卡,在该选项卡中您可以设置流、操作和配置对象的属性
 - "检查器"选项卡,在该选项卡中您可以设置各个步骤和转换的属性(仅当"设计"选项卡打开时可用)
- "图标"窗格(位于右侧),该窗格包含用于操作或步骤的图标集合。通过单击"图标"选项卡,打开此窗格。
- "书签"窗格(位于右侧),在该窗格中您可以存储常用操作和流的快捷方式。通过单击"书签"选项卡,打开此窗格。
- "流变量"窗格(位于右侧),该窗格可显示在流和列表中使用的流变量,并描述每个流变量的使用方式。通过单击"流变量"选项卡,打开此窗格。
- "引用"窗格(位于底部),该窗格可显示流和操作在现有流中的使用方式。通过单击"引用"选项卡,打开此窗格。
- "问题"窗格 (位于底部), 该窗格可显示选定流或操作的问题。通过单击"问题"选项 卡, 打开此窗格。
- "SCM 消息"窗格 (位于底部),显示源控制相关的消息。通过单击"SCM 消息"选项卡, 打开此窗格。有关详细信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制" (第 61 页)。
- "SCM 变更"窗格 (位于底部),显示最新的源控制更改。通过单击"SCM 变更"选项卡, 打开此窗格。有关详细信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制" (第 61 页)。
- "搜索"窗格(位于底部),该窗格允许您搜索流或操作。通过单击"搜索"选项卡,打开 此窗格。

"项目"窗格

"项目"窗格包含项目树,这是一个含有项目的可编辑内容的分层文件夹结构:

- Library 文件夹,可以保存流和操作。
- Configuration 文件夹,可以保存其他 HP OO 对象(筛选、scriptlet、系统属性等),这样您就可以用于处理操作结果、创建报告和促进流的运行。



| GUI 项 | 描述 |
|---------|------------------------|
| 新建项目 🕈 | 创建新项目。 |
| 导入项目 🤌 | 浏览到现有项目,并从不同的工作区导入该项目。 |
| 创建内容包 🤧 | 从所选项目创建内容包。 |
| 删除 🗙 | 从工作区永久删除所选项目。 |
| 打开 🍖 | 打开当前选定的已关闭项目。 |
| 关闭 🥬 | 关闭当前选定的项目,使其灰显。 |
| 刷新 💦 | 刷新当前选定项目中的文件。 |

有关使用项目的信息,请参阅"使用项目"(第41页)。

"依赖关系"窗格

"依赖关系"窗格显示可用的内容包,具有包含操作和流的文件夹。



"创建"窗格

"创建"窗格位于 Studio 的中间区域,在该窗格中您可使用流图表,在图表间添加步骤和 连接,设置可确定流工作方式的属性。

当流在"创建"窗格中打开时,以下三个选项卡可用:

- "设计"选项卡,用于使用流图表,在图表间添加步骤和连接
- "属性"选项卡,显示"属性"表,在该选项卡中您可以设置流和操作的属性,以及选择 列表、筛选和 Scriptlet 等配置对象。
- "检查器"选项卡,显示检查器,在该选项卡中您可以设置各个步骤和转换的属性



"创建"窗格工具栏

流在"创建"窗格中打卡时,"设计"选项卡打开,"创建"窗格工具栏可用。 "创建"窗格工具栏按钮可为许多任务提供快捷方式。



| 按钮 | 功能 |
|-------------|-----------------------|
| 步骤调色板 🏾 🖘 🔻 | 打开"步骤"调色板可将步骤对象拖放到画布上 |
| 视图选项 | 打开"视图选项"调色板 |
| 在库中查找此对象 ጜ | 可扩展"库"树,以选择正在使用的流或操作 |
| 调试流 獿 | 打开"调试程序",并开始当前流的运行 |

有关使用"创建"窗格的信息,请参阅"创建流-基本步骤"(第103页)。

"步骤"调色板

"步骤"调色板包含将返回步骤、并行分割步骤、多实例步骤和标注拖放到流上的按钮。

通过单击创建窗格工具栏的"步骤调色板"按钮 ⁶⁹ ▼,可显示"步骤"调色板。



| 按钮 | 描述 |
|-----------|------------------------|
| 成功 📀 | 支持您将"成功"返回步骤拖放到流。 |
| 已诊断 📀 | 支持您将"已诊断"返回步骤拖放到流。 |
| 未采取任何动作 ᄋ | 支持您将"未采取任何动作"返回步骤拖放到流。 |
| 失败 😳 | 支持您将"失败"返回步骤拖放到流。 |
| 并行分隔步骤 🔁 | 支持您将并行分隔步骤拖放到流。 |

| 按钮 | 描述 |
|---------|---------------------|
| 多实例步骤 💽 | 支持您将多实例步骤拖放到流。 |
| 标注 💎 | 支持您将标注拖放到流,为用户提供信息。 |
| 停靠栏 | 单击可停靠和取消停靠调色板。 |

有关使用返回步骤的信息,请参阅"创建返回步骤"(第180页)。

有关并行分隔步骤和多实例步骤的信息,请参阅"高级创建"(第183页)。

"视图选项"调色板

"视图选项"调色板包含用于在创建窗格中更改流外观的按钮。通过从创建窗格工具栏单



击"视图选项"按钮 记录 , 可显示"视图选项"调色板。

| 按钮 | 描述 |
|-------------------|---------------|
| 显示/隐藏标签 🧜 | 显示或隐藏对象中的响应标签 |
| 显示/隐藏已连接的响 应图标 | 显示或隐藏对象中的响应图标 |
| 水平对齐选择 🧮 | 水平对齐选定步骤 |
| 垂直对齐选择 🛄 | 垂直对齐选定步骤 |
| 置为项层 🗖 | 将选定的对象移至堆栈顶层 |

| 按钮 | 描述 |
|---------|---|
| 置为底层 다 | 将选定的对象移至堆栈底层 |
| 显示/隐藏网格 | 显示创建窗格网格,您可以用它来排列步骤。停止拖放步骤 后,它将对齐网格中的最近位置。 |
| 停靠栏 | 单击可停靠和取消停靠调色板。 |

有关使用"视图选项"的信息,请参阅"调整流的外观"(第115页)。

"对象属性"表

流、操作和配置对象的"属性"表是您添加、删除或更改对象值的编辑器。对于"库"中的 大多数对象,"属性"表是您使用对象时所用的界面。除了您可以编辑的字段,"属性"表 可提供 UUID 和关于对象版本的信息。

在"属性"表中修改操作的属性后,更改将影响通过此操作创建的所有步骤,包括早期通过此操作创建的步骤。

- 要显示流的"属性"表,请在"创建"窗格中打开流,并单击"属性"选项卡。
- 要显示操作或配置对象的"属性"表,请在"库"中右键单击操作或对象并选择"属性"。

| 输入输出 响应 描述 Scriptlet | | | | | | |
|----------------------|--------------|-------|------|-----------|---|-------|
| | | | | | | 4 F X |
| #0 T | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | 添加输入 删除输入 | 1 | + |
| | | | | | | |
| 输入 | 必填 | 类型 | 来自 | | | |
| host | \checkmark | 单个值 🚽 | 提示用户 | | | 63 |
| service | 1 | 单个值 🚽 | 提示用户 | | | |
| altuser | | 单个值 🚽 | 提示用户 | | | 62 |
| altpass | | 单个值 🚽 | 提示用户 | | | 62 |

有关使用"属性"表的信息,请参阅"创建输入"(第122页)和"设置操作输出"(第150页)。

步骤检查器

"步骤检查器"与操作的"属性"表类似,但该检查器与流中的单一步骤有关。如果您在"步骤检查器"中修改步骤的属性,则更改仅影响此步骤,这是操作的实例。

| 检查器 | | | |
|-----------------------------------|----|-------|--------------------------------|
| 步骤名称: Get Inactive Users By Group | | | |
| 输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | | | |
| ▲ ▼ 输入概要 | | | $\leftrightarrow \succ \times$ |
| 添加输入 删除输入 | 1 | • | |
| 输入 | 必填 | 类型 | Ж |
| host | 1 | 单个值 🚽 | 提示用户 |
| baseDN | 1 | 单个值 🚽 | 提示用户 🐼 |
| DN | 1 | 单个值 🚽 | 提示用户 🐼 |
| username | 1 | 单个值 🚽 | 提示用户 🐼 |
| password | | 单个值 🚽 | 值: 🐼 |
| daysOld | | 单个值 🚽 | 值: 🐼 |
| groupDN | 1 | 单个值 🗸 | 提示用户 |

有关使用"步骤检查器"的信息,请参阅"创建输入"(第122页)。

转换检查器

"转换检查器"用于配置步骤之间的转换。要显示"转换检查器",请右键单击两个步骤之间的引导行并选择"属性"。

| 检査器 – 中 |
|------------------------|
| 转换名称: service pending |
| 封闭转换 |
| 必墑角色别名: <无> ▼ |
| 🥅 在此转换之后递交流运行 |
| 转换 ROI 值: 0.0 |
| 描述 |
| \${service} is pending |
| |
| |
| |
| |
| |
| ■■ 检查器 |

设计属性

有关使用"转换检查器"的信息,请参阅"创建转换"(第136页)。

"书签"窗格

使用 Studio 窗口右上角的"书签"选项卡打开的"书签"窗格,可更轻松地查找和使用最常用的操作和流。

您可以通过从"库"中拖动流和操作,将它们添加到"书签"窗格。有关书签的详细信息, 请参阅"创建流和操作的书签"(第246页)。



"图标"窗格

使用 Studio 窗口右上角的"图标"选项卡打开的"图标"窗格,包含用于明确步骤功能的图标库。您可以使用其中一个图标,替换流或步骤上的默认图标。

| 图标 | | | ٦ | _ | ÷ |
|----|----|-----|----------|---|---|
| | i | 注释 | | | |
| | 0 | | | | * |
| | 0 | • | ~ | | |
| | 应 | 用程序 | | | |
| | i | 基础 | | | |
| | 뙽 | 沪端 | | | |
| | 菱 | 如据库 | | | |
| | 电 | 子邮件 | | | |
| | 1 | 集成 | | | |
| | | 网络 | | | |
| | 操 | 作系统 | | | |
| | | 其他 | | | |
| | Я | 發器 | | | |
| | 实. | 用程序 | | | |

有关使用"图标"窗格的信息,请参阅"修改流"(第117页)。

"流变量"窗格

使用 Studio 窗口右上角的"流变量"选项卡打开的"流变量"窗格列出了流中使用的流变量,并描述了流变量的使用方式。

| 流变量 - How do I- Iterate through a list | đ | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 名称 | # | - | 2 |
| list | 2 | ۲ | 7 |
| 🖻 🐖 带有用户提示的步骤输入 | 2 | ۱ | 1 |
| …"list"的值可能已分配给"List Iterator"中的输入"list" | - | ۱ | 1 |
| …将输入"list"的值分配给"List Iterator"中的"list" | - | ۱ | 1 |
| message | 2 | | |
| 🖻 🚥 无用户提示的步骤输入 | 2 | | |
| …"message"的值可能已分配给"Display Exists"中的输入"message" | - | | |
| "message"的值可能已分配给"Display Missing"中的输入"message" | - | | |
| source | 1 | | |
| 🖻 🚥 无用户提示的步骤输入 | 1 | | |
| …将输入"source"的值分配给"FS Exists"中的"source" | - | | |

有关使用"流变量"窗格的信息,请参阅"使用变量" (第 174页)。

"引用"窗格

使用 Studio 窗口底部的"引用"选项卡打开的"引用"窗格,显示了操作或流在现有流中的 使用方式。该窗格可以显示两类引用:

- **使用此引用的对象** 标识具有从操作或流创建的步骤的流。
- **有何用途**? 标识操作或流使用的对象 (选择列表、权限、系统筛选)。对于流而 言,此引用包括从中创建流步骤的操作和子流。

| 参考 | 4 - 5 C | | | |
|--|---|--|--|--|
| 从 /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Check/Verify SRV Record 引用 | | | | |
| 对象 | 路径 | | | |
| -Verify SRV Record | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Che | | | |
| Query for PDC Emulator | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Active Directory/.NET/Query for P | | | |
| Operation: String Comparator [Operation] | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Utility Operations/Math and Comparison/String \dots | | | |

有关使用"引用"窗格的信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。

"问题"窗格

使用 Studio 窗口底部的"问题"选项卡打开的"问题"窗格,支持您检查选定流或操作是否 有效。此窗格显示选定流或操作的问题,以及问题的位置和描述。

| 问题 | 回題 ロー・・ | | | | | |
|----|---------|--------------------|--------|--|--|--|
| | 源类型 🔻 | 名称 | 描述 🔺 | 位置 | | |
| | Step | | 未绑定的输入 | /多实例 | | |
| | flow | SQL Query | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | | |
| | flow | Is Account Enabled | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/Is 😑 | | |
| | flow | aaa | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/My Ops Flows/aaa | | |
| | flow | SQL Query | 流无起始步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | | |

有关使用"问题"窗格的信息,请参阅"验证"问题"窗格中的流"(第206页)。

"搜索"窗格

使用 Studio 窗口底部的"搜索"选项卡打开的"搜索"窗格,支持您搜索流或操作。Studio 搜索引擎使用 Apache Lucene 语法。

| 搜索 | | | | | | | |
|--------|---------------------------|--------------|-----------|--|------------------------|--|--|
| 搜索: | <新有字段> → 针对 SQL | | | ☑ 精确 🔍 | | | |
| 17 次点击 | | | | | | | |
| 排名 🔻 | 名称 | | 类型 | 路径 | 描述 | | |
| **** | SQL Query All Rows | | operation | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>Runs a SQ</pre> | | |
| **** | SQL Query LOB | | operation | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>Runs a SQ</pre> | | |
| *** | Get All Rows | A | flow | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>Gets a tab</pre> | | |
| *** | Custom Driver Command | <i>:</i> ? | flow | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>Runs a SQ</pre> | | |
| *** | Custom Driver Query | <i>:</i> ? | flow | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>Runs a SQ</pre> | | |
| *** | Test SQL Query LOB Sample | <i>:</i> (?) | flow | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Dat | <pre>The sample</pre> | | |
| ** | GetNodeGroups | 9 | operation | /oo10-hp-solutions-cp-1.0.117/Library/Integrat | <pre>Gets the II</pre> | | |
| ** | GetIncidents | 9 | operation | /oo10-hp-solutions-cp-1.0.117/Library/Integrat | <pre>Gets a list</pre> | | |
| ** | Set WMI Attribute | | operation | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/WM | <pre>This opera</pre> | | |

有关使用"搜索"窗格的信息,请参阅"查找流或操作"(第230页)。

HP 00 Studio 入门 - 工作流中的主要步骤

此主题简要描述使用 HP OO Studio 时所涉及的主要步骤。单击链接可查看有关每个步骤的更多详细信息。



创建新项目-出于业务用途,创建包含流、操作、文件夹和配置项的项目。 请参阅"管理项目"(第 41 页)。

2. 导入内容包 - 导入需要的任何内容包,以便您可以将相关内容复制到项目。

备注: 前两个步骤不必按此顺序执行。您可以在创建项目之前先导入内容包。

请参阅"将内容包导入到项目"(第74页)。

- 创建流-将操作、输入、转换、响应放置在一起,然后返回组成流的步骤。
 请参阅"创建流-逐步过程"(第 103页)和"高级创建"(第 183页)。
- 4. 运行和调试流 验证调试程序中的流。

请参阅"测试和调试流"(第207页)。

5. 发布内容并将其打包至内容包 - 将项目打包至内容包,其中包括流、操作、动作和 配置项,以便将它升级到 HP OO Central。

请参阅"导出内容包" (第 220页)。

调整 HP 00 Studio 窗口的外观

您可以将 HP OO Studio 中的窗格设置为以下状态:

- 停靠 将窗格设置在 Studio 窗口中的固定位置
- 浮动 您可在 Studio 窗口中重新定位窗格
- **固定** 窗格隐藏在 Studio 窗口的一侧,因此仅显示该选项卡,使您能够拥有更多工 作区空间

您想做什么?

浮动窗格

通过浮动窗格,您可以将窗格移动到 Studio 窗口中的其他位置。

1. 单击停靠窗格右上角的"浮动"按钮 司。

2. 将窗格移动到 Studio 窗口中的新位置。

停靠窗格

如果已将窗格浮动到 Studio 窗口中的新位置,则停靠操作会将其返回到 Studio 窗口中的固定位置。

单击浮动窗格右上角的"停靠"按钮 🔲。窗格将返回到相应的停靠位置。

最大化窗格

要最大化窗格, 使窗格扩展至整个 HP OO 窗口大小, 请单击"最大化"按钮 🗖。

将窗格恢复到原始大小

要将窗格恢复到最大化之前的大小,请单击"恢复"按钮 2.

将窗格固定到 Studio 窗口的一侧

单击"固定"按钮 可将窗格固定到 Studio 窗口的一侧,以便仅显示该选项卡。通过单击该选项卡,可以显示该窗格。

取消固定窗格

窗格固定之后,再次单击"固定"按钮 PI可取消固定窗格。取消固定窗格后,可将窗格返回到 Studio窗口中打开的停靠位置。

调整窗格的大小

拖动窗格的边缘,调整窗格的大小。

将 Studio 窗口重置为默认布局

要将 Studio 窗口返回到默认布局,请选择"窗口">"重置窗口布局"。

最佳实践

建议使用以下实践,尤其在多位创建人创建流时。

| 19 |
|----|
| 20 |
| 22 |
| 24 |
| 24 |
| 26 |
| |
| 29 |
| 29 |
| |
| |
| |
| |

常规最佳实践

文件夹结构

请确保文件夹结构定义良好,并确保项目之间保持一致,以便其他创建人能够查找您 的流、操作和实用程序。

在 Studio 内重命名

如果需要重命名项目、流、操作或其他 HP OO 实体,您应当在 Studio 内进行重命名。 请勿重命名文件浏览器中的实体,如 MS 浏览器。

最佳实践文档

创建文档,描述命名惯例、文件夹结构和希望流创建人遵循的其他准则。有关示例, 请参阅"命名的最佳实践"(第 22页)。

共享内容的最佳实践

标识环境

有多种方法可供创建人共同处理项目。在开始工作之前,您应当考虑创建人将如何工作。例如:

• 一位创建人,负责一个或多个项目。



• 多个项目,每个项目属于一位创建人



• 一个项目,多位创建人



• 多个团队,每个团队负责一个项目



• 多位创建人并行处理多个项目



此文档包括为不同类型的环境推荐的最佳实践。

社区交互

社区交互涉及您组织与其他组织的共享内容。

以下是创建时对社区交互的建议:

1. 从社区下载内容

除创建人在您组织中开发的 HP 内容和内容包外,还可以下载其他组织分配给社区的内容。此内容驻留在 HPLN 上。

有关详细信息,请参阅"将内容包导入到项目"(第74页)。

2. 与社区讨论问题

作为流开发的一部分,您可以向社区咨询问题,如流、内容建议、最佳实践等问题。

因此,您应当搜索相关关键字的现有社区讨论,创建并跟踪新的讨论。

此外,您还可以通过积极讨论或发布最佳实践文档来参与社区知识讨论。对于此 类文档,您可能需要考虑是否将它们打开以进行编辑或以只读形式打开。

3. 将内容分配给社区

完成开发和验证新内容、并将其提交给生产环境后,您可能希望将它作为免费或 付费内容分配给社区。在社区中该内容的生命周期期间,您可以决定更新、删除 该内容,或打开它以供其他客户更新。

命名的最佳实践

流类型

- 根据类型对不同的流进行分类,以便轻松标识。
- 流类型应当存储在独立的文件夹中,以便轻松查找。
- 它还有助于使用每种流类型的特定图标。

命名惯例:大小写

使不同类型对象的名称的大小写保持一致。例如,为已创建流命名时词首字母大写, 输入、输出、结果和流变量命名使用驼峰式大小写。

备注: 驼峰式大小写表示首字母为小写,名称中随后的字的第一个字母为大写, 且名称内无空格。例如, serverName。

词首大写表示所有字的首字母均大写,助词除外, 如"a"、"the"、"and"、"by"、"for"、"to"、"from"等。例如,**Reboot a Server**。

流类型的命名惯例:前缀

使用不同流类型的命名惯例。例如,根据流类型将前缀添加到流名称:

- 用户界面流-UI
- 基础结构流 IF
- 实用程序流-UT

变量的命名惯例:前缀

使用不同类型的流变量的命名惯例。例如,根据变量类型将前缀添加到变量名称:

- 流输入-FI
- 步骤输入-SI
- 操作输入 OI
- 本地变量 LV
- 全局变量-GV

直观名称

- 为流使用一目了然的名称,以便它们描述流的用途。
- 重命名步骤 (如果可以增强流的清晰度)。例如,名为 String Comparator 的步骤没有 Validate <输入名称> 直观。
- 如果重命名操作和步骤,请确保该名称可清晰描述操作或步骤的用途。
- 重命名转换 (如果可以增强流的清晰度)。
- 对于运行单个任务的流和操作,请使用"<动词><名词>"名称格式。例如,Send Mail、Create Snapshot。
- 对于示例流,请在名称中使用单词"Sample"。例如, Send Mail Sample、Create Snapshot Sample。
- 对于检查某事物是是否处于某种情况的流,请使用要回答的问题作为名称。例 如, **Is Computer Account Enabled**。
- 对于收集有关系统或环境信息的运行状况检查流,请在流名称中包括"Health check" (具有特殊 Health Check 文件夹的情况除外)。例如, Solaris Health Check。

字的使用

某些公用输入名称会在许多操作和步骤中出现。请注意,以下输入名称用于 HP OO 内容:

- host-对于 Windows, 主机为运行操作的计算机 (例如,获取性能计数器的主机或重新启动服务的主机)。对于安全外壳 (SSH)操作,主机为运行命令的计算机。
- username 用于登录到计算机的帐户的名称。
- password 用于登录到计算机的密码。

其他公用输入名称包括:

- mailHost-发送电子邮件的主机。
- target 当主机影响其他系统时,受主机影响的系统应称为目标。例如,如果将 SSH 用于 server1,针对 server2运行 ping,则主机为 server1,目标为 server2。

流的最佳实践

计划流

在开始构建流之前,计划要创建的流的结构。

保持流简单且位于一个屏幕上

流应当适合 Studio 最大化和按 1:1 视图放大的 1024 x 768 屏幕的画布的大小。大型的流 未严格禁止,但如果流较大,请仔细检查以查看是否可以将某些步骤的顺序分为几个 子流。

重复使用流

计划重复使用的流。在较复杂流中,创建一组可以重复用作子步骤的简单流。

修改之前,请检查使用流/操作的位置

更改流或操作之前,请使用"引用">"使用此流或操作的对象",检查是否有其他流使用它。

修改之前复制流

修改流之前请始终复制流。即使您不需要这两种流,且没有其他对象使用原始流,请 还是备份原始流,以免修改不成功。完成复制的流后,可以删除原始流。

保持一致

使用相同起始位置和结束位置设计不同的流。

操作的最佳实践

请仔细修改操作

在"属性"表中修改操作的属性时,请记住该操作将影响使用此操作作为步骤的所有流, 其中包括早期从此操作创建的步骤。更改操作的属性可以解除使用它的其他流。建议 您创建操作的副本,并修改该副本。如果更改只能单独使用,请修改步骤,而不是操 作。

如果需要修改操作,请深度复制

如果要复制流,并认为您可能需要修改操作的属性,最好请使用"深度复制"命令。此操 作还会复制操作,因此您能够在不影响原始操作的情况下,对它们进行修改。

为深度复制创建文件夹

如果计划使用"深度复制"命令复制流,则建议您为流及其操作创建新的文件夹。

未自定义时请使用原始操作

如果不需要自定义操作,请使用原始版本,而不是复制它们。避免不必要的复制操作造成文件夹的混乱。

保留集成的原始名称和消息

集成可能包含它们本身的规则和最佳实践。使用集成时,请尽可能地使操作和与操作 集成的产品保持类似:

- 防止 API 将原始名称用于流、操作、输入等。
- 请勿更改来自集成产品的错误/信息/成功消息。
- 始终提及用于文件夹级别的操作的 API 版本。如果可能,也请提供 API 的位置。

复制步骤,而不是密封操作

请勿复制密封操作,如 Operations 文件夹中的操作。改为更改已经从密封操作中创建的步骤。

将值分配给流变量

默认情况下,操作应使用和设置在特定流中重复使用的输入的流变量。例如,流中的 多个操作可能都需要主机、用户名和密码输入,才能从服务器或邮件服务器的端口获 取信息。将这些值分配给用于需要此类数据的多个步骤的流变量,这样可以简化流的 维护过程,并轻松适应各种不同的情况。

相反,对于需要电子邮件主题行的每个步骤,其电子邮件的主题行可能不同。因此, 主题行可能不是最佳备选项,因为它从流变量中提供。

避免多个操作运行同一个命令

避免创建多个运行同一命令的操作。例如,您可以从 ping操作中获取数据包丢失和最 大延迟。与创建使用 ping命令的多个操作相比,更好的做法是通过使用一个 ping操作 的多个输出,捕获一个步骤的两种信息。 此原则的异常为极其普通的操作,如运行 WMI 命令的操作。最好创建特定于特殊功能的 WMI 命令操作,而不是具有 WMI 命令的及其普通输入和极其普通输出的单个操作。

使用结果筛选,而不是 Scriptlet

对于从命令的输出流中捕获数据,使用结果筛选比使用 scriptlet 更好。有以下几点原因:

- 结果筛选可访问,而且可以立即在"结果"选项卡编辑器中可见,不像 Scriptlet 在"Scriptlets"选项卡中查看时需要单独驻留。
- 对非程序员来说, Scriptlet 更难维护。
- 如果其中一个操作的结果已删除,则结果筛选将自动变得无效。创建人在删除 Scriptlet操作的结果后,任何未能删除的 Scriptlet仍保留并且可引起流中的错误。
- 如果需要处理结果数据所需的 Scriptlet, 您可以使用 Scriptlet 筛选。

仅使用所需响应

大多数操作应当只有两种响应,即成功和失败。使用数量较少的响应可使您轻松创建流和了解流。由于此时所处的情况 (例如将响应重定向至 HTTP Get),只有随后出现明显不同路径或结果仅为失败的情况下,才使用基于不同类型失败的多个响应。

但是,当此原则没有意义时,请勿强制使用。例如,获取数据和检查阈值的操作可能 需要三种响应(没有任何一种为成功响应)—失败、超过阈值和低于阈值。

默认响应为失败

操作的默认响应为失败。使用此方法,不完整的操作在流调试期间可显示为失败,并 在流投入生产之前向创建人指出该问题。

步骤的最佳实践

无描述

步骤通常不需要描述,因为步骤的响应的转换描述可指出步骤发生了什么情况。

标注

可以考虑通过使用标注来提供有关步骤的信息。标注可以大大增强流的使用性。

起始步骤

起始步骤应位于流的左上角,并出现以下异常:

- 起始步骤具有多个响应,且每个响应均可通向其他步骤。
- 将起始步骤置于左上角可能会造成过度复杂的视觉效果,例如交叉转换。

重命名返回步骤

如果在流中有多个返回步骤为同种类型,则重命名返回步骤以包括原因。例如,"错误: 失败"和"错误:未满足阈值"。

区分失败和负结果

避免混淆失败的操作和负结果。例如,如果操作提出答案可能为 TRUE 或 FALSE 的问题,则 FALSE 答案与操作的失败不相同。在这种情况下,您需要两种"错误"返回结果,一种为 FALSE 结果,另一种为操作的失败。



区分未采取任何动作和成功收集信息

避免混淆以下内容:

- 当修正流收集数据,但无法确定任何诊断或修正时,使用"未采取任何动作"○返回步骤。
- 用于单独收集数据的流或动作完成后应返回"已解决"
 ○,而不是"未采取任何动作"
 ○

使用结果将值分配给流变量

要将信息分配给流变量,请使用步骤的"结果"选项卡。结果上的筛选可大大增强从步骤 结果中获取数据的灵活性。

请注意流变量

请注意,流变量可由整个流访问。请注意流变量操作,因为数据可能会在某个步骤中 意外更改,在流的后续步骤中错误使用。

请勿添加不必要的结果

步骤基于的操作或流可以提供若干个输出。但是添加步骤结果时,请确保仅使用在流 中需要的输出。太多结果可能会因不必要的数据减低流的速度,从而影响性能。

创建捕获错误代码的结果

如果某个步骤或转换需要从操作中返回的精确错误,请创建捕获错误代码的步骤结果,然后将错误代码分配给流变量。

转换的最佳实践

保持转换整齐精简

- 转换行不应过多地交叉。
- 如果可能,请使用直线转换。当流布局需要时,应当只使用曲线转换。
- 如果可能,请确定步骤的位置,以便转换为水平、垂直或45度的对角线。
- 折叠一个步骤到另一个步骤的多个转换,以便单线可以代表所有转换。
- 确定转换标签的位置,以便它们不会覆盖步骤标签或者相互重叠。
- 如果可能,请将转换标签放置在指向流的外部的位置。例如,如果两个步骤位于流 画布的顶部,则转换标签应位于转换线的上方。如果步骤位于画布的底部,则标签 应位于转换线的下方。

使用网格

激活网格,可对齐步骤。

输入的最佳实践

删除不必要的输入

删除步骤中的可选输入(如果不需要)。

请勿禁用操作中的必填输入

请勿禁用操作中的必填输入,因为这样会禁用该操作中所有实例的必填输入;您应修 改单个步骤。

根据排序规则添加输入

根据排序规则以一致的顺序添加输入。例如:

- 按直观分组或逻辑分组
- 按重要性(首先为必填输入)
- 按字母顺序

备注: 必须按正确的顺序指定使用其他输入的输入。例如,如果想要进行以下输入:

input_a="The first input"

input_b=\$(input_a)+

必须在 input_b 之前定义 input_a。

将数据分配给流输入

流步骤使用的输入值理想情况下由流输入提供,并由流变量传递给步骤。

通常,流创建人应假设用户将开始流,并在运行该流时开始其他任务。尽可能多地将 数据分配给流输入,这也可以简化流的更改。

调试的最佳实践

调试子流

调试父流之前,最佳实践为调试子流。

配置 Studio 的最佳实践

系统属性

创建系统属性或更改它们的值时请小心,因为它们具有全局范围,当运行开始时可成 为任何流运行的上下文的一部分。因此,更改系统属性的值可能会解除现有操作和 流。

配置项

在删除配置项(系统筛选、Scriptlet、选择列表等)之前,建议您使用"使用此配置项的对象"功能来检查其他项是否依赖于此配置项。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。

描述的最佳实践

所有描述

- 使用"描述"选项卡输入操作、步骤或流的用途的详细描述,以便其他创建人了解它的用途以及为什么要使用此方法进行设计。
- 描述应包括搜索字,可帮助您或其他人员查找项,还应描述所有输入、响应和输出。
- 对于较长的描述,请使用单线分隔每个段落。
- 请勿在段落的开头添加间距。
- 句子应当简明扼要。
- 避免使用长的短语。应将他们分隔成单独的句子。
- 所有句子必须以大写字母开始,以句号结束。
- 使用现在时和主动语态。例如,写入"If you do not specify a value for this input, it defaults to 1534",而不是""If the input is not specified, it will default to 1534"。

文件夹描述

如果创建与相同技术交互的多个流或操作,请将它们分组到一个文件夹,然后在文件 夹的"描述"区域中提供此信息。要访问"描述"区域,请右键单击此文件夹,然后选择"属 性"。

流描述

- 包括流自动运行所需的任何特殊要求或变更(例如,在计划上)。
- 包括流使用的任何限制,如:

此流仅在以下条件中运行:

- 在 Windows 2003 或更高版本中
- 如果 Windows Telnet 服务已启用
- 指定流的哪些输入为必填输入,并包括有关创建人可以在哪里查找输入所需数据和 数据所需格式的信息。
- 包括流的响应,其中包含每个响应的含义。
- 包括结果字段,其中包括每个结果字段中提供的数据描述。
- 包括任何其他实施备注,例如:
 - 支持的平台或应用程序,其中包括版本信息。
 - 与流进行交互的应用程序或 Web 服务 API。
- 执行会审、诊断或修正的流应当首先验证是否存在问题。
- 将通知发送给用户的流应使用通知子流,支持流创建人选择多个方法通知用户。例如,"网站运行状况检查"流使用"通知"子流。用户将"网站运行状况检查"流配置给它们的电子邮件和记录处理系统后,使用此流的所有流将正确发送通知。
- 创建子流时,始终从添加描述开始。说明流的目的和输入/输出可使流更简洁、更清晰,因此可简化实施。

您应当为顶级父流中的所有转换添加注释(提供描述)。这些转换描述应描述转换之前 的步骤所发生的情况。

操作描述

- 包括操作执行的内容的描述。
- 列出操作所需的输入,其中包括创建人可以查找输入所需数据和数据所需格式的位置。
- 包括响应,其中包含每个响应的含义。
- 包括结果字段,其中包括每个结果字段中提供的数据的描述。

- 包括任何其他实施备注,例如:
 - 支持的平台或应用程序,其中包括版本信息。
 - 与流进行交互的应用程序或 Web 服务 API。
 - 其他环境或使用要求。
- 使用以下模板作为操作描述的基础:

操作执行内容的描述。 输入: Input1 - 有关此输入的信息 Input2 - 有关此输入的信息 Input3 - 有关此输入的信息 响应: Response1 - 有关此响应的信息 结果: 流/操作的主要结果 其他结果: Result1 - 第一个其他结果 Result2 - 第二个其他结果

输入描述

- 包括必填输入的有意义的描述。
- 包括输入所需的、格式正确的示例数据。
- 可选和必填输入之间的差别。
- 请确保输入在描述中列出的顺序与它们在"输入"选项卡中显示的顺序相同。
- 描述输入所获取的数据的必要语法 (如果需要)。
- 在描述的任何位置使用部分标题的相同语法。 (例如,使用"Examples"而不是"Example"或"ex:")。

- 部分标题的格式为: "Value format"、"Examples"、"Default values"和"Valid values"。当 信息为适用且可用信息时,需要这些格式。
- 仅包含一个标点符号的"Value format"、"Examples"、"Default values"和"Valid values"中的值应当位于撇号之间 (例如","和".")。
- 在每个输入名称之前保留四个空格。
- 使用以下模板作为输入描述的基础:

输入:

inputName - 第一个输入的名称

值格式:域\用户

```
有效值: us.east.1a、us.east.1b
```

```
默认值: us.east.1b、','
```

```
示例: valueString、31241423、one、two、three
```

```
secondInputName - 第二个输入的名称
```

值格式: 文本

```
有效值: one、two、three
```

默认值: one

示例:

转换描述

- 为顶级父流上的所有转换提供描述。这些转换描述应描述转换之前的步骤所发生的 情况。
- 您不需要在子流中添加转换的描述,除非在运行期间查看数据十分关键。

输出描述

- 请确保输出在描述中列出的顺序与它们在"输出"选项卡中显示的顺序相同。
- 在每个输出名称之前保留四个空格。
- 包括限制它的运行情况的操作的任何环境限制。

结果描述

- 主输出必须是"结果"列表中的第一个结果,而且应当包含以下文本: "This is the primary output"。
- 在每行列出枚举和表列,以便更好地查看。
- 在每个结果名称之前保留四个空格。
- 使用以下模板作为结果描述的基础:

结果:

returnResult - 这是主输出。

```
firstResult - 表中的 EC2 实例具有以下列: (以下是 表格式的结果示例。)
```

实例 ID

AMI ID 计算机类型

状态 - 可能的值包括: "Public DNS"、"Key pair name"和"Ramdisk ID"

响应描述

- 在描述中,使用以下字: "Responses"。
- 对于使用最频繁的"成功"和"失败"响应,建议您使用以下短语:
 - 成功-"The operation completed as stated in the description",而不是"The operation completed successfully"。
 - 失败 -"The operation completed unsuccessfully.See the Notes for troubleshooting help."而 不是 "Something went wrong"。
- 在每个响应名称之前保留四个空格。
- 使用以下模板作为响应描述的基础:

响应:

```
success - 操作已按照描述所述完成。
failure - 操作未成功完成。请参阅"备注"获取疑难解答帮助。
no more values -
```

备注描述

- •"备注"部分可以保留为空。
- 对于需要包含更多信息的较为复杂的操作,请将"备注"部分组织为子部分,以便轻松读取和理解。
- 对于操作成功运行所需的必备的所有配置、设置、环境设置等,请使用"先决条件" 子部分。
- 使用"额外设置"子部分,列出操作或流的所有特殊用例,例如安全设置和网络设置。此部分对于拥有特殊用例的操作(例如,多个设置)十分有用。
- 使用"疑难解答"子部分描述不包括一目了然的消息的错误并提供可用的修复。
- 使用"其他"子部分包括不适合以上部分的信息。
- 子部分的显示顺序应与它们在"备注"部分中显示的顺序相同。
- 这些部分是可选的。如果只需要包括"其他"子部分标题,请勿包括子部分标题,但 保留问题编号。这表示保留为"备注"和"其他"部分的标题包括在"备注"下。
- 如果"备注"部分应用于多个操作或流,则将备注放置在文件夹级别。在单个操作或流中,请参考文件夹级别的备注。例如,"请参阅文件夹 FolderName 中的备注部分"。
- 使用以下模板作为备注描述的基础:

先决条件:

- 1. 第一个先决条件
- 第一个先决条件描述

1.1. 执行第一个步骤。 (4 个空格)

- 1.2. 输入以下注释之一: (4 个空格)
 - 第一个注释。 (11 个空格)
 - 第二个注释。 (11 个空格)
- 2. 第二个先决条件
- 第二个先决条件描述
- 其他设置:
- 1. abc
- 2. def

Studio创建指南

疑难解答:

1. abc

2. def

其他:

- 1. abc
- 2. def

"获取数据库可用性"组的完整描述的示例:

获取作为数据库可用性组 (DAG) 成员的服务器的列表。还可使用它查看有关 DAG 的实时状态信息,例如: PrimaryActiveManager、OperationalServers、ReplicationPort、NetworkNames、StartedMailboxServers、StoppedMailboxServers.等

输入:

host - Exchange 2010 服务器主机。

username - 连接服务器时要使用的用户名。

password - 连接服务器时要使用的密码。

authType - 指定用于对用户凭据进行身份验证的机制。

有效值: Default、Basic、Credssp、Digest、Kerberos、Negotiate 和 NegotiateWit hImplicitCredential。

默认值: Default。

dagName - DAG 的名称。

示例: oodag。

delimiter - 在结果中用于分隔属性的分隔符。

默认值:","。

结果:

returnResult - 这是主输出。返回 DAG 属性的列表。每个属性位于新行中,并且 属性名称

与其值之间使用分隔符分隔。

servers - 作为 DAG 成员的服务器的列表。 operationalServers - DAG 中操作服务器的列表。

primaryActiveManager - 表示拥有群集核心资源组的节点。
distinguishedName - Active Directory 中的 DAG DN。 isValid - DAG 是有效还是无效。

响应:

success - 从 Exchange 服务器检索到 DAG 属性的列表。

failure - 无法获取 DAG 信息。无法连接到服务器(凭据可能不正确或 authType 不受支持)。

群集不可用并且群集服务没有运行。

注意:

1. 有关 Powershell 远程连接的信息,请查看"Exchange 2010"文件夹的描述。

2. 支持的版本: 2010.

源控制管理最佳实践

- 要避免与其他创建人发生冲突,请始终在使用文件之前将其锁定。请确保先锁定文件,然后再进行编辑,而不是先开始工作,然后在提交文件之前将其锁定。您在使用文件时,其他用户可能已开始编辑文件。请注意,某些源控制管理工具不会显示文件已锁定,直到您尝试锁定文件为止。
- 确保在锁定、修改和提交项之前更新项。
- 锁定文件夹时,还会锁定文件夹中的文件。
- 修改以下任一项后,尽管您可以提交项目树的部分内容,但仍建议提交整个项目。
 - 流、操作或配置项描述
 - 输入提示消息(如果已选择"提示")
 - 步骤提示消息(位于"显示"选项卡中)
 - @Action和 IAction并未存储在项目中,而是存储在创建人的 Studio存储库中,并 与使用它们的操作建立链接。要使用其他创建人创建的 @Action或 IAction,您必 须手动将 Jar/DLL 文件复制到 Studio存储库。如果已创建 @Action和 IAction,则建 议创建一个内容包,其中包含其他创建人要导入的插件。

在 HP 00 Studio 中使用不同语言 - 本地化

本地化是使软件适应非本机环境的一个过程。可将 HP Operations Orchestration Studio 本 地化为以下语言:

- fr-法语
- **de** 德语
- ja 日语
- es-西班牙语
- zh-中文
- 以下 Studio 文本字符串已本地化:
- 流描述和标注
- 转换描述
- 配置项描述
- 步骤描述和提示文本 (从"显示"选项卡)
- 输入提示
- 文件夹描述

更改当前 Studio 区域设置

默认情况下,采用计算机的默认语言安装 Studio。可通过更改配置,覆盖当前的区域设置:

- 1. 打开 Studio\conf\studio.properties 文件。
- 2. 搜索以下行:
 - user.language=
 - user.region=
- 3. 将语言区域设置添加到这些字段。以下代码有效:

| 语言区域设置代码 | 区域 (可选) | 语言 |
|----------|---------|------|
| fr | | 法语 |
| de | | 德语 |
| ja | | 日语 |
| es | | 西班牙语 |
| zh | CN | 简体中文 |

备注: 为实施不同的语言界面,必须将同一个有效的语言区域设置同时分配到 user.language 字段和 user.region 字段 (相关位置)。如果分配的值无效或将这些字 段保留为空,则 Studio 将使用默认的系统区域设置。

Studio 显示语言

Studio 从 user.language 属性获取显示语言,此属性必须有效 (user.region 也必须有效), 如果无效,则 Studio 将采用系统区域设置。

目前, Studio 支持以下显示语言:

| 语言 | 语言代码 |
|------|------|
| 法语 | en |
| 德语 | de |
| 日语 | ја |
| 西班牙语 | es |
| 简体中文 | zh |

此外,也可对内容包进行本地化。有关详细信息,请参阅"内容包本地化"(第39页)。

内容包本地化

内容包流和操作中包含的所有文本字符串应显示在当前 Studio 区域设置中。

使用名称 cp_<区域设置>.{<区域>.}properties 保存本地化文件。

(区域参数可选。)

例如,默认内容包属性文件名为 cp.properties,而中文文件名为 cp_zh_CN.properties。

项目本地化

在将项目打包到内容包期间,项目只有一个保存为默认文件 (cp.properties)的属性文件。

这有两种含义:

- 并未真正对项目文本进行本地化,而是始终从相同的 cp.properties 文件加载这些文本或将其写入此文件。
- 如果将内容包解压缩并将其作为项目加载到 Studio 中,则不会使用已本地化的属性 文件,而只会使用默认的属性文件。如果默认文件不存在,则将创建此文件并且所 有文本字符串将为空。

备注: 在不同语言中工作时, 建议为每种语言创建单独的项目。

创建新内容包

在 HP OO Studio 中从项目创建内容包时,资源包文件夹仅包含 cp.properties 文件。

备注: 在更改内容包配置后,必须重新启动 Studio。

创建/保存项目后, cp.properties 文件会保存在项目文件系统位置的 \resourcebundles\cp.properties下。

此外,还可将自己的资源文件添加到此资源包目录。这些文件将与其他资源文件一起 打包到内容包的 jar 文件。

使用项目

项目是逻辑单位,可包含用于业务用途的流、操作、文件夹、选择列表和其他项。项目可由单个创建人或作为协作项目而开发。

Studio 中的项目使用类似于操作系统结构的文件目录结构,支持与源控制应用程序轻松 集成。

管理项目



在 HP OO Studio 中开始创建流之前,您必须正在处理项目。

备注: 创建项目不一定是工作流中的第一步。您可以在创建项目之前先导入内容包。

在 Studio 10.00 中,项目存储在创建人的本地文件系统中。要拥有源控制功能,则应使用外部源控制管理工具。有关源控制管理的详细信息,请参阅使用源控制。

您想做什么?

配置工作区

工作区是指您创建的、用来存储项目的目录。创建项目后,您可以将其存储在 Workspace 目录中。

此步骤为可选。如果未配置 Workspace 文件夹,则 Studio 将在您创建项目时,在用户 文件夹的默认位置中创建一个。

- 1. 如果您使用的是源控制管理工具,请在共享存储库中创建 Workspace 文件夹。有 关详细信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制".
- 2. 使用文本编辑器打开文件 Users\[USER_NAME]\.oo\10.00\opstudiorc.xml。
- 3. 其中, 文本显示 <输入密钥="workspace" 值="C:\Users\[USER_NAME] \.oo\Workspace">, 请将值替换为想要查找 Workspace 文件夹的路径。

此步骤向 Studio 指出,当您创建新项目时,默认使用此位置。

- 4. 要创建 Workspace 文件夹,必须至少打开一次 Studio。
- 5. 如果您使用的是源控制管理工具,请将共享 Workspace 文件夹签出至本地 Workspace 文件夹。有关详细信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制"。

创建项目

1. 选择"文件">"新建项目"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中单击"新建项目" * 按钮。

- 2. 在"名称"框中,输入项目的名称。
- 3. 在"创建项目"对话框中,验证"位置"框中的路径是否是您在上一任务中设置的 Workspace文件夹的正确路径。如果路径未指向 Workspace文件夹,请浏览至并选 择 Workspace文件夹。
- 4. 单击"确定"。
- 5. 如果您使用的是源控制管理工具,请将项目文件夹添加到共享存储库。有关详细 信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制"。

导入项目

要打开在其他位置中创建的项目,必须将项目导入 Studio。项目导入之后,将显示在"项目"窗格中。

如果您使用的是源控制工具,则需签出项目文件夹,才能拥有本地工作副本,然后将项目导入 Studio。有关详细信息,请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制"。

1. 选择"文件">"导入项目"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中单击"导入项目" 🎐 按钮。

- 2. 在"选择项目目录"对话框中,浏览找到要导入的项目。
- 3. 单击"确定"。该项目显示在 Studio 的"项目"窗格中。

关闭打开的项目

如果关闭项目,则项目在"项目"窗格中可见,但将会灰显,因此不可用。

- 1. 选择要关闭的项目。
- 2. 选择"文件">"关闭项目"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中单击"关闭" 🏴 按钮。

打开已关闭的项目

关闭项目之后,您可以将其打开,再次使用。

- 1. 选择要打开的已关闭 (灰显)项目。
- 2. 选择"文件">"打开项目"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中单击"打开" 🏶 按钮。

删除项目

删除项目与关闭项目不同之处在于,删除的项目将从工作区中永久删除。

备注: 删除项目时,项目将从工作区中删除,而不会从文件系统中删除。如果需要,您可以再次导入内容包。

- 1. 选择要删除的项目。
- 2. 选择"文件">"删除项目"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中单击"删除" 🎽 按钮。

3. 在确认对话框中单击"是"。

将流和操作从内容包复制到项目中

"内容包"窗格中的流和操作为只读。您可以将这些流和操作复制到项目中,为其创建可 编辑的副本。

- 1. 在"内容包"窗格中,选择要复制的流或操作。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。该流或操作将视为新 对象,然后从到达的内容包中分离。

备注: 此外,如果您还想将组成流的操作复制到项目中,请选择"编辑">"深度 复制"。有关详细信息,请参阅"复制流和操作"(第 235页)。

显示项目属性

右键单击项目并选择"属性"。"属性"窗口将显示有关项目的信息。

显示项目中对象的属性

• 在"项目"窗格中,双击流、操作或其他对象。此时将打开对象的"属性"窗口。

• 如果创建画布上的流处于打开状态,请在创建画布的左下角单击"属性"选项卡,显示流的"属性"窗口。

参考资料

"文件"菜单

| 文件 编辑 | 工具窗口幕 | 助 |
|-------|---------|--------|
| 新建项目 | | |
| 新建 | | ▶ 文件夹 |
| 导入项目 | | 流 |
| 导入播件 | | 操作 |
| 保存 | Ctrl+S | |
| 全部保存 | Ctrl+Sł | nift+S |
| 关闭 | Ctrl+W | r |
| 全部关闭 | | |
| 最近打开 | : | • |
| 创建内容 | 炮 | |
| 关闭项目 | | |
| 打开项目 | | |
| 删除项目 | | |
| 刷新所有 | 项目 | |
| 退出 | Ctrl+Q | |

| 菜单项 | 描述 |
|------|--|
| 新建项目 | 创建新项目。 |
| 新建 | 创建新文件、文件夹或操作。 |
| 导入项目 | 浏览到现有项目,并从不同的工作区导入该项目。 |
| 导入插件 | 浏览至并导入动作插件,将其用作新操作的基础。请参阅"创建操作"(第 223页)。 |
| 保存 | 保存选定元素。 |
| 全部保存 | 保存所有已更新的元素。 |
| 关闭 | 关闭当前选定的流或"属性"窗口。 |
| 全部关闭 | 关闭所有打开的流或"属性"窗口。 |

| 最近打开 | 列出最近打开的项。这包括在创建画布和"属性"窗口中 打开的最近查看的流和操作。 |
|--------|--|
| 创建新内容包 | 从所选项目创建内容包。 |
| 关闭项目 | 关闭当前选定的项目,使其灰显。 |
| 打开项目 | 打开当前选定的已关闭项目。 |
| 删除项目 | 从工作区永久删除所选项目。 |
| 退出 | 退出 HP OO。 |

"创建项目"对话框

| 创建项目 | |
|--|--|
| 名称: 位置: C:\Users\H5_04\.oo\Workspace 确定 取消 | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--------------------|
| 名称 | 输入新项目的名称。 |
| 位置 | 输入存储新项目的工作区位置。 |
| | • 输入位置的路径。 |
| | • 单击"浏览"按钮 可浏览该位置。 |

"项目"窗格

"项目"窗格包含项目树,这是一个含有项目的可编辑内容的分层文件夹结构:

- Library 文件夹,可以保存流和操作。
- Configuration 文件夹,可以保存其他 HP OO 对象(筛选、scriptlet、系统属性等),这样您就可以用于处理操作结果、创建报告和促进流的运行。



| GUI 项 | 描述 |
|---------|------------------------|
| 新建项目 🕈 | 创建新项目。 |
| 导入项目 🤌 | 浏览到现有项目,并从不同的工作区导入该项目。 |
| 创建内容包 🤿 | 从所选项目创建内容包。 |
| 删除 🗙 | 从工作区永久删除所选项目。 |
| 打开 🧒 | 打开当前选定的已关闭项目。 |
| 关闭 🧖 | 关闭当前选定的项目,使其灰显。 |
| 刷新 🞅 | 刷新当前选定项目中的文件。 |

管理"项目"窗格中的文件夹

在"项目"窗格中,您可以管理项目中的文件夹,其中包括添加、删除、复制和重命名文件夹。

最佳实践

请确保文件夹结构定义良好,并确保项目之间保持一致,以便其他创建人能够查找您 的流、操作和实用程序。 如果计划使用"深度复制"命令复制流,则建议您为流及其操作创建新的文件夹。 建议使用文档向流创建人描述文件夹结构和其他准则。

您想做什么?

创建文件夹

1. 选择"文件">"新建">"文件夹"。

2. 输入新文件夹的名称并单击"确定"。

备注: 名称的长度最多为 128 个字符, 且不区分大小写。

重命名文件夹

右键单击项目树中的文件夹,然后选择"重命名"。

删除文件夹

右键单击项目树中的文件夹,然后选择"删除"。

复制和粘贴文件夹

1. 右键单击项目树中的文件夹, 然后选择"编辑">"复制"。

2. 右键单击要在项目树中粘贴文件夹的位置, 然后选择"编辑">"粘贴"。

向下搜索到子文件夹

单击"展开"按钮 正可展开文件夹,显示其中的子文件夹。

显示文件夹的描述

右键单击项目树中的文件夹,然后选择"属性"。此时将显示该文件夹的属性。

使用 HP 00 Studio 中的源控制

此部分介绍与源控制管理工具一起使用的常见任务,以及项目和项在多个创建人之间 共享时创建人可能会遇到的更多高级任务。

在 Studio 中使用 SCM

安装带有本地存储库的 Studio 之后,您已准备好在 Studio 中开始进行创建,并使用本地环境中的源控制。在以下部分中,您可以了解使用 SCM 执行的常见任务。

使用源控制服务器设置身份验证

使用 SCM 的第一步是使用源控制服务器设置用户身份验证。

1. 从"SCM"菜单中,选择"设置"。

| SCM 设置 | — |
|-----------------------------|----------|
| SCM 凭据 ▼ 使用 Windows 身份验证 | |
| 用户名 | |
| | |
| 密码 | |
| ☐ 信任服务器证书 | |
| | 保存取消 |

选择以下任一选项,具体取决于您的源控制服务器:

- **使用 Windows 身份验证**:此选项是选定的默认选项,可使用当前登录的用户执行身份验证。适用于基于文件的源控制存储库。
- 取消选中"使用 Windows 身份验证"选项。输入在源控制服务器中定义的"用户名" 和"密码"。如果您正在使用安全服务器 (SSL/SSH),请选择"信任服务器证书",否则您将无法访问此服务器。

| SCM 设置 | — |
|-------------------|----------|
| SCM 凭据 | |
| ■ 使用 Windows 身份验证 | |
| 用户名 | |
| | |
| | |
| | |
| □ 信任服务器证书 | |
| | 保存 取消 |

备注: 此凭据仅用于访问 SCM 本身。如果系统基于简单网络文件共享,则 HP OO 需要操作系统能够创建与共享的网络连接。这意味着 HP OO 不会将 凭据传递到操作系统以进行网络连接。

签出存储库

存储库包含您的所有项目,可由多个创建人共享。存储库可托管在文件系统中,也可以托管在 Web 服务器中。有关创建基于文件系统的存储库,请参阅创建本地存储库。

存储库可从 Studio 直接签出, 稍后可为其添加项目, 以供其他创建人共享。

要签出所有项目,请执行以下操作:

1. 从"SCM"菜单中,选择"签出"。

| SCM 签出 | — |
|------------------|--------------|
| 请输入 SCM 存储库的 URL | |
| | |
| 分离 | |
| | 登出 取消 |

您第一次选择"签出"时,系统将在您设置本地存储库时提示您输入已创建的共享文件夹的 URL。如果您正在使用本地存储库,请使用文件 URL 架构输入 URL。

例如:

• 如果存储库文件夹未共享,请与以下内容建立连接:

file:///c:/temp/reop

■ 如果存储库已共享,您将拥有所有权限

file://myshared/repo

2. 单击"签出"。此操作将从 URL 签出文件,并签入 Studio 的工作区目录。

"SCM 消息"窗口将显示共享文件夹以及文件要签出的位置。如果项目已存在于签出存储库中,则现在可以将它们导入到 Studio,并开始运行。

 下一步是创建新项目或导入现有项目。从"项目"窗格,单击 ♥ 图标添加新项目,或 单击 ♥ 导入现有项目。

备注: 新项目创建之后将自动添加到 SCM。

将工作区从 SVN 分离

签出存储库之后,Studio工作区将从源控制服务器分离。如果出错或签出错误的存储 库,则此步骤将十分有用。分离不会从存储库删除所有内容。

- 1. 从"SCM"菜单中,选择"签出"。
- 2. 单击"分离"。
- 3. 单击"取消",可关闭此窗口。

"SCM 变更"面板

"SCM 变更"面板显示工作副本中与工作副本修订版本相比,已更改的所有内容。例如,编辑流将导致此流显示在变更面板中。此面板还显示已删除项目 (如果有此类项目,则为针对删除而标记的项目)的列表。

变更类型

以下屏幕截图将显示以下内容:

| SCM 变更 | д |
|----------------------|---|
| scm scm 🚖 🏠 | |
| ······ 🔁 Project_1 | |
| 🖃 🗁 Project (包含描述变更) | |
| 🖮 🗁 Library | |
| 🖨 🗁 Flow | |
| Flow_2 | |
| 🖮 🗁 operations | |
| 👜 💼 deprecated | |
| 🖻 🧁 oo-base-plugin | |
| I MathOp | |
| □ 2 | |
| 🛄 🎾 Projectt 1 | |

- 命名为"flow"的已删除流,以灰色显示。
- 命名为"deprecated"的已添加文件夹,以绿色显示。
- 命名为"Project2"的未版本化项目,以棕色显示。
- 一个删除的项目。
- 以蓝色显示的已变更项"MathOp",还显示了一个锁定指示器,意味着它已锁定,可 供用户进行编辑。

已重命名和已移动的项

已重命名和已移动的项带有特殊标签以及移动或重命名此项的位置。在以下示例中,"UUID Generator"已重命名为"UUID Generator 2",且文件夹 oo-base-plugin 也已移动。



- 修改以下任一项之后,建议您提交整个项目。变更不会发生在项本身,但是会发生 在属性文件中。因此,此类变更不会显示项已更改,但是会显示项目已更改。在这 种情况下,"包含描述变更"后缀已附加到项目的名称。
 - 流、操作或配置项描述
 - 输入提示消息 (如果已选择"提示")

■ 步骤提示消息 (位于"显示"选项卡中)



"SCM变更"工具栏

| scm | 更新全部:更新整个 Studio 工作区。 |
|----------|----------------------------------|
| scm 1 | 提交全部变更:提交变更面板中显示的所有变更。仅当变更存在时可用。 |
| | 还原全部变更:还原变更面板中显示的所有变更。仅当变更存在时可用。 |
| e | 解锁全部:解锁全部锁定项。 |

颜色代码

Studio 显示项的以下颜色指示:



- 黑色: 没有变更的普通项 (在变更面板中不可用)
- 绿色: 已添加
- 灰色: 已删除(在项目树中不可用)。
- 蓝色: 已修改
- 棕色: 未版本化
- "之"字型下划线: 包含错误。

使用多个创建人

锁定和解锁项

多个创建人均使用共同的项目时,两个创建人可能会同时修改同一项。Studio尝试在不导致冲突的情况下合并所有变更。通过锁定项可防止其他创建人也同时使用此项。仍可编辑由其他用户锁定的项,但不可提交。强烈建议您在编辑任何项之前锁定该项,以避免在更新期间出现冲突。如果无法锁定项,则建议您不对此项进行编辑,以避免出现冲突。

备注: 请确保在锁定、修改和提交项之前执行"更新"。提交已锁定项的变更将自动 释放该锁。

要锁定项,请在项编辑器窗口的左上角中单击"锁定项"。



如果已成功锁定项,则图标将变为锁,并显示提供已锁定文件的完整路径以及用户详 细信息的 SCM 消息。



SCM 消息

13/09/13 16:06:52 - 正在锁定 C:\Users\HS_04\.oo\Workspace\Test\Content\Library\flow\flow.xml "flow.xml"被用户"HS_04"锁定。

| • | 锁定成功 |
|-------------------------|------|
| 🐯 参考 🔼 问题 🔍 搜索 🖓 SCM 消息 | |

解锁可采用与上述相同的方式完成,图标将更改,并显示 SCM 解锁消息。

| SCM 消息 | | | | |
|---|------|--|--|--|
| 13/09/13 16:07:39 - 正在解锁 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Test\Content\Library\flow\flow.xml "flow.xml"解除锁定。 | | | | |
| ✓ 参考 ▲ 问题 ▲ 複索 ■ SCM 消息 | 解锁成功 | | | |
| 如果项不能锁定,则将显示警告(黄色)消息,图标不会更改 | ° | | | |

将变更提交到已锁定项后将自动释放锁。

已添加但尚未提交的项,或不是位于 Studio 工作区下项目中项的锁按钮为禁用状态。

修订历史记录

HP OO Studio 还提供版本历史记录控制功能。"修订历史记录"窗口将显示 SCM 历史记录,此窗口已拆分为四列,包含针对每次提交的行。

| 🚺修订历史记录:test 🛛 🔀 | | | | | | |
|------------------|----------------|-------|----|--|--|--|
| 修订 | 日期/时间 | 创健人 | 注释 | | | |
| 3 | 13/09/16 12:37 | admin | 22 | | | |
| 2* | 13/09/16 12:17 | admin | 22 | | | |
| 1 | 13/09/16 11:57 | admin | 22 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | 确定 | | | |

- 修订:用于提交的修订版本。使用星号标记本地副本的修订版本。签出之后,星号将始终标记最新修订版本,但是在其他用户提交变更之后以及更新之前,星号将标记非最新的修订版本。上述屏幕截图显示本地副本的修订版本为2,但是提供给文件的修订版本为3。
- 日期/时间:提交修订版本的日期和时间。
- 创建人:提交修订版本的创建人。这将显示用户名。
- 注释: 用户提交期间添加的注释。

右键单击历史记录项时,上下文菜单将显示以下选项:

 更新至修订版本:将文件更新至选定的修订版本。使用此选项可使项目中的部分项 位于与其他项不同的修订版本中。在以下示例中,右键单击星号(*)上方的修订版 本。

| 💁修订历史记录:flow1 | | | | | | |
|---------------|----------------|-----------------------|-------|---|----|--|
| 修订 | 日期/时间 | | 创建人 | | 注释 | |
| 3 | 13/09/16 12:58 | 西 郊2 | 网络江城大 | | | |
| 2* | 13/09/16 12:50 | 更新全修订成本 显示所有受影响的文件 | | | 22 | |
| 1 | 13/09/16 11:57 | | | | 22 | |
| | | | | 4 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
|] | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

还原为此修订版本:将对象本地更改为它在选定修订版本中显示的方式。例如,如果流在修订版本 333 中包含两个步骤,而在修订版本 337 中包含三个步骤,则将其还原为修订版本 333,使其再次仅包含两个步骤。为了使变更对其他创建人可见,需要提交流。在以下示例中,右键单击星号(*)下方的修订版本。

| 🕵 修订历史记录:test | | | | | | |
|---------------|----------------|------------|-------|--|----|----|
| 修订 | 日期/时 | 间 | 创建人 | | | 注释 |
| 3 | 13/09/16 12:37 | | admin | | 22 | |
| 2* | 13/09/16 12:17 | | admin | | 22 | |
| 1 | 13/09/16 11:57 | 还原为此修订版本 | | | 22 | |
| | | | | | | |
| | | 显示所有受影响的文件 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

• 显示所有受影响的文件:显示所有在选定版本中更改的文件

备注: 如果没有将变更应用到项,则将仅激活更新或还原为修订版本的操作。

"SCM 消息"面板

此面板将显示 SCM 动作生成的消息。每个动作均将生成一条消息,包括已执行的动作 以及该动作是否已成功。

通过右键单击面板内的任何位置并单击"全部清除"按钮,始终可清除消息面板。

以下示例显示了根据所应用的动作而显示在"SCM消息"面板中的消息:

添加新操作

在以下示例中,已添加名为 MathOp 的新操作:

每次添加后,新项将自动标记为已添加。以下 SCM 消息显示文件夹 oo-base-plugin 和 操作的 XML 文件 MathOp.xml 已标记为已添加。



提交项

提交后,显示以下消息。此消息显示先前添加的项现在已成功提交到服务器。



更改项

对 MathOp 进行更改后 (例如,添加新输入),还原更改。此消息显示 MathOp.xml 的变更已还原。

| SCM消息 | 57 - | Þ | |
|---|------|---|---|
| 13/09/13 16:48:13 - 正在还原 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project2 已恢复"C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project2\Content\Library\flow\oo-base-plugin\MathOp.xml" | | | * |
| | | | |
| | | | |
| | | c | • |
| 4 | | • | |

错误消息

在某些情况下,将显示错误。错误将以红色显示。在此示例中,已尝试提交变更,但 是文件已过期。

SCM 消息

13/09/13 15:10:12 - 正在提交 C:\Users\HS_04\.oo\Workspace\Projectt1 正在替换 Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\deprecated 正在删除 Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\oo-base-plugin svn: E155011: 提交失败(细节如下): svn: E155011: 目录 "C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\oo-base-plugin"已经过时 svn: E160028: 目录 "/Projectt1/Content/Library/operations/oo-base-plugin"已经过时 f 1 个错误。

参考资料

"源控制"菜单

包括影响整个工作区的操作

| SCM | 窗口 | 帮助 | |
|------|-----|----|--|
| Ī | 所全部 | 3 | |
| 提交全部 | | | |
| ž | 和全部 | 3 | |
| 签出 | | | |
| 设置 | | | |

| 选项 | 描述 |
|------|--|
| 更新全部 | 更新工作区目录,但是不将项目导入 Studio。已导入的项目将反映从服务器接收 的任何更新。由于此命令将更新整个工作 区,因此更新期间可能会检索由其他创建 人提交的新项目。这些项目可导入 Studio,并立即开始运行。 |
| 提交全部 | 提交活动项目中的所有变更。单击"提交" 时,可针对提交添加注释。 |
| 还原全部 | 还原活动项目中的所有变更。 |
| 签出 | 签出存储库。 |
| 设置 | 支持您更改使用源控制服务器执行身份验 证的方式。 |
| | 使用 Windows 身份验证: 使用当前登录的 用户执行身份验证。适用于基于文件的源 控制存储库。 |
| | 用户名 和 密码身份验证 :使用提供的用户 名和密码执行身份验证。 |
| | 信任服务器证书: 如果您正在使用安全服 务器 (SSL/SSH),请选中此选项,否则您将 无法访问此服务器。 |

"项目"面板

不仅显示您正使用的项目,还显示可编辑的流、操作和您可以在项目中使用的其他 HP OO 对象。

"项目"面板中的上下文菜单

上下文菜单将根据其状态,显示可用于选定对象的所有动作。

右键单击提交的流后可使用的选项包括: 在这种情况下, 仅"更新"和"历史记录"可用:

| 项目 | | | | ㅁ。 | Р |
|--|-------------------|----|------|----|--------------|
| + 🔰 🌒 🕬 | хe | | | | |
| 🖃 🗁 Project 1 | | | | | |
| 🖶 🧀 Library | | | | | |
| 😟 🗀 da | | | | | |
| 🖻 🥭 flows | | | | | |
| 🗄 📄 oo- | base-plugin | | | | |
| | +7 | | | | |
| fic | ΤLLE | | | | |
| 🖽 🔲 Configura | 调试 | | | | |
| en Calibrary | 重命名 | | | | |
| in the second se | 00/8 0 | | | | |
| - 🧬 fic | | | | | |
| 🗄 🗀 Configura | 编辑 | • | | | |
| | 参考 | ¥. | | | |
| | SCM | × | 添加 | | |
| | 属性 | | 更新 | | |
| | 本地历史记录 | | 提交 | | |
| | 在资源管理器中显示 | | 环直 | | |
| | | | | | |
| | | | 历史记录 | | |
| | | | | | |

例如,如果对象已由创建人通过添加步骤而更改,则它可能会具有本地变更。在这种情况下,"提交"和"还原"可用。

| 项目 | | | | 0 P |
|---------------|-----------------------------|---|------|-----|
| + 🤰 🌒 🕬 | x e | | | |
| 🖃 🗁 Project2 | | | | |
| 🖨 🥭 Library | | | | |
| 😑 👝 flow | | | | |
| | -base-plugin MathOp M | | | |
| 🗄 🗀 Configura | 打开 | | | |
| | 调试 | | | |
| | 重命名 | | | |
| | 删除 | | | |
| | 编辑 | • | | |
| | 参考 | ► | | |
| | SCM | • | 添加 | |
| | 属性 | | 更新 | |
| | 本地历史记录 | | 提交 | |
| | 在资源管理器中显示 | | 还原 | |
| | | | 历史记录 | _ |

| 选项 | 描述 |
|----|---|
| 添加 | 标记要添加到"源控制"中的项(流、操作、 配置项或文件夹)。在Studio中,"添加"包 括所有上级和子级对象。因此,如果已添 加文件夹,则也会添加所有的子流和父文 件夹。但是不会添加同级项。从Studio内 创建的项将自动添加,并在下一次提交中 提交。 |
| 提交 | 提交本地变更到服务器。此选项适用于已 更改的项和已更改子项的文件夹。提交将 以递归方式运行,因此,提交文件夹时, 还将提交所有的子项。提交后,您可以为 提交添加注释。 |
| 更新 | 更新选定项目。此选项仅对已进行本地添加、但尚未提交的项不可用。以递归方式 运行并更新所有子项。 |

| 选项 | 描述 |
|------|---|
| 还原 | 在选定项中还原所有本地变更。已还原 流、操作和配置项中的变更。已恢复已删 除的项。 |
| | 重要事项: 添加项后,它将自动标记为"已添加",但是还原该项的更改时,将仅删除添加标记,而项将仍然存在于 Studio 和文件系统中。通过使用菜单中的"添加"可重新添加或删除此项。 |
| 历史记录 | "修订历史记录"窗口,显示 SCM 的历史记录。有关详细信息,请参阅修订历史记录。 |

删除项目

 选择要删除的项目,然后单击"删除"按钮。单击"删除"后,项目将从 Studio (未导入) 中删除。如果已选择"从文件系统删除项目(无法撤消)"选项,则将标记项目以供从存 储库中删除,此删除操作将在下次提交中执行。

疑难解答

• 我已更新项目并删除其他人的变更:

在以下场景中,更新期间将发生冲突:

a. 用户1编辑了流1, 然后将其提交。

b. 用户 2 编辑了流 1, 然后将其更新。

由于用户2将收到带有本地变更的文件,因此将发生冲突。

Studio将使用正在更新的用户副本,解决这些冲突。也就是说,在此案例中,用户1对流1进行的任何变更均将删除。

要避免出现这种情况,建议您编辑项之前,始终先更新或锁定所有项。

• 我在文件系统中直接进行了更改,所以运行出现故障

由于这种情况经常出现,因此建议您不要在文件系统中直接创建目录或重命名文件。更好的做法是从 Studio 内执行所有任务。

如果在文件系统中进行变更,且这些变更导致出现问题,则建议您通过使用外部 SVN工具(如 SlickSVN或 TortoiseSVN)对工作区执行清理操作,从而还原这些更改。

创建初始源控制存储库

开始使用 Studio 中的源控制之前,需要设置初始存储库。

备注: 如果公司已拥有源控制存储库,则此部分不相关。

要创建 SVN 存储库,请执行以下操作:

- 1. 在 Windows 中创建共享文件夹,并为使用此存储库的创建人分配其读写权限。
- 2. 打开位于 <studio 安装文件夹>\studio 的命令行 (cmd)。
- **3**. 在命令窗口中,输入: createFileSystemScmRepository.bat 以及共享文件夹的完整 路径。

例如:

c:\<studio 安装文件夹>\Studio> createFileSystemScmRepository.bat SHARED_FOLDER_FULL_PATH

此时将显示以下内容:

Repository was successfully created at <SHARED FOLDER FULL PATH>

共享存储库文件夹现在已准备好用于 Studio。

使用 HP 00 Studio 中的源控制

此部分介绍与源控制管理工具一起使用的常见任务,以及项目和项在多个创建人之间 共享时创建人可能会遇到的更多高级任务。

在 Studio 中使用 SCM

安装带有本地存储库的 Studio 之后,您已准备好在 Studio 中开始进行创建,并使用本地环境中的源控制。在以下部分中,您可以了解使用 SCM 执行的常见任务。

使用源控制服务器设置身份验证

使用 SCM 的第一步是使用源控制服务器设置用户身份验证。

1. 从"SCM"菜单中,选择"设置"。

| SCM 设置 | X |
|-----------------------------|----------|
| SCM 凭据 ☑ 使用 Windows 身份验证 | |
| 用户名 | |
| | |
| 密码 | |
| | |
| | 保存取消 |

选择以下任一选项,具体取决于您的源控制服务器:

- 使用 Windows 身份验证:此选项是选定的默认选项,可使用当前登录的用户执行身份验证。适用于基于文件的源控制存储库。
- 取消选中"使用 Windows 身份验证"选项。输入在源控制服务器中定义的"用户名" 和"密码"。如果您正在使用安全服务器 (SSL/SSH),请选择"信任服务器证书",否则您将无法访问此服务器。

| SCM 设置 | × |
|-----------|------|
| SCM 凭据 | |
| 用户名 | |
| 密码 | |
| 🦳 信任服务器证书 | |
| | 保存取消 |

备注: 此凭据仅用于访问 SCM 本身。如果系统基于简单网络文件共享,则 HP OO 需要操作系统能够创建与共享的网络连接。这意味着 HP OO 不会将 凭据传递到操作系统以进行网络连接。

签出存储库

存储库包含您的所有项目,可由多个创建人共享。存储库可托管在文件系统中,也可以托管在Web服务器中。有关创建基于文件系统的存储库,请参阅创建本地存储库。 存储库可从 Studio 直接签出,稍后可为其添加项目,以供其他创建人共享。 要签出所有项目,请执行以下操作:

1. 从"SCM"菜单中,选择"签出"。

| SCM 签出 | × |
|------------------|-----------|
| 请输入 SCM 存储库的 URL | |
| | |
| 分离 | |
| | - <u></u> |

您第一次选择"签出"时,系统将在您设置本地存储库时提示您输入已创建的共享文件夹的 URL。如果您正在使用本地存储库,请使用文件 URL 架构输入 URL。

例如:

• 如果存储库文件夹未共享,请与以下内容建立连接:

file:///c:/temp/reop

■ 如果存储库已共享,您将拥有所有权限

file://myshared/repo

2. 单击"签出"。此操作将从 URL 签出文件,并签入 Studio 的工作区目录。

"SCM 消息"窗口将显示共享文件夹以及文件要签出的位置。如果项目已存在于签出存储库中,则现在可以将它们导入到 Studio,并开始运行。

 下一步是创建新项目或导入现有项目。从"项目"窗格,单击 ♥ 图标添加新项目,或 单击 ♥ 导入现有项目。

备注: 新项目创建之后将自动添加到 SCM。

将工作区从 SVN 分离

签出存储库之后,Studio工作区将从源控制服务器分离。如果出错或签出错误的存储 库,则此步骤将十分有用。分离不会从存储库删除所有内容。

- 1. 从"SCM"菜单中,选择"签出"。
- 2. 单击"分离"。
- 3. 单击"取消",可关闭此窗口。

"SCM 变更"面板

"SCM变更"面板显示工作副本中与工作副本修订版本相比,已更改的所有内容。例如,编辑流将导致此流显示在变更面板中。此面板还显示已删除项目(如果有此类项目,则为针对删除而标记的项目)的列表。

变更类型

以下屏幕截图将显示以下内容:

| SCM 变更 | ₽ |
|----------------------|----------|
| scm scm 👌 🍄 | |
| Project_1 | |
| □ 🗁 Project (包含描述变更) | |
| 🖮 🧀 Library | |
| 🖨 🗁 Flow | |
| | |
| 🖮 🗁 operations | |
| 🔠 🗝 🧰 deprecated | |
| 🖻 🥭 oo-base-plugin | |
| 📖 👮 MathOp | |
| □ 🧀 已删除项目 - 1 | |
| Projectt1 | |

- 命名为"flow"的已删除流,以灰色显示。
- 命名为"deprecated"的已添加文件夹,以绿色显示。
- 命名为"Project2"的未版本化项目,以棕色显示。
- 一个删除的项目。
- 以蓝色显示的已变更项"MathOp",还显示了一个锁定指示器,意味着它已锁定,可 供用户进行编辑。

已重命名和已移动的项

已重命名和已移动的项带有特殊标签以及移动或重命名此项的位置。在以下示例中,"UUID Generator"已重命名为"UUID Generator 2",且文件夹 oo-base-plugin 也已移动。



- 修改以下任一项之后,建议您提交整个项目。变更不会发生在项本身,但是会发生 在属性文件中。因此,此类变更不会显示项已更改,但是会显示项目已更改。在这 种情况下,"包含描述变更"后缀已附加到项目的名称。
 - 流、操作或配置项描述
 - 输入提示消息 (如果已选择"提示")
 - 步骤提示消息 (位于"显示"选项卡中)



"SCM变更"工具栏

| scm 🕂 | 更新全部:更新整个 Studio 工作区。 |
|----------|----------------------------------|
| scm | 提交全部变更:提交变更面板中显示的所有变更。仅当变更存在时可用。 |
| | 还原全部变更:还原变更面板中显示的所有变更。仅当变更存在时可用。 |
| ß | 解锁全部:解锁全部锁定项。 |

颜色代码

Studio 显示项的以下颜色指示:



- 黑色: 没有变更的普通项 (在变更面板中不可用)
- 绿色: 已添加
- 灰色: 已删除(在项目树中不可用)。
- 蓝色: 已修改
- 棕色: 未版本化
- "之"字型下划线:包含错误。

使用多个创建人

锁定和解锁项

多个创建人均使用共同的项目时,两个创建人可能会同时修改同一项。Studio尝试在不导致冲突的情况下合并所有变更。通过锁定项可防止其他创建人也同时使用此项。仍可编辑由其他用户锁定的项,但不可提交。强烈建议您在编辑任何项之前锁定该项,以避免在更新期间出现冲突。如果无法锁定项,则建议您不对此项进行编辑,以避免出现冲突。

备注: 请确保在锁定、修改和提交项之前执行"更新"。提交已锁定项的变更将自动 释放该锁。

要锁定项,请在项编辑器窗口的左上角中单击"锁定项"。



如果已成功锁定项,则图标将变为锁,并显示提供已锁定文件的完整路径以及用户详细信息的 SCM 消息。

| 欢迎 | × | 🧬 flov | ₩-流 | × | |
|----|---|--------|-----|---|---|
| | | | С | 1 | X |

| SCM 消息 | |
|--|--------------------------------|
| 13/09/13 16:06:52 - 正在锁定 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Test "flow.xml"被用户"H5_04"锁定。 | \Content\Library\flow\flow.xml |
| < | 锁定成功 |
| 🐯 参考 🔼 问题 🔍 搜索 후 SCM 消息 | |

解锁可采用与上述相同的方式完成,图标将更改,并显示 SCM 解锁消息。

| SCM 消息 | |
|--|---------------------------------|
| 13/09/13 16:07:39 - 正在解锁 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Test "flow.xml"解除锁定。 | :\Content\Library\flow\flow.xml |
| ✓ 参考 △ 问题 Q 搜索 ② SCM 消息 | 解锁成功 |

如果项不能锁定,则将显示警告(黄色)消息,图标不会更改。

将变更提交到已锁定项后将自动释放锁。

已添加但尚未提交的项,或不是位于 Studio 工作区下项目中项的锁按钮为禁用状态。

修订历史记录

HP OO Studio 还提供版本历史记录控制功能。"修订历史记录"窗口将显示 SCM 历史记录,此窗口已拆分为四列,包含针对每次提交的行。

| 🚨 修订历史记录:test | | | | X |
|---------------|----------------|-------|----|----|
| 修订 | 日期/时间 | 创建人 | | 注释 |
| 3 | 13/09/16 12:37 | admin | 22 | |
| 2* | 13/09/16 12:17 | admin | 22 | |
| 1 | 13/09/16 11:57 | admin | 22 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 确定 |

- 修订:用于提交的修订版本。使用星号标记本地副本的修订版本。签出之后,星号将始终标记最新修订版本,但是在其他用户提交变更之后以及更新之前,星号将标记非最新的修订版本。上述屏幕截图显示本地副本的修订版本为2,但是提供给文件的修订版本为3。
- 日期/时间: 提交修订版本的日期和时间。
- 创建人:提交修订版本的创建人。这将显示用户名。
- 注释: 用户提交期间添加的注释。

右键单击历史记录项时,上下文菜单将显示以下选项:

更新至修订版本:将文件更新至选定的修订版本。使用此选项可使项目中的部分项位于与其他项不同的修订版本中。在以下示例中,右键单击星号(*)上方的修订版本。

| 🕵修订历史记录:flow1 | | | | | |
|---------------|----------------|------------|---------|--|----|
| 修订 | 日期/时间 |] | 创建人 | | 注释 |
| 3 | 13/09/16 12:58 | 市如大烧江屿士 | | | |
| 2* | 13/09/16 12:50 | 史 第3 | 更新至修订版本 | | 22 |
| 1 | 13/09/16 11:57 | 显示所有受影响的文件 | | | 22 |
| | | 1 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| · | | | | | |
| | | | | | |

还原为此修订版本:将对象本地更改为它在选定修订版本中显示的方式。例如,如果流在修订版本 333 中包含两个步骤,而在修订版本 337 中包含三个步骤,则将其还原为修订版本 333,使其再次仅包含两个步骤。为了使变更对其他创建人可见,需要提交流。在以下示例中,右键单击星号(*)下方的修订版本。

| ٢ | ▶️修订历史记录:test | | | | | | | |
|---|---------------|----------|-------|--------------|----------------------|---|----|----|
| ſ | 修订 | | 日期/时 | 间 | 创建人 | | | 注释 |
| | 3 | 13/09/16 | 12:37 | | admin | | 22 | |
| | 2* | 13/09/16 | 12:17 | | admin | | 22 | |
| | 1 | 13/09/16 | 11:57 | 还原为此 显示所有 | 比修订版本 ī受影响的文件 | | 22 | |
| ľ | | | | | | 1 | | |

• 显示所有受影响的文件:显示所有在选定版本中更改的文件

备注: 如果没有将变更应用到项,则将仅激活更新或还原为修订版本的操作。

"SCM 消息"面板

此面板将显示 SCM 动作生成的消息。每个动作均将生成一条消息,包括已执行的动作 以及该动作是否已成功。

通过右键单击面板内的任何位置并单击"全部清除"按钮,始终可清除消息面板。

以下示例显示了根据所应用的动作而显示在"SCM消息"面板中的消息:

添加新操作

在以下示例中,已添加名为 MathOp 的新操作:

每次添加后,新项将自动标记为已添加。以下 SCM 消息显示文件夹 oo-base-plugin 和 操作的 XML 文件 MathOp.xml 已标记为已添加。

| SCM 消息 | Ð | _ | 中 |
|---|---|---|---|
| 13/09/13 16:28:53 - C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project1\Content\Library\flows\oo-base-plugin A C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project1\Content\Library\flows\oo-base-plugin A C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project1\Content\Library\flows\oo-base-plugin A C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project1\Content\Library\flows\oo-base-plugin | | | * |
| | | | - |
| • | | | Þ |

提交项

提交后,显示以下消息。此消息显示先前添加的项现在已成功提交到服务器。



更改项

对 MathOp 进行更改后 (例如,添加新输入),还原更改。此消息显示 MathOp.xml 的变更已还原。

| SCM 消息 | с- т С - т |
|--|---------------|
| 13/09/13 16:48:13 - 正在述原 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project2 已恢复"C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Project2\Content\Library\flow\oo-base-plugin\MathOp.xml" | • |
| | |
| | |
| | |
| < · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | • |

错误消息

在某些情况下,将显示错误。错误将以红色显示。在此示例中,已尝试提交变更,但 是文件已过期。

| SCM 消息 |
|--|
| 13/09/13 15:10:12 - 正在提交 C:\Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1 |
| 正在替换 Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\deprecated |
| 正在删除 Users\H5_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\oo-base-plugin |
| svn: E155011: 提交失败(细节如下): |
| svn: E155011: 目录 "C:\Users\HS_04\.oo\Workspace\Projectt1\Content\Library\operations\oo-base-plugin" 已经过时 |
| svn: E160028: 目录 "/Projectt1/Content/Library/operations/oo-base-plugin" 已经过时 |
| |
| 有1个错误。 |

参考资料

"源控制"菜单

包括影响整个工作区的操作

| SCM | 窗口 | 帮助 |
|------|------|----|
| 更新全部 | | |
| 提交全部 | | |
| ž | 「原全部 | ß |
| 2 | 2日 | |
| ť | 置 | |

| 选项 | 描述 |
|------|--|
| 更新全部 | 更新工作区目录,但是不将项目导入 Studio。已导入的项目将反映从服务器接收 的任何更新。由于此命令将更新整个工作 区,因此更新期间可能会检索由其他创建 人提交的新项目。这些项目可导入 Studio,并立即开始运行。 |
| 提交全部 | 提交活动项目中的所有变更。单击"提交" 时,可针对提交添加注释。 |
| 还原全部 | 还原活动项目中的所有变更。 |
| 签出 | 签出存储库。 |

| 选项 | 描述 |
|----|---|
| 设置 | 支持您更改使用源控制服务器执行身份验 证的方式。 |
| | 使用 Windows 身份验证: 使用当前登录的 用户执行身份验证。适用于基于文件的源 控制存储库。 |
| | 用户名 和 密码身份验证 :使用提供的用户 名和密码执行身份验证。 |
| | 信任服务器证书: 如果您正在使用安全服 务器 (SSL/SSH),请选中此选项,否则您将 无法访问此服务器。 |

"项目"面板

不仅显示您正使用的项目,还显示可编辑的流、操作和您可以在项目中使用的其他 HP OO 对象。

"项目"面板中的上下文菜单

上下文菜单将根据其状态,显示可用于选定对象的所有动作。

右键单击提交的流后可使用的选项包括: 在这种情况下, 仅"更新"和"历史记录"可用:

| ◆ ● ● ● □ |
|--|
| E-> Project1 |
| ■ Configure ● Configure ● Configure ● Configure ● Configure ● Project2 ● Library ● Configure ● Conf |

| 项目 | | | م م |
|--|---|------|----------------|
| + 🤌 🌒 🖉 | S 8 | | |
| Project2 → → Library → → Flow → → → oc → → → → oc → → oc → → → oc → → → oc → → → oc → → → → oc → → → → → → → → → → → → → → → → → → → | -base-plugin MathOp 切 切 打开 调试 重命名 删除 编辑 参考 | | |
| | SCM ト | 添加 | |
| | * * * 日 江 尹 | 史初 | |
| | 438万史记录 | 提交 | |
| | 在资源管埋器中显示 | 还原 | |
| | | 历史记录 | - |

例如,如果对象已由创建人通过添加步骤而更改,则它可能会具有本地变更。在这种情况下,"提交"和"还原"可用。

| 选项 | 描述 |
|----|---|
| 添加 | 标记要添加到"源控制"中的项(流、操作、 配置项或文件夹)。在 Studio 中,"添加"包 括所有上级和子级对象。因此,如果已添 加文件夹,则也会添加所有的子流和父文 件夹。但是不会添加同级项。从 Studio 内 创建的项将自动添加,并在下一次提交中 提交。 |
| 提交 | 提交本地变更到服务器。此选项适用于已 更改的项和已更改子项的文件夹。提交将 以递归方式运行,因此,提交文件夹时, 还将提交所有的子项。提交后,您可以为 提交添加注释。 |
| 更新 | 更新选定项目。此选项仅对已进行本地添 加、但尚未提交的项不可用。以递归方式 运行并更新所有子项。 |
| 选项 | 描述 |
|------|---|
| 还原 | 在选定项中还原所有本地变更。已还原 流、操作和配置项中的变更。已恢复已删 除的项。 |
| | 重要事项: 添加项后,它将自动标记为"已添加",但是还原该项的更改时,将仅删除添加标记,而项将仍然存在于 Studio 和文件系统中。通过使用菜单中的"添加"可重新添加或删除此项。 |
| 历史记录 | "修订历史记录"窗口,显示 SCM 的历史记录。有关详细信息,请参阅修订历史记录。 |

删除项目

 选择要删除的项目,然后单击"删除"按钮。单击"删除"后,项目将从 Studio (未导入) 中删除。如果已选择"从文件系统删除项目(无法撤消)"选项,则将标记项目以供从存 储库中删除,此删除操作将在下次提交中执行。

疑难解答

• 我已更新项目并删除其他人的变更:

在以下场景中,更新期间将发生冲突:

a. 用户1编辑了流1, 然后将其提交。

b. 用户 2 编辑了流 1, 然后将其更新。

由于用户2将收到带有本地变更的文件,因此将发生冲突。

Studio将使用正在更新的用户副本,解决这些冲突。也就是说,在此案例中,用户1 对流1进行的任何变更均将删除。

要避免出现这种情况,建议您编辑项之前,始终先更新或锁定所有项。

• 我在文件系统中直接进行了更改,所以运行出现故障

由于这种情况经常出现,因此建议您不要在文件系统中直接创建目录或重命名文件。更好的做法是从 Studio 内执行所有任务。

如果在文件系统中进行变更,且这些变更导致出现问题,则建议您通过使用外部 SVN工具(如 SlickSVN或 TortoiseSVN)对工作区执行清理操作,从而还原这些更改。

使用内容包

内容包是包含操作、流、动作、配置项和资源包的 jar 文件。内容包是粒度最小的的实体,可以发送供部署。

您可以从 HPLN 下载特定域的内容包, 然后将其导入到项目中。

| 将内容包导入到项目 | 4 |
|-----------|-------|
| 管理项目中的内容包 | 3 |

将内容包导入到项目



此部分介绍如何将内容包导入到 Studio。

备注: 安装 Studio 时,您可以在安装向导中选择导入现有内容包。首次打开 Studio 时,这些内容包将加载。

您必须先导入基础内容包,然后再针对特定域,导入创建自定义流所需的特定内容包。您可以从 HPLN 下载这些内容包。

内容包是指一系列操作、流、动作 (基于 Java 或基于 .Net)、配置项 (例如,选择列表、 域条款等)和资源包的集合。

内容包导入之后,这些文件在"内容包"窗格中为只读。

备注: 您可以从任何网络驱动器中导入内容包。

您无法从远程托管站点直接导入内容包。要访问远程内容包,请先将文件的副本 下载到本地系统,或映射到网络驱动器,以便"文件选择器"对话框能够导航到该位 置。

通过导入从流中创建的内容包,可以在其他项目中重复使用该流。有关将流打包到内 容包、以便重复使用的信息,请参阅"导出内容包"(第 220页)。

可以从多个源下载内容包:

- 我的内容-Studio中已存在的项目和内容包。
- 我的组织 由组织中不同创建人开发的内容包,以及驻留在项目存储库中的内容包。

- HP 内容 HP 定期发布的、驻留在 HPLN 中的内容。
- 社区内容 其他组织向社区提供的、同样驻留在 HPLN 中的内容。

您想做什么?

下载内容包

- 1. 打开 HPLN Operations Orchestration 内容版本 10.00 站点。
- 2. 将已授权的基础内容包下载到网络驱动器中。
- 3. 将特定域所需的任何其他内容包下载到网络驱动器中。

首次打开 Studio 时导入基础内容包

- 1. 在"内容包"窗格中,单击"导入"按钮 🥺。
- 2. 浏览找到内容包并单击"打开"。
- 3. 单击"确定"。

备注: 导入基础内容包可能需要几分钟。

导入内容包

- 1. 在"内容包"窗格中,单击"导入"按钮 塑。
- 2. 浏览找到内容包并单击"打开"。

备注: 如果需要,可以一次选择多个要导入的内容包。

3. 单击"确定"。导入的内容包显示在"内容包"窗格中。

提取内容包,并将其作为项目打开

如果您已将先前版本的 HP OO 内容升级,则升级工具会将您的内容转换为内容包。按照下列步骤,可将内容包作为可编辑的项目打开。

- 1. 在文件系统 (例如, Windows Explorer)中,将内容包解压缩。内容包将提取至项目文件夹中。
- 2. 在 Studio 中,选择"文件">"导入项目"。

3. 在"选择项目目录"对话框中,浏览找到从解压缩的内容包中创建的项目。

4. 单击"确定"。现在,您可以在 Studio 中编辑此项目。

备注: 如果在从内容包创建项目之前,已在 Studio 中打开内容包,则必须在 Studio 中关闭该内容包。该项目和内容包拥有相同的 UUID,因此无法同时在 Studio 中打开。

管理项目中的内容包

内容包导入之后,您可以在流中使用操作,但请注意这些操作为只读操作。但是,您 可以将流用作步骤,因为这些流在内容包中同样为只读。

如果要从内容包中修改操作,则需要将这些操作复制到项目中。

备注: 只有在您需要添加响应或结果时,才建议采取此操作。如果仅使用输入,则可在步骤内加以修改。

将某个操作复制到项目中之后,该操作便从内容包中分离,可以进行编辑。您可以将 此新操作拖放到流,并修改其属性。

从内容包复制到项目的操作称为"软复制"。这意味着,如果操作最初是通过导入动作插件而创建的,则复制的操作将继续引用原始操作。如果动作插件已升级,且原始操作 已更新为调用新版本,则复制的操作将自动更新。有关详细信息,请参阅"创建操作" (第 223页)。

您想做什么?

将内容包对象复制到项目

- 1. 右键单击要在"内容包"窗格中复制的对象,然后选择"编辑">"复制"。要选择多个对象,请使用 Shift 和 Ctrl 键。
- 2. 右键单击要在"项目"窗格中粘贴对象的位置, 然后选择"编辑">"粘贴"。

提示: 您也可以将对象从"内容包"窗格拖放到"项目"窗格。

删除内容包

删除内容包与关闭内容包的不同之处在于,删除的内容包将从工作区中永久删除。

备注: 删除内容包时,内容包将从工作区中删除,而不会从文件系统中删除。如果需要,您可以再次导入内容包。

- 1. 选择内容包,然后单击"删除"按钮 🞽。
- 2. 在确认对话框中单击"是"。

关闭内容包

如果关闭内容包,则内容包在"内容包"窗格中可见,但将会灰显,因此不可用。

关闭内容包时:

- 如果您在工作区中拥有两个版本的内容包,则需先关闭其中一个,然后才能使用另一个。这两个内容包拥有相同的 UUID,因此无法同时在 Studio 中打开。
- 如果从内容包中创建项目,则您应在使用项目之前,先关闭原始内容包。该项目和 内容包拥有相同的 UUID,因此无法同时在 Studio 中打开。
- 1. 选择要关闭的内容包。
- 2. 右键单击该内容包, 然后选择"关闭"。

备注: 或者,您可以在"内容包"窗格中单击"关闭" 🏴 按钮。

打开已关闭的内容包

关闭内容包之后,您可以将其打开,再次使用。

- 1. 选择要打开的已关闭 (灰显)内容包。
- 2. 右键单击该内容包, 然后选择"打开"。

备注: 或者,您可以在"内容包"窗格中单击"打开" 🌄 按钮。

显示已导入的内容包的属性。

在"内容包"窗格中右键单击内容包,然后选择"属性"。此时将打开内容包的"属性"窗口, 该窗口处于只读模式。

显示内容包中对象的属性

在"内容包"窗格中,双击流、操作或其他对象。此时将打开对象的"属性"窗口,该窗口 处于只读模式。

参考资料

"内容包"窗格

"内容包"窗格可以显示多个内容包,每个包均有自身的分层树结构。



| GUI 项 | 描述 |
|---------|---------------------------------|
| 导入内容包 🥎 | 打开"导入内容包"对话框,您可从中选择要导入的内容 包。 |
| 删除 🗙 | 删除选定内容包。 |
| 打开 🍖 | 打开当前选定的已关闭内容包。 |
| 关闭 🛷 | 关闭当前选定的内容包,使其灰显。 |

内容包属性

右键单击内容包并选择"属性"时,将打开"内容包属性"表。

显示的属性为只读。该信息将从导入的内容包 jar 文件中提取。如果内容包是从 HP OO 项目中创建的,则有些信息将从"创建内容包"对话框中输入的内容提取。

| Base | [1.0.121] × | | ٩ | Þ∎ |
|---------|--------------------------------------|----|---|----|
| | \$ | | | |
| 名称: | Base [1.0.121] | | | |
| UUID: | 75b8b3d6-d260-43af-acf9-8a142b4feadf | | | |
| 发布者: | | | | |
| 描述: | | | | |
| HP OO I | 3ase Content Pack | | | |
| | | | | |
| GUI | 项 | 描述 | | |

| 名称 | 内容包的名称。如果内容包是从 HP OO 项目创建的,则此名称将从项目名称中提取。 |
|------|--|
| UUID | 内容包的唯一标识符 |
| 发布者 | 内容包的发布者。如果内容包是从 HP OO 项目创建的,则发布者将从"创建内容包"对话框中的"发布者"字段提取。 |
| 描述 | 内容包的描述。如果内容包是从 HP OO 项目创建的,则 发布者将从"创建内容包"对话框中的"描述"字段提取。 |

管理配置项

项目中的 Configuration 文件夹包含可以设置的多个项: 域条款、组别名、系统帐户、系统属性等等。

如果创建团队正致力于不同项目,但是需要使用相同的配置项,则建议创建包含这些 配置项的、独立的共享项目。

| 配置类别 | 80 |
|--------------|-----|
| 配置域条款 | 82 |
| 配置组别名 | 84 |
| 配置 Scriptlet | 87 |
| 配置选择列表 | 90 |
| 配置系统帐户 | 93 |
| 配置系统筛选 | 95 |
| 配置系统属性 | 100 |

配置类别

类别指可分配给流的不同分类。Studio随附安装了多个类别,但是您也可以创建自己的 类别。

用户可以使用类别创建报告,指明关键基础结构组件的运行状况。例如,如果您将类别"服务器"分配给检查服务器运行状况的所有流,则仅查找已分配"服务器"类别的流的 报告可突出显示网络中服务器的运行状况。

您也可以使用类别筛选搜索。例如,您可以运行搜索,仅查找具有"安全"类别的流。

类别存储在 Configuration\Categories 文件夹中。

📕 📑 🍓 k Application Server (.NET)

名称: Application Server (.NET)

UUID: 4e36a120-1949-4782-93e5-dc7555a65f22 描述:

您想做什么?

创建类别

1. 在"项目"窗格中,展开 Categories 文件夹。

- 2. 右键单击 Categories 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 在显示的对话框中,输入新类别的名称,然后单击"确定"。
- 4. 在"描述"框中, 输入新类别的描述。
- 5. 单击"保存"。

更改类别

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Categories 文件夹,右键单击类别,打开"类别"编辑器。
- 2. 双击要更改的类别,并输入新值。

重命名类别

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Categories 文件夹,右键单击类别,打开"类别"编辑器。
- 2. 在"名称"框中, 输入类别的新名称。
- 3. 单击"保存"。

删除类别

在删除类别之前,建议使用"使用此类别的对象"功能,检查其他项是否依赖于此类别。 有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第 237页)。

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Categories 文件夹。
- 2. 右键单击类别并选择"删除"。
- 3. 在确认窗口中单击"是"。

参考资料

"类别"编辑器

| | \$ | ▼ ▲ MyProject1 | > Configuration > Categories | > Application Server (.NET) |
|--|-----------|----------------|------------------------------|-----------------------------|
|--|-----------|----------------|------------------------------|-----------------------------|

名称: Application Server (.NET)

UUID: 4e36a120-1949-4782-93e5-dc7555a65f22 描述:

| GUI 项 | 描述 |
|-------|------------|
| 名称 | 类别的名称。 |
| 描述 | (可选)类别的描述。 |

配置域条款

域条款指可以分配给流和输入的属性。例如,可以在系统中为各种服务器创建域条款,然后您可以获取仅针对某一类型的服务器运行的步骤。

域条款可用于特殊选择列表。例如,可以为各种动作创建域条款。域条款中的值可以为"重新启动"、"重新引导"、"打开"等。

在另一示例中,要指定流针对某类服务器运行,而不在其他服务器上运行,您可以在 系统中为各种服务器添加域条款,并在流开始处为用户提供提示,即用户需要选择运 行给定流依据的服务器类。

域条款可以使用默认值,从流输入中获得其值,或使用您为其指定的值。

域条款存储在 Configuration\Domain Terms 文件夹中。

| | | | ੋ | ★ oo10-base-cp-1.0.121 > Configuration > Domain Terms > Severity | |
|-----|----------|---|---|--|--|
| 名称: | Severity | , | | | |

| UUID: 23d132cd-328e-4ca5-97fe-2a4a0369dc | d |
|--|---|
| 描述: | |

Information, Warning, Error, Critical.

| | 添加 |
|-------------|----|
| 名称 | 描述 |
| Information | |
| Warning | |
| Error | |
| Critical | |

您想做什么?

创建域条款

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 Domain Terms 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 在显示的对话框中,输入新域条款的名称,然后单击"确定"。

- 4. 在"描述"框中, 输入新域条款的描述。
- 5. 单击"添加",可添加新域条款值。
- 6. 在"名称"列中, 输入域条款值的名称。
- 7. (可选)在"描述"列中,输入域条款值的描述。
- 8. 单击"保存"。

删除域条款值

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Domain Terms 文件夹,右键单击域条款, 打开"域条款"编辑器。
- 2. 突出显示值,并单击"删除"。

更改域条款值

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Domain Terms 文件夹,右键单击域条款, 打开"域条款"编辑器。
- 2. 双击要更改的值,并输入新值。

重命名域条款

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Domain Terms 文件夹,右键单击域条款, 打开"域条款"编辑器。
- 2. 在"名称"框中, 输入域条款的新名称。
- 3. 单击"保存"。

创建域条款

在删除域条款之前,建议使用"使用此域条款的对象"功能检查其他项是否依赖于该域条款。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。]

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration和 Domain Terms 文件夹。
- 2. 右键单击域条款并选择"删除"。
- 3. 在确认窗口中单击"是"。

参考资料

"域条款"编辑器 A 0010-base-cp-1.0.121 > Configuration > Domain Terms > Severity 5 名称: Severity UUID: 23d132cd-328e-4ca5-97fe-2a4a0369dcdf 描述: Information, Warning, Error, Critical. 添加 ₩除 名称 描述 Information Warning Error Critical

| GUI 项 | 描述 |
|-------|------------------------|
| 名称 | 域条款的名称。 |
| 描述 | (可选)域条款的描述。 |
| 添加 | 单击"添加",可将新项添加到域条款列表中。 |
| 删除 | 单击"删除",可将选定项从域条款列表中删除。 |
| "名称"列 | 在域条款列表中输入项名称。 |
| "描述"列 | (可选)在域条款列表中输入项描述。 |

配置组别名

RAS 组

RAS 组是指 RAS 的逻辑集合。在特定的环境中,部署会从一个以上的 RAS 中获益。例 如,如果您管理的远程数据中心需要两个 RAS 才能承受动作执行负载,或者只是为了 在该数据中心内实现 RAS 的高可用性。

您可以使用 RESTful API 在服务器中定义 RAS 组。有关详细信息,请参阅《HP OO Application Program Interface (API) Guide》。

组别名

组别名使您可以在创建时间期间和运行时环境中将操作分配给 RAS 时加以区分。

- 1. 在创建时间,创建人可以将操作定义为针对组别名(而不是组)执行。
- 2. 运行时,管理员使用 Central RESTful API,可将别名映射到运行时环境中的 RAS 组。管理员无需深入了解流,并可手动修改 RAS 分配。

作为回退,如果组别名与组名称相同,则将自动映射到该组。 在触发时,可以覆盖组别名并将操作映射到不同的 RAS 组中。



例如,您拥有由三个 RAS 组成的组,该组在 Oracle 客户端上运行。创建一个在 Oracle 运行查询的操作。通过对此组使用别名,将告知 HP OO 此操作需要在此组的其中一个 RAS 上运行。选择使用哪个 RAS 在运行时确定,无需在操作中配置。

组别名存储在 Configuration\Group Aliases 文件夹中。

| ſ | | Image: A oo10-base-cp-1.0.121 > Configuration > Group Aliases > Oracle |
|-------|---------|--|
| 名称: | Oracle | |
| UUID: | bfba53 | 328-5b2b-4391-97e0-a18fad59fa8b |
| 描述: | | |
| Use t | he Orac | de Group. |
| | | |
| | | |

您想做什么?

创建组别名

例如,您已创建由三个 RAS 组成的 RAS 组,该组在 Oracle 客户端上运行。您需要创建一个组别名,该别名将引导操作使用此组,然后在其中一个 RAS 上运行。

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 Group Aliases 文件夹, 然后单击"新建"。

- 3. 在显示的对话框中, 输入新组别名的名称, 然后单击"确定"。
- 4. 在"描述"框中, 输入新组别名的描述。
- 5. 单击"保存"。

将组别名映射到组

使用 Central RESTful API 将组别名映射到运行时环境中的组。

有关详细信息,请参阅《HP OO Application Program Interface (API) Guide》。

在操作中使用组别名

- 1. 按照"创建操作" (第 223页)中所述,从动作插件创建新操作。
- 2. 在"输入"选项卡的"操作字段"部分中,单击"组别名" 阿 按钮。

| Operation 字段 ——————————————————————————————————— | | |
|--|---|--|
| 组 ID: | com.hp.oo | |
| 项目 ID: | oo-base-plugin | |
| 版本: | 1.0.121 | |
| 动作名称: | commandLineOp | |
| 组别名: | ioo10-base-cp-1.0.121/Configuration/Group Aliases/RAS_Operator_Path | |
| 覆盖组: | \${overrideJRAS} | |

3. 浏览并选择已在 Configuration/Group Aliases 文件夹中设置的组别名。

4. (可选)如果您需要使用其他组覆盖当前组,则在"覆盖组"框中,输入其他组。

5. 保存该操作。

参考资料

"组别名"编辑器

| The second | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| 名称: Oracle | | | |
| UUID: bfba5328-5b2b-4 | 391-97e0-a18fad59fa8b | | |
| 描述: | 描述: | | |
| Use the Oracle Group. | | | |
| | | | |
| GUI 项 | 描述 | | |

| 名称 | 组别名的名称。 |
|----|-------------|
| 描述 | (可选)组别名的描述。 |

配置 Scriptlet

Scriptlet (采用 JavaScript 编写)是可以用来操作数据的操作的可选部分。

可以使用 Scriptlet 执行以下操作:

- 筛选操作、流或步骤的结果
- 确定操作的响应
- 在将数据传递给父流之前,在子流中操作数据

例如, "除以 1k" Scriptlet 执行输入数字 (被除数)除以 1024 (除数)的数学除法, 然后返回 取整为最接近整数的商。

🔐 📗 🐘 🇞 🗢 oo10-base-cp-1.0.121 > Configuration > Scriptlets > divide by 1k

名称: divide by 1k

```
UUID: 61805418-9def-44b6-bf49-2ce17bbb7524
描述:
Performs a mathamatical division of the input number (dividend) by 1024 (divisor). Returns the
quotient rounded to the closest integer value.
```

插入棋板 检查脚本

```
1try{
2 if (scriptletInput.length == 0) scriptletResult = 0
3 else scriptletResult = java.lang.Math.round(java.lang.Double.parseDoub
4)
5 catch(err){
6 scriptletResult = '';
7 }
8
```

您可以从头开始创建系统 Scriptlet,或者在操作中获取现有 Scriptlet,然后将它另存为 共享系统 Scriptlet。结果 Scriptlet 独立于上下文,因为它可以在任何操作、流或步骤中 创建或重复使用。

系统 Scriptlet 存储在 Configuration\Scriptlets 文件夹中。

有关使用 Scriptlet 的详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)。

您想做什么?

将现有 Scriptlet 另存为系统 Scriptlet

- 1. 在"属性"表或"步骤检查器"的"Scriptlet"选项卡下,打开要另存为系统 Scriptlet 的 Scriptlet。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Scriptlets 文件夹。
- 3. 将"Scriptlet" [●] 图标从"属性"表或"步骤检查器"的"Scriptlet"选项卡,拖放到 Configuration\Scriptlets 文件夹。
- 4. 要重命名新系统 Scriptlet,请右键单击它,单击"重命名",然后更改其名称。

在操作、流或步骤中使用系统 Scriptlet

- 1. 打开"属性"表的"Scriptlet"选项卡,或打开要使用系统 Scriptlet 的操作、流或步骤 的"步骤检查器"。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Scriptlets 文件夹。
- 3. 将 Scriptlet 从 Scriptlets 文件夹,拖放到"属性"表或"步骤检查器"中"Scriptlet"选项卡的"Scriptlet" 图标。

"Scriptlet"选项卡显示当前有共享 Scriptlet 的引用。

输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高级

引用 共享 Scriptlet: /oo10-base-cp-1.0.121/Configuration/Scriptlets/divide by 1k

切换到自定义 Scriptlet

创建系统 Scriptlet

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 Scriptlets 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 输入 Scriptlet 的名称,并单击"确定"。

将打开"Scriptlet"编辑器。



- 4. 在"描述"框中, 描述 Scriptlet 的用途。
- 5. 在 JavaScript 中输入 Scriptlet。
- 6. (可选)单击"插入模板",并遵循模板中的准则写入 Scriptlet。
- 7. 单击"检查脚本",可检查错误。"筛选输出和结果"(第157页)
- 8. 单击"保存"。

Scriptlet 已保存在 Scriptlets 文件夹,并且可以立即在任何操作、流或步骤中使用。

编辑系统 Scriptlet

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Scriptlets 文件夹。
- 2. 双击要编辑的系统 Scriptlet。
- 3. 修改 Scriptlet 并单击"保存"。

删除系统 Scriptlet

删除系统 Scriptlet 之前,建议您使用"使用此系统 Scriptlet 的对象"功能检查其他项是否 依赖于该系统 Scriptlet。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第 237页)。

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Scriptlets 文件夹。
- 2. 右键单击系统 Scriptlet 并选择"删除"。
- 3. 单击确认窗口中的"是"。

参考资料

"Scriptlet"编辑器

▼ ▲ oo10-base-cp-1.0.121 > Configuration > Scriptlets > Unix Newline To Windows

名称: Unix Newline To Windows

1

UUID: ef30aa08-72bd-4056-9f66-5d6e5d0b4d1e

描述:

۰ť

<Converts the line endings of the multiline string input from UNIX (line break) to DOS (carriage return, line break) format.</pre>

插入模板 检查脚本

l scriptletResult = scriptletInput.replace(/\n/g,"\r\n");

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--------------------------------|
| 名称 | Scriptlet 的名称。 |
| 描述 | (可选) Scriptlet的用途描述。 |
| 插入模板 | 单击"插入模板"可查看准则,帮助您编写 Scriptlet。 |
| 检查脚本 | 单击"检查脚本",可检查 Scriptlet 是否存在错误。 |

配置选择列表

选择列表是可以在流的用户提示中提供的项的列表。

重要事项:当前版本不支持用户提示。可以设置选择列表,为更新的版本做准备,更新的版本将支持用户提示,但不在流中与该版本一起使用。

例如,如果流用户需要提供流中的步骤和服务状态,则可以创建其数据源为选择列表的输入,并指定服务状态选择列表(其成员为正在运行、已停止和已暂停)。

选择列表存储在 Configuration\Selection Lists 文件夹中。

| | Base [1.0.121] > Configuration > Selection Lists > Character Sets | | |
|-------|---|----|----|
| 名称: | Character Sets | | |
| UUID | 3ad6a21d-fc94-4603-aa1e-c5a63f894549 | | |
| 描述: | | | |
| 字符 | 集的 不同类型 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | 添加 | ₩除 |
| 值 | | | |
| UTF-8 | | | |
| UTF-1 | 6 | | |
| UTF-3 | 2 | | |
| EUC-1 | P | | |
| ISO-2 | 022-JP | | |
| Shift | JIS | | |

您想做什么?

Windows-31J

创建选择列表

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 Selection Lists 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 在显示的对话框中, 输入新选择列表的名称, 然后单击"确定"。
- 4. 在"描述"框中,输入新选择列表的描述。
- 5. 单击"添加",可添加新的选择列表值。
- 6. 在"值"列中, 输入选择列表值的名称。
- 7. 单击"保存"。

删除选择列表值

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Selection Lists 文件夹,然后双击选择列 表,打开其编辑器。
- 2. 突出显示值,并单击"删除"。

更改域条款值

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Selection Lists 文件夹,然后双击选择列 表,打开其编辑器。
- 2. 双击要更改的值,并输入新值。

重命名选择列表

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Selection Lists 文件夹,然后双击选择列 表,打开其编辑器。
- 2. 在"名称"框中,输入选择列表的新名称。
- 3. 单击"保存"。

删除选择列表

删除选择列表之前,建议您使用"使用此选择列表的对象"功能检查其他项是否依赖于此选择列表。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。

1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Selection Lists 文件夹。

2. 右键单击选择列表,并选择"删除"。

3. 在确认窗口中单击"是"。

参考资料

"选择列表"编辑器

| | | ੋ | ✓ ▲ Base [1.0.121] > Configuration > Selection Lists > Character Sets | | |
|-------------|---------|----------|---|----|---|
| 名称: | Charac | ter Sets | | | |
| UUID 描述: | : 3ad6a | 21d-fc94 | -4603-aa1e-c5a63f894549 | | |
| 字符 | 集的不同 | 司类型 | | | |
| | | | | 添加 |] |
| 值 | | | | | |
| UTF-8 | } | | | | |
| UTF-1 | .6 | | | | |
| UTF-3 | 32 | | | | |
| EUC-2 | IP | | | | |
| ISO-2 | 022-JP | | | | |
| Shift_ | JIS | | | | |
| Winde | ows-31J | | | | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--------------------|
| 名称 | 选择列表的名称。 |
| 描述 | (可选)选择列表的用途描述。 |
| 添加 | 单击"添加",可添加选择列表的新值。 |

| 删除 | 单击"删除",可删除选择列表中选定的值。 |
|----|----------------------|
| 值 | 在选择列表中输入值。 |

配置系统帐户

系统帐户是包含帐户凭据(用户名和密码)的对象,同时防止在安装创建系统帐户的 Studio期间以外的时间查看凭据。

流创建人在创建流时可使用系统帐户。例如,您可以从系统帐户将输入源设置为凭据。请参阅"指定输入源"(第 129页)。

备注:此处定义的系统帐户仅适用于 Studio。还需要设置系统帐户,才可用于执行。此操作可通过 API 完成。有关详细信息,请参阅《HP OO Application Program Interface (API) Guide》。

用户从未看到系统帐户名,此系统帐户名向流提供可用于访问远程计算机的用户帐户 凭据。因此,凭据可免于解密,系统帐户名也可对用户隐藏。

系统帐户均存储在 Configuration\System Accounts 文件夹中。

备注: 系统帐户名中不能使用以下字符: <>\\"/;%。

| | System Accounts > | >> | | | |
|-----------|--|----|--|--|--|
| 名称: Johr | 3称: John Citizen | | | | |
| UUID: 33d | JUID: 33cb9780-7de3-4b4f-ad6e-0dceb5fee1bf | | | | |
| 描述: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| L | | _ | | | |
| 凭据 | | | | | |
| 用户名: | 用户名 | | | | |
| 密码: | | | | | |

您想做什么?

创建系统帐户

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 System Accounts 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 在显示的对话框中,输入新系统帐户的名称,然后单击"确定"。

- 4. (可选)在"描述"框中,输入系统帐户的描述。
- 在"用户名"框中,使用以下语法,输入系统账户表示的帐户用户名:
 <域>\<用户名>
- 6. 单击"分配密码"按钮。
- 7. 在"密码"框中,输入密码,然后再次在"确认密码"框中输入该密码。
- 8. 单击"保存"。

编辑系统帐户

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Accounts 文件夹。
- 2. 双击要编辑的系统帐户。
- 3. 在编辑器中进行更改, 然后单击"保存"。

删除系统帐户

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Accounts 文件夹。
- 2. 右键单击系统帐户, 然后选择"删除"。
- 3. 在确认窗口中单击"是"。

备注: 如果从内容包删除系统帐户,然后重新部署此内容包,则不会从数据 库中删除系统帐户。如果出现这种情况,您将需要通过 Rest API 删除系统帐 户:

在以下位置执行删除操作: /oo/rest/system-accounts/<系统帐户名称>。

有关使用 Rest API 的详细信息,请参阅《HP OO Application Program Interface (API) Guide》。

参考资料

| "系统帐户"编辑器 |
|---|
| Image: System Accounts > Image: System Accounts > |
| 名称: John Citizen |
| UUID: 33cb9780-7de3-4b4f-ad6e-0dceb5fee1bf |
| 描述: |
| |
| |
| |
| 《凭据 |
| 用户名: 用户名 |
| 密码: ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--------------------------------------|
| 名称 | 系统帐户的名称。 |
| | 备注: 系统帐户名中不能使用以下字符: <>\\"/;%. |
| 描述 | (可选)描述系统帐户的用途。 |
| 用户名 | 系统帐户使用语法 <域>\<用户名>表示的帐户用户 名。 |
| 分配密码 | 单击可打开"输入密码"对话框,在此对话框中,您需要输入两次密码。 |

配置系统筛选

筛选用于提取或修改部分操作输出或步骤结果。系统筛选可在系统范围内的多个步骤 和操作中使用。

例如, Ping操作中使用的筛选可能对其他 Ping操作也十分有用。

您可以从头开始创建系统筛选,或在操作中获取现有筛选,然后将其另存为系统筛选。此结果系统筛选不依赖于操作,因为它可以在任何输出或结果中创建和重复使用。

系统筛选均存储在 Configuration\System Filter 文件夹中。

| | 🗒 🇞 | ★ ▲ 0010 |)-base-cp | -1.0.121 | > Configur | ation > | > Syst | em Filte | rs > Tabl | eFilter |
|----------------|-------------|-------------|-------------|----------|------------|---------|--------|-----------|-----------|---------|
| 名称: TableFilte | r | | | | | | | | | |
| UUID: a63b2cf3 | 3-2335-4233 | -a4d2-44c2d | :e3c2342 | | | | | | | |
| 描述: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 将输入分析为表 | §并在指定列. | 上进行排序 | | - | | | | | | |
| 列分隔符: | 空格 🔻 | 行 | 分隔符: | 换行符 | ▼ | | | | | |
| 第一行为标头: | | 剥除结果的 |)第一行: | | | | | | | |
| 对列进行排序: | -1 | | <u> 升序:</u> | | - 41 | | | | | |
| 选择行: | 0 如果选择 | 日,则会将3 | 第一行解 | 释力列初 | 天头 | | | | | |
| 选择宽度: | 1 | 迭 | 择高度: | 1 | _ | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 测试 | 筛选 |
| | | | | | | | | | | |
| 《初时初中运播》入 | | | | | | | | \otimes | 清除 快 | 速命令 |
| | | | | | | | | | | • |
| | | | | | | | | | | |

您想做什么?

将现有筛选另存为系统筛选

- 1. 打开操作,然后在"筛选"编辑器中选择要另存为系统筛选的筛选。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Filters 文件夹。
- 3. 在操作的"筛选"编辑器中,将筛选从"筛选"列表拖放到 System Filters 文件夹。

| ▲ ▼ 步骤结果 > result | |
|-----------------------|-----|
| 添加 删除 🔒 | • |
| 🍰 表 选择行: 0、列: 0、宽度: 1 | 、高度 |
| 📫 格式: 后置 \n | |
| | |
| | |
| | |
| • | - F |

4. 要重命名新系统筛选,请右键单击它,再单击"重命名",然后更改其名称。

使用输出或结果中的系统筛选

- 1. 打开要针对其使用系统筛选的输出或结果的"筛选"编辑器。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Filters 文件夹。
- 3. 将要使用的筛选从 System Filters 文件夹拖放到"筛选"编辑器中的"筛选"列表。



创建系统筛选

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 System Filters 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 从"选择筛选"列表中,选择筛选类型。

| Commence and the second | |
|--|----------|
| 选择筛选 | X |
| | |
| | |
| 远锋要添加的筛选 | |
| Caviablab | 1 |
| Scriptiec | • |
| Scriptlet | * |
| XML 获取属性 | |
| | = |
| | |
| XML 获取元素值 | |
| XPath 査询 | |
| 表 | |
| 格式 | |
| | - |

4. 输入筛选的名称并单击"确定"。

此时将打开"筛选"编辑器。"筛选"编辑器的外观根据您所选定的评估器类型不同而不同。

| | | 👻 🔺 oo10-base-q | p-1.0.121 > Co | nfiguration > | Syst | em Filter | rs > TableFilter |
|----------------|--------------|----------------------|------------------|---------------|------|-----------|------------------|
| 名称: TableFilte | r | | | | | | |
| UUID: a63b2cf3 | 3-2335-4233- | -a4d2-44c2ce3c2342 | 2 | | | | |
| 描述: | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 将输入分析为表 | 并在指定列 | 上进行排序 | | | | | |
| 列分隔符: | 空格 👻 | 行分隔符: | 换行符 ▼ | | | | |
| 第一行为标头: | | 剥除结果的第一行: | | | | | |
| 对列进行排序: | -1 | 升南: | | | | | |
| 选择行: | 0 如果选择 | □ , 则会将第一行解 23+23 | 释为列标头 | | | | |
| 选择宽度; | 1 | 选择高度: | 1 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | 测试筛洗 |
| | | | | | | | PO BANANZE |
| ─测试筛选输入 | | | | _ | | A A | 1 |
| | | | | L. | | * | 清除 快速命令 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

- 5. 在"描述"框中, 描述筛选的用途。
- 6. 输入用于筛选输出或结果的文本、字符串、表达式值或 Scriptlet。有关不同筛选选项的信息,请参阅"筛选输出和结果"(第 157页)。
- 7. 测试筛选:
 - a. 单击"清除",可清除"测试筛选输入"框。
 - b. 单击"快速命令"。
 - c. 输入生成所需数据的命令。
 - d. 单击"确定"。命令的输出显示在"测试筛选输入"框中。

有关测试筛选的详细信息,请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

8. 单击"保存"。

筛选保存在 System Filters 文件夹中,且现在提供于"输入"编辑器的"验证格式"列表中。

编辑系统筛选

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Filters 文件夹。
- 2. 双击要编辑的系统筛选。
- 3. 修改筛选并单击"保存"。

删除系统筛选

删除系统筛选之前,建议您使用"使用此系统筛选的对象"功能查看其他项是否依赖于此 系统筛选。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。

1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Filters 文件夹。

- 2. 右键单击系统筛选,然后选择"删除"。
- 3. 单击确认窗口中的"是"。

参考资料

"筛选"编辑器

"筛选"编辑器的外观根据您所选定的评估器类型不同而不同。有关不同选项的信息,请 参阅"筛选输出和结果"(第157页)中的"筛选选项"。

| | 🗒 🗞 | | -cp-1.0.121 | > Configuratio | n > Syst | em Filters | > TableFilter |
|-----------------------|-------------|------------------|---------------|----------------|----------|------------|---------------|
| 名称: TableFilte | er | | | | | | |
| UUID: a63b2cf: 描述: | 3-2335-4233 | -a4d2-44c2ce3c23 | 42 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 将输入分析为表 | 新在指定列 | 上进行排序 | | | | | |
| 列分隔符: | 空格 🔻 | 行分隔符 | : 换行符 | - | | | |
| 第一行为标头; | | 剥除结果的第一行 | : | | | | |
| 对列进行排序: | -1 | 升度 | | - 11 | | | |
| 选择行: | 0 如果选择 | P,则会将第一行 | 解释为列 称 | 人 利 | | | |
| 选择宽度: | 1 | 选择高度 | : 1 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | [| 测试筛选 |
| ○测试筛洗输入 | | | | | | | |
| | | | | = | è Ľ | 从 清 | 除快速命令 |
| | | | | | | | • |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|-----------|
| 名称 | 显示系统筛选的名称 |
| 描述 | 输入系统筛选的描述 |

配置系统属性

系统属性是值从不更改的全局流变量,因此可用于任何流,并在每次需要使用流变量 时为您节约重新创建的时间。系统属性的任何引用均可获取系统属性的值。

例如, "SQL数据库类型"系统属性可列出不同类型的 SQL数据库。

| ſ | | | \$ | ★ ▲ M | yProject1 | > Cor | nfiguratio | in > Sys | tem Prope | rties > | SQL (| Database | е Туре |
|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|-------|------------|----------|-----------|---------|-------|----------|--------|
| 名称: | SQL Data | abase | Туре | | | | | | | | | | |
| UUID | : b406f31 | .f-6824 | 4-4562-9 | bbe-5fe | 6d84057b | 04 | | | | | | | |
| 描述: | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 属性值 | i: Oracle | MSSQ |)L Sybas | e Netco | ol DB2 | | | | | | | | |

系统属性均存储在 Configuration\System Properties 文件夹中。

最佳实践

创建系统属性或更改其值时请慎重,因为它们:

- 具备全局范围,并在运行开始时成为任何流运行上下文的一部分。因此,更改系统 属性的值可能会解除现有操作和流。
- 在运行开始时成为流运行上下文的一部分。
- 不易于查看。系统属性在 Studio Debugger (位于"系统属性"的"上下文检查器"下)和 Configuration\System Properties 文件夹中均可见。

此外,如果您在自动创建流时创建输入,则会在流运行时创建与输入的名称相同的 流变量。因此,您可能会在无意中创建一个与系统属性名称相同的空流变量,从而 获取意外行为。

 由具有相同名称的流变量取代。如果输入可以从流变量获取值(即,如果流变量存在 且具有分配给它的值),则流变量将作为输入值的源,具有高于系统属性的优先级。

另一方面,系统属性的值无法通过将输入值或结果分配给系统属性而更改。将这两个 源中的任意一个值分配给系统属性之后,您才可真正地使用与系统属性相同的名称创 建流变量,并将值分配给此流变量。

您想做什么?

创建系统属性

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 文件夹。
- 2. 右键单击 System Properties 文件夹, 然后单击"新建"。
- 3. 输入系统属性的名称并单击"确定"。

此时将打开"系统属性"编辑器。



- 4. (可选)在"描述"框中,输入系统属性的描述。
- 5. 在"属性值"框中,输入系统属性的值,使用 | 作为分隔符。
- 6. 单击"保存"。

系统属性将保存在 System Properties 文件夹中,目前可供任何流使用。

使用流中系统属性的值

- 1. 将系统属性指定为流或步骤输入的数据源。
- 2. 在 Scriptlet 中,请使用相应的命令获取系统属性的值。

备注: 有关所需命令及其语法的信息,请在操作的"Scriptlet"选项卡中单击"插入模板"。模板可提供使用全局上下文的必要命令。有关详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)。

更改系统属性的值

有多种方式可更改系统属性的值:

• 在 Scriptlet 中更改系统属性。这将从脚本开始运行的点开始更改值。有关所需命令 及其语法的信息,请在操作的"Scriptlet"选项卡中单击"插入模板"。

- 创建可设置系统属性值的操作。
- 在 Configurations\System Properties 文件夹中打开系统属性,然后更改值。

删除系统属性

删除系统属性之前,建议使用"使用此系统属性的对象"功能查看其他项是否依赖于此系统属性。有关详细信息,请参阅"了解流和操作的使用方式"(第237页)。

- 1. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Properties 文件夹。
- 2. 右键单击系统属性, 然后选择"删除"。
- 3. 单击确认窗口中的"是"。

参考资料

"系统属性"编辑器

| ſ | | | <₽ | 👻 🔺 MyProjec | ct1 > Configuratio | n > System Properties | > SQL | Database Type |
|--------------|----------|---------|----------|----------------|--------------------|-----------------------|-------|---------------|
| 名称: | SQL Dat | abase | Туре | | | | | |
| UUID: 描述: | b406f3 | 1f-6824 | 4-4562-9 | 9bbe-5fe6d8405 | 57b4 | | | |
| | | | | | | | | |
| 属性值 | : Oracle | e MSSC |)L Sybas | se Netcool DB2 | | | | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|----------------------|
| 名称 | 系统属性的名称。 |
| 描述 | (可选)系统属性的描述。 |
| 属性值。 | 输入系统属性的值,使用 作为分隔符。 |

创建流-基本步骤

流是一组通过决策逻辑链接的动作,可以自动运行任务。

例如,您需要验证网站中的页面是否包含正确的最新数据,如一段特定文本。如果所 需数据没有位于网页中,则需要将新内容推送到站点。您可以创建流来自动执行这些 任务。

本章节涵盖创建简单流所需执行的所有基本步骤。有关创建较复杂流的信息,请参阅"高级创建"(第183页)。

| 创建流 - 逐步过程 | |
|------------|-----|
| 创建新流 | 106 |
| 创建流中的步骤 | 110 |
| 调整流的外观 | 115 |
| 修改流 | 117 |
| 创建输入 | 122 |
| 创建转换 | 136 |
| 设置响应 | 140 |
| 创建输出和结果 | 150 |
| 使用变量 | 174 |
| 创建返回步骤 | |

创建流 - 逐步过程



本主题将引导您逐步了解创建流时涉及到的主要步骤。它将演示如何创建一个简单的流,检查网站中的页面是否包含某一段特定文本;如果找不到此文本,则将页面发布 到网站。

请注意,这只是 Studio 工作流的简要概述,还有许多选项在此并未描述。有关任何步骤的更多详细信息,请使用该链接深入了解流创建选项。

本主题按建议的顺序阐述各个步骤,但这些步骤不必按所示顺序完成。

有关创建流的最佳实践,请参阅"最佳实践"(第19页)。

第1步:创建流

| 创建流 | 將操作添加为步骤 | 创建返回步骤 | 创建转换 | 添加输入 | 添加结果 | 保存流 |
|-----|----------|--------|------|------|------|-----|
|-----|----------|--------|------|------|------|-----|

- 1. 打开要创建流的项目。
- 2. 打开要创建流的文件夹。
- 3. 选择"文件">"新建">"流"。
- 4. 为流输入一个有意义的名称并单击"确定"。

备注: 名称的长度最多为 128 个字符, 且不区分大小写。

5. 打开创建窗格中的流,并单击"属性"(位于窗格底部),然后单击"描述"选项卡。

6. 输入流的描述。

有关详细信息和选项,请参阅"创建新流"(第106页)。

第2步:将操作添加为步骤

将操作拖动到创建窗格,将其用作流中的步骤。

• 如果要修改此操作,请在拖动到创建窗格之前,将其复制并粘贴到"项目"窗格。

备注: 只有在您需要添加响应或结果时,才建议采取此操作。如果仅使用输入,则可在步骤内加以修改。

此示例中包括两个步骤。第1步使用"查看网站"操作,查看网站是否包含特定文本。第 2步使用"发布页面"操作,将页面发布到网站。

有关详细信息和选项,请参阅"创建流中的步骤" (第 110页)。

第3步:创建返回步骤以结束该流

创建一个或多个返回步骤来结束流。返回步骤将指出流的四种主要结束状态: "成功"、"已诊断"、"无动作"和"失败"。

1. 在创建窗格工具栏中,单击"步骤调色板"按钮



3. 如果需要,更改已分配给步骤的流响应。

在此示例流中,有两种结束状态: "成功"和"失败"。无需更改默认的流响应。

有关详细信息和选项,请参阅"创建返回步骤"(第180页)。

第4步:创建转换

创建步骤之间的连接,使步骤的每个响应均可将流转到其他步骤或结束步骤中。



备注: 步骤中的每个响应图标必须连接到其他步骤,否则,流将显示错误。

- 2. 如果要修改转换,双击此行可打开"转换检查器"。
- 3. 针对步骤中的其他响应图标重复上述过程。

在此示例中:

- 如果找不到网页,则流将以失败而结束。从红色"失败"响应图标拖放到"失败"结束步骤。
- 如果此页面存在、但文本未显示,则转到第二步:将其他页面发布到网站中。从黄 色响应图标拖放到第二步。
- 如果此页面存在且所需文本显示,则流将成功结束。在这两个步骤中,从绿色"成功"响应图标拖放到"成功"结束步骤。

有关转换的详细信息,请参阅"创建转换"(第136页)。

有关设置操作响应的详细信息,请参阅"设置响应"(第140页)。

第5步:将输入添加到流

- 1. 双击步骤,可在"步骤检查器"中显示其详细信息。
- 2. 在"步骤检查器"中,单击"输入"选项卡。
- 3. 单击"添加输入",并为其输入名称。
- 4. 单击行的"类型"列,并从列表中选择任一值分配类型:
 - 单个值
 - 值列表
- 5. 要定义输入的数据源,请单击输入行末尾处的箭头 📴,打开"输入"编辑器。

在此示例中,"查看网站"步骤必须了解要查看的页面 (mysite.com/mypage.htm)以及要查找的文本 ("所需文本")。在这种情况下,您可以创建两个单独的常量值输入。

有关详细信息和选项,请参阅"创建输入"(第122页)。

第6步:将结果添加到流

通过添加结果,您可以捕获步骤的输出并将其作为流变量(在流的其他步骤中使用)或流输出字段(传递给父流)保存。

- 1. 在"步骤检查器"中,单击"结果"选项卡。
- 2. 单击"添加结果",并为结果输入名称。
- 在"名称"列中,输入结果的名称,并在键盘上按返回键。此名称将用作流变量或流 输出字段的名称。
- 4. 从"起始位置"列表中,选择结果的源。例如,选择主输出。
- 5. 从"分配到"列表中,确定值的存储位置:作为流变量或输出字段。

6. 从"分配动作"列表,选择适当的动作:覆盖、后置、前置或任一算术分配动作。

在此示例中,"查看网站"步骤可设置为存储作为流变量找到的文本。在简单的两步式流 中,第一步成功完成之后,将直接转到"已解决:成功"结束步骤。但也可添加其他步骤 (如"发送邮件"步骤,此步骤将流变量包含在电子邮件正文中)。

有关详细信息和选项,请参阅"设置步骤结果"(第153页)。

第7步:保存流

单击"保存"按钮。

Studio 将验证此流。如果此流无效,则保存此流并显示错误消息。

不同流元素显示如下:



创建新流

有两个选项可以创建流:

- 从头开始创建流
- 使用预定义模板作为流的基础

最佳实践

命名流

- 请在构建流之前,先计划好要创建的流的结构。考虑是否可以将它分为多个可重复 使用的小型流。
- 为流提供一目了然的名称,清楚地描述流的用途。
- 使用不同流类型的命名惯例。例如,根据流类型为流名称添加前缀。建议使用文档 向流创建人描述命名惯例和其他准则。
- 确保大小写一致。例如,所有流名称的词首字母全部大写。
- 对于运行单个任务的流,请使用"<动词> <名词>"名称格式。例如, Send Mail、Create Snapshot。
- 对于示例流,请在名称中使用单词"Sample"。例如, Send Mail Sample、Create Snapshot Sample。
- 对于检查某事物是是否处于某种情况的流,请使用要回答的问题作为名称。例 如, Is Computer Account Enabled。
- 对于收集有关系统或环境信息的运行状况检查流,请在流名称中包括"Health check" (具有特殊 Health Check 文件夹的情况除外)。例如, Solaris Health Check。
- 如果您正在使用集成,请避免 API 使用原始流名称。

流描述

- 创建流时,建议在"描述"选项卡中添加流用途的描述。此描述中应包括有助于您或 其他用户查找该流的搜索词。此外,该描述还应向用户介绍流输入,提供有关要提 供的值类型的提示。
- 输入和输出在描述中列出的顺序,必须与其在"输入/输出"选项卡中显示的顺序相同。
- 有关描述的最佳实践的更多详细信息,请参阅"最佳实践"(第 19页)。

备注: 您可以使用"生成文档"功能,确保描述中的信息可供创建人和用户使用。有关详细信息,请参阅"生成有关流和操作的文档"(第 239页)。

从头开始创建流

- 1. 打开要创建流的项目。
- 2. 打开要创建流的文件夹。

- 3. 选择"文件">"新建">"流"。
- 4. 为流输入一个有意义的名称并单击"确定"。

备注: 名称的长度最多为 128 个字符, 且不区分大小写。

从模板创建流

Studio 附带的模板提供了许多流,用于执行某些常用任务。例如,"重新启动服务"模板 可以创建流,以此重新启动服务。

1. 打开要创建流的项目。



在显示的模板列表中,突出显示该流模板,以显示其描述。如有必要,请拖动滚动条,以显示文本。

| 可用的流棋板: | | 模板描述: |
|--|---|--|
| 名称 ▼ 路径 ② Restart Solaris … /oo10-base-cp… ③ Restart Service /oo10-base-cp… ③ Network Check /oo10-base-cp… ③ Counter Avera… /oo10-base-cp… ③ Check Window… /oo10-base-cp… ④ Check for Wind… /oo10-base-cp… | * | easily modify the inputs to make a version that is specific to a particular service or to use a standard set of security credentials. Input Parameters: host - The host on which the service sho servuice - The service that should be re altuser - The user for connecting to the altpass - The password for connecting to |
| | Ŧ | Responses: failure - Service does not exist, could success - Service has been started. |

- 4. 选择符合您需求的流模板,然后单击"创建" 按钮。
- 5. 新流是在选定项目的 Library 文件夹下的我的操作流中创建的。如果要将流存储至 另一个文件夹,请将流拖动到所需的文件夹,或者使用"编辑">"剪切"和"编辑">"粘 贴"命令。

提示:此外,您还可以在"内容包"窗格中,从"OO基础内容"内容包下的 Templates 文件夹中获得模板。双击该模板,可在"创建"窗格中将其打开。如果要修改流,请 将其复制到项目中,然后修改副本。
备注: 通过在项目中的 Library 下创建 Templates 文件夹、并将流存储在该文件夹中,您可以从其他流创建模板。这些流将显示在流模板的列表中。



添加流的描述

- 1. 在创建窗格中,右键单击流,然后单击"属性"。
- 2. 单击"描述"选项卡。
- 3. 输入流的描述并单击"确定"。

参考资料

可用的流模板

单击"HP OO 欢迎"屏幕中的"新流"按钮时,将显示"可用的流模板"列表。

| 可用的 | 內流棋板: | | | 模板描述: |
|---|--|---|---|--|
| () () () () () () () () () () () () () (| 名称 Restart Solaris Restart Service Network Check Counter Avera Check Window Check for Wind | 路径 /oo10-base-cp /oo10-base-cp /oo10-base-cp /oo10-base-cp /oo10-base-cp | * | easily modify the inputs to make a version that is specific to a particular service or to use a standard set of security credentials. Input Parameters: host - The host on which the service sho servuice - The service that should be re altuser - The user for connecting to the altpass - The password for connecting to |
| | | | Ŧ | Responses: failure - Service does not exist, could success - Service has been started. |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--|
| 名称 | 显示可用模板的名称。突出显示某个名称时,可在"模板 描述"框中显示其描述。 |
| 路径 | 显示存储每个模板的文件夹的路径。 |
| 模板描述 | 显示选定模板的描述。 |

创建流中的步骤

从操作创建步骤时,步骤是操作的实例,因此将继承操作的输入、输出、引用和其他 特征。

要从操作创建步骤,请将操作拖放到创建窗格。

- 如果您从"内容包"窗格拖放操作,则将能够修改此步骤,但是请注意,"内容包"窗格中的操作为只读。
- 如果要在创建步骤之前修改操作,请从"内容包"窗格复制它,将其粘贴到"项目"窗格,然后将其拖放到创建窗格。

最佳实践

- 创建步骤时,建议您在"描述"选项卡中添加操作或流(从其中创建步骤)的描述。描述应包括搜索关键词,帮助您或其他用户查找步骤;描述还应告知用户有关步骤输入、响应和结果的信息。有关描述的最佳实践的更多详细信息,请参阅"最佳实践" (第 19页)。
- 起始步骤应位于流的左上角,并出现以下异常:
 - 起始步骤具有多个响应,且每个响应均可通向其他步骤。
 - 将起始步骤置于左上角可能会造成过度复杂的视觉效果,例如交叉转换。
- 如果要重命名步骤,请确保此名称可清晰描述步骤的用途。
- 可以考虑通过使用标注来提供有关步骤的信息。
- 如果不需要自定义操作的属性,请使用步骤而不是副本的原始只读版本。
- 如果您正在使用集成,请避免 API 使用原始操作名称。

您想做什么?

从操作创建步骤

1. 在"项目"窗格或"内容包"窗格中,选择要添加到流的操作。

备注: "内容包"窗格中的操作为只读。

- 2. 从项目树将操作拖放到创建窗格。
- 3. 根据需要重命名步骤,反映其在流内的功能(操作名称可能过于通用):

- a. 右键单击要重命名的步骤, 然后单击"重命名"。
- b. 在突出显示的字段中输入新名称。
- 4. 根据需要编辑此步骤。有关详细信息,请参阅"修改流"(第117页)。

将只读操作复制到项目中,使其可编辑

- 1. 在"内容包"窗格中,选择要复制的操作。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。此操作将视为新对 象,并从它到达的内容包分离出来。
- 4. 根据需要编辑此操作。

备注: 如果要编辑操作,从此操作创建的任何步骤均将继承对属性所做的更改。对步骤进行编辑后,不会影响原始操作。

5. 从项目树将操作拖放到创建窗格。

备注: 从内容包复制到项目的操作称为"软复制"。这意味着,如果操作最初是通过导入动作插件而创建的,则复制的操作将继续引用原始操作。如果动作插件已升级,且原始操作已更新为调用新版本,则复制的操作将自动更新。有关详细信息,请参阅"创建操作"(第 223页)。

从流内复制步骤

要复制并粘贴步骤,请使用以下任意工具:

• 位于创建窗格工具栏中的"复制" 📄 和"粘贴" 💼 按钮

"编辑">"复制"和"编辑">"粘贴"菜单命令

- 右键单击菜单
- 键盘组合键 (Ctrl+C、Ctrl+V)

为步骤提供描述

- 1. 在创建窗格中, 右键单击步骤, 然后单击"属性"。
- 2. 单击"描述"选项卡。
- 3. 输入步骤的描述并单击"确定"。

有关编写描述的最佳实践,请参阅"最佳实践"(第19页)。

为步骤提供标注

标注包含有关步骤的信息。它们可以通过提供以下信息,显著增强流的使用性:

- 数据移动:将信息从一个步骤传递到另一个步骤的方式
- 存储数据的流变量的名称
- 输入数据所需的格式

对于 Windows 运行状况检查,您需要 目标计算机的计算机名称或 IP 地址:如 果计算机不是本地的,还需要用于在计 算机上运行子流的用户凭据。



1. 通过单击创建窗格工具栏的"步骤调色板"按钮

,可显示"步骤"调色板。

- 2. 单击"标注" 🤎 按钮,并将标注拖放到创建窗格。
- 3. 输入标注的文本。
- 4. 要将标注连接到步骤,请从灰色圆 http:/// 拖放到步骤。
- 5. 拖动标注文本区域的角,调整其大小。

从流 (子流)创建步骤

子流是位于流中的流。有关详细信息,请参阅"创建流的子流"(第183页)。

- 1. 在创建窗格中打开父流。
- 2. 在库中,选择要作为步骤(子流)使用的流。
- 3. 将流从库拖放到创建窗格中的父流。拖放的流将变为父流中的步骤。

备注: Accelerator Packs 文件夹包含可作为父流运行的流。

创建手动步骤

手动步骤是指可选择动作的步骤。用户在运行时需要选择动作。

要创建手动步骤,您需要从基础内容复制手动操作模板,并定义将对用户可用的动作。

- 1. 在"内容包"窗格,选择手动操作模板。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。此操作将视为新对象,并从它到达的内容包分离出来。
- 4. 从项目树将操作拖放到创建窗格。
- 5. 在此步骤中,添加将对用户可用的动作。



备注: 您也可以在操作属性中,而非步骤中添加动作。执行此操作后,您将能在 其他流中使用此操作。

创建显示步骤

显示步骤是指在弹出提示消息中显示信息、但不执行任何其他动作的步骤。用户仅需 在运行时单击"继续"。

要创建显示步骤,您需要从基础内容复制显示操作模板,并定义将对用户显示的信息。

提示消息可包含变量。例如,要告知用户完成上一步的时间,您可以将日期/时间变量 (\${dateTime})包含在消息中。

- 1. 在"内容包"窗格,选择显示操作模板。
- 2. 选择"编辑">"复制"。

- 3. 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。此操作将视为新对象,并从它到达的内容包分离出来。
- 4. 从项目树将操作拖放到创建窗格。
- 5. 打开步骤的"步骤检查器",并单击"显示"选项卡。
- 6. 选中"始终在执行此步骤之前提示用户"复选框。
- 7. 在"提示标题"框中,输入提示的标签。
- 8. 在"提示宽度"框中, 输入提示的宽度(以像素为单位)。
- 9. 在"高度"框中, 输入提示的高度(以像素为单位)。
- 10. 在"提示文本"框中,输入向用户发送的消息。
- 11. 单击"确定",保存您的更改。

备注: 您也可以在操作属性中,而非步骤中添加显示信息。执行此操作后,您将能在其他流中使用此操作。

参考资料

"步骤检查器">"显示"选项卡

在"步骤检查器"的"显示"选项卡中,您可以创建向用户显示的用户提示。

| 步骤名称: SQL Query | | | |
|------------------------|-----------|-------|--|
| 输入 结果 显示 描述 高级 | Scriptlet | | |
| 🥅 始终在执行此步骤之前提示用户 | | | |
| 提示标题: | | | |
| 提示宽度: 0 | i | 高度: 0 | |
| 提示文本: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | 4# _ | | |
| GUI 坝 | 猫还 | | |

| 始终在执行此步骤之前提 示用户 | 如果需要在每次运行此步骤时显示此提示窗口,请选中 此复选框。 |
|--------------------|---|
| 提示标题 | 输入将显示在提示窗口的标题栏中的标签。 |
| 提示宽度 | 输入提示窗口的宽度(以像素为单位)。 |
| 高度 | 输入提示窗口的高度(以像素为单位)。 |
| 提示文本 | 输入将显示在提示窗口主体部分的消息。您可以将变量 包含在消息中。例如 \${dateTime}。 |

调整流的外观

创建流时,您可以使用"视图选项"调色板整理流,并调整它在创建窗格中的外观。



您想做什么?

使步骤对齐网格

使对象对齐网格是一种使对象保持对齐和整齐状态的快捷方式。

- 如果网格在创建窗格的背景中不可见,请在"视图选项"调色板中单击"显示/隐藏网格"按钮
 将操作拖放到创建窗格之后,它将与网格中最近的行对齐。
- 2. 要将步骤从网格中的一行移到另一行,请稍微移动此步骤,然后释放鼠标。

对齐步骤

 要水平对齐选定的步骤,请选择一个或多个步骤,然后在"视图选项"调色板中选 中"水平对齐选择" 要垂直对齐选定的步骤,请选择一个或多个步骤,然后在"视图选项"调色板中选中"垂直对齐选择",

显示或隐藏响应标签和图标

如果您的流由于操作中的响应标签和图标看起来过于拥挤,您可以选择将其隐藏。

- 要显示或隐藏响应标签,单击"显示/隐藏标签"
 按钮,可在隐藏和显示响应标签之间切换。
- 要显示或隐藏响应图标,单击"显示/隐藏已连接的响应图标" _____按钮,可在隐藏 和显示响应图标之间切换。

将对象移至顶层或底层

流可能包括在创建窗格中堆积在一起的对象。这种情况可能出现在较长的流中,因为 较长的流中有许多项。在这种情况下,您需要将最重要的对象置于堆栈顶层。

- 1. 要将对象移至堆栈顶层,请选择对象然后单击"置为顶层"
- 2. 要将对象移至堆栈底层,请选择对象然后单击"置为底层"——。

参考资料

"视图选项"调色板

"视图选项"调色板包含用于在创建窗格中更改流外观的按钮。



| 按钮 | 描述 |
|-------------------|---|
| 显示/隐藏标签 🧜 | 显示或隐藏对象中的响应标签 |
| 显示/隐藏已连接的响 应图标 | 显示或隐藏对象中的响应图标 |
| 水平对齐选择 🧮 | 水平对齐选定步骤 |
| 垂直对齐选择 🛄 | 垂直对齐选定步骤 |
| 置为顶层 🖬 | 将选定的对象移至堆栈顶层 |
| 置为底层 다 | 将选定的对象移至堆栈底层 |
| 显示/隐藏网格 | 显示创建窗格网格,您可以用它来排列步骤。停止拖放步骤 后,它将对齐网格中的最近位置。 |

修改流

创建流之后,您可以进行修改。例如,您可以复制之前创建的流,并对其进行调整, 用于其他略有不同的用途。或者,您可以采用 HP OO 中提供的某一款开箱即用的流 (如 Accelerator Packs 文件夹中的开箱即用流),然后根据需要进行调整。

最佳实践

修改流之前请始终复制流。

对流进行更改之前,请先使用"引用">"使用此流的对象",检查其他流是否使用它。

如果要复制流,并认为您可能需要修改操作的属性,最好请使用"深度复制"命令。这样可以复制操作和流,以便您能够在不影响原始操作和流的前提下进行修改。请参阅"复制流和操作"(第 235页)。

如果使用"深度复制"命令复制流,请为流及其操作创建一个新文件夹。

警告: 确保您了解修改步骤与修改操作之间的区别。

- 在"步骤检查器"中修改步骤的属性时,只会影响单个步骤。
- 在"属性"表中修改操作的属性时,会影响将此操作用作步骤的所有流。修改操作的属性时,请特别注意,此操作可能会破坏使用该属性的其他流。

您想做什么?

更改起始步骤

如果在流开始时添加新步骤,则会显示警告图标,这是因为起始步骤尚未定义。 右键单击要用于开始流的步骤,然后选择"设置开始步骤"。

重命名步骤

1. 右键单击要重命名的步骤, 然后单击"重命名"。

2. 在突出显示的字段中输入新名称并按 Enter键,保存您所做的工作。

最佳实践:确保输入的名称能够清楚地描述步骤的用途。

重命名流或操作

如果您在重命名操作,请检查此操作是否在其他流中使用。如果是,则最好是复制此 操作并重命名副本。

- 1. 在"项目"窗格中,右键单击要重命名的流或操作,然后选择"重命名"。
- 2. 在突出显示的字段中输入新名称并按 Enter 键, 保存您所做的工作。

最佳实践:确保输入的名称能够清楚地描述流或操作的用途。

在流图表中移动一组步骤

1. 按住 Shift 或 Ctrl 键,选择一组步骤。

2. 单击步骤,并将其作为一个组予以拖动。

更改图标

您可以更改步骤、操作或流中的图标,使其能够为元素功能提供更清晰的可视提示。

1. 要打开"图标"窗格,请单击"图标"选项卡。



- 2. 选择描述所需图标的图标组名称。
- 3. 选择该图标,并将其拖动到步骤、操作或流。

备注: 通过按住 Ctrl 键并拖动图标,您可以将该图标放置在层中现有图标的顶部。

最佳实践:如果您已根据类型对流进行分类,请针对每个流类型使用特定的图标。

在"步骤检查器"中修改步骤

- 1. 右键单击步骤并选择"属性"。此时将打开"步骤检查器"。
- 2. 在"步骤检查器"中,您可以修改步骤:

- 添加或编辑步骤的输入。有关详细信息,请参阅"创建输入" (第 122页)。
- 添加或编辑步骤的结果。有关详细信息,请参阅"设置操作输出"(第 150页)。
- 添加或编辑步骤的描述。有关详细信息,请参阅"创建流中的步骤"(第 110页)。
- 添加或编辑步骤的用户提示。有关详细信息,请参阅下文所述的"显示步骤的用户提示"
- 添加或编辑步骤的 Scriptlet。有关详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197 页)。

提示: 要使检查器始终处于打开状态,以便您在不同的步骤之间切换关注点,而 无需关闭并重新打开检查器,请单击检查器标题栏右端的"针形"按钮 **早**。

显示步骤的用户提示

您可以创建在步骤运行之前显示的用户提示。提示消息可包含变量。例如,要告知用 户完成上一步的时间,您可以将日期/时间变量 (\${dateTime})包含在消息中。

- 1. 右键单击步骤并选择"属性"。
- 2. 在"步骤检查器"中,单击"显示"选项卡。
- 3. 选中"始终在执行此步骤之前提示用户"复选框。
- 4. 在"提示标题"框中,输入提示的标签。
- 5. 在"提示宽度"框中,输入提示的宽度(以像素为单位)。
- 6. 在"高度"框中,输入提示的高度(以像素为单位)。
- 7. 在"提示文本"框中, 输入向用户发送的消息。
- 8. 单击"确定",保存您的更改。该步骤需要一个蓝色箭头,表示显示的提示。



更改步骤所在的操作

例如,您需要现有流步骤与另一个操作关联,但希望保留该步骤中的现有转换。

- 1. 右键单击步骤并选择"属性"。
- 2. 在"步骤检查器"中,单击"高级"选项卡。

- 3. 在"源操作"下,单击"选择"按钮。
- 4. 在"选择源操作"对话框中,导航到步骤所基于的操作,然后单击"确定"。
- 5. 重命名步骤,反映操作变更。
- 6. 查看输入的值分配,并对其进行任何必要的更改,反映旧操作输入和新操作输入 之间的差异。

参考资料

"步骤检查器">"显示"选项卡

在"步骤检查器"的"显示"选项卡中,您可以创建在步骤运行之前显示的用户提示。

| 步骤名称: | SQL Query |
|-------|-----------------------|
| 输入 約 | 吉果 显示 描述 高级 Scriptlet |
| 📃 始终布 | 在执行此步骤之前提示用户 |
| 提示标题: | |
| 提示宽度: | 0 高度: 0 |
| 提示文本: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| GUI 项 | 描述 |
|--------------------|---|
| 始终在执行此步骤之前提 示用户 | 如果需要在每次运行此步骤时显示此提示窗口,请选中 此复选框。 |
| 提示标题 | 输入将显示在提示窗口的标题栏中的标签。 |
| 提示宽度 | 输入提示窗口的宽度(以像素为单位)。 |
| 高度 | 输入提示窗口的高度(以像素为单位)。 |
| 提示文本 | 输入将显示在提示窗口主体部分的消息。您可以将变量 包含在消息中。例如 \${dateTime}。 |

创建输入

输入将指定流中的步骤如何以及何时获取所需的数据。例如,在"网络检查"流中,第一 个步骤 ping 服务器,因此需要待 ping 服务器的 IP 地址。IP 地址将通过输入提供。

每个输入均映射至变量,变量值可通过以下方法进行设置:

- 创建用户提示, 使值能够由运行流的人员在流开始时输入。
- 将输入的值设置为特定的、未更改的值。
- 将该值设置为从其他步骤中获取。
- 将流变量分配给输入。流变量是整个流可用的所有变量和数据值的集合。

您可以为流、操作或步骤创建输入。

警告: 确保您了解修改步骤与修改操作之间的区别。

- 在"步骤检查器"中修改步骤的属性时,只会影响单个步骤。
- 在"属性"表中修改操作的属性时,会影响将此操作用作步骤的所有流。修改操作的属性时,请特别注意,此操作可能会破坏使用该属性的其他流。

最佳实践

- 区分可选输入和必填输入时,应定义流描述中所有可能的输入。
- 删除步骤中的可选输入 (如果不需要)。
- 在可行时为输入创建用户选择列表。这样有助于防止因输入出错而发生错误。
- 确保大小写一致。例如,所有输入名称均采用驼峰式大小写。
- 如果您正在使用集成,请避免 API 使用原始输入名称。
- 请勿禁用操作中的必填输入,因为这样会禁用该操作中所有实例的必填输入;您应 修改单个步骤。
- 根据排序规则以一致的顺序添加输入。例如:
 - 按直观分组或逻辑分组
 - 按重要性(首先为必填输入)
 - 按字母顺序

您想做什么?

创建输入

- 1. 打开"属性"表或"步骤检查器":
 - 要将输入添加到操作,请右键单击"项目"窗格中的操作,然后选择"属性"。
 - 要将输入添加到流,请右键单击"项目"窗格中的流,然后选择"属性"。
 - 要将输入添加到步骤,请双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选择"输入"选项卡,并单击"添加输入"按钮。

| 輸入 輸出 响应 描述 Scriptlet | | | | |
|-----------------------|--------------|-------|-------------|--------------|
| ▲ ▼ 輸入概要 | | | ∢ ∢ | × |
| - 输入 | | | | |
| | | | 添加输入 | |
| 输入 | 必填 | 类型 | 来自 | |
| host | \checkmark | 单个值 🚽 | , 提示用户 | |
| service | 1 | 单个值 🚽 | , 提示用户 | 5 |
| altuser | | 单个值 🚽 | ┏ 提示用户 | 5 |
| altpass | | 单个值 🚽 | - 提示用户 | \mathbf{r} |

3. 输入新输入的名称,并单击"确定"。输入将在新的行中显示。

备注: 请勿将输入命名为"service"或"sp"。因为这样做在某些情况下可能会在流运行中创建错误。

- 4. (可选)要使输入成为步骤运行的必填输入,请在新行中选中"必填"复选框。
- 5. 从"类型"列表中,指定输入如何获取其值:
 - 单个值
 - 值列表 支持您针对多个目标运行操作。
- 6. 单击结果行结尾处的向右箭头 🐼,打开"输入"编辑器。

| 「輸入」輸出 响。 ▲ ▼ 輸入概要 > | 应 描述 Scriptlet filesToAdd | | | | ↓ ► × |
|--|------------------------------------|------|----------|----------|-------------|
| 名称: filesToAdd | | | 输入类型: | 单个(| 直 ▼ |
| 输入数据流 | | | | | "其他:使用常量"配置 |
| 从以下变量赋值: | filesToAdd | | | • | 常量值: |
| 🦕 否则: | 使用常量 | | | • | |
| 给以下变量赋值; | filesToAdd | | | • | |
| 输入属性 | | | | | |
| | | 📃 棋糊 | V | 必填 | |
| 验证格式: | <未验证> | | | - | |
| 记录于以下对象: | <运行历史记录> | | | - | |

- 7. 在"输入"编辑器中指定输入源:
 - 要从与输入名称相同的变量分配值,请接受"从变量分配"框中显示的默认名称。
 - 要从不同的流变量中分配值,请在"从变量分配"框中输入变量名称。

例如,您可能已在第一步查找某些信息,并将此信息另存为流变量。然后,您可能会在第二步中显示该信息。第二步将使用第一步中创建的流变量。

- 8. 如果"从变量分配"框中指定的流变量不存在,或者该变量中未存储值,则从"其他" 列表中选择要执行的动作。选项包括:
 - **提示用户** 在流启动时通过输入信息或从列表中进行选择,设置提示要求用户提供信息。

备注: 对于流运行过程中的某个步骤,请勿选中"提示用户"选项。在此版本中,流运行过程中的用户提示不支持用作输入源。

- 使用常量: 输入将用于输入的常量值。例如, 始终使用的 IP 地址。
- 使用上一个步骤结果:选择此输入没有值时要使用的上一个步骤结果。
- **系统帐户**: 输入系统帐户名和凭据类型。
- **已登录用户的凭据**: 输入已登录用户的用户名或密码。

有关不同类型的输入源的详细信息,请选择"指定输入源"(第129页)中的相关任务。

默认情况下,Studio使用与输入相同的名称创建流变量。此变量可以在流的后续步骤中使用。您可在"分配到变量"框中更改此名称。

例如,如果某个步骤中要求用户输入密码,则您可能需要将变量命名为 password,以便轻松识别。

(可选)要使输入的值模糊,请选中"模糊"复选框。流运行时,输入将显示为一行星号。

删除输入

- 1. 打开"属性"表 (对于流或操作)或"步骤检查器" (对于步骤)。
- 在"输入"选项卡中,选择要删除的输入,然后单击"删除输入"。已删除的默认输入 以灰色斜体显示。

恢复已删除的默认输入

如果已从"输入"选项卡中删除默认输入,则可以将其恢复。默认输入是指作为步骤所在 操作的一部分而创建的输入。已删除的默认输入在输入列表中将会灰显,并以斜体形 式显示。

- 1. 在"输入"选项卡中,单击"添加输入"。
- 2. 输入要恢复的输入的准确名称。

3. 单击"确定"。

禁用必填输入

有些操作具有必填输入,因此不能清除"必填"复选框。但是,如果步骤中不需要输入,则可以将其禁用。

警告: 请勿禁用操作中的必填输入,因为这样会禁用该操作中所有实例的输入; 您应修改单个步骤。

- 1. 在该步骤中,针对必填步骤打开"输入"编辑器。
- 从"其他"列表中,选择"使用常量",但将"'其他:使用常量'配置"部分保留为空。现在,输入已禁用。

参考资料

"步骤检查器">"输入"选项卡

在"步骤检查器"的"输入"选项卡中,可以指定流中的步骤如何和何时获取所需的数据。

| 检查器 | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--|-------------------|--------------------------------|--|--|
| 步骤名称: Get Inactive Users By Group | | | | | | |
| | | | | | | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 1 | | | $\leftrightarrow \succ \times$ | | |
| | | | | | | |
| 添加输入 删除输入 | | | | | | |
| 输入 | 必埼 | 类型 | Ж | | | |
| host | \checkmark | 单个值 🚽 | 提示用户 | <u>83</u> | | |
| baseDN | V | | | | | |
| | | 単11 <u>個</u> | 提示用户 提示用户 | | | |
| password | | | 值: | | | |
| daysOld | | 单个值 🚽 | 值: | | | |
| groupDN | ~ | | | | | |
| | | | | | | |
| GUI 项 | 描述 | | | | | |
| 名称 | 显示步骤 | 显示步骤的名称(只读)。 | | | | |
| UUID | 显示流或 | 显示流或操作的唯一标识符(只读)。 | | | | |
| 添加输入 | 添加新的 | 输入行。 | | | | |
| 删除输入 | 删除选定 | 的输入行。 | | | | |
| 上移 🚹 | 将选定的 行中更早 | 输入行移到3 ·地进行处理。 | 列表中的更高位置, 使其 , | 能够在运 | | |
| 下移 🔸 | 将选定的 行中更晚 | 将选定的输入行移到列表中的更低位置,使其能够在运 行中更晚地进行处理。 | | | | |
| "输入"编辑器 🛃 | 显示行中 | 显示行中输入的"输入"编辑器。 | | | | |
| "输入"列 | 显示输入 | 的名称。 | | | | |
| 必填列 | 确保此输 | i入是必需的。 | | | | |
| "类型"列 | 从"类型" | 列表中,指定 | 输入如何获取其值。选 | 项包括: | | |
| | 单个值 | Ĩ | | | | |

| | | • 凭据-从系统或用户凭据中获取输入数据 |
|----------------------|---------|----------------------|
| "起始位置"列 指定输入从何处获取其值。 | "起始位置"列 | 指定输入从何处获取其值。 |

"属性"表 >"输入"选项卡

在"属性"表的"输入"选项卡中,可以指定流或操作如何和何时获取所需的数据。

• 值列表 - 可针对多个目标运行操作

| 名称: URL Test | |
|--|------------------|
| UUID: 379eeed2-0a73-4bb9-b26b-df9c95f37a71 | 505 |
| 分配类别: Network (oo10-base-cp-1.0.121) | 22 |
| 输入 输出 响应 描述 Scriptlet | |
| ▲ ▼ 输入概要 | $\to \to \times$ |

输入 -

| | | 添加输入 | 删除输入 1 | Ŧ |
|--------------|----------|-------|----------------|--|
| 输入 | 必填 | 类型 | 来自 | |
| List | V | 单个值 🚽 | 提示用户 | Image: A second s |
| seperator | 1 | 单个值 🚽 | 值: , | |
| username | | 单个值 🚽 | 提示用户 | 62 |
| password | | 单个值 🚽 | 提示用户 | €2 |
| notifyMethod | 1 | 单个值 🚽 | 从列表提示用户 - 选择列表 | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--|
| 名称 | 显示流或操作的名称 (只读)。 |
| UUID | 显示流或操作的唯一标识符(只读)。 |
| 分配类别 | 打开"分配类别"对话框,您可以在此框中将类别分配给流。 |
| 添加输入 | 添加新的输入行 |
| 删除输入 | 删除选定的输入行 |
| 上移 🔒 | 将选定的输入行移到列表中的更高位置,使其能够在运行中更早地进行处理。 |
| 下移 🔸 | 将选定的输入行移到列表中的更低位置,使其能够在运 行中更晚地进行处理。 |
| 52 | 显示行中输入的"输入"编辑器。 |
| "输入"列 | 显示输入的名称。 |
| 必填列 | 确保此输入是必需的。 |
| "类型"列 | 从"类型"列表中,指定输入如何获取其值。选项包括: |
| | • 单个值 |
| | • 值列表 - 可针对多个目标运行操作 |
| "模板"列 | 指定输入从何处获取其值。 |

"输入"编辑器

使用"输入"编辑器,您可以在"步骤检查器"的"输入"选项卡(对于步骤)或"属性"表(对于流 或操作)中为输入设置基本参数之后,指定输入源的详细信息。

要显示"输入"编辑器,请单击输入行结尾处的向右箭头 🐼。

| 輸入 輸出 响应 | 描述 Scriptlet | | | |
|--|----------------|-----------|-------------|-------|
| ▲ ▼ 輸入概要 > file | esToAdd | | | < ⊢ × |
| 名称: filesToAdd | | 输入类型: 单个值 | • | |
| 输入数据流 | | | "其他:使用常量"配置 | |
| 从以下变量赋值: <i>fil</i> e | esToAdd | • | 常量值: | |
| 🦕 否则: 度) | 用常量 | • | | |
| 给以下变量赋值: file | esToAdd | • | | |
| 输入属性 | | | | |
| | 📃 棋糊 | ☑ 必填 | | |
| 验证格式: <> | 未验证> | • | | |
| 记录于以下对象: </td <td>运行历史记录></td> <td>▼</td> <td></td> <td></td> | 运行历史记录> | ▼ | | |

| GUI 项 | 描述 |
|----------------|--|
| 名称 | 显示输入的名称。可以在此处进行修改。 |
| 输入类型 | 显示输入类型。可以在此处进行修改。 |
| 从变量分配 | 输入或选择将成为输入源的流变量名称。 |
| 其他 | 选择"从变量分配"框中指定的流变量不存在、或其中未存储 任何值时会出现的情况。 |
| "'其他: <动作>'配置" | 配置"从变量分配"框中指定的流变量不存在、或其中未存储 任何值时会出现的详细情况。根据您在"其他"列表中选择的 动作的不同,此部分也会有所不同。 |
| 分配到变量 | 选择要将输入值分配到的流变量。 |
| 模糊 | 模糊输入值,使其在流运行时显示为一行星号。 |
| 必填 | 确保此输入是必需的。 |
| 验证格式 | 使用系统评估器验证输入值。此功能目前不受支持。 |
| 在其下进行记录 | 确保值可以用于诊断或审核。此功能目前不受支持。 |
| 箭头按钮▲▼ | 如果在"输入"编辑器中打开多个输入,单击垂直箭头按钮可导航。 |
| 箭头按钮 😱 | 单击水平箭头按钮,可在"输入"编辑器和"输入概要"之间导航。 |

指定输入源

设置流、操作或步骤中的输入时,可以使用多种选项来指定输入源。根据选择的不同,"输入"编辑器也会有所不同。

此部分中的任务是设置输入这一主任务内的可选子任务。请参阅"创建输入"(第122页)。

备注: 在此版本中, 流运行过程中的用户提示不可用作输入源。

您想做什么?

将输入源指定为单个常量值

将输入值源指定为静态值。例如,单个常量值可以是步骤中始终使用的 IP 地址。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"单个值"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🕺,打开该行的"输入"编辑器。
- 3. 默认情况下,您为输入提供的名称显示在"从变量分配"框中,这是因为 Studio 假设 存在同名变量,该变量将是输入值的源。
 - 要从与输入名称相同的变量分配值,请接受"从变量分配"框中显示的默认名称。
 - 要从与输入名称不同的变量分配值,请在"从变量分配"框中输入变量名称。
- 4. 从"其他"列表中,选择"使用常量"。这将定义您在"从变量分配"框中指定的流变量不存在、或其中未存储任何值时会出现的情况。
- 在"'其他:使用常量'配置"部分中,为输入输入值(例如,false)。您也可以结合使用 文本和变量引用,格式如下: \${变量名}。例如, Ping of \${targethost" succeeded。

此外,您还可将凭据用作输入源,以便使用流来执行要求提供系统帐户凭据的任务。

创建输入。 单击行结尾处的向右箭头 ፟፟፟፟€从"其他"列表中,执行以下操作之一:

- 1. 选择"已登录用户的凭据"。已登录的用户视为已启动流的用户帐户。
- 选择"系统帐户",然后从"具有以下名称的帐户"列表中,选择用于操作凭据的系统 帐户,以及要从系统帐户中提取的属性(例如,密码/用户名)。这样一来,流可以 执行要求提供这些帐户凭据的任务,同时通过使其隐藏在系统帐户名之后,避免

凭据公开。有关系统帐户的详细信息,请参阅"配置系统帐户"(第93页)。

备注: 请勿选中"提示用户"选项。此版本不支持用户提示。

将输入源指定为单个用户输入的文本

当用户必须提供流运行所需的信息时,请将输入值源指定为用户输入的文本。例如,您可能需要用户在流开始时,指定其自身服务器的 IP 地址。

备注: 请勿将输入源指定为流运行过程中某个步骤的用户输入文本。此版本不支 持流运行过程中的用户输入。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"单个值"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🐼,打开该行的"输入"编辑器。
- 3. 从"其他"列表中,选择"提示用户"。
- 4. 在"'其他:提示用户'配置"部分中,选择"文本"。
- 5. 在"用户消息"框中,输入提示消息,帮助用户了解所需的数据类型。

将输入源指定为单个用户选项

还有一种方法可让用户提供输入,即:显示一个用户必须从中进行选择的列表。例如,您可能需要用户在流开始时,从一系列位置中进行选择。

备注: 请勿将输入源指定为流运行过程中某个步骤的用户选择。此版本不支持流运行过程中的用户输入。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"单个值"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🖾,打开该行的"输入"编辑器。
- 3. 从"其他"列表中,选择"提示用户"。
- 4. 在"'其他:提示用户'配置"部分中,选择"选择"。
- 5. 从"列表源"列表中,选择以下选项之一:
 - 选择列表 从一系列预定义的列表中进行选择。

从"名称"列表中,选择要向用户显示的列表。

提示: 通过创建列表,可以添加到一组预定义的列表。有关创建列表的信息,请参阅"为用户提示创建选择列表"。

域条款-域条款是一些特殊的选择列表。例如,要指定针对特定类型的服务器运行某个流,则可在系统中为各种类型的服务器添加域条款,然后创建用户提示,使用户在其中选择要运行流的服务器种类。

从"名称"列表中,选择要向用户显示的域条款列表。

■ 流变量 - 创建一个填充有流变量内容的列表。

从"名称"列表中,输入或选择包含该列表的流变量。

在"源分隔符"框中,输入用来分隔列表中元素的字符。

6. 在"用户消息"框中,输入提示消息,帮助用户了解所需的数据类型。

将输入源指定为常量值列表

静态输入的值列表支持您在多个目标上运行步骤。例如,运行操作系统运行状况检 查,或在多台计算机上安装软件更新。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"值列表"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🕺,打开该行的"输入"编辑器。
- 3. 在"输入属性"下的"输入分隔符"框中,输入用来分隔列表中元素的字符。
- 4. 从"其他"列表中,选择"使用常量"。
- 5. 在"'其他:使用常量'配置"部分的"常量值"框中,执行以下操作之一:
 - 为输入输入值,并使用您在"输入分隔符"框中输入的字符分隔不同值。
 - 使用以下格式, 输入一个或多个流变量引用:

\${flowvariablename1}<分隔符>\${flowvariablename2}

备注: 同一列表中可以同时包括输入的值和变量。例如, \${flowvariableA} |\${flowvariableB}|10.2.0.200|18.35.100.7

在此示例中, flowvariableA 包含 220.220.3.9, flowvariableB 包含 10.51.110.12, 且分 隔符设置为字符"]"。如果在"常量值"框中手动输入两个变量名称,并再输入其他两 个变量名称的 IP 地址,则操作将在全部四台计算机上运 行。220.220.3.9、10.51.110、1210.2.0.200 和 18.35.100.7。

将输入源指定为从用户输入的文本中获取的输入值列表

在这类输入中,用户需要输入由分隔符分隔的值列表。例如,您需要用户在目标流开 始时,为流输入多个主机地址。

备注: 请勿将输入源指定为流运行过程中某个步骤的用户输入文本。此版本不支 持流运行过程中的用户输入。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"值列表"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🕺,打开该行的"输入"编辑器。
- 在"输入属性"下的"输入分隔符"框中,输入用来分隔列表中元素的字符或字符序列。
- 4. 从"其他"列表中,选择"提示用户"。
- 5. 在"'其他:提示用户'配置"部分的"提示"旁边,选择"文本"。
- 6. 在"用户消息"框中,输入提示文本,帮助流用户了解操作所需的数据类型。

备注: 确保提示文本向用户阐明如何成功输入列表,特别提醒注意必需输入的分隔符字符(或字符序列)。请注意,如果在列表元素之间插入了字符序列未 指定的空格字符,则可能会导致操作失败。

将输入源指定为从用户选择中获取的输入值列表

用户提示将向用户显示一个列表,在此列表中,用户选择多个项。例如,用户需要在 流开始时,为目标流选择计算机列表。

备注: 请勿将输入源指定为流运行过程中某个步骤的用户选择。此版本不支持流运行过程中的用户输入。

- 1. 创建输入,并将类型设置为"值列表"。
- 2. 单击行结尾处的向右箭头 🕺,打开该行的"输入"编辑器。
- 3. 在"输入属性"下的"输入分隔符"框中,输入用来分隔列表中元素的字符。
- 4. 从"其他"列表中,选择"提示用户"。
- 5. 在"'其他:提示用户'配置"部分的"提示"旁边,选择"选择"。
- 6. 从"列表源"列表中,选择以下选项之一:
 - ■选择列表-从一系列预定义的列表中进行选择。

从"名称"列表中,选择要向用户显示的列表。

提示: 通过创建列表,可以添加到一组预定义的列表。有关创建列表的信息,请参阅"为用户提示创建选择列表"。

域条款-域条款是一些特殊的选择列表。例如,要指定针对特定类型的服务器运行某个流,则可在系统中为各种类型的服务器添加域条款,然后创建用户提示,使用户在其中选择要运行流的服务器种类。

从"名称"列表中,选择要向用户显示的域条款列表。

■ 流变量 - 创建一个填充有流变量内容的列表。

从"名称"列表中,输入或选择包含该列表的流变量。

在"源分隔符"框中,输入用来分隔列表中元素的字符。

7. 在"用户消息"框中,输入提示消息,帮助用户了解所需的数据类型。

将输入源指定为上一步的结果

例如,上一个步骤可能已测试进程是否正常运行,且当前步骤中的输入是显示该测试的结果。

- 1. 创建输入,并根据输入是否需要多个值,将类型设置为"单个值"或"值列表"。
- 2. 从"其他"列表中,选择"使用上一个步骤结果"。
- 3. 如果输入值包含多个值,请在"输入属性"的"输入分隔符"框中,输入用来分隔列表 中元素的字符。

备注: 如果上一个步骤的结果包含多项,则您指定的输入分隔符必须与该结果中的分隔符匹配。

参考资料

"输入"编辑器

使用"输入"编辑器,您可以在"步骤检查器"的"输入"选项卡(对于步骤)或"属性"表(对于流 或操作)中为输入设置基本参数之后,指定输入源的详细信息。

要显示"输入"编辑器,请单击输入行结尾处的向右箭头 😂。

| 「输入」輸出 响& ▲ ▼ <mark>輸入概要</mark> > | 立 描述 Scriptlet filesToAdd | | | | ↓ ► × |
|---------------------------------------|--------------------------------|------|----------|-----|-------------|
| 名称: filesToAdd | | | 输入类型: | 单个们 | ā ▼ |
| 输入数据流 | | | | | "其他:使用常量"配置 |
| 从以下变量赋值: | filesToAdd | | | • | 常量值: |
| 🦕 否则: | 使用常量 | | | • | |
| 给以下变量赋值; | filesToAdd | | | • | |
| 输入属性 | | | | | |
| | | 📃 棋糊 | V | 必填 | |
| 验证格式: | <未验证> | | | •] | |
| 记录于以下对象: | <运行历史记录> | | | • | |

| GUI 项 | 描述 |
|--------------------|--|
| 名称 | 显示输入的名称。可以在此处进行修改。 |
| 输入类型 | 显示输入类型。可以在此处进行修改。 |
| 从变量分配 | 输入或选择将成为输入源的流变量名称。 |
| 其他 | 选择"从变量分配"框中指定的流变量不存在、或其中未存储任何 值时会出现的情况。 |
| "'其他: <动作>' 配置" | 配置"从变量分配"框中指定的流变量不存在、或其中未存储任何 值时会出现的详细情况。根据您在"其他"列表中选择的动作的不 同,此部分也会有所不同。 |
| 分配到变量 | 选择要将输入值分配到的流变量。 |
| 已加密 | 加密输入值,使其在流运行时显示为一行星号。 |
| 必填 | 确保此输入是必需的。 |
| 验证格式 | 使用系统评估器验证输入值。此功能目前不受支持。 |
| 在其下进行记录 | 确保值可以用于诊断或审核。此功能目前不受支持。 |
| 箭头按钮▲▼ | 如果"输入概要"中存在多个输入,请单击输入编辑器中的箭头按钮,在不同输入之间导航。 |

评估输入数据

评估器用于验证输入。例如:

- 如果输入为电子邮件地址,则您可以使用评估器检查输入是否为正确的电子邮件格式。
- 如果输入必须为大于或等于1的数值,则您可使用评估器检查这是否属实。

Studio 具有标准的系统评估器,可以用于验证以下内容:

- 字母数字值
- 电子邮件
- 文件名
- IP 地址
- 非空格
- 数值
- UUID
- 电话号码

备注: 电话号码的默认数据评估器仅支持从北美拨号的北美电话号码格式 (1-nnn-nnnn)。要验证其他地区的电话号码格式,必须创建相应的系统评估器。

评估器使用以下各项:

- =、!=、Begins with、Contains、Match All Words 和 Match At Least One Word 等简 单运算符
- 正则表达式 有关详细信息,请参阅"在流中使用正则表达式"(第 201页)
- Scriptlet 有关详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)

您想做什么?

使用评估器验证输入

在"输入"编辑器中创建输入时,您可以从"验证格式"列表中选择评估器,用于验证输入的值。

| 名称: excelFileN | ame | 输入类型: | 单个们 | ī 🗸 | |
|-------------------|------------------------------|------------|-----|------------------|---------------|
| 输入数据流 | | | | "其他:提示用户"配 | 置 |
| 从以下变 量赋值 : | excelFileName | | • | 提示: 🧿 文本 | : 🔘 选择 |
| 🦕 否则: | 提示用户 | | • | 用户消息: | |
| 给以下变量赋值: | excelFileName | | • | 379eeed2-0a73-4b | b9-b26b-df9c9 |
| 输入属性 | | | | chord i | |
| - | 🔤 棋糊 | V 3 | 25填 | | |
| 验证格式: | alphanumeric (oo10-base-cp-1 | 1.0.121) | • | | |
| 记录于以下对象: | <运行历史记录> | | - | 1 | |

在其下进行记录:确保值可以用于诊断或审核。此功能目前不受支持。

有关创建输入的详细信息,请参阅"创建输入"(第122页)。

创建转换

您可以使用转换连接流中的任意两个步骤。转换从其中一个步骤的响应开始(由响应图标表示,如"成功"或"失败"),然后转至另一个步骤。流中的每个响应均必须进行转换才能转至后续步骤或转至返回步骤,此返回步骤返回整个流的结果并结束流。



一个以上的响应可连接到指定步骤。例如,多个失败响应通常可连接到单个失败返回 步骤。

有关设置操作响应的信息,请参阅"设置响应"(第140页)。

最佳实践

- 转换行不应过多地交叉。
- 如果可能,请使用直线转换。当流布局需要时,应当只使用曲线转换。
- 如果可能,请确定步骤的位置,以便转换为水平、垂直或45度的对角线。
- 折叠一个步骤到另一个步骤的多个转换,以便单线可以代表所有转换。
- 确定转换标签的位置,以便它们不会覆盖步骤标签或者相互重叠。

- 如果此操作能使流更清晰地展示给其他用户,请重命名转换标签。
- 如果可能,请将转换标签放置在指向流的外部的位置。例如,如果两个步骤位于流 画布的顶部,则转换标签应位于转换线的上方。如果步骤位于画布的底部,则标签 应位于转换线的下方。

您想做什么?

添加步骤之间的转换

- 1. 在 Studio 的创建窗格打开流。
- 在要连接到下一步的步骤中,单击表示其中一个响应的响应名称或图标,然后将 其拖放到此响应的目标步骤中。
- 3. 双击此转换。此时将打开"转换检查器"。
- 4. (可选)要更改转换的名称,请在"名称"框中输入新名称。
- 5. 在"描述"框中输入描述,说明先前的步骤中发生的导致此转换伴随出现的情况。流运行时,此描述将显示在 HP OO Central 的"结果概要"区域。

备注: 转换的描述与生成转换的步骤相关。例如,消息"Ping localhost 操作成功"描述了步骤"Ping 目标系统"步骤中发生的情况,即使它已写入伴随此步骤出现的转换。

创建包含流变量的描述

您可以使用描述中的流变量来存储可更改的信息。例如,要标识其名称采用服务器名称流变量进行存储的服务器,您可以输入: "Server \${servername} is available for connection"。

- 1. 创建两个步骤之间的转换。
- 2. 双击转换,可打开"转换检查器"。
- 3. 在"描述"框中输入包含流变量的描述,流变量包含来自步骤操作或流运行中的其他 位置的数据。引用必须采用格式 \${flow variable name}。

例如,执行 Ping 命令的步骤可将主机的名称保存在名为 host 的流变量中。要使用转换描述中的这个值,您可以使用语法 \${host} 对其进行引用。来自成功响应的转换描述可能会显示"Ping \${host} 操作成功"。在 HP OO Central 中针对名为"server1"的主机运行此操作时,概要描述将显示为"Ping server1 操作成功"。

限制可运行非转换步骤的人员(封闭转换)

封闭转换通过限制属于特定角色的用户对下一步的访问权限,支持您控制可继续执行 非转换流的人员。如果不属于此角色组的某位人员尝试运行流,则流将停止,且用户 可能选择将流递交给其他用户或取消流。

封闭转换已标为红色。

- 1. 创建两个步骤之间的转换。
- 2. 双击转换,可打开"转换检查器"。
- 3. 选中"在继续之前检查用户组"复选框。

4. 从"必填角色别名"列表中,选择必须为用户分配的角色,以便继续运行流。

要求在转换后递交运行

您可以设置转换,将流递交给其他人员。如果下一步需要其他用户的信息,则可能需 要执行此步骤。

在流运行期间, 递交转换打开带有流 URL的新电子邮件消息, 此 URL包含在消息正文中。运行流的人员可以将电子邮件消息发送给接管流的人员, 然后发送此消息。收件 人收到消息之后, 可以继续运行流。

- 1. 创建两个步骤之间的转换。
- 2. 双击转换,可打开"转换检查器"。
- 3. 选中"在此转换之后递交流"复选框。

为流的 ROI 值中完成的转换计数

您可以将值与流中的转换关联起来。这些值表示每个转换的投资回报率 (ROI) 值。执行 流之后,将根据实际执行的转换记录这些值。管理员将能够查看 Central 中的报告,这 些报告将显示流的 ROI 值,同时提供有价值的业务统计信息。

1. 创建两个步骤之间的转换。

2. 双击转换,可打开"转换检查器"。

3. 在"转换 ROI 值"框中, 输入转换的数字值。

添加曲线定义的点以创建曲线式转换

您可以添加曲线定义的点,将转换从直线调整为曲线的形状。这有助于整理流或分隔 堆叠的转换。



1. 将鼠标定位在要放置曲线定义的点的转换上。

2. 要创建点,请按住 Shift 并单击鼠标。

3. 拖放点,直至转换按所需方式弯曲。

删除曲线定义的点

将光标定位于曲线定义的点, 按住 Shift 并单击鼠标。

移动转换名称

单击转换名称并将其拖放到其他位置。

解除两个步骤之间的转换

要解除两个步骤之间的现有转换,请选择此转换并按键盘上的 Delete 键。

参考资料

转换检查器

"转换检查器"是指定转换详细信息的界面。

| 转换名称: success 封闭转换 在继续之前检查用户组 必填组: AUDITOR 「在此转换之后递交流运行 转换 ROI 值: 0.0 描述 | 检查器 | ₽ |
|--|---------------|---|
| 封闭转换 「 在继续之前检查用户组 必填组: AUDITOR 「 在此转换之后递交流运行 转换 ROI 值: 0.0 描述 | 转换名称: success | |
| □ 在继续之前检查用户组 必填组: AUDITOR □ 在此转换之后递交流运行 转换 ROI 值: 0.0 描述 | □□封闭转换 | |
| 必填组: AUDITOR 「 在此转换之后递交流运行 转换 ROI 值: 0.0 描述 | □ 在继续之前检查用户组 | |
| □ 在此转换之后递交流运行 转换 ROI 值: 0.0 描述 | 必填组:AUDITOR | |
| 转换 ROI 值: 0.0 | □ 在此转换之后递交流运行 | |
| 描述 | 转换 ROI 值: 0.0 | |
| | 「描述 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| GUI 项 | 描述 |
|------------|---|
| 转换名称 | 默认情况下,转换名称与生成转换的响应(成功、失败等) 名称相同,但是您可以更改转换名称。 |
| 在继续之前检查用户组 | 选中此复选框可创建封闭转换,这将让用户在分配到必 填角色别名的情况下仅能继续下一步。 |
| 必填角色别名 | 选择必须为用户分配的角色别名,以便继续运行流。 |
| 在此转换之后递交流 | 递交转换在当前版本中不受支持。 |
| | 选中此复选框,可在转换后将流递交给其他人员。 |
| 转换 ROI 值 | 输入转换的值,因此,如果在流运行期间伴随着转换,则其值将针对此运行添加到流值中。 |
| 描述 | 输入描述,说明先前的步骤中发生的导致此转换伴随出现的情况。描述将显示在 HP OO Central 中的"结果概要"区域。 |

设置响应

响应是指操作或流的一系列可能结果之一。



响应的四种类型分别为:

- 已解决 🔮 这是正确运行的操作或流的标准响应。
- 已诊断 ⁽¹⁾→ 此响应表示操作或流已确定问题的实质,并且已选择除了发送通知以外 不再执行任何动作。
- ★采取任何动作 □ 操作或流收集数据、但无法确定诊断或修正措施时,将使用此 响应。

备注: 旨在仅收集数据的动作完成时应返回"已解决" **②**,而不应返回"未采取任何动作" **○**。

 ● 错误³ – 如果步骤或流运行失败,则使用此响应。例如,由于输入错误或连接系统 失败。

在某些情况下,操作或流可能具有相同类型的多个响应。例如,SQL查询操作可能会 产生以下几种结果:

- 更多项 ⊃
- 没有更多项 ⊃
- 失败 😳

您可以在操作或流中添加、删除和修改响应。您无法修改步骤中的响应(但返回步骤除 外)。有关返回步骤的详细信息,请参阅"创建返回步骤"(第 180页)。

响应规则

规则使您能够限制响应,使其只有在操作结果的某一特定条件成立时才出现。规则将您指定的值与操作原始结果字段中的值进行比较。

例如,如果结果包括大于1的值,则您可以创建仅提供"成功"响应的规则。

如果为响应创建一个以上的规则,则对于所选的响应,其所有规则均必须评估为 true。

响应按照操作的"响应"选项卡中列出的顺序进行评估。其规则评估为 true 的第一个响应就是所选的响应。因此,如果端口打开响应的规则评估为 true,则即使端口侦听规则也 评估为 true,该响仍为所选的响应。要使您的流获得最有帮助的结果,响应顺序十分重 要。

最佳实践

• 避免混淆失败的操作和负结果。例如,如果操作提出答案可能为 TRUE 或 FALSE 的问题,则 FALSE 答案与失败不相同。在这种情况下,您需要两种"错误"返回结果:



一种用于 FALSE 结果,另一种用于操作失败。

您想做什么?

将响应添加到操作

1. 在操作的"响应"选项卡中,单击"添加响应",然后输入新响应的名称。

| 输入 輸出 呵应 描述 Scriptle | t 高级 | | | | |
|----------------------|----------|----|---------|--------------------------------------|--------------------------|
| ▲ ▼ 响应概要 | | | | | $\leftrightarrow \times$ |
| | | | | 添加响应 間除响应 1 | Ŧ |
| 响应 | 默认 | 失败 | 类型 | 规则 | |
| more items | | | 0 0 0 | 未定义任何规则 | 6 |
| success | | | 📀 😳 😳 | 1 个规则 [源: returnCode, 无筛选, 完全匹配: 0] | E |
| failure | V | | 📀 😋 🕒 💽 | 1 个规则 [源: returnCode, 无筛选, 完全匹配: -1] | E |

- 2. 要使某个响应成为操作无法执行时所选的响应,请选中该响应"失败"列中的复选框。
- 3. 要将响应标识为默认响应,请选中"默认"列中的复选框。默认响应是指响应规则均 未评估为 true 时所选的响应。
- 4. 在"类型"列中,选择响应的类型:

- 已解决: 🔮
- 🔹 已诊断: 🕄
- 无动作: 드
- 失败: 😳

这将确定使用响应创建步骤时,操作中将显示哪个响应图标。

要创建响应的规则,请在响应行的右端,单击向右箭头 ☑。有关详细信息,请参阅以下"创建响应规则"。

创建响应规则

规则使您能够限制响应,使其只有在结果的某一特定条件成立时才出现。

- 1. 在操作中创建新的响应。
- 2. 在"响应规则"编辑器中,单击"添加"。

将显示新的规则。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高级 | 2 | |
|------------------------------|------------|-------|
| ▲ ▼ 响应概要 > success | | ↓ ► X |
| 在以下所有规则为 true 时将选定"success"啊 | ۱ <u>m</u> | 添加 冊除 |
| 将规则应用到字段 | 规则类型 | 规则文本 |
| returnCode | 完全匹配 | 0 😣 |
| | 完全匹配 🔺 | |
| | 全字匹配 | |
| | 匹配至少一个字 | |
| | 完全不匹配 | |
| | 仅匹配一个字 👘 | |
| | 不完全匹配 | |
| | 引用 | |
| | 正则表达式 🔹 | |

3. 在"将规则应用到字段"列中,选择要针对其值测试规则的结果字段。

您可测试的结果字段包括:结果的退出代码、输出字符串、错误字符串、失败消息和超时 (true 或 false)。

备注: 要显示有关这些结果字段的详细信息,请单击"描述"选项卡。

要查看这些字段的值,请使用 Studio Debugger测试流中的操作。在调试程序中,当您执行流时,将找到"步骤结果检查器"中任何步骤的结果。有关调试程序的详细信息,请参阅"测试和调试流" (第 207 页)。

4. 在"规则类型"列中,选择要用来测试字段值的比较或匹配方式。

| 规则类型 | |
|-----------|----------|
| [!= | • |
| 全字匹配 | • |
| 匹配至少一个字 | |
| 完全不匹配 | i |
| 仅匹配一个字 | |
| 不完全匹配 | |
| नाम | ≡ |
| 正则表达式 | |
| Scriptlet | Ψ. |

- 选择 =, !=、Begins with、Contains、Match All Words和 Match At Least One Word等简单的运算符。
- 选择"正则表达式",可创建正则表达式。
- 选择"Scriptlet",可创建 Scriptlet。
- 选择"引用",可创建共享规则的引用。
- 5. 在"规则文本"列中, 输入要在测试中使用的文本。

筛选和测试响应规则

在"规则详细信息"编辑器中,您可以:

- 指定更详细的规则,其中包括以下各项的使用:规则、筛选、正则表达 式、Scriptlet。
- 开发规则时对其进行测试
1. 单击规则行右端的向右箭头 🖾,打开"规则详细信息"编辑器。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高级 | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ▲ ▼ 响应概要 > failure > 规则 (1 的 1) | ↓ ► × |
| 规则详细信息 | |
| 梦 规则类型:完全匹配 ▼ | 在应用规则之前筛选结果 |
| 测试可查看此输入是否包含值 | |
| 忽略大小写: 🔽 | |
| 文本: -1 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ·输入(匹配效中息示) | шин |
| 模式不匹配 | 🕒 🔋 🔏 清除 快速命令 |
| 输入要在此区域中进行匹配的输入字符。将突出显示所有 | (非重叠) 匹配。每个匹配的首字符将被添加下划线,便于了解两个相 🔺 |
| 《約匹配。(例如: highlightedhighlighted)。 | |
| 编辑任意文本区域将立即更新突出显示的匹配。如果输入(| 的正则表达式具有语法问题 —— 即使是输入过程中临时出现的问题 |
| 插入符号将变为红色,直到编辑恢复为有效的表达式》 | 为止。 |
| | |
| | |
| | |

备注: 如果选择"Scriptlet"作为规则类型,则"规则详细信息"编辑器将包括"scriptlet"编辑器。有关创建 Scriptlet 的详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)。

如果选择"正则表达式"作为规则类型,则"规则详细信息"编辑器将包括"正则表达式"编辑器。有关创建正则表达式的详细信息,请参阅"在流中使用正则表达式"(第 201页)。

- 2. 要使用另一种规则,请从"规则类型"列表中选择。
- 要在应用规则之前筛选结果,单击"在应用规则之前筛选结果",然后在"筛选"编辑器中创建筛选。

创建响应规则的筛选,与创建输出或结果的筛选相同。请参阅"筛选输出和结果" (第 157页)。

 对于大多数规则类型,请在"文本"框中输入要测试对比的文本。如果需要忽略大小 写,请选中"忽略大小写"复选框。 对于"正则表达式"规则,请按照您为操作结果创建"正则表达式"筛选时的相同步骤,指定正则表达式及其应用程序。有关信息,请参阅"在流中使用正则表达式" (第 201页)。

结果框将显示测试结果:它显示"模式匹配"或"模式不匹配",并突出显示匹配文本。

5. 要使用操作响应的另一规则,请单击"响应概要"旁边的向上或向下箭头。

备注: 在规则中,当您使用数学比较器 (如 =、 !=、<或>)评估以数字开头的字符 串时,比较器仅比较字符串的数字部分。例如,如果使用 != (不等于)比较"123" 和"123Test",则即使"123"明显与"123Test"不同,但评估结果为"false"。但是,您可 以通过比较字符串与"不完全匹配"评估器来解决此问题。

将响应添加到流

为流创建响应之后,您可以使这些响应用于流中的返回步骤。

例如,如果导致"错误"返回步骤的结果并不是操作失败,而是结果未满足所需的阈值,则您可能需要为"错误"返回步骤创建一个新响应,以反映此结果,使其显示为错误:。

- 1. 打开流的"属性"表。
- 2. 单击"响应"选项卡。
- **3**. 单击"添加响应",然后在显示的文本框中,输入响应的名称。例如,"阈值未满 足"。
- 4. 单击"确定"。

为流创建"错误"返回步骤时,您可选择"阈值未满足"作为响应。有关返回步骤的详细信息,请参阅"创建返回步骤"(第 180页)。

从操作或流中删除响应

- 1. 打开操作或流的"属性"表。
- 2. 单击"响应"选项卡。
- 3. 选择响应, 然后单击"删除响应"。

参考资料

"流属性"表 >"响应"选项卡

在流的"属性"表的"响应"选项卡中,您可指定可用于流返回步骤的响应。例如, 错误: 阈值未满足。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet | | |
|-------------------------|------|--|
| ▲ ▼ 响应概要 | | ${}^{{}_{\scriptscriptstyle +}} \vdash \times$ |
| | 添加响应 | |
| 响应 | | |
| failure | | |
| success | | |
| | | |

| GUI 项 | 描述 |
|----------|----------------------|
| 添加响应 | 添加新的响应行。 |
| 删除响应 | 删除选定的响应行。 |
| 1 | 单击可在列表中向上或向下移动选定的响应。 |

"操作属性"表 >"响应"选项卡

在操作的"属性"表的"响应"选项卡中,您可为操作指定可能的响应。

輸入|輸出 响应 描述 | Scriptlet | 高级 |

▲ ▼ 「响应概要」

| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | | |
|---------------------------------------|----------|----|---------|--------------------------------------|----|
| | | | | 添加响应 | |
| 响应 | 默认 | 失败 | 类型 | 规则 | |
| more items | | | 📀 😋 😋 😳 | 未定义任何规则 | |
| success | | | 📀 😋 😳 📀 | 1 个规则 [源: returnCode, 无筛选, 完全匹配: 0] | 62 |
| failure | V | | 📀 😋 😋 💽 | 1 个规则 [源: returnCode, 无筛选, 完全匹配: -1] | 62 |

| GUI 项 | 描述 |
|----------|---|
| 添加响应 | 添加新的响应行。 |
| 删除响应 | 删除选定的响应行。 |
| 1 | 单击可在列表中向上或向下移动选定的响应。 |
| 默认值 | 选中后可将响应标识为默认响应。默认响应是指响应规则均未评估为 true 时所选的响应。 |
| 失败 | 选中后,可使响应成为操作执行失败时所选的响应。 |

 $\leftrightarrow \times$

| 类型 | 选择响应的类型: |
|------------|-----------------------|
| | • 成功/已解决: 🥝 |
| | • 已诊断: 📀 |
| | • 无动作: 🤤 |
| | • 失败: 😳 |
| 规则 | 显示已为响应创建的任何规则。 |
| E 2 | 单击可显示"规则"编辑器,为响应创建规则。 |

"操作属性"表 >"响应"选项卡 >"规则"编辑器

在"规则"编辑器中,您可以限制响应,使其只有在结果的某一特定条件成立时才出现。 例如,如果结果包括大于1的值,则您可以创建仅提供"成功"响应的规则。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高 | 级 | | |
|-----------------------------|---------|------|----------|
| ▲ ▼ 响应概要 > success | | | ↓ ► × |
| 在以下所有规则为 true 时将选定"success" | 响应 | | 添加 删除 |
| 将规则应用到字段 | 規则类型 | 规则文本 | |
| returnCode | 完全匹配 🚽 | 0 | E |
| | 完全匹配 🔺 | | |
| | 全字匹配 | | |
| | 匹配至少一个字 | | |
| | 完全不匹配 | | |
| | 仅匹配一个字 | | |
| | 不完全匹配 | | |
| | 引用 | | |
| | 正则表达式 | | |

| GUI 项 | 描述 |
|--------------|--|
| 添加响应 | 添加新的响应行。 |
| 删除响应 | 删除选定的响应行。 |
| 1 | 单击可在列表中向上或向下移动选定的响应。 |
| 将规则应用到字 段 | 选择要对其值测试规则的结果字段。您可测试的结果字段包括:结果的退出代码、输出字符串、错误字符串、失败消息和超时(true 或 false)。 |
| 规则类型 | 选择要用来测试字段值的比较或匹配。 |
| 规则文本 | 输入要在测试中使用的文本。 |
| E | 单击可打开"规则详细信息"编辑器,从而测试和筛选规则。 |

"操作属性"表 >"响应"选项卡 >"规则"编辑器 >"规则详细信息"编辑器

在"规则详细信息"编辑器中,您可以测试并将筛选应用到规则。

规则使您能够限制响应,使其只有在结果的某一特定条件成立时才出现。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高级 | | |
|---------------------------|--|--|
| ▲ ▼ 响应概要 > failure >] | 见则(1的1) | |
| 规则详细信息 | | |
| ▶ 規则类型: 完全匹配 | | |
| 测试可查看此输入是否包含值 知效士士宝、国 | Ĩ | |
| ◎略大小与: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| / 输入 (匹配突出显示) | mm | |
| 模式不匹配 | | |
| 输入要在此区域中进行匹配的 | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ | |
| 邻的匹配。(例如: highli | ghtedhighlighted) ° | |
| 编辑任意文本区域将立即更新 | f突出显示的匹配。如果输入的正则表达式具有语法问题 —— 即使是输入过程中临时出现的问题 | |
| 插入符号将变为红色,直 | 钼溴辑恢复为有效的表达式为止。 | |
| | | |
| GUI 项 | 描述 | |
| 规则类型 | 显示您在"规则"编辑器中选择的规则类型,并支持您选择不同的 | |
| | 规则类型。 | |
| 在应用规则之前 | 单击可显示"筛洗"编辑器,以便在应用规则之前筛洗结果。 | |
| 筛选结果 | | |
| 文 木 | 输λ 更田 来 测 试 比 较 的 文 木 | |
| 文平 | | |
| 忽略大小写 | 选中此选项后,忽略文本的大小写。 | |
| 结果框 | 显示测试的结果:显示"模式匹配"或"模式不匹配",并突出显示匹 | |
| | 配的文本。 | |
| 复制 | 复制结果框内的数据。 | |
| 粘贴 | 将数据粘贴到结果框。 | |
| | | |

剪切

剪切结果框内的数据。

| 清除 | 清除结果框内的数据。 |
|------|--------------------------------------|
| 快速命令 | 输入命令,生成测试筛选时要使用的数据。命令输出将显示在结 果框中。 |

创建输出和结果

捕获流中要使用的数据,其中一种方法是通过步骤结果。有两种方法可分配此数据:

- 当结果中的输出分配给流变量时,您可以将它作为数据传递给流中的其他步骤。
- 当结果中的输出分配给流输出字段时,您可以将它作为数据传递给父流。

此过程包括以下几个步骤:

1. 设置操作的输出,其中包括主输出。

请参阅"设置操作输出"(第150页)。

 在流中使用某个步骤的操作时,您需确定要使用哪一项操作输出作为步骤结果, 即:要将哪一操作输出分配给流变量或流输出字段。

请参阅"设置步骤结果" (第 153页)。

(可选)通过创建筛选,您可以将输出或结果的范围缩小为更加高度集中的选择。
 请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

设置操作输出

设置流输出的第一阶段是设置操作中的输出。完成此操作之后,当您(和其他流创建 人)在流中使用此操作时,您可以将输出分配给流变量。

操作输出的类型

不同类型的操作输出包括:

• **原始结果**是所有操作的返回代码、数据输出和错误字符串。

原始输出无法直接从 Studio 中查看,除非作为从操作中创建的步骤的原始结果查看。

- 主输出和其他输出是您指定作为输出的原始输出的一部分,例如:成功代码、输出 字符串、错误字符串或失败消息。
 - 主输出是指用于填充步骤主要结果的输出。主输出为分配为"上一个步骤的结果" 的输入提供值。
 - 操作中的**次要输出**是除主输出以外的其他输出。

提示: 您可以通过为输出创建一个或多个筛选,将输出缩小为更加高度集中的选择。请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

操作输出的示例

大多数操作均拥有与操作特定相关的输出。但是,在库的 Accelerator Packs、Integrations 和 Operations 文件夹中使用操作时,会经常遇到以下输出:

returnResult

当您看到没有指定字段的"returns."时,这通常为主输出。主输出还可以通过带大写 R (通用)的结果访问。

• response (或 returnCode)

用于确定操作要提取响应的代码或字符串。

• failureMessage

基础结构提供的内部输出。如果操作返回失败,则此输出将生成异常。请注意,很 多操作不使用此输出。

最佳实践

- 确保大小写一致。例如,所有输出名称均采用驼峰式大小写。
- 如果您正在使用集成,请避免 API 使用原始输出名称。

您想做什么?

指定操作的主输出

设置操作时,您可以指定该操作的主输出。创建主输出之后,可以更改其源,但无法 返回至没有主输出的状态。

- 1. 右键单击"项目"窗格中的操作, 然后选择"属性"。
- 2. 选择"输出"选项卡。
- 3. 从"从以下字段提取主输出"列表中,选择源字段。例如, FailureMessage。

提示: 有关每个输出字段中提供的数据信息,请单击操作的"描述"选项卡。

为操作添加次要输出

操作中的次要输出是除主输出以外的其他输出。

- 1. 右键单击"项目"窗格中的操作, 然后选择"属性"。
- 2. 选择"输出"选项卡。
- 3. 单击"添加输出"。
- 4. 输入输出的名称。
- 5. 从"输出字段"列表中,选择输出从中获取其数据的字段。
- 6. 要为次要输出中的输出数据创建筛选,请单击行的末尾处的向右箭头 ☑。
 有关创建筛选的信息,请参阅"筛选输出和结果"(第 157 页)。

从操作中删除输出

- 1. 右键单击"项目"窗格中的操作,然后选择"属性"。
- 2. 选择"输出"选项卡。
- 3. 选择要删除的输出,然后单击"删除输出"。

更改输出从其中获取数据的字段

- 1. 打开操作的"属性"表,并选择"输出"选项卡。
- 要更改主输出的字段,请单击"从以下字段提取主输出"框右侧的向下箭头,然后从 列表中选择所需字段。
- **3**. 要更改次要输出的字段,请单击输出的行的"输出字段"列,然后从列表中选择所需的字段。

参考资料

"属性"表 >"输出"选项卡

在"属性"表的"输出"选项卡中,您可为操作指定主输出和次要输出。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet 高级 | t | |
|-------------------------------------|----------|--------------------------------|
| ▲ ▼ 輸出概要 | | $\leftrightarrow \succ \times$ |
| 从以下字段提取主输出: FailureMessage 可用的输出 | | ★ 編辑筛选 |
| בבנאיל אנדיני | | 添加輸出 |
| 名称 | 输出字段 | 筛选 |
| TimeOut | TimedOut | 无筛选 |

| GUI 项 | 描述 |
|------------|-------------------|
| 从以下字段提取主输出 | 选择主输出从中获取其数据的字段 |
| 编辑筛选 | 显示主输出的"筛选"编辑器 |
| 添加输出 | 添加新输出行 |
| 删除输出 | 删除选定的输出行 |
| 输出字段 | 选择此次要输出从中获取其数据的字段 |
| E | 显示行中输出的"筛选"编辑器 |

设置步骤结果

操作可生成各种不同的输出,但是输出不会自动保留在流中。如果自动保留,则会产 生不必要的数据,减缓流速度,从而影响性能。

在"步骤检查器"的"结果"选项卡中,您可以指定所需的结果。结果包含操作的输出。您可以采用两种方式存储结果:

创建"流变量",对于位于相同流中的操作、转换和提示均是可访问的。有关详细信息,请参阅"使用变量"(第174页)。

示例: 名为 LocalPing 的步骤可确定目标主机是否可用,并将 Ping 操作的输出存储在名为 PingOutput 的结果中。这将创建名为 PingOutput 的流变量,此流变量可在后续步骤中使用。

名为"显示"的下一个步骤将向用户显示 **PingOutput**变量。此步骤中的提示文本已 设置为 **Ping Results:**{**PingOutput**}。

创建"输出字段",如果将流用作子流(其他流中的步骤),对于位于父流中的操作、转换和提示,这些字段均可访问。有关详细信息,请参阅"创建流的子流"(第183页)。

示例: 父流包括将"Windows运行状况检查"流作为子流包含在内的步骤。"Windows运行状况检查"流的结果将作为值存储在名为 HealthCheckOutput 的输出字段中,供主流使用。

主流包括"发送邮件"操作,在电子邮件正文中显示 HealthCheckOutput 输出字段的值。

步骤结果分为两种:

- **原始结果**是指从流上下文中执行的操作返回的*全部* 原始数据。步骤的原始结果和主要结果均来自于基础操作的原始输出和主输出。
- 其他结果在"步骤"编辑器的"结果"选项卡中创建。在"步骤检查器"中,您可以创建和 指定次要结果。

设置步骤中的流结果之前,请确保已针对相关操作设置主输出。请参阅"设置操作输出" (第150页)。

提示: 您可以通过为输出创建一个或多个筛选,将结果缩小为更加高度集中的选择。请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

最佳实践

- 确保大小写一致。例如,将驼峰式大小写用于所有结果名称。
- 步骤基于的操作或流可以提供若干个输出。但是添加步骤结果时,请确保仅使用在 流中需要的输出。

您想做什么?

在步骤中创建主要结果

主输出在此操作中设置。主输出为分配为"上一个步骤的结果"的输入提供值。

在步骤中,您可以决定捕获流变量中的此主输出(在流的其他步骤中使用)或流输出字段(传递到父流)。

- 1. 双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"结果"选项卡并单击"添加结果"。
- 在"名称"列中,输入结果的名称。在键盘上按下返回键。此名称将用作流变量或流 输出字段的名称。

备注: 请勿将"Result"用作结果名称。

4. 从"起始位置"列的列表中,将主输出选作结果的源。

例如,您可以选择"结果字段: returnResult",它是此操作的主输出。

有关设置主输出的信息,请参阅"设置操作输出"(第150页)。

在步骤中创建次要结果

- 1. 双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"结果"选项卡并单击"添加结果"。
- 在"名称"列中,输入结果的名称。在键盘上按下返回键。此名称将用作流变量或流 输出字段的名称。
- 4. 从"起始位置"列表中,选择结果的源。
- 5. 从"分配到"列表中,确定值的存储位置:
 - 要将值存储在流变量中,请选择"流变量"
 - 要使值可用于父流,请选择"流输出字段"
- 6. 从"分配动作"列表,选择适当的动作:
 - OVERWRITE 使用此值替换流变量或流输出字段的当前值。
 - APPEND 将此值置于流变量或流输出字段的当前值的末尾。
 - PREPEND 将此值置于流变量或流输出字段的当前值之前。
 - 使用四种算术分配动作 (ADD、SUB、MULTIPLY 和 DIVIDE)之一,通过算术方法 修改流变量或流输出字段的当前值。

例如,如果步骤结果为 3.14,并且选择了 MULTIPLY,其结果就是将流变量 或流输出字段的当前值乘以 3.14。

7. 要为次要结果中的输出数据创建筛选,请单击行的末尾处的向右箭头 题。
 有关创建筛选的信息,请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

删除步骤的结果

- 1. 双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"结果"选项卡,并单击"删除结果"。
- 3. 保存该步骤。

更改结果从其中获取数据的字段。

- 1. 双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"结果"选项卡。

- 3. 单击输出行中的"起始位置"列,然后从列表中选择所需字段。
- 4. 保存该步骤。

参考资料

"步骤检查器">"结果"选项卡

在"步骤检查器"的"结果"选项卡中,您可以指定要保存到流变量或可用于父流的输出。

| 检查器 | | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|--------|-----|--------------------------|---|
| 步骤名称: SQL Query | | | | | | |
| 输入 结果 显示 描述 | 述 高级 Scriptlet | | | | | 1 |
| ▲ ▼ 步骤结果 | | | | | $\leftrightarrow \times$ | |
| | | | 添加结果 | 除结果 | | |
| 名称 | Ж | 分配到 | 分配动作 | 筛选 | | |
| returnResult | 结果字段: returnResult | Flow Output Field | APPEND | 无筛选 | E | |
| | | | | | | |
| ■ 检査器 设计 属性 | | | | | | - |

| GUI 项 | 描述 | | |
|-------|-----------------------------|--|--|
| 添加结果 | 添加新结果行。 | | |
| 删除结果 | 删除选定的结果行。 | | |
| 名称 | 输入结果的名称。此名称将用作流变量或流输出字段的名称。 | | |
| 起始位置 | 选择结果的源。 | | |
| 分配到 | 选择结果值的存储位置: | | |
| | • 要将值存储在流变量中,请选择"流变量" | | |
| | • 要使值可用于父流,请选择"流输出字段" | | |

| 分配动作 | 从"分配动作"列表,选择适当的动作: |
|------|---|
| | • OVERWRITE – 使用此值替换流变量或流输出字段的当前值。 |
| | • APPEND-将此值置于流变量或流输出字段的当前值的末尾。 |
| | • PREPEND - 将此值置于流变量或流输出字段的当前值之前。 |
| | • 使用算术分配动作 (ADD、SUB、MULTIPLY 和 DIVIDE),通过算术方法修改流变量或流输出字段的当前值。 |
| | 例如,如果步骤结果为 3.14,并且选择了 MULTIPLY,其结果就是将流变量或流输出字段的当前值乘以 3.14。 |
| | 显示行中结果的"筛选"编辑器。 |

"步骤检查器">"高级"选项卡

在"步骤检查器"的"高级"选项卡中,您可以指定更改步骤基于的源操作的位置。

| 检查器 | - | ъ |
|------|--|----|
| 步骤名称 | : SQL Query | 1 |
| 输入 | 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | |
| 执行 — | | - |
| 🔽 将并 | 行执行限制为以下数量的并发实例: | 1 |
| | | Ξ. |
| 操作 — | | - |
| 链接到: | SQL Query [Operation] | 1 |
| 位置: | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Databases/JDBC/SQL Query 选择 | j |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | Ŧ |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--|
| 链接到 | 显示步骤基于的源操作。 |
| 位置 | 显示步骤基于的源操作的位置。 |
| 选择 | 打开"选择源操作"对话框,在此对话框中,您可以导航到步骤基于的操作,并将其选中。 |

筛选输出和结果

您可以创建筛选,提取和修改部分操作输出或步骤结果。

例如,如果仅需要 ping 操作与服务器之间的最长、最短和平均往返时间,则可以通过 将操作的原始输出筛选为三种输出,分隔并提取三种输出中的所有信息。

您想做什么?

创建筛选

- 1. 打开"筛选"编辑器。此步骤因您筛选的内容而异:
 - 要筛选某个操作的主输出,请打开操作的"属性"表,并单击"输出"选项卡,然后单击"编辑筛选"按钮。
 - 要为操作的次要输出创建筛选,请打开操作的"属性"表,并单击"输出"选项卡, 然后单击输出行结尾处的向右箭头 🚱。
 - 要为步骤的次要结果创建筛选,请在创建窗格中双击该步骤,并单击"结果"选项 卡,然后单击结果行结尾处的向右箭头 🛃。
- 2. 在"筛选"编辑器中,单击"添加"按钮。

备注: 您可以将多个筛选添加到一个输出或结果。

3. 从"选择筛选"列表中,选择筛选类型。

| 选择筛选 | x |
|-----------|----------|
| 选择要添加的筛选 | |
| Scriptlet | - |
| Scriptlet | × |
| XML 获取属性 | |
| XML 获取元素 | = |
| XML 获取元素值 | |
| XPath 查询 | |
| 表 | |
| 格式 | |
| 排序 | Ψ |

在"筛选"编辑器右上角的"详细信息"区域中,配置筛选。请参阅筛选选项,了解不同筛选的选项。

从命令行中使用数据测试筛选

要测试筛选,请将一些数据粘贴到"测试筛选输入"框中。如果这些数据可以由本地命令 行命令生成,请执行以下操作:

- 1. 打开输出或结果的"筛选"编辑器。
- 2. 单击"清除",可清除"测试筛选输入"框。

- 3. 单击"快速命令"。
- 4. 输入生成所需数据的命令。
- 5. 单击"确定"。命令的输出显示在"测试筛选输入"框中。
- 6. 执行以下操作之一:
 - 单击"测试全部筛选"
 - 选择要测试的筛选, 然后单击"测试选定筛选"

这些筛选将应用于"测试筛选输入"框中的数据(按自上而下的顺序),筛选结果将显示在"测试输出"框中。

从调试程序中使用数据测试筛选

如果采用无法通过简单的命令行命令重现的方式生成您所需的数据,请从调试程序中 复制这些数据,然后粘贴至"测试筛选输入"框中:

- 1. 打开输出或结果的"筛选"编辑器。
- 2. 单击"清除",可清除"测试筛选输入"框。
- 3. 在调试程序中运行流。
- 4. 突出显示相关步骤。
- 5. 在"步骤结果检查器"窗格中,复制"原始结果"选项卡的内容。
- 6. 在"筛选"编辑器中,将这些内容粘贴到"测试筛选输入"框中。
- 7. 执行以下操作之一:
 - 单击"测试全部筛选"
 - 选择要测试的筛选, 然后单击"测试选定筛选"

这些筛选将应用于"测试筛选输入"框中的数据(按自上而下的顺序),筛选结果将显示 在"测试输出"框中。

筛选不同的输出或结果

打开"筛选"编辑器之后,您可以单击"输出概要"旁边的向上或向下箭头,为不同的输出 或结果创建筛选。

使用输出或结果中的系统筛选

- 1. 打开要针对其使用系统筛选的输出或结果的"筛选"编辑器。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 System Filters 文件夹。

3. 将要使用的筛选从 System Filters 文件夹拖放到"筛选"编辑器中的"筛选"列表。



保存筛选,以便作为系统筛选重复使用

您可以提取操作中的现有筛选,并将其另存为系统筛选。此结果系统筛选不依赖于操 作,因为它可以在任何输出或结果中创建和重复使用。

有关详细信息,请参阅"配置系统筛选"(第95页)。

筛选选项

区分大小写

"区分大小写"筛选可以将字符串中的所有字符更改为大写或小写。如果清除"更改为大 写"复选框,则筛选会将所有字符更改为小写。

提取数字

"提取数字"筛选将提取在结果中找到的第一个数字。此筛选将连续整数视为一个数字。 例如,"提取数字"筛选将从字符串"123Test"或"Test123"中提取数字"123"。

格式

"格式"筛选将文本附加到结果或输出中,或者将结果或输出的原始内容替换为指定文本。

| 以下项的详细信息 通过将解析的表达 | 】: 格式 :式放置于此输入之前、之后或替换此输入来设置输入的格式 |
|----------------------|--------------------------------------|
| 文本: | \n |
| 放置输入的位置: | 后置, |
| | 前置 |
| | 后置 |
| | 替换 |

1. 在"文本"框中, 输入要附加到结果的文本, 或替换结果要使用的文本。

2. 在"放置输入的位置"列表中:

- 要将该文本附加到现有文本之前,请选择"前置"
- 要将该文本添加到现有文本之后,请选择"后置"
- 要使用该文本替换输出,请选择"替换"

行计数

"行计数"筛选将输出结果的总行数。

正则表达式

"正则表达式"筛选将使用正则表达式 (regex)筛选原始结果。

| 以下项的详细信息: 正则表达式 通过提取与正则表达式匹配的部分来筛选输入字符串。请参阅帮助文档获取有关正则表达式的详细描 述。 | | | |
|---|-----------|--|--|
| 表达式类型: | Java 样式 🔹 | | |
| 表达式值: | .* | | |
| 筛选类型: | ◎ 筛选整个输入 | | |
| | ◎ 分行筛选 | | |
| 忽略大小写: | | | |

- 1. 从"表达式类型"列表中,选择"Java样式"。其他样式已弃用,请勿使用。
- 2. 在"表达式值"框中,输入正则表达式。
- 对于"筛选类型",根据要应用于原始结果的筛选,选择"筛选整个输入"或"分行筛选"。
- 4. 要使正则表达式不区分大小写,请选择"忽略大小写"。

有关使用正则表达式的详细信息,请参阅"在流中使用正则表达式"(第 201页)。

删除重复的行

此筛选将查找完全相同的行,只保留其中一行,并删除所有其他行。

要使筛选仅应用于彼此紧随的重复行,请选择"连续"。

替换

此筛选会将某个字符串的第一个/最后一个实例或者所有实例替换为另一字符串。

| 以下项的详细信息: 替换 替换输入中字符串的实例 | | |
|-----------------------------|------|--|
| 查找: | | |
| 替换: | 全部 🗸 | |
| 替换对象: | | |
| 忽略大小写: | | |

- 1. 在"查找"框中, 输入要搜索和替换的字符串。
- 2. 从"替换"中,根据要替换的目标字符串实例,选择"第一个"、"全部"或"最后一个"。
- 3. 在"替换对象"框中,输入要替换目标字符串的字符串。
- 4. 要使搜索不区分大小写,请选中"忽略大小写"复选框。

约整数

此筛选将向上或向下舍入数字。

| 以下项的详细信息: 约整数 如果输入可解释为一个数字,则取整数。 | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 小数位数: | 0 | |
| 取整类型: | ◎ 下跟 | |
| | • 取整 | |
| | ◎ 上限 | |
| | | |

- 1. 要指定取整的精确度,请在"小数位数"框中,输入数字应取整至的小数位数。
- 2. 对于"取整类型",指定数字应取整的方向。
 - "下限"始终向下舍入数字
 - "上限"始终向上舍入数字
 - 如果最后一个有意义的位数等于或大于 5,则"取整"向上舍入数字;反之,向下 舍入数字

Scriptlet

此筛选使用您创建的 Scriptlet 筛选数据。

| 以下项的详细信息: Scriptlet 执行 JavaScript Scriptlet 以筛选数据 | |
|---|----|
| □ 插入模板 检查 | 脚本 |
| <pre>1 scriptletResult = "Timestamp:"+new</pre> | |
| <pre>2 java.util.Date()+"\n"+scriptletInput+"\n"+scriptletInput.len</pre> | |
| 3 gth+" characters" | |
| | |
| | - |

1. 要获取按 Scriptlet 筛选所需的 Scriptlet 行,请单击"插入模板"。

插入的模板特定于您所选的语言,并且包括有关访问流变量、全局变量的值、操

作结果和输入以及设置和操作流变量值和结果的最常用命令。

2. 要调试 Scriptlet,请单击"检查脚本"。

有关 Scriptlet 的详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)。

选择行

此筛选将定义您要从原始结果中提取的行。

| 以下项的详细信息: 选择行 选择输入中的一行 | | | |
|---------------------------|-------------|--|--|
| 行选择方法: | 开头为以下内容的第一行 | | |
| 参数: | | | |
| 行结束类型: | ◎ 自动 | | |
| | O Unix | | |
| | Windows | | |
| | | | |

- 1. 从"行选择方法"列表中,选择感兴趣的行标准。
- 2. 在"参数"框中,输入该行包含的字符串。
- 3. 从"行结束类型"组中,选择以下选项之一:
 - 如果您筛选的文本是在 Unix 操作系统 (以 LF 结束行) 中生成的,请选择"Unix"。
 - 如果您筛选的文本是在 Windows 操作系统 (以 CR/LF 结束行)中生成的,请选择"Windows"。
 - 要使该筛选接受任一行结束类型,请选择"自动"。

"自动"是默认选项。

选择范围

此筛选将定义您要从输入数据中提取的字符串。定义字符串的两个标准分别是其字符 的长度,以及从输入数据起第一个字符的位置。

| 以下项的详细信息: 选择范围 指定要在输入中进行选择的范围 (第一个字符为 0) | | |
|---|---|--|
| 开始: | 0 | |
| 长度: | 0 | |
| | | |

- 1. 在"开始"框中,输入字符串的起始位置(从零开始)。
- 2. 在"长度"框中,输入字符串中的字符数。

请记住,新行可能会视为一个或两个字符,具体取决于从中获取筛选数据的操作 系统。

排序

此筛选按每行中的第一个字符对输入数据的行进行排序。

```
以下项的详细信息:排序
基于新行对输入进行排序。
升序: ☑
视为数字: □
```

- 1. 要指定排序的方向,请执行以下操作:
 - 要按升序排序,请选中"升序"复选框。
 - 要按降序排序,请清除"升序"复选框。
- 2. 要按 ASCII 顺序对数据排序,请选中"视为数字"复选框。

请注意,英文字符的 ASCII 升序顺序大致如下:

- 空格
- 符号
- 数字
- 字母字符

剔除

此筛选将从原始结果的开始处或结尾处剔除字符。

备注: 如果此筛选在其他筛选之后,则会从处理前面的筛选所获得的原始结果子 集开始处或结尾处剔除字符。

| 以下项的详细信息: 剔除 从输入的头部或尾部剔除匹配字符串 | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 剔除方法: | 以下内容 (包含在内)前的所有字符 🔹 👻 | |
| 要剔除的字符: | | |
| | | |

- 从"剔除方法"列表中,选择筛选剔除原始结果的方式。您可以指定以下选项,剔除 在"要剔除的字符"文本框中指定的字符串:
 - 以下内容前的所有字符(字符串)
 - 以下内容(包含在内)前的所有字符(字符串)

- 以下内容后的所有字符(字符串)
- 以下内容(包含在内)后的所有字符(字符串)

2. 在"要剔除的字符"文本框中, 输入要查找的字符串。

剔除空格

此筛选将从原始结果的前端和后端剔除所有空格。

表

表筛选不会将原始结果转换为表,但使您能够将原始结果作为表进行操作,其中包括 对列进行排序和选择列、行以及块。

| 以下项的详细信息: 表 将输入分析为表并在指定列上进行排序 | | | | |
|----------------------------------|------|-----------|-------|--|
| 列分隔符: | 空格 👻 | 行分隔符: | 换行符 🔻 | |
| 第一行为标头: | | 剥除结果的第一行: | | |
| 对列进行排序: | -1 | 升序: | | |
| 选择行: | 0 | 选择列: | 0 | |
| 选择宽度: | 1 | 选择高度: | 1 | |

备注: 行编号从0开始(以0[0]开头),列编号从1开始。

- 1. 在"列分隔符"列表中,选择以有意义的方式将数据分成列的字符。
- 2. 在"行分隔符"列表中,选择以有意义的方式将数据分成行的字符。

备注: 两个或更多连续空格视为一个空格,因此要在右侧列中查找的数据可能会占用一列。例如,如果您将此筛选应用于"dir"命令行命令(其中空格指定为列分隔符)的输出,则会出现上述行为。

- 3. 要将第一行的内容视为列标题,请选择"第一行为标头"。
- 4. 要删除第一行,请选择"删除结果的第一行"。
- 5. 要对列进行排序,请在"对列进行排序"框中输入列号(从1开始)。

提示: 值-1意味着不对任何列进行排序。

6. 要指定升序,请选中"升序"框。

默认情况下,排序顺序为降序。

- 7. 要选择筛选提取的行,请执行以下操作:
 - 在"选择行"框中, 输入行号(从0开始)。

提示: "-1"表示选择数据占用的所有行。

■ 在"选择宽度"框中,输入要提取的行中所包括的列数。

提示: "-1"表示选择在"选择列"中指定的列右侧数据占用的所有剩余列。

- 8. 要选择筛选提取的列,请执行以下操作:
 - 在"选择列"中, 输入列号。

提示: "-1"表示选择数据占用的所有列。

■ 在"选择高度"框中, 输入要提取的列中所包括的行数。

提示: "-1"表示选择在"选择行"中指定行下方的数据所占用的所有剩余行。

例如,要提取第2-4列的前5行,应指定以下内容。在这些设置中,前两项设置将定义 所选的行,后两项设置将定义所选的列。

- 在"选择行"中,指定: 0
- 在"选择高度"中,指定: 5
- 在"选择列"中,指定: 2
- 在"选择宽度"中,指定: 3

XML筛选

XML 筛选支持您分析步骤中的 XML (该 XML 是从步骤的输入或结果中获取的),您无需 创建流,亦无需将 XML 传递给 HP OO 默认内容中的 XML 处理操作之一。

在操作中使用 XML 筛选, 与在默认内容中使用 XML 处理操作存在几点不同。

- 通过操作完成任务与使用流的基础结构完成任务之间存在差异。
- 操作内的筛选具有某些限制,而 XML处理操作则没有限制。这些限制将分别在特定 筛选的以下部分中描述。您选择使用筛选还是操作来筛选输入 XML,这可能取决于 您获取 XML的方式。

以下是 XML 筛选:

- XML 获取属性
- XML 获取元素
- XML 获取元素值
- XPath 查询

为了说明 XML 筛选,上述示例将引用以下 XML 示例:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<tickets>
 <ticket id="1448" severity="3">
   <customer firstName="John" lastName="Doe">
     <volume>30000</volume>
     <company>我的组织</company>
     <position>CIO</position>
     <contactInfo>
       <email>jdoe@myorg.com</email>
       <email>johnsSecondEmail@myorg.com</email>
       <mobile>12065551212</mobile>
       <description internal="1">私人联系信息</description>
       <description>部分联系人信息</description>
     </contactInfo>
     <description>最佳用户</description>
   </customer>
   <details>
     <description>简单测试 xml</description>
     <comment user="john">初次提出的记录单</comment>
     <comment user="frank">问题已诊断,不是真的问题</comment>
     <comment user="albert">好的,我将关闭此记录单。</comment>
     <state>已关闭</state>
   </details>
  </ticket>
  <ticket id="1886" severity="5">
   <customer firstName="Elaine" lastName="Benson">
     <volume>50000</volume>
     <company>她的组织</company>
     <position>CEO</position>
     <contactInfo>
       <email>ebenson@herco.com</email>
       <mobile>011445551212</mobile>
       <description internal="1">私人联系信息</description>
       <description>部分联系人信息</description>
     </contactInfo>
     <description>其他最佳用户</description>
   </customer>
   <details>
```

XML获取属性

"XML 获取属性"筛选将提取一个或多个指定属性实例的值。在"筛选"编辑器中,您可以 通过指定属性的元素路径,控制要应用筛选的属性实例。

您可以为表中返回的单个或多个属性实例获取值。在这种表中,列由逗号分隔,行由 换行分隔。

| 以下项的详细信息: XML 获取属性 筛选 XML 文档中所请求的属性值。对于高级 XML 筛选,请使用 XPath 筛选。 | | |
|---|----------------------------|--|
| 元素路径: | | |
| 包括子元素: | | |
| 属性名称: | | |
| 结果: | ● 单个匹配 | |
| | ◎ 显示为表 | |

1. 在"元素路径"框中,指定包含要提取值的属性的元素路径。使用正斜杠 (/)分隔元素路径的各个部分。

要控制筛选从中获取属性值的元素实例,请添加[2]或[3]等说明。元素编号从1开始(以[1]开头)。因此,要指定元素的第二个实例,请使用[2]。

- 2. 要搜索指定元素的子元素,请选中"包括子元素"复选框。
- 3. 在"属性名称"框中, 输入需要其值的属性名称。
- 4. 从"结果"中,选择以下选项之一:
 - 要将提取结果限于单个属性实例的值,请选择"单个匹配"。
 - 要提取指定属性的所有实例的值,请选择"显示为表"。

示例:要查找某一注释的用户名(使用"XML筛选"主题中的示例 XML),请执行以下操作:

在"元素路径"框中,输入/ticket/details/comment。

示例:要获取特定注释(在此示例中,指第二个注释)的用户名,请执行以下操作:

- 1. 在"元素路径"框中, 输入 /ticket/details/comment[2]。
- 2. 在"属性名称"框中,输入 user。
- 3. 在"结果"旁边,选择"单个匹配"。

```
输出将为 john。
```

示例:要查找每个注释的用户名,请执行以下操作:

1. 在"元素路径"框中,输入/ticket/details/comment。

2. 在"属性名称"框中,输入 user。

3. 在"结果"旁边,选择"显示为表"。

输出将为:

Path, user

```
/ticket/details/comment[1],john
```

/ticket/details/comment[2],frank

/ticket/details/comment[3],albert

XML 获取元素

"XML 获取元素"筛选支持您通过以下任一方式描述实体中的元素 (包括子元素、值和属性),以此提取元素。

- 根据相对路径或绝对路径。
- 根据要提取元素的子元素。您也可以根据子元素的特定值进行搜索。
- 根据要提取元素的属性。您也可以根据属性的特定值进行搜索。

| 以下项的详细信息: XML 获取元素 根据给定路径筛选 XML 文档中的元素。对于高级 XML 筛选,请使用 XPath 筛选。 | | | |
|---|--|----|--|
| 元素路径: | | | |
| 具有以下名称的子项: | | 值: | |
| 具有以下名称的属性: | | 值: | |

在以下过程中,您可以在任一文本框或文本框组合中输入说明。

1. 在"元素路径"框中, 输入元素的绝对路径。

在该路径中,相对路径指示器表示位于相对路径指示器之前的元素相对的位置。

- ... 指定上一指定元素的父项。
- .1 指定上一指定元素。

示例:在 XML 示例中, <volume>和 <company>为同属元素,是 <customer>元素的子项。您可以使用以下相对路径指定 <company>元素:

/tickets/ticket/customer/volume/../company

如果已识别元素存在多个实例, 仅需如前面的示例所示指定路径, 即可返回该元 素的所有实例。

您可以使用方括号中的整数指定路径中任何元素的特定实例。

示例:

/tickets/ticket/details/comment 指定所有记录单中的所有详细注释。

/tickets/ticket/details/comment[2] 指定所有记录单的第二个注释。

/tickets/ticket[2]/details/comment指定第二个记录单的所有注释。

- 在"具有以下名称的子项"框中,输入作为要提取元素子项的元素名称。如果子元素 具有值,则可在"值"框中输入该值,从而缩小结果范围。
 - "具有以下名称的子项"框仅适用于一个级别的子元素。筛选仅返回指定子元素的 直接父项。
 - "值"框适用于简单的值。您在此输入的值必须与要提取元素的子元素值完全匹配。
- 3. 在"具有以下名称的属性"框中,输入要提取元素的唯一属性名称。要进一步缩小结 果范围,则可在"值"框中输入属性的值。

示例:在示例 XML 中,有几种方式均可提取客户元素及其所有内容:

- 在"元素路径"框中, 输入 /ticket/customer
- 在"具有以下名称的子项"框中, 输入客户的子元素:

company

position

contactInfo

如果在"子项"框中输入 company,则可在随附的"值"框中输入 myOrg

• 在"具有以下名称的属性"框中, 输入以下内容之一:

firstname

lastname

在随附的"值"框中,可以输入这些属性的相应值:

John

Doe

对于上述所有筛选,输出均为 customer 元素,如下所示:

```
<customer firstName="John" lastName="Doe">
        <company>我的组织</company>
        <position>CIO</position>
        <contactInfo>
            <email>jdoe@myorg.com</email>
            <email>johnsSecondEmail@myorg.com</email>
            <mobile>12065551212</mobile>
            <description internal="1">私人联系信息</description>
            <description>部分联系人信息</description>
            </contactInfo>
            <description>最佳用户</description>
            </customer>
```

XML 获取元素值

"XML 获取元素值"筛选支持您获取特定元素的值。

```
以下项的详细信息: XML 获取元素值
筛选 XML 文档中与给定路径匹配的第一个元素并返回其值。
元素路径:
```

在"元素路径"框中,输入要了解其值的元素路径。

对于其他筛选,如果元素存在多个实例,除非您指定不同的实例,否则筛选将返回第 一个实例。

示例:使用示例 XML

要获取电子邮件元素的值,请输入 /tickets/ticket/customer/contactInfo/email

输出将为以下两个指定电子邮件之一:

jdoe@myorg.com

johnsSecondEmail@myorg.com

要指定电子邮件元素的特定实例,请输入/ticket/customer/contactInfo/email[2]

输出将为: johnsSecondEmail@myorg.com

XPath 查询

"XPath查询"筛选支持您从使用标准 XPath 语法查询的结果中提取数据,您可以在"XPath 查询"框中输入这些查询。

| 以下项的详细信息: XPath 查询 基于 xpath 查询筛选 XML 文档并返回查询结果。 | | |
|--|--|--|
| XPath 査询: | | |

在"XPath查询"框中,使用 XPath 语法输入查询。

- 方括号前面的路径将确定要缩小结果范围的查询范围。
- 方括号中包含查询的筛选部分。一个查询中可以有多组筛选。

示例:使用示例 XML

您可以使用以下查询之一,提取拥有含40,000个以上单元的卷的客户:

•此 XPath 查询将查找其客户拥有含 40,000 个以上单元的卷的所有公司。

/tickets/ticket/customer/company[../volume>40000]

<volume>元素是 <company>标记的同级元素,因此,要查找元素 <volume>,则可使用方括号中的以下顺序清楚地标注 <company>的相对路径:

../

•此 XPath 查询将查找其卷拥有 40,000 个以上单元的所有客户。

/tickets/ticket/customer[volume>40000]

由于 <volume> 是 <company> 的子项,因此无需指定其相对路径。

参考资料

"筛选"编辑器

左上角的"筛选"列表将显示您创建的筛选列表。



设计 属性

创建筛选并选择筛选类型之后,左上角的"以下项的详细信息:"部分将更改为显示控件,使您能够根据所选的筛选类型修改筛选。

| GUI 项 | 描述 |
|----------|--|
| 添加 | 单击可添加新筛选。 |
| 删除 | 单击可删除选定的一个或多个筛选。 |
| 1 | 单击可在列表中向上或向下移动选定的筛选。筛选将按 照列表中的显示顺序进行处理。 |
| 测试筛选输入 | 您可以在此处放入数据,测试筛选是否按预期运行。 |
| 测试全部筛选 | 将测试应用于输出或结果中的所有筛选。 |

| 测试选定筛选 | 将测试应用于选定筛选。 |
|--------|--|
| 复制 | 复制"测试筛选输入"框内的数据。 |
| 粘贴 | 将数据粘贴至"测试筛选输入"框中。 |
| 剪切 | 剪切"测试筛选输入"框内的数据。 |
| 清除 | 清除"测试筛选输入"框内的数据。 |
| 快速命令 | 输入命令,生成测试筛选时要使用的数据。命令的输出 显示在"测试筛选输入"框中。 |
| 测试输出 | 筛选应用于"测试筛选输入"框中的测试数据之后,筛选的结果将显示在"测试输出"框中。 |

使用变量

您可以使用变量在流内或流之间移动数据。

例如,如果您需针对服务器执行多个步骤,则可指定第一个步骤获取服务器的 IP 地址,并将该值分配给流变量。稍后,任何具有该名称输入的后续步骤均会自动使用该服务器名称。

流变量

流变量仅可用于其中已定义该变量的流。

将值分配给流变量

您可以从以下位置将值分配给流变量:

- 步骤结果 例如, 包括计数点击操作的步骤将结果存储在流变量
- 输入值 例如,将输入值作为 IP 地址的步骤会将地址存储为流变量
- Scriptlet 例如,评估从步骤操作中返回的数据的 Scriptlet 会将数据存储在流变量中

使用流变量

您可以引用它存储在以下任一位置中的流变量和数据:

- 不同步骤 (位于相同流中)
- 并行分隔步骤的通道内-如果流变量的值由相同通道中较早的步骤、或在并行分隔步骤之前写入流变量,则通道步骤可以使用该值。但是,如果流变量值已由通道中的步骤写入变量,则另一通道中的步骤无法使用此值。

- 在操作输入中
- 在流、步骤和转换描述中 例如, "Ping 延迟"操作将筛选出 ping 的平均持续时间。此操作的关联步骤可将平均持续时间另存为流变量延迟,稍后,紧随此步骤发生的转换可以将该值报告给用户
- 作为使用响应规则进行测试的数据的一部分 例如,查看输出字符串或错误字符串 是否包含存储在流变量中的值。
- 在 Scriptlet 中 要使 Scriptlet 结果可用于步骤之外, Scriptlet 必须创建流变量 (如果所 需流变量不存在),并将结果分配给它。
- 在操作参数中 如果操作参数提取值,则您可以通过引用包含它的流变量来访问该值。

"流变量"窗格可帮助您跟踪已创建的流变量。

全局变量

全局变量是指属于全局上下文一部分的密钥名和值对,因此始终可在任何流运行中使 用或引用。

如果流变量和全局变量具有相同的名称,则该变量名称的引用将访问该名称的(本地) 流变量,而不是全局变量。例如:将值分配给变量或获取其值均属于这种情况。

当您指定输入从全局变量中获取其值时,系统将使用全局变量的值创建流变量,且该 值将从流变量提供至输入中。

最佳实践

- 确保大小写一致。例如,所有流变量名称均采用驼峰式大小写。
- 使用不同类型的流变量的命名惯例。例如,根据变量类型将前缀添加到变量名称,例如:对于流输入、步骤输入、操作输入,分别添加前缀 FI、SI、OI。
- 请注意,流变量可由整个流访问。请注意流变量操作,因为数据可能会在某个步骤 中意外更改,在流的后续步骤中错误使用。

您想做什么?

将值分配给输入中的流变量

默认情况下,输入的值将分配给与输入具有相同名称的流变量。

- 1. 打开"属性"表 (对于操作)或"步骤检查器" (对于步骤)。
- 2. 在"输入"选项卡中,选择一个输入或创建新的输入。
- 3. 单击结果行结尾处的向右箭头 🖾,打开"输入"编辑器。

- 4. 在"分配到变量"框中,为要分配值的变量命名。
- 5. 保存。

有关创建输入的详细信息,请参阅"创建输入"(第122页)。

将值分配给结果中的流变量

- 1. 打开"属性"表 (对于操作)或"步骤检查器" (对于步骤)。
- 2. 在"结果"选项卡中,选择相关结果的行。
- 3. 从"分配到"列表中,选择"流变量"。
- 4. 在"名称"下,指定流变量的名称。
- 5. 在"起始位置"下,指定值的源。

有关创建结果的详细信息,请参阅"创建输出和结果"(第150页)。

要获取所需的精确结果,请根据需要为结果创建一个或多个筛选。请参阅"筛选输出和 结果"(第 157页)。

将值分配给 Scriptlet 中的流变量

您还可以创建值,并将其分配给 Scriptlet 中的流变量。

在 Scriptlet 中,包括含以下语法的命令:

scriptletContext.putLocal("<localflowvariablename>", <值>);

其中, <值>可以是指在 Scriptlet 内创建的变量或对象。

查看"流变量"窗格中的信息

"流变量"窗格有助于您跟踪流变量中的数据存储:

- 流如何使用流变量来使数据可用于需要之处
- 流变量从何处获取其数据

"流变量"窗格以树结构显示此信息。"流变量"窗格显示当前流中使用的所有流变量,列 出每个流变量的创建和/或使用情况。您对流中的流变量所做的任何更改均会自动反映 在"流变量"窗格中。

单击 Studio 窗口右上方的"流变量"选项卡,打开"流变量"窗格。

| 流变量 - How do I- Iterate through a list 🛛 🗇 🗕 🕁 | | | |
|---|---|---|--------------|
| | | | |
| 名称 | # | - | & |
| ist | 2 | | v |
| 🖻 🦏 带有用户提示的步骤输入 | 2 | | v |
| …"list"的值可能已分配给"List Iterator"中的输入"list" | - | | v |
| ~将输入"list"的值分配给"List Iterator"中的"list" | - | | v |
| -message | 2 | | |
| 🖻 🚥 无用户提示的步骤输入 | 2 | | |
| …"message"的值可能已分配给"Display Exists"中的输入"message" | - | | |
| ····"message"的值可能已分配给"Display Missing"中的输入"message" | - | | |
| -source | 1 | | |
| 🚊 💷 无用户提示的步骤输入 | 1 | | |
| …将输入"source"的值分配给"FS Exists"中的"source" | - | | |

筛选"流变量"窗格中的信息

要指定最感兴趣的流变量使用,则可选择要在窗格中显示的流变量使用。

- 1. 通过单击"流变量"工具栏中的"筛选"按钮 了, 可以显示筛选按钮。
- 在显示的按钮行中,单击该按钮,打开或关闭每种筛选。当您切换每种类型的数据源时,该类型将显示或不显示:
 - 流输入
 - 用户提示的步骤输入

备注: 此版本的 HP OO 不支持用户提示。

- 没有用户提示的步骤输入
- 结果
- Scriptlet

查找流变量列出所引用的输入

要查看特定使用并打开定义该使用的编辑器,请在"流变量"窗格中选择该使用实例。

- 如果该使用针对流输入,则该流的"属性"表将在"输入"选项卡中打开,且相关输入 的"输入"编辑器也会打开。
- 如果该使用针对步骤输入或结果,则流图表将会打开,并列出选定的步骤。在流图 表的下方,输入或结果的编辑器将会打开。



查看全局变量

要查看流中的所有全局变量,请调试流。全局变量(和流变量)及其当前的值已在"上下 文检查器"中列出。

有关"上下文检查器"的详细信息,请参阅"验证内容" (第 206页)。

更改全局变量

重要事项! 在更改全局变量的值之前,请记住,全局变量可用于任何流的任何运行中。更改全局变量的值时,将影响使用该全局变量的其他流或操作。

要更改全局变量,请完成任务"将值分配给输入中的流变量"。在"分配到变量"框中,输入要为其分配值的全局变量的名称。

使流变量默认为全局变量

您可以设置流, 使流中的所有流变量在默认情况下均属于全局变量 (出现在子流中时除外)。

- 1. 显示流的"流属性"表。
- 2. 选择"高级"选项卡。
- 3. 选中"Make flow variables global when not a subflow"复选框。

参考资料

"流变量"窗格

在创建窗格中打开流时,"流变量"窗格将按字母顺序列出每个流变量,并描述流的每项 使用(即:流中可能会使用流变量的每个位置)。

| 法亦是 Hans da T. Tearsta Ebraugh a list ローフー ト | | | | |
|--|---|-----|--|--|
| 流送重 - How do 1- Iterate through a list | | | | |
| 名称 | # | ۵ 🗢 | | |
| ist [| 2 | ¥ | | |
| 🖻 🐖 带有用户提示的步骤输入 | 2 | ¥ | | |
| …"list"的值可能已分配给"List Iterator"中的输入"list" | | | | |
| …将输入"list"的值分配给"List Iterator"中的"list" | - | ¥ | | |
| message | 2 | | | |
| 🖻 🚥 无用户提示的步骤输入 | 2 | | | |
| …"message"的值可能已分配给"Display Exists"中的输入"message" | - | | | |
| "message"的值可能已分配给"Display Missing"中的输入"message" - | | | | |
| source | 1 | | | |
| 🗄 💷 无用户提示的步骤输入 | | | | |
| …将输入"source"的值分配给"FS Exists"中的"source" | - | | | |

| GUI 项 | 描述 |
|----------|------------------------------|
| | 单击可在使用列表中向上移动。 |
| | 单击可在使用列表中向下移动。 |
| | 单击可显示筛选按钮,以便筛选"流变量"窗格中显示的信息。 |
| # | 显示流变量在流中使用的次数。 |
| 4 | 流输入中出现流变量的特定使用时选中。 |
| S | 流变量从用户输入中获取值时选中。 |

"流变量"窗格中的"筛选"按钮

通过单击"流变量"工具栏中的"筛选"按钮 \\,,可以显示筛选按钮。

单击"筛选"按钮可打开或关闭每种筛选。当您切换每种类型的数据源时,该类型将显示 或不显示。

| 筛选按钮 | 描述 |
|------|----------------|
| | 流输入 — 输入中引用流变量 |
| | 带有用户提示的步骤输入 |

| | 无用户提示的步骤输入 |
|----------|--------------------------------|
| | 备注: 此版本的 HP OO 不支持用户提示。 |
| | 结果 — 流变量与步骤结果关联 |
| S | Scriptlet — 流变量在 Scriptlet 中引用 |

创建返回步骤

流需要一个或多个返回步骤来结束流。



四种返回步骤类型分别为:

- 已解决 💟 这是针对正确运行的流的标准返回步骤。
- 已诊断 ③ 此返回步骤表示流已确定问题的实质,并且已选择除了发送通知以外不再执行任何动作。
- ・未采取任何动作 □ -修正流收集数据但是无法确定诊断或修正措施时将使用此返回 步骤。

备注: 旨在仅收集数据的流完成时应返回"已解决" **②**,而不应返回"未采取任何动作" **○**。

● 错误 ○ – 如果流始终无法运行至结束,则将使用此返回步骤。例如,由于输入错误、无法到达系统或流出现问题。

在每个返回步骤名称中,返回步骤的响应将显示在冒号后;例如"错误:失败"。您可以 修改此响应。例如,如果引起"错误:失败"返回步骤的结果不是操作中的失败结果,而 是未满足所需阈值的结果,则您可能需要为反映此结果的"错误:失败"步骤创建新响 应,例如"错误:未满足阈值"。
最佳实践

- 如果您在流中拥有具有相同类型的多个结束步骤(例如多个错误结束步骤),请重命 名结束步骤,以便将失败的原因包含在内。
- 避免混淆失败的操作和负结果。例如,如果操作提出答案可能为 TRUE 或 FALSE 的问题,则 FALSE 答案与失败不相同。在这种情况下,您需要两种"错误"返回结果,一种为 FALSE 结果,另一种为操作的失败。



您想做什么?

将返回步骤添加到流

- 1. 在创建窗格工具栏中,单击"步骤调色板"按钮 🎦 ,显示"步骤"调色板。
- 2. 从"步骤"调色板,将对应的返回步骤图标拖放到创建画布中。
- 3. 创建从流步骤到返回步骤的转换。

更改返回步骤的响应

您可以更改返回步骤的响应,以便更准确地反映引起返回步骤的结果。例如,如果您的流具有多个错误响应("错误:失败"和"错误:未满足阈值"),则当您将"错误" • 图标拖放到创建画布时,错误返回步骤可能不会包含您需要的响应。

- 1. 右键单击创建窗格中的返回步骤,然后选择"选择响应"。
- 2. 选择要用于返回步骤的响应。例如,错误:阈值未满足。

创建新响应,然后将其分配给返回步骤

如果可用响应列表不包括您需要的响应,您可以创建自定义响应。

- 1. 右键单击创建窗格中的返回步骤,然后选择"选择响应"。
- 2. 选择"添加新响应"。
- 3. 在此对话框中, 输入新响应的名称, 然后单击"确定"。

参考资料

步骤调色板

"步骤"调色板包含将返回步骤、并行分割步骤、多实例步骤和标注拖放到流上的按钮。

通过单击创建窗格工具栏的"步骤调色板"按钮 500 , 可显示"步骤"调色板。



| 按钮 | 描述 |
|-----------|------------------------|
| 成功 🥝 | 支持您将"成功"返回步骤拖放到流。 |
| 已诊断 💽 | 支持您将"已诊断"返回步骤拖放到流。 |
| 未采取任何动作 ᄋ | 支持您将"未采取任何动作"返回步骤拖放到流。 |
| 失败 😳 | 支持您将"失败"返回步骤拖放到流。 |
| 并行分隔步骤 🔁 | 支持您将并行分隔步骤拖放到流。 |
| 多实例步骤 💽 | 支持您将多实例步骤拖放到流。 |
| 标注 💎 | 支持您将标注拖放到流,为用户提供信息。 |
| 停靠栏 | 单击可停靠和取消停靠调色板。 |

高级创建

本章节涵盖有关创建较复杂流的信息。有关创建简单流的信息,请参阅"创建流-基本步骤"(第 103页)。

创建流时,请确保创建的流不在内存中无限制地增长。例如,请勿创建运行无限循环 的流,在此流中,流最初处于睡眠状态,执行部分任务后再返回睡眠状态。在这种情况下,"运行历史记录"将持续增长,直到系统内存不足为止。

| 创建流的子流 | .183 |
|-----------------|------|
| 使用并行分隔步骤创建流 | .186 |
| 使用多实例步骤创建流 | .189 |
| 在流中使用 Scriptlet | .197 |
| 在流中使用正则表达式 | .201 |

创建流的子流

您可以通过从子流创建步骤来简化流。采用这种方式,您可以:

- 将编程任务分割为更小的、更易于管理的部分
- 单独测试流的各个部分
- 重复使用您创建的部分

例如,在下列流中,"Windows运行状况检查"步骤是子流。



即使子流可能包含多个操作,也将其视为单个步骤。

子流通常生成父流中的步骤要访问的数据。无法在流之外的范围引用在流中创建的流 变量。但是,您可以通过将子流结果另存为**流输出字段**,将值从子流传递到父流。

最佳实践

- 流应当适合 Studio 最大化和按 1:1 视图放大的 1024 x 768 屏幕的画布的大小。大型的流未严格禁止,但如果流较大,请仔细检查以查看是否可以将某些步骤的顺序分为几个子流。
- 提供顶级父流中所有转换的描述和名称。这些转换描述应描述转换之前的步骤所发生的情况。您不需要在子流中添加转换的描述,除非在运行期间查看数据十分关键。

您想做什么?

创建带有子流的流

- 1. 先创建流, 然后将其保存。
- 2. 创建新流,充当父流。
- 3. 将子流从"项目"窗格中拖放到父流,以便从子流创建步骤。

将数据从子流传递到父流

- 1. 打开创建画布中的子流,然后针对要使其数据对父流可用的步骤,打开"步骤检查器"。
- 2. 单击"结果"选项卡,并添加结果(有关详细信息,请参阅"设置步骤结果"(第153页))。
- 3. 配置结果,因此结果数据将存储在**流输出字段**中。这将使数据可在子流外部使用。

| 输入 结果 显示 | 描述 高级 Scriptlet | | | | |
|----------------|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|---------------------------------|
| ▲ ▼ 步骤结果 | | | | | $\leftrightarrow \vdash \times$ |
| | | | 添加结果 | ─────────────── | • |
| 名称 | Ж. | 分配到 | 分配动作 | 筛选 | |
| FailureMessage | 结果字段: Result | Flow Output Field | OVERWRITE | 无筛选 | E |

a. 在"名称"下,输入流输出字段的名称。

- b. 在"起始位置"下,选择"结果字段:Result"。
- c. 在"分配到"下,选择"流输出字段"。

- d. 如果需要,请创建筛选以筛选结果(有关详细信息,请参阅"筛选输出和结果"(第 157页))。
- 4. 在父流的创建画布中,针对要从子流创建的步骤,打开"步骤检查器"。
- 5. 单击"结果"选项卡并创建步骤结果。默认情况下,此新结果:
 - 从结果字段中获取其值,此字段具有子流的流输出字段名称
 - 名称与子流的流输出字段名称相同
 - 已分配给流变量,在默认情况下名称与结果的名称相同,且现在可供转换和此步骤的后续步骤使用

示例

- 1. 复制命令操作,然后让它执行"dir C:\"。将其命名为 dir。
- 2. 创建名为 flowdir 的流。
- 3. 在 flowdir 流中, 使用操作 dir 创建步骤。
- 4. 在 dir 步骤中, 添加来自操作输出字符串的结果。
- 5. 将结果分配给流输出字段,并将结果命名为 foo。现在,此流也具有名为 foo 的流输出字段。
- 6. 创建另一个名为 parentflow 的流。
- 7. 在 parentflow 中,从 flowdir 创建步骤。
- 8. 将结果添加到 flowdir 步骤。

默认情况下,新结果的名称为 foo。它从"结果字段: foo"获取值,并将值分配给名为 foo 的流变量。子流步骤 dir 的结果 foo 现在可用于转换和在父流中 flowdir 步骤之 后出现的步骤。

- 9. 要对此进行测试,请在 flowdir步骤之后添加从"基础通知"操作创建的步骤。
- 10. 在此新步骤中:
 - a. 将 notifyData 输入定义为使用常量值的单个值,并将常量值指定为 \${foo}。
 - b. 将 notifyMethod 输入定义为使用常量值的单个值,并将常量值指定为 Display。
 - c. 将主题输入定义为使用常量值的单个值,并将常量值指定为:如果这样可行,流输出字段将显示: "outputString的内容为 aka foo"。
 - d. 调试流。

使用并行分隔步骤创建流

并行分隔步骤是一组同时执行的步骤。在流图表中,每个步骤系列以一个通道表示。 每个通道中包含的步骤称为"通道步骤"。运行流时,这些通道会同时启动。

并行分隔步骤最适用于同时执行彼此独立的不同操作。请注意,将此类步骤与多实例 步骤进行比较,后者将使用单个输出的多种变体执行相同的操作。

例如,您可以使用并行分隔步骤写入和验证 XML 文件,同时将此文件的电子邮件发送 给相应人员:

• 第一个通道包含写入和验证该文件的相关步骤。



• 第二个通道发送电子邮件。

您想做什么?

创建并行分隔步骤

1. 在创建窗格工具栏中,单击"步骤调色板"按钮 22 ,显示"步骤"调色板。

- 从"步骤"调色板中,将"并行分隔步骤" S 图标拖放到创建画布中。默认情况下, 此步骤具有两个通道。
- 3. 创建每个通道内所需的步骤序列。

- a. 向通道添加步骤(流或操作)。
- b. 连接每个通道内的步骤。
- c. 将通道中的最后一个步骤连接到"通道结束"图标 🗐 ��。
- 4. 将多实例步骤连接到剩余的流:
 - a. 如果并行分隔步骤不是起始步骤,请将位于该步骤之前的步骤连接到"并行分隔 步骤" S 图标。
 - b. 将并行分隔步骤的"己完成" 🔮 响应连接到流中的下一步。

更改通道的显示顺序

您可以在流图表中更改通道的显示顺序,但请注意: 当流运行时,所有通道将同时开始。这些通道在流图表中的显示顺序并不会影响其处理顺序。

- 1. 右键单击要移动的通道。
- 2. 从下拉菜单中,选择"将通道上移"或"将通道下移"。

移动并行分隔步骤或其组成部分

- 要移动并行分隔步骤,请在流图表中单击"并行分隔步骤" 🛄 图标,然后拖动。
- 要移动单个通道步骤,请选择该步骤,并在通道内拖动或拖放至其他通道。

复制并行分隔步骤

- 1. 右键单击流图表中的"并行分隔步骤" 5 图标,然后选择"复制"。
- 2. 右键单击创建画布,然后选择"粘贴"。

复制并行分隔步骤的组成部分

要复制并行分隔步骤的组成部分,请使用以下任一工具:

- •"编辑">"复制"和"编辑">"粘贴"菜单命令
- 右键单击菜单
- 组合键 Ctrl+C、Ctrl+V
- 位于创建窗格工具栏中的"复制" 1 和"粘贴" 1 按钮

备注: 如果您正在复制通道,请确保执行"粘贴"命令时,光标始终位于通道内。

添加新通道

- 1. 右键单击现有通道。
- 2. 从下拉菜单中,选择"添加通道"。
- 新的空通道将添加到当前选定通道的下方。

复制通道

- 1. 右键单击现有通道。
- 2. 从下拉菜单中,选择"重复通道"。

与复制通道具有相同标题的新通道将直接显示在复制通道的下方。

删除通道

要删除通道,请使用以下任一工具:

- •"编辑">"删除通道"菜单命令
- 右键单击菜单
- 组合键 Ctrl+X
- 创建窗格工具栏上的"删除"按钮 样

调整通道大小

- 1. 单击通道中的空白部分,以此选择通道。四侧和角落处将显示图柄。
- 2. 拖动边或角控制柄。

重命名通道

默认情况下,通道名为 Lane 1、Lane 2,依此类推。

- 1. 右键单击通道并选择"重命名"。
- 2. 在显示的文本框中,输入通道的新名称。

更改通道的起始步骤

请注意,通道的起始步骤没有绿色轮廓,而流的起始步骤有。

拖动"通道开始"图标 🔄 连接器,从作为当前目标的通道步骤拖动到要成为通道起始步骤的步骤。



将数据移入/移出并行分隔步骤

并行分隔步骤开始时,每个通道均会获得全局上下文流变量、本地上下文变量和并行 分隔步骤本身输入的副本。每个通道均可使用这些变量,并可根据正常流规则(与任何 其他通道无关)创建、修改或删除这些变量。

一个通道内的步骤无法将值传递给另一个通道内的步骤。只有在并行分隔步骤 (所有通 道中的此类步骤)开始时,每个通道中的步骤才具有可用的值。

通道执行完毕时,每个上下文中的流变量均会重新合并至调用流(即:并行分隔步骤所 属的流)的上下文中。合并顺序就是通道终止的顺序。因此,如果两个通道写入同一流 变量,则最后一个完成的通道将提供最终的变量值。

并行分隔步骤通道内的步骤可以从本地和全局上下文中获取数据,并将数据保存至本地上下文。通道步骤只能通过使用 scriptletcontext.putGlobal()方法的 Scriptlet,才能写入全局上下文中。对于那些使用 scriptletcontext.putGlobal()的语法,请在操作或步骤的"Scriptlet"选项卡中,插入 JavaScript模板。

调试并行分隔步骤

在实际运行中,通道将在流运行时同时开始并运行。但是,当使用调试程序测试通道时,这些通道将按顺序执行。您无法控制通道在调试程序中的运行顺序,但通过为通 道提供唯一名称,您可以查看其运行顺序。

采用这种方式时,调试程序无法准确地重现流在生产环境中的行为。另一方面,调试 程序中按顺序执行并行分隔步骤,这有助于您在各种不同的条件下执行受控测试。有 关详细信息,请参阅"调试复杂的流"(第 218页)。

使用多实例步骤创建流

多实例步骤是一个在多个目标上同时执行的步骤。例如,如果您要在 100 台服务器上运行 Windows 诊断流,则可创建一个多实例步骤,同时在所有这些服务器上运行该流。

操作目标 (在此示例中,是指100台服务器)是在多实例步骤的输入列表中定义的。



在多实例步骤中,您可以包含一个或多个操作或子流。多实例步骤中的这些操作和/或 子流针对每个目标运行一次,这些运行称为*实例*。

每个实例开始时,均会获得重复的全局上下文和本地上下文。运行时,实例中的每个步骤均可更改多实例步骤内的全局变量、流变量和流输出字段。

备注: 如果其中某一实例引发异常,则该实例将停止。其他实例继续运行,因为 这些实例是并行运行的。

多实例步骤和并行分隔步骤之间的差异

在多实例步骤中,每个实例均针对不同的目标执行相同任务;而在并行分隔步骤中, 每个并行步骤均可设置为执行不同的任务。

在多实例步骤中,实例数可以在运行时更改;而在并行分隔步骤中,并行步骤数是一 个常数。

保存流数据

在多实例步骤的实例中创建的流变量、全局变量和流输出字段,是其创建和填充所在 实例的本地实例。这些变量和流输出字段变量将在通道结束时消失,除非您使用以下 方法之一使此数据可用于其余的流:

- 将该数据绑定到多实例步骤的结果
- 在多实例步骤中创建 Scriptlet, 保存该数据

通过结果保存数据

要确保流变量中的数据在多实例步骤结束之后仍然可用,您可以在多实例步骤中定义 步骤结果,从实例中创建的流变量中获取其值。在"步骤检查器"的"结果"选项卡中,通 过选择"起始位置"列中的"结果"<结果>,为多实例步骤选择实例中创建的流变量。

您也可以使用同样的方法,将子流中创建的流输出字段数据保存在实例中。在"步骤检查器"的"结果"选项卡中,通过选择"起始位置"列中的"结果"字段 <结果>,为多实例步骤 选择实例中创建的流输出字段。 您可以将"分配动作"字段设置为使用收集的值执行不同的操作。例如,您可以后置或汇 总不同实例的结果,也可使用后面的实例覆盖之前的实例。

在以下示例中,为多实例步骤的结果设置了五个变量。前三个变量将从流变量中提取 值,后两个变量将从流输出字段中提取值。

```
输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet
```

▲ ▼ | 步骤结果|

| | | | 添加结果 | ₩ |
|------|------------------|-----------------|-----------|---|
| 名称 | ж. | 分配到 | 分配动作 | |
| var1 | 结果: Result | Flow Variable | OVERWRITE | |
| var2 | 结果: Result | Flow Variable | OVERWRITE | |
| var3 | 结果: Result | Flow Variable | APPEND | |
| var4 | 结果字段: FailureMes | s Flow Variable | OVERWRITE | |
| var5 | 结果字段: FailureMes | s Flow Variable | APPEND | |

假设有 Instance1 和 Instance2 两个实例,主流的上下文为空,且 Instance2 紧随 Instance1,则这两个实例将提供以下变量:

- Instance1:
 - 流变量:

var1 = x

var2 = y

var3 = w

■ 流输出字段:

var1 = z

- Instance2:
 - 流变量:

var2 = t

- var3 = v
- 流输出字段:

var5 = u

多实例步骤完成时,变量的值为:

var1 = NULL (由于在 Instance2 中,此变量没有值,且该动作为覆盖)

var2 = t (Instance2 中的值将覆盖 Instance1 中的值)

var3 = wv (Instance2 中的值将放在 Instance1 中的值之后)

```
var4 = NULL (由于在 Instance2, 此变量没有值, 且该动作为覆盖) var5 = u
```

通过 Scriptlet 保存数据

还有一种方法可确保该步骤生成的数据可用于剩余的流,即:创建 Scriptlet,收集相关数据并将其另存为变量,该变量在实例运行完成之后继续存在。

在显示的示例中, Scriptlet 可以跟踪每个实例的运行是通过还是失败、累加这些数据, 并将数据另存为在全局上下文中可用的变量。



此 Scriptlet 将执行多次,每次对应一个实例。每次, Scriptlet 均可访问当前实例的 ScriptletContext (名为 scriptletBranchContext),并且可以修改父流上下文 (通过访问 scriptletContext)。

scriptletBranchContext 与 scriptletContext 的访问方法相同。

有关 Scriptlet 的详细信息,请参阅"在流中使用 Scriptlet" (第 197页)。

升级之后合并

从先前版本的 HP OO 升级之后,如果某个流包含使用"切换多实例"选项创建的多实例 步骤,则该步骤中创建的全局变量将会升级,使用后面的实例覆盖之前的实例。

您想做什么?

创建多实例步骤

- 1. 在创建窗格工具栏中,单击"步骤调色板"按钮 🧖 🔻 ,显示"步骤"调色板。
- 2. 从"步骤"调色板中,将"多实例" 图标拖放到创建画布中。
- 3. 从"项目"窗格中,将流或操作拖放到多实例通道中。

备注: 您可以将多个流和操作添加到多实例通道。

4. 通过创建属于多个值列表的输入,可以设置多实例步骤的目标列表。例如,要设

置运行流的服务器列表,请执行以下操作:

a. 双击步骤开始处的"多实例" **见**图标,打开多实例步骤的"步骤检查器"。

b. 创建输入。在此示例中,它可以命名为 servers。

c. 选中"必填"复选框,并将类型设置为"值列表"。

| 输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------|
| ▲ ▼ 输入概要 | | $+ + \times$ |
| 添加输入 删除输入 | | |
| 输入 | 必填 类型 从 | |
| servers | ☑ 值列表 ↓ 值: server1, server2, server3 | <u>s</u> |

- d. 单击行结尾处的向右箭头 🐼, 打开该行的"输入"编辑器。
- e. 在"输入分隔符"框中,输入分隔符(指用来分隔列表中元素的字符)。
- f. 指定输入值列表的方式。例如,如果要针对大量服务器运行多实例步骤,则可以选择"使用常量",并在"常量值"框中指定服务器名称。其他填充值列表的方式包括:使用上一步的结果,或与其他程序集成。

| 名称: servers | | 输入类 | 型: 值列表 | • | |
|-------------|----------|------|--------|-------------------------|--|
| 输入数据流 | | | | "其他:使用常量"配置 | |
| 从以下变量赋值: | servers | | • | 常量值: | |
| 🦕 否则: | 使用常量 | | • | server1,server2,server3 | |
| 给以下变量赋值: | servers | | - | | |
| 输入属性 | | | | | |
| 输入分隔符: | , | 📃 棋糊 | 📝 必填 | | |
| 验证格式: | <未验证> | | • | | |
| 记录于以下对象: | <运行历史记录> | | • | | |

有关用于创建输入值列表的选项的详细信息,请参阅"指定输入源"(第129页)。

- 5. 连接多实例步骤的不同部分:
 - a. 将"通道开始"图标 🙋 连接到多实例通道中的第一步。
 - b. 如果多实例步骤中存在多个步骤,则将这些步骤连在一起。
 - c. 将所有响应行从通道中的最后一步拖放到"通道结束"图标





- 6. 将目标列表应用于每个内部步骤:
 - a. 对于多实例通道中的所有内部步骤,请打开"步骤检查器"并添加输入。
 - b. 打开"输入"编辑器,然后在"从变量分配"列表中,选择为保留目标列表而创建的 变量。在此示例中,该变量为 servers。
- 7. 如果要保存由多实例步骤的不同实例收集的数据,请创建流变量来存储结果:
 - a. 双击"多步骤" **⑤** 图标,打开多实例步骤的"步骤检查器"。
 - b. 单击"结果"选项卡,并添加结果。
 - c. 在"分配到"列中,将结果分配到流变量。
 - d. 为保留数据的流变量指定名称,如 outcome。
 - e. 确定数据的存储方式。在此示例中,我们要存储每台服务器的结果,因此分配 动作为"后置"。有关更多详细信息,请参阅下文所述的*保存多实例步骤的输 出*。

| 输入 结果 显示 ▲ ▼ 步骤结果 | 示│描述│高级│ Scriptlet│ | | | | $\leftrightarrow \times$ |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|--------|-----|--------------------------|
| | | | 添加结果 | | |
| 名称 | Ж | 分配到 | 分配动作 | 筛选 | |
| outcome | 结果: comeout | Flow Variable | APPEND | 无筛选 | <u>ea</u> |

- 8. 如果要保存由多实例步骤的不同实例收集的数据(以便在全局上下文中使用),请编 写 Scriptlet 来存储结果:
 - a. 在多实例步骤的"步骤检查器"中,单击"Scriptlet"选项卡。
 - b. 编写一个从 scriptletBranchContext 中收集数据的 Scriptlet, 并确保它可用于

scriptletContext.

在以下示例中,Scriptlet要求流累积 outcome 变量的所有值。这与在上一步中选择的"后置"动作类似。



- 9. 将多实例步骤连接到剩余的流:
 - a. 如果多实例步骤不是起始步骤,请将位于该步骤之前的步骤连接到"多实例"
 图标。
 - b. 将多实例步骤的"已完成" ♥ 响应连接到流中的下一步。

保存多实例步骤的输出

多实例步骤完成之后,实例中流变量和流输出字段的数据将不复存在。要保存这些数据,可以将其绑定到多实例步骤中的结果。

- 1. 请按如下所述, 创建多实例步骤。
- 2. 在"步骤检查器"中,单击"结果"选项卡。
- 3. 为要保存的每个流变量添加一个结果行。

| 输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | | | |
|--------------------------|-------------------|---------------|-----------|
| ▲ ▼ 歩骤结果 | | | |
| | | | 添加结果 |
| 名称 | Ж | 分配到 | 分配动作 |
| var1 | 结果: Result | Flow Variable | OVERWRITE |
| var2 | 结果: Result | Flow Variable | OVERWRITE |
| var3 | 结果: Result | Flow Variable | APPEND |
| var4 | 结果字段: FailureMess | Flow Variable | OVERWRITE |
| var5 | 结果字段: FailureMess | Flow Variable | APPEND |

- 4. 在"名称"列中,为将要保存数据的流变量输入名称。
- 5. 在"起始位置"列中,选择属于要保存数据源的流变量或输出字段。
 - 要选择实例中创建的流变量,请在"起始位置"列中选择"结果"<结果>。
 - 要选择实例中创建的流输出字段,请在"起始位置"列中选择"结果字段"<结果>。

6. 在"分配动作"列中,选择一个描述如何收集数据的动作。

例如,如果要计算运行所有实例所花的时间,则应选择"添加"。如果要收集多实例步骤中签入的所有服务器列表,则应选择"后置"。

7. 保存该步骤。在多实例步骤完成运行之后,您创建的流变量可用于剩余的流。

将多实例步骤的输出另存为全局变量

要保存多实例步骤的输出,使其可在流外部使用,则可创建 Scriptlet,将此输出另存为 全局变量。

- 1. 双击步骤开始处的"多实例" 图标,打开多实例步骤的"步骤检查器"。
- 2. 单击"Scriptlet"选项卡。
- **3.** 编写一个从 scriptletBranchContext 中收集数据的 Scriptlet, 并确保它可用于 scriptletContext。例如:

| 输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | 插入模板 检查脚 |
|---|----------------------------|
| <pre>1 // get flow var from MIS instance context 2 resPass = scripletBranchContext.get("instancePassResult"): 3 resFail = scripletBranchContext.get("instanceFailResult"):</pre> | |
| 4 5 // accumulating values 6 scriptletContext.putGlobal("accumulatePass", scriptletContext.get("accumulatePass") 7 scriptletContext.putGlobal("accumulateFail", scriptletContext.get("accumulateFail") | + resPass); + resFail); |

移动多实例步骤

1. 选择通道开始处的"多实例" <>>> 图标,它表示整个步骤。

2. 在创建画布上拖动该步骤。

调整多实例步骤的大小

- 1. 单击通道中的空白部分,以此选择通道。四侧和角落处将显示图柄。
- 2. 拖动侧边或角落的图柄,可调整通道的大小。

重命名多实例步骤

- 1. 选择通道开始处的"多实例" (图标。
- 2. 右键单击并选择"重命名"。
- 3. 在文本框中输入新名称。

调试多实例步骤

在实际运行中,多个实例同时运行。但使用调试程序对其进行测试时,这些实例将按 顺序执行。这意味着您并非在实际条件下进行测试,因此可以检查每个实例的完成时 间。

有关详细信息,请参阅"调试复杂的流"(第218页)。

在流中使用 Scriptlet

Scriptlet (采用 Rhino JavaScript 编写) 是操作的可选部分,您可用来对操作的输入或结果中的数据进行操作,使其能够用于操作或流的其他部分。

可以使用 Scriptlet 结果的特定部分进行测试、格式化、操作或隔离。

可以使用 Scriptlet 执行以下操作:

- 筛选操作、流或步骤的结果
- 确定操作的响应
- 在将数据传递给父流之前,在子流中操作数据

有助于编写 Scriptlet 的资源

- "Scriptlet"编辑器中提供的 Scriptlet 模板 (位于 Rhino JavaScript 中)。
- Configuration\Scriptlets 文件夹中提供的默认 Scriptlet。
- 复制默认内容中的现有 Scriptlet。

您想做什么?

从模板创建 Scriptlet

1. 打开"属性"表或"步骤检查器":

- 要将 Scriptlet 添加到操作,请右键单击"项目"窗格中的操作,然后选择"属性"。
- 要将 Scriptlet 添加到流,请右键单击"项目"窗格中的流,然后选择"属性"。
- 要将 Scriptlet 添加到步骤,请双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"Scriptlet"选项卡。

```
输入 輸出 响应 描述 Scriptlet

I var split=scriptletInput.split("\n");

2 var out="";

3 for (count =0;count<split.length;count++) {

4 var curr =split[count];

5 var index=curr.indexOf("--More--");

6 if(index <0||index>1)

7 out +="\n"+split[count];

8 }

9 scriptletResult=out;

10
```

- 3. 单击"插入模板"。
- 4. 遵循模板中的准则,编写脚本。
- 5. 单击"检查脚本",检查错误。
- 6. 保存。

使用现有 Scriptlet

- 1. 打开"属性"表或"步骤检查器":
 - 要将 Scriptlet 添加到操作,请右键单击"项目"窗格中的操作,然后选择"属性"。
 - 要将 Scriptlet 添加到流,请右键单击"项目"窗格中的流,然后选择"属性"。
 - 要将 Scriptlet 添加到步骤,请双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"Scriptlet"选项卡。
- 3. 在单独的窗口中打开现有的 Scriptlet:
 - 双击 Configuration\Scriptlets 文件夹中的 Scriptlet。
 - 打开包含 Scriptlet 的操作 (例如, Operations\Operating Systems\Linux\Red Hat 文 件夹中的操作)。
- 4. 复制 Scriptlet 文本,并将其粘贴到操作、流或步骤的"Scriptlet"文本框中)。
- 5. 根据需要修改 Scriptlet。
- 6. 单击"检查脚本",检查错误。
- 7. 保存。

使用 Scriptlet 筛选步骤或流结果

您可以使用 Scriptlet 筛选步骤或流结果。

插入模板 检查脚本

.

.

- 1. 双击创建窗格中的步骤。
- 2. 选中"结果"选项卡,并选择要筛选的结果。
- 3. 单击结果行结尾处的向右箭头 🔄,打开"筛选"编辑器。
- 4. 在"筛选"编辑器中,单击"添加"按钮。
- 5. 从"选择筛选"列表中,选择"Scriptlet"。
- 6. 使用以下方法之一创建用来筛选数据的 Scriptlet:
 - 单击"插入模板",使用 Scriptlet 模板作为基础。
 - 从其他操作中的现有 Scriptlet 或从 Configuration\Scriptlets 文件夹复制和粘贴文本。

有关创建筛选的详细信息,请参阅"筛选输出和结果"(第157页)。

- 7. 单击"检查脚本", 检查错误。
- 8. 测试筛选,并保存所做的工作。

提示: 创建 Scriptlet 操作时,请在 Scriptlet 中将 Scriptlet 响应指定为成功。稍后, 在操作的"响应"选项卡中,选择失败作为默认响应。

创建操作响应的 Scriptlet 规则

您可以使用 Scriptlet 控制操作中的响应。

- 1. 打开操作的"响应"选项卡, 然后选择响应。
- 2. 单击响应行右端的向右箭头 🐼,打开"规则"编辑器。
- 从"规则类型"列表中,选择"Scriptlet"。
- 4. 单击规则行右端的向右箭头 🐼,打开"规则详细信息"编辑器。



- 5. 使用以下方法之一创建 Scriptlet:
 - 单击"插入模板",使用 Scriptlet 模板作为基础。
 - 从其他操作中的现有 Scriptlet 或从 Configuration\Scriptlets 文件夹复制和粘贴文本。
- 6. 创建 Scriptlet, 然后单击"检查脚本", 检查错误。
- 7. 保存所做的工作。

在操作、流或步骤中使用系统 Scriptlet

- 1. 打开"属性"表的"Scriptlet"选项卡,或打开要使用系统 Scriptlet 的操作、流或步骤的"步骤检查器"。
- 2. 在"项目"窗格中,展开 Configuration 和 Scriptlets 文件夹。
- 3. 将 Scriptlet 从 Scriptlets 文件夹,拖放到"属性"表或"步骤检查器"中"Scriptlet"选项卡的"Scriptlet" 图标。

"Scriptlet"选项卡显示当前有共享 Scriptlet 的引用。

输入|輸出|响应|描述 Scriptlet 高级| 引用 共享 Scriptlet: /oo10-base-cp-1.0.121/Configuration/Scriptlets/divide by 1k 切换到自定义 Scriptlet

将 Scriptlet 保存到 Configuration\Scriptlets 文件夹

- 1. 在"属性"表或"步骤检查器"的"Scriptlet"选项卡下,打开要保存的 Scriptlet。
- 2. 将"Scriptlet" I 图标拖动到"项目"窗格中的 Configuration\Scriptlets 文件夹。
- 3. 输入 Scriptlet 的名称。

参考资料

"Scriptlet"编辑器

无论您是通过"属性"表或"步骤检查器"中的"Scriptlet"选项卡还是通过双击 Configuration\Scriptlets 文件夹中的 Scriptlet 转到"Scriptlet"编辑器,该编辑器的外观均相同。

| 输入 輸出 响应 描述 Scriptlet | |
|--|-----------|
| | 插入模板 检查脚本 |
| <pre>l var split=scriptletInput.split("\n");</pre> | * |
| 2 var out=""; | = |
| <pre>3 for (count =0;count<split.length;count++) pre="" {<=""></split.length;count++)></pre> | |
| <pre>4 var curr =split[count];</pre> | |
| <pre>5 var index=curr.indexOf("More");</pre> | |
| 6 if(index <0 index>1) | |
| <pre>7 out +="\n"+split[count];</pre> | |
| 8 } | |
| 9 scriptletResult=out; | |
| 10 | |

| GUI 项 | 描述 |
|------------------------|---|
| Scriptlet 图标 <u></u> 「 | 将此图标拖动到 Configuration\Scriptlets 文件夹,在该文件夹中保存 Scriptlet 以便重复使用。 |
| 插入模板 | 单击"插入模板"可查看准则,帮助您编写 Scriptlet。 |
| 检查脚本 | 单击"检查脚本",可检查 Scriptlet 是否存在错误。 |

在流中使用正则表达式

使用正则表达式(也称为"regex"),您不仅可以搜索精确文本,而且还可以搜索字符类。例如,要匹配任意数字,则可使用通配符 \d。

您可以使用正则表达式执行以下操作:

- 创建提取关键数据的结果/输出筛选以:
 - 将这些数据保存在变量中,供后续操作使用
 - 进行测试,确定步骤的响应

正则表达式的通配符和修饰符

正则表达式的主要通配符包括:

| 通配符 | 用途 |
|-----|-------------|
| ۸ | 匹配字符串的开头 |
| \$ | 匹配字符串的结尾 |
| • | 除换行符以外的所有字符 |
| \b | 字边界 |

| \B | 除字边界以外的任何字符 |
|----|-------------------|
| \d | 0-9 的任意数字 |
| \D | 所有非数字 |
| \n | 换行符 |
| \r | 回车符 |
| \s | 所有空格字符 |
| \S | 所有非空格字符 |
| \t | 制表符 |
| \w | 所有字母、数字或下划线 |
| ١W | 除字母、数字或下划线以外的任何字符 |

正则表达式的修饰符包括:

| 修饰符 | 作用 |
|--------|----------------------------|
| * | 匹配零次或多次 |
| + | 匹配一次或多次 |
| ? | 匹配零次或一次 |
| {n} | 精确匹配 n 次 |
| {n,} | 匹配n次或多次 |
| {n,m} | 匹配次数介于 n 和 m 之间 |
| [abc] | 匹配 a、b 或 c |
| [^abc] | 匹配除 a、b或 c 以外的任何字符 |
| [a-c] | 匹配a和c之间的任何字符 |
| a b | 匹配 a 或 b |
| ١ | 转义特殊字符(例如, \.表示"."不匹配任何内容) |

您想做什么?

使用正则表达式筛选测试输出

 打开输出或结果的"筛选"编辑器,然后创建新的筛选。有关详细信息,请参阅"筛选 输出和结果"(第 157页)。 2. 从"选择筛选"列表中,选择"正则表达式"作为筛选类型。右上角的"以下项的详细信息:"部分显示用于创建正则表达式的控件。

| 以下项的详细信息: 正则表达式 通过提取与正则表达式匹配的部分来筛选输入字符串。请参阅帮助文档获取有关正则表达式的详细描 述。 | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|--|
| 表达式类型: | Java 样式 🔹 | | | | |
| 表达式值: | ,* | | | | |
| 筛选类型: | 筛选整个输入 | | | | |
| | ◎ 分行筛选 | | | | |
| 忽略大小写: | | | | | |

- 3. 从"表达式类型"列表中,选择"Java样式"。其他样式已弃用,请勿使用。
- 4. 在"表达式值"框中, 输入正则表达式。

示例:要提取丢失数据包的数量,可以使用正则表达式 Lost = \d。

此表达式向 HP OO 指出,应搜索"Lost ="且后跟任意数字的字符。

通配符 \d 表示 HP OO 匹配任意数字。

- 5. 对于"筛选类型",根据要应用于原始结果的筛选,选择"筛选整个输入"或"分行筛选"。
- 6. 要使正则表达式不区分大小写,请选择"忽略大小写"。
- 7. 单击"测试选定筛选"可测试筛选。
- 8. 保存筛选。

组合多个正则表达式来隔离值

您可以组合多个正则表达式来隔离筛选中的值。

例如,在 Unix ps 命令的输出中,提取 ps 的时间需要两个正则表达式:一个用于筛选直 至 ps 所在行的输出,另一个用于提取时间。

| F | S | UID | PID | PPID | С | PRI | NI | ADD R | SZ | WCHA N | TTY | TIME | CMD |
|---|---|-----|-----------|-----------|---|-----|----|----------|------|-----------|-------|--------------|------|
| 0 | S | 512 | 2160 4 | 2160 3 | 0 | 75 | 0 | - | 1096 | wait | pts/1 | 00:00:0 0 | Bash |
| 0 | R | 512 | 2659 | 2160 4 | 0 | 76 | 0 | - | 1110 | - | pts/1 | 00:00:0 0 | Ps |

- 1. 打开输出或结果的"筛选"编辑器。
- 2. 添加新的正则表达式筛选。
- 3. 在"表达式值"框中,输入第一个正则表达式。

在此示例中, 输入.*ps。此操作将提取以"ps"结尾的任何字符。

备注: 切勿省略前导句点[.]

- 4. 选中"分行筛选"复选框。
- 5. 单击"测试选定筛选"。

在"测试输出"框中,唯一的输出是包含"ps"的行。

- 6. 添加第二个正则表达式筛选。
- 7. 在"表达式值"框中, 输入 \d*:\d*:\d*

这表示三组由冒号分隔的数字。在此示例中,这将从该行中提取时间。

- 8. 单击"测试选定筛选"。
- 9. 保存。

现在,测试输出仅显示 ps 行中的时间。您现在可以将此值分配给变量。

参考资料

"筛选"编辑器 >"以下项的详细信息:正则表达式"

选择"正则表达式"作为筛选类型时,右上角的"以下项的详细信息:"部分显示用于创建和 修改正则表达式的控件。

| 以下项的详细信息: 正则表达式 通过提取与正则表达式匹配的部分来筛选输入字符串。请参阅帮助文档获取有关正则表达式的详细描 述。 | | | | |
|---|-----------|--|--|--|
| 表达式类型: | Java 样式 🔹 | | | |
| 表达式值: | * | | | |
| 筛选类型: | ◎ 筛选整个输入 | | | |
| | ◎ 分行筛选 | | | |
| 忽略大小写: | | | | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|----|
|-------|----|

| 表达式类型 | 选择"Java样式"作为筛选数据使用的正则表达式类型。其他样式已弃用,请勿使用。 |
|---------------------|--|
| 表达式值 | 输入正则表达式。 |
| "筛选类型">"筛选整个输 入" | 选中此项可将筛选应用于整个原始结果。 |
| "筛选类型">"分行筛选" | 选中此项可将筛选分别应用于每行。 |
| 忽略大小写 | 选择可使正则表达式不区分大小写。 |

验证内容

发布内容之前,必须先测试和验证项目中的流,这一点十分重要。Studio提供了以下工具,帮助您执行此操作:

- "问题"窗格将将显示所有问题的列表及其位置和描述,指导您修复问题
- 调试程序可以帮助您跟踪流中错误和意外行为的原因

验证"问题"窗格中的流

对于要运行的流,流本身、其操作以及在流中使用的任何系统帐户均必须有效。

通过使用"问题"窗格,您可以检查出现问题的单个流或操作,也能验证整个项目。这将 验证项目中的所有流、操作和系统帐户。

| 回跑 | | | | | |
|----|-------|--------------------|--------|--|-----|
| | 源类型 ▼ | 名称 | 描述 ▲ | 位置 | ٦ |
| | Step | | 未绑定的输入 | /多实例 | |
| | flow | SQL Query | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | al. |
| | flow | Is Account Enabled | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/Is 😑 | |
| | flow | aaa | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/My Ops Flows/aaa | |
| | flow | SQL Query | 流无起始步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | - |

流需要哪些方面有效

流要有效,必须具备以下条件:

- 至少具有一个步骤
- 将其中一个步骤指定为起始步骤
- 对于每个步骤, 拥有将步骤从每个响应连接到后续步骤的转换
- 具备在一次或另一次运行中到达流中每个步骤的方式
- 具备返回值并结束流的返回步骤
- 具备每个输入获取值的分配方式

您想做什么?

验证流或操作

- 1. 选择"项目"窗格中的流或操作。
- 2. 单击"问题"选项卡,可显示"问题"窗格。

验证项目中的所有流和操作

- 1. 打开要验证的项目。
- 2. 从"工具"菜单,选择"验证流和操作"。

此时将显示所有问题的列表及其位置和描述,指导您修复问题。

参考资料

"问题"窗格

使用 Studio 窗口底部的"问题"选项卡打开的"问题"窗格,支持您检查选定流或操作是否有效。

| 问题 | | | | 08-3 | Þ |
|----|-------|--------------------|--------|--------------------------------------|---|
| | 源类型 ▼ | 名称 | 描述 ▲ | 位置 | |
| | Step | | 未绑定的输入 | /多实例 | |
| | flow | SQL Query | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | |
| | flow | Is Account Enabled | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/Is | Ξ |
| | flow | aaa | 流无返回步骤 | /MyProject1/Library/My Ops Flows/aaa | |
| | flow | SQL Query | 流无起始步骤 | /MyProject1/Library/Flows/Network/SQ | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|-------------------------|
| 源类型 | 显示出现问题的元素的类型。 |
| 名称 | 显示出现问题的元素的名称。 |
| 描述 | 描述问题,在如何对其进行修复方面为您提供指导。 |
| 位置 | 显示出现问题的元素的位置。 |

测试和调试流



调试程序通过显示以下信息,帮助您跟踪流中出现错误或意外行为的原因:

- 显示已执行步骤的树
- 每个步骤中生成的步骤结果和操作输出
- 每个步骤当前不同上下文中的流变量值
- 伴随出现的每个转换的转换描述



您还可以设置调试程序和强制响应选择的断点,以便将要测试的行为归零。

最佳实践

建议您在调试父流之前,先调试子流。

您想做什么?

调试流

1. 右键单击"项目"窗格中的流,然后单击"调试"。

备注: 或者,您可以打开创建窗格中的流,然后单击"调试"





在"步骤结果检查器"窗格中,您可以查看步骤的原始结果、主要结果或其他筛选结果。

| 步骤结果检查器 | * |
|---------|---|
| 0 | ٦ |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 原始结果 | |

5. 要查看步骤输入和步骤的全局变量、流变量、这些变量的值以及全局上下文,请

导航到"上下文检查器"窗格的对应部分。

| 上下文检查器 翻: 2↓ ■\$: ■\$: ■ | | * |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| □ 步骤输入 | | * |
| delimiter | , | |
| host | <无值> | |
| latencyThreshold | <无值> | |
| lossThreshold | 1 | |
| notifyMethod | <无值> | |
| □ 选择列表 | | |
| Active Directory - Countri | AALAND ISLANDS,AX,248A | |
| Amazon S3 Acl | private public-read public-re | |
| Amazon S3 Endpoints | s3.amazonaws.com s3-us-ea | |

调试流-逐步

- 1. 打开调试程序中的流。
- 2. 要逐步运行流,请单击"步过" 1 按钮。

步入和步出子流

建议您在调试父流之前,先调试子流。

- 要步入步骤的子流,请单击"步入" 🛃 按钮。
- 要步出子流,请单击"步出" 🎒 按钮。

在调试程序中折叠/恢复窗格

您可能需要折叠调试程序中的一些窗格,以便为其他窗格留出更多空间。

- 要折叠窗格,请单击面板右上方朝上的双尖形 ★。
- 要恢复已折叠的窗格,请单击朝下的双尖形 ¥。

重置和重新启动调试程序中的流

重置和重新启动流时,其流变量的值将重置为您打开调试程序时拥有的值。

- 1. 在调试程序工具栏中,单击"重置" 🖓 按钮。
- 2. 单击"播放" > 按钮。

更改调试程序中流变量的值

要了解流将对其流变量的不同值有何表现,您可以在运行步骤之前更改流变量的值。

- 1. 打开调试程序中的流。
- 2. 单击"步过" 1, 直至您感兴趣的步骤挂起。

备注: 如果已在步骤之前设置断点,您可以单击"播放" ▶ 运行此流,直至它 在该步骤暂停。

"上下文检查器"窗格将显示"步骤输入"和"步骤上下文"的当前值,直至步骤挂起的点为止。

| 上下文检查器 | | * |
|------------------------|---------------------|---|
| ∄ 2↓ ₽\$ ₽\$ ¶ | | |
| □ 步骤输入 | | |
| ALL_ACTIVE_RUNNING_G | [RAS_Operator_Path] | |
| □ 步骤上下文 | | |
| RS_Previous_Response | failure | |
| RS_Previous_Transition | failure | |
| □ 全局上下文 | | |
| CENTRAL_URL | | |
| execution_thread_id | | |
| execution_userid | dummy_user | |

- "步骤输入"部分中的值是在启动步骤之前已分配给输入的值。
- "步骤上下文"部分中的值是在步骤开始之后更新的值。
- 要更改此步骤中使用的流变量值,请在"步骤输入"下查找流变量的列表,突出显示 其值并输入新值替换它。在上述示例中,步骤是多实例步骤。您可以将其他 IP 地 址添加到主机流变量的列表中。
- 要更改可从此步骤访问但是将用于后续步骤的流变量值,请更改在"步骤上下文"下列出的流变量值。
- 5. 继续播放或步进流。
- 6. 要重置已更改为上次保存流时设置的值的任何流变量值,请单击"重置" 🔂 按钮。

在流中设置断点

断点可为流在调试程序中运行的过程提供自动暂停。在您需要执行以下操作时此功能 十分便捷,例如:

- 检查流变量的值
- 更改流变量的值,了解其余运行期间对流的影响

您可以在流的图表中设置断点,但是可以启用或禁用从调试程序内部设置的任何断点。

1. 打开在创建窗格中打开的流,然后右键单击要设置断点的步骤。

2. 选择"正在调试">"设置断点"。

在流图表中,断点由步骤周围的黄黑色边界表示。



3. 打开调试程序中的流。

在调试程序的"断点和响应覆盖"窗格中,"断点"选项卡将显示现有断点。

| 断点和响应覆盖 | * | |
|---|------|--|
| Windows Health Check:Get FileSystem Information | tion | |
| ✓ Windows Health Check:Get System Uptime | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 断点 响应覆盖 | | |

- 4. 执行以下操作之一:
 - 要启用单个断点,请选中断点的复选框。
 - 要禁用单个断点,请清除断点的复选框。
 - 要启用或禁用所有断点,请单击"全部启用/禁用"。
 - 要清除所有断点,请从"工具"菜单选择"删除全部断点"。

在单个步骤的调试运行中覆盖响应

响应覆盖将强制实施选定的响应,即使此操作已失败。

通过覆盖响应,您可以测试流的特定路径,无需退出调试程序和更改输入值。

例如,如果您对流中的步骤不具备必要的信息,您可能需要测试流的其余部分,无论 此步骤是否还有其他失败。您可以强制运行伴随所需的响应和转换而执行,而不伴随 在您没有介入的情况下可能出现的失败响应。

- 1. 打开在创建窗格中打开的流,然后右键单击要覆盖其响应的步骤。
- 2. 选择"正在调试">"覆盖响应", 然后单击要强制步骤具备的响应:
 - 无
 - 成功
 - 失败
 - 提示

创建响应覆盖之后,您可以启用或禁用调试程序中的覆盖,或为其选择不同的响应。

3. 打开调试程序中的流。

在调试程序的"断点和响应覆盖"窗格中,"响应覆盖"选项卡将显示现有的响应覆盖。

| 断点和响应覆盖 | * |
|--------------------|----|
| ☑ FSAccessed 提示 | •] |
| | |
| 全部启用/禁用 🔲 覆盖全部响应 | |
| 断点 响应覆盖 | |

- 4. 向上或向下滚动到感兴趣的响应覆盖。
- 5. 执行以下操作之一:
 - 要为覆盖选择不同的响应,请单击向下箭头并选择响应。
 - 要启用单个响应覆盖,请选中其复选框。
 - 要禁用单个响应覆盖,请清除其复选框。
 - 要启用或禁用所有响应覆盖,请单击"全部启用/禁用"。
 - 要清除所有响应覆盖,请从"工具"菜单选择"删除全部响应覆盖"。
 - 要覆盖每个步骤中的响应,请选中"覆盖全部响应"复选框。
 当您在覆盖所有响应后运行调试程序中的流时,系统将在每个步骤中提示您手

动选择步骤的响应。



参考资料

"运行树"窗格



"运行树"窗格显示正在运行的每个步骤,其中包括流的子流中的步骤。 在实际执行中将同时运行的步骤会按串行顺序在调试程序中运行。

"断点和响应覆盖"窗格

| 街点和响应覆盖 🔗 | |
|--|--------------------|
| Windows Health Check:Get FileSystem Information | 断点和响应覆盖 🗧 🗧 |
| ✓ Windows Health Check:Get System Uptime | ▼ FSAccessed 提示 |
| | |
| 全部启用/禁用 | 全部启用/禁用 🔲 覆盖全部响应 |
| 断点 响应覆盖 | 断点响应覆盖 |

- 断点是标记,支持您在特定步骤中自动暂停运行,以便检查结果、运行的路径或此 点的流变量中的值。
- 响应覆盖强制实施选定的响应,无论操作的结果如何。

"断点和响应覆盖"窗格可显示断点和响应覆盖,并支持您将其删除,或针对此运行对其进行启用或禁用。

"转换历史记录"窗格

转换历史记录

| 0 | - [10:59:12.033] Set to "NO": <转换描述为空> | |
|---|--|---|
| 0 | [10:59:13.037] recurse is null?: <转换描述为空> | |
| | [10:59:14.041] recurse is "YES"?: <转换描述为空> | |
| 0 |) [10:59:14.046] Set to "YES": <转换描述为空> | |
| 0 |) [10:59:15.046] recursionDepth is null?: <转换描述为空> | |
| 0 |) [10:59:15.052] Initialize delimiters: <转换描述为空 > | Ŧ |

"转换历史记录"窗格将列出已在运行中伴随出现的转换,并显示其描述。

"步骤结果检查器"窗格

| 步骤结果检查器 | * |
|----------------|---|
| 0 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 原始结果 主要结果 其他结果 | |

"步骤结果检查器"窗格将显示选定步骤的结果。

- 单击"原始结果"选项卡可查看原始结果(步骤操作的结果)。
- 单击"主要结果"选项卡,可查看步骤的主要结果。

\$

• 单击"其他结果"选项卡,可查看您可能已创建的其他结果。

"上下文检查器"窗格

| 上下文检查器 | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--|--|
| ≝≞ ≜↓ ¤‡ ₽X ¶ | | | |
| □ 步骤输入 | | | |
| delimiter | , | | |
| host | <无值> | | |
| latencyThreshold | <无值> | | |
| lossThreshold | 1 | | |
| notifyMethod | <无值> | | |
| □ 选择列表 | | | |
| Active Directory - Countri | AALAND ISLANDS,AX,248A | | |
| Amazon S3 Acl | private public-read public-re | | |
| Amazon S3 Endpoints | s3.amazonaws.com s3-us-ea | | |

"上下文检查器"窗格将显示每个步骤中流变量(全局变量和本地变量)的当前值。

要查看步骤输入和步骤的全局变量、流变量、这些变量的值以及全局上下文,请导航 到"上下文检查器"窗格的对应部分。

 "步骤输入"部分中的值是在启动步骤之前已分配给输入的值。包含流变量值的文本 框将采用颜色进行编码。

| 上下文检查器 | |
|------------------------|--------------------------|
| ∄∰ ĝ↓ ₽\$ ₽\$ ¶ | |
| □ 步骤输入 | |
| ALL_ACTIVE_RUNNIN | [RAS_Operator_Path] |
| EXECUTION_EVENTS | INFO |
| OO_ALIAS_GROUP_M | {Oracle=RAS_Operator |
| □ 步骤上下文 | |
| RS_Previous_Response | failure |
| RS_Previous_Transition | failure |
| RS_Previous_Transitio | Invalid URL; web page co |

• "步骤上下文"部分中的值是在步骤开始之后更新的值。

步骤的上下文是流变量、在步骤流的本地上下文中的值分配以及任何父流的集合。 (如果流是其他流中的步骤,则两个流之间的关系是子流与父流的关系。)
• "全局上下文"部分中的值是系统属性和已创建的任何全局变量。

| 上下文检查器 翻 会↓ ☞\$ 만\$ ¶ | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| RS_Previous_Transition | failure |
| RS_Previous_Transition_Annota | Invalid URL: web page could not be |
| baseURL | 10.12.37.145 |
| notifyMethod | Email |
| timeout | 0 |
| useCookies | True |
| □ 全局上下文 | |
| CENTRAL_URL | |
| execution_thread_id | |
| execution_userid | dummy_user |
| run_id | 102100518 |

"调试程序"工具栏



| GUI 项 | 描述 | 键盘快捷方式 |
|-------|---|---------|
| 播放 ▶ | 将流运行至结束。 | F11 |
| 暂停 | 暂停调试程序中正在运行的流。 您可以单击"播放" 放暂停的点再次开始运行。 | ALT + P |
| 停止 | 停止调试程序中正在运行的流。 | ALT + C |
| 步过 📩 | 逐步运行流 | F5 |
| 步入 📥 | 步入步骤的子流。 | F6 |
| 步出 🤷 | 步出步骤的子流。 | F7 |
| 重置 🙌 | 将流变量值重置为您打开调试程 序时具有的值。 | F12 |

调试复杂的流

使用并行处理步骤调试流

Studio 使用并行处理功能来调试多实例或并行分隔等步骤。要了解含使用并行处理步骤的流在执行过程中的行为,您必须在使用 Studio 调试程序测试流之后,在模拟测试环境中运行流。

调试包含并行分隔或多实例步骤的流时,可以采用与调试不含这些步骤的流相同的方式,但您必须注意到,这些流在调试程序中的运行方式有所不同。

您想做什么?

调试流中的并行分隔步骤

在流运行中,调试程序将在开始时间启动流,流的完成顺序取决于各种变量因素,这 些因素在 Studio 中是无法预测的。因此,调试程序不能预测各种注意事项,例如,写 入相同流变量 (通道上次已写入该流变量)时发生的冲突。

另一方面,在 Studio中,您可以对通道在调试程序内的完成顺序进行操作,以可控方式测试各种场景。

有关并行分隔步骤的详细信息,请参阅"使用并行分隔步骤创建流"(第186页)。

调试流中的多实例步骤

在流运行中,多个实例同时运行,且流将继续执行某个实例响应后的步骤,并同时处 理其他流。

这意味着您并非在实际条件下进行测试,因此可以检查每个实例的完成时间。

有关多实例步骤的详细信息,请参阅"使用多实例步骤创建流"(第189页)。

使用 Studio 调试 Central

使用 Central 远程调试功能, Studio 创建人可在 Central 上、或配置有外部 RAS 和数据库 的 Central 上运行流。

Studio显示了一组属性,用户必须配置这些属性,才能在远程或本地 Central 上进行连接和调试。

Studio 支持 HTTP 和 HTTPS 这两种连接协议。此外, Studio 还支持身份验证。启用身份 验证时,必须确保向用户授权运行所有流。

Studio 配置文件

Studio 显示 Central 连接配置,其中包含位于 [STUDIO_HOME]\conf\studio.properties 中的 Studio 配置文件。

studio.properties 文件包含以下属性:

- engine.connection.protocol: HTTP 和 HTTPS 协议。
- engine.connection.host: Central 主机名或 IP。
- engine.connection.port: Central 端口。
- engine.connection.authenticated: 在 Central 使用身份验证时的情况下为 false 或 true。

您想做什么?

备注: 要从 Studio 调试 Central 中的任何流,必须部署流要使用的所有内容,例如 Central 中的基础内容包。

使用经过身份验证的 HTTP 连接调试 Central

备注: 已执行的流必须使用选定用户的授权加以部署。

- 1. 打开 STUDIO_HOME/conf/studio.properties 文件。
- 2. 如下所示,更改连接属性:
 - engine.connection.protocol:http
 - engine.connection.host:localhost
 - engine.connection.port: 8080
 - engine.connection.authenticated:true
- 3. 打开 Central。
- 4. 创建内部用户,或为安全用户配置 LDAP。有关在 Central 中配置 LDAP 的详细信息,请参阅《Central 用户指南》中的"设置安全 LDAP 身份验证"。
- 5. 启用 Central 中的安全设置 (在 Central 中选择"启用身份验证")。有关在 Central 中配 置 LDAP 的详细信息,请参阅《Central 用户指南》中的"设置安全 LDAP 身份验证"。
- 下一步是构建流并在 Central 中加以调试:
- 1. 使用已导入内容包中的或现有的操作和流来构建流。
- 2. 运行和调试流。

| 🖲 Operations Orchestration Studio | |
|-----------------------------------|--|
| 文件编辑 工具 SCM 窗田 帮助 | h |
| 项目 | 🗆 न म 🕜 Is Account Enabled - 🊈 🏄 *WMI Qu |
| + 🕸 🕸 🕲 X 😌 | P 🗏 🖶 🍖 🌘 🗶 🖿 |
| 🖃 🗁 MyProject1 | |
| 📄 🗁 🗁 Library | |
| Elows | |
| 🖮 🧀 🗁 Network | |
| Is Account Enabled | |

3. 此时将显示一个弹出窗口,提示用户输入 Central 身份验证的用户名和密码。

| | 通道1 | |
|-------------------|--------------------------------------|----------|
| | 引擎连接"localhost:8080"的身份验证设置 | × |
| UUID Generator | 引擎连接凭据 用户名 user 密码 ●●●●● | 保存取消 |

- 4. 输入已经过身份验证的 Central 用户的用户名和密码,然后单击"保存"。
- 5. 运行流。流成功完成运行。

导出内容包

| 创建项目 | 导入内容包 | 创建流 | 调试流 | 释放内容 |
|------|-------|-----|-----|------|
|------|-------|-----|-----|------|

完成验证流之后,您准备将其释放到内容包,以便能够部署和运行。

内容包是项目成果。它包含项目中的实体和引用 ID。内容包不仅包括流和操作,而且还包括动作和配置项。

内容包是您针对部署而发布的元素。

备注: 内容包中不含无效的流或操作。

从项目创建内容包之后,此内容包将具有与项目相同的唯一标识号 (UUID)。这意味着,您可以从项目创建内容包的后续版本,部署后,新版本将覆盖具有相同 UUID 的先前版本。如果要创建不会覆盖先前版本的内容包,则需创建采用新 UUID 的项目副本,然后从此副本创建内容包。

建议的最佳实践

- 创建内容包的新版本之后,请确保为此版本提供更新的版本号,使其与内容包的先前版本区分开来。
- 将内容包的新版本导入 Studio之后,建议您从 Studio 关闭或删除先前版本,以免出现重复问题。
- 如果要创建多个内容包,请确保它们不包含具有相同名称的配置项。但是,建议您防止出现重复的配置项名称。此外,还建议您为共享的配置项提供单独的共享项目。
- 如果您已将内容从一个内容包移至另一个内容包,则应部署包含 flow1 和 flow2 的内容包 A,此时 Central 将包含已分配给 CP-A 的 flow1 和 flow2。稍后,请部署包含 flow1 的内容包 B,此时 Central 将包含已分别分配给内容包 A 和 B 的 flow2 和 flow1。

您想做什么?

创建内容包

- 1. 在"项目"窗格中,选择要从中创建内容包的项目。
- 2. 选择"文件">"新建内容包"。

备注: 或者,您可以在"项目"窗格中选择"创建内容包" 🧐 按钮。

- 3. 在"创建内容包"对话框中, 输入内容包的详细信息:
 - 位置 输入或浏览到要保存内容包的位置。默认情况下,项目工作区的路径将会选中。
 - ■版本 如果要为相同内容包生成多次迭代,建议您为每次迭代提供一个版本号。
 - 发布者
 - 描述 (可选)

"名称"字段将显示项目的名称。此字段为只读。

4. 单击"确定"。新内容包将在指定的位置创建。

您可以部署和运行此内容包,也可以将其导入到其他项目。

参考资料

"创建内容包"对话框

| GUI 项 | 描述 |
|-------|---|
| 名称 | 内容包的名称是从项目名称中提取的。此字段为只读。 |
| 位置 | 输入或浏览到要存储内容包的位置。默认情况下,项目 工作区的路径将会选中。 |
| 版本 | 输入内容包的版本。此信息将显示在内容包的"属性"表中。 |
| 发布者 | 输入内容包的发布者。此信息将显示在内容包的"属性" 表中。 |
| 描述 | 输入内容包的描述。此信息将显示在内容包的"属性"表 中。 |

管理流和操作

您的项目库可能包含大量流和操作。本章介绍如何管理此库,其中包括:如何查找、 复制项和创建项标签,如何了解项的使用方式以及如何创建新操作。

| 创建操作 | |
|---------------|-----|
| 查找流或操作 | 230 |
| 复制流和操作 | 235 |
| 了解流和操作的使用方式 | 237 |
| 生成有关流和操作的文档 | 239 |
| 管理流和操作的版本历史记录 | 244 |
| 创建流和操作的书签 | 246 |

创建操作

有三种方式可在 Studio 中创建操作:

- 复制并修改现有操作。
- 从现有插件中导入操作。
- 采用 Java 创建动作插件,并将该动作插件导入 Studio

从动作插件中创建操作

动作插件是一个包含 IAction 或 @Action 的 jar 文件。您可以将动作插件导入 Studio,以 便从其中的某一动作创建操作。

动作插件可能包含多个动作,您可以从其中的每个动作创建操作。

有关开发动作插件的信息,请参阅《扩展开发人员指南》。

复制从动作插件中创建的操作

当您复制一个通过导入动作插件而创建的操作时,复制的操作将继续引用原始操作。 如果动作插件已升级,则当您更新原始操作以调用新版本时,复制的操作将自动更 新。这称为"软复制"。

从中复制此操作的源操作将显示在"高级"选项卡中。

请注意,动作插件链接是在复制操作中自动更新的唯一项。您对原始操作的输入、输出、变量、Scriptlet等所做的更改不会在副本中更新。

有效操作

有效操作要求:

- 具有无需输入 (如 UUID 生成器) 的操作。
- 至少有一个响应映射到描述操作结果的有效表达式中。

如果新操作无效或不完整,则其名称将以红色"之"字下划线显示在"项目"窗格中。将光标移动到该名称上方时,将显示工具提示,指定操作如何不完整。

最佳实践

要帮助创建人使用您创建的操作创建流,请将以下信息添加到操作的"描述"选项卡:

- 操作功能的描述。
- 操作所需的输入,其中包括:创建人可从何处查找输入所需的数据,以及该数据所 需采用的格式。
- 响应,其中包括每个响应的含义。
- 结果字段, 其中包括每个结果字段中提供的数据描述。
- 任何其他实施说明,例如:
 - 受支持的平台或应用程序,其中包括版本信息。
 - 流交互的应用程序或 Web 服务 API
 - 其他环境要求或使用要求

您想做什么?

在 Studio 中复制和修改操作

- 1. 在"内容包"窗格或"项目"窗格中,选择要复制的操作。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 3. 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。操作将视为新对象。
- 4. 要将操作分配给类别以便进行搜索,请单击"分配类别",然后从列表中选择类别。
- 5. 要创建输入,请单击"输入"选项卡,然后单击"添加输入"。
- 6. 在显示的对话中,输入该输入名称,然后单击"确定"。

- 有关输入内容和使用方法的信息,请参阅"创建输入"(第 122页)。
- 有关定义输入数据源的信息,请参阅"指定输入源"(第129页)。
- 7. 添加并定义任何输出数据。

有关添加和使用输出数据的信息,请参阅"设置操作输出"(第150页)。

8. 创建所需的任何响应,并将结果映射到响应。

有关定义规则、监管为操作选择哪些响应的信息,请参阅"设置响应"(第140页)。

- 9. 单击"描述"选项卡,并在文本框中编写描述。
- 10. 单击"确定"。

更改操作基于的源操作

如果您通过复制现有操作来创建操作,则可更改源操作。您复制的操作将成为选择作 为源的操作副本。

- 1. 打开复制的操作,选择"属性"。
- 2. 在"属性"表中,单击"高级"选项卡。
- 3. 在"源操作"下,单击"选择"按钮。
- 在"选择源操作"对话框中,导航到并选择您需要副本所基于的源操作,然后单击"确 定"。
- 5. 如果需要,可对操作重命名,反映所做的更改。
- 6. 查看输入的值分配,并对其进行任何必要的更改,反映旧操作输入和新操作输入 之间的差异。

通过导入动作插件来创建操作

从动作插件中创建操作时,最直接的方式是导入操作,并同时创建操作。

- 创建并打包动作插件,使该插件包括已开发的动作。有关如何开发动作插件的信息,请参阅《扩展开发人员指南》。
- 2. 在 Studio 中, 右键单击要创建新操作的文件夹, 并选择"导入插件"。
- 3. 在"导入插件"对话框中,浏览并选择要导入的 HP OO 插件。



- 4. 选中"导入并创建新操作"复选框,并单击"确定"。
- 5. 在"创建操作"对话框中,展开包含所需动作的插件,并选择要从中创建操作的动作。

| ③ 创建操作 | x |
|--|---|
| 选择操作进行导入: | |
| 🖃 🔲 com.hp.oo:oo-alm-legacy-plugin:1.0.117 | |
| com.hp.oo.content.actions.base64.Base64DecodeAction | |
| 🔄 com.hp.oo.content.actions.base64.Base64EncodeAction | |
| 📄 com.hp.oo.content.actions.common.ActionAdapter | |
| 📝 com.iconclude.content.actions.cmd.Cmd | |
| 📝 com.iconclude.content.actions.cmd.ping.LocalPing | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.cmd.ping.Ping | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.cmd.traceroute.LocalTraceRoute | |
| 📃 com.iconclude.content.actions.cmd.traceroute.TraceRoute | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.dns.Dig | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.filesystem.AppendFile | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.filesystem.CreateZip | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.filesystem.FSCopy | |
| 📄 🔚 🔄 com.iconclude.content.actions.filesystem.FSCreateDirectory | - |
| ۲ III III III III III III III III III I | |
| 使用以下内容替换动作的共同前缀"com.iconclude.content.actions.cmd": | |
| com.iconclude.content.actions.cmd | |
| 确定 | 消 |

备注: 如果插件包含多个动作,则可以选择多个动作,以此创建多个操作。

对于您选定的每个动作,新操作将在您右键单击的文件夹中创建。

在每个操作中,动作插件的信息将显示在操作"属性"窗口中"输入"选项卡顶部的"操 作字段"部分中。

| Operation 字段 ——————————————————————————————————— | | |
|--|---|--|
| 组 ID: | com.hp.oo | |
| 项目 ID: | oo-excel-legacy-plugin | |
| 版本: | 1.0.121 | |
| 动作名称: | com.iconclude.content.actions.excel.ops.ModifyExcelData | |

6. 保存该操作。

通过导入动作插件来创建操作

动作插件导入 Studio 存储库之后,您可以从该库中的动作创建操作。

- 1. 在 Studio 中, 右键单击要创建新操作的文件夹,并选择"新建">"操作"。
- 2. 从 Studio 的存储库中浏览并查找插件,然后单击"确定"。
- 3. 在"创建操作"对话框中,选择您要用于创建操作的动作。

| ③ 创建操作 | | × |
|--|-----|----------|
| 选择操作进行导入: | | |
| 🖃 💼 com.hp.oo:oo-alm-legacy-plugin:1.0.117 | | <u> </u> |
| 🔄 com.hp.oo.content.actions.base64.Base64DecodeAction | - (| |
| 🔤 🔤 com.hp.oo.content.actions.base64.Base64EncodeAction | | |
| 🦳 🔄 com.hp.oo.content.actions.common.ActionAdapter | | |
| 🔽 com.iconclude.content.actions.cmd.Cmd | | |
| 🔽 com.iconclude.content.actions.cmd.ping.LocalPing | | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.cmd.ping.Ping | | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.cmd.traceroute.LocalTraceRoute | | |
| 🔄 com.iconclude.content.actions.cmd.traceroute.TraceRoute | | |
| 🦳 🔄 com.iconclude.content.actions.dns.Dig | | |
| 🦳 🔄 com.iconclude.content.actions.filesystem.AppendFile | | |
| 🦳 🦳 com.iconclude.content.actions.filesystem.CreateZip | | |
| com.iconclude.content.actions.filesystem.FSCopy | | |
| com.iconclude.content.actions.filesystem.FSCreateDirectory | | - |
| < III | • | |
| 使用以下内容替换动作的共同前缀"com.iconclude.content.actions.cmd": | | |
| com.iconclude.content.actions.cmd | | |
| 确定 | 取消 | |

备注: 如果插件包含多个动作,则可以选择多个动作,以此创建多个操作。

对于您选定的每个动作,新操作将在您右键单击的文件夹中创建。

每个操作中,动作插件的信息将显示在操作"属性"窗口中"输入"选项卡的顶部。

导入动作插件

您可以仅将动作插件导入 Studio 的存储库, 使您或其他创建人将来可使用这些插件创 建操作。

- 1. 在 Studio 中,选择"文件">"导入插件"。
- 2. 在"导入插件"对话框中,浏览并选择要导入 Studio 本地 Maven 存储库的 HP OO 插件。
- 3. 单击"确定"。插件可供创建人用来创建操作。有关详细信息,请参阅"通过导入动作插件来创建操作"。

创建手动操作

手动操作是指可选择动作的操作。用户在运行时需要选择动作。

要创建手动操作,您需要从基础内容复制手动操作模板,并定义将对用户可用的动作。

- 1. 在"内容包"窗格中,选择手动操作模板。该模板位于内容包中,例如, basecp/Library/Utility Operations/Manual。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 3. 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。此操作将视为新对 象,并从它到达的内容包分离出来。
- 4. 在操作属性中,添加将对用户可用的动作。

创建显示操作

显示操作是指在弹出提示消息中显示信息、但不执行任何其他动作的操作。用户仅需 在运行时单击"继续"。

要创建显示操作,您需要从 Library/Utility Operations/Display Message 中的基础内 容复制显示操作模板,并定义将对用户显示的信息。

提示消息可包含变量。例如,要告知用户完成上一步的时间,您可以将日期/时间变量 (\${dateTime})包含在消息中。

- 1. 在"内容包"窗格,选择显示操作模板。
- 2. 选择"编辑">"复制"。
- 在项目树中选择要粘贴副本的位置,然后选择"编辑">"粘贴"。此操作将视为新对象,并从它到达的内容包分离出来。
- 4. 在操作属性表中,选择"显示"选项卡。
- 5. 在"步骤检查器"中,单击"显示"选项卡。
- 6. 选中"始终在执行此步骤之前提示用户"复选框。

- 7. 在"提示标题"框中, 输入提示的标签。
- 8. 在"提示宽度"框中,输入提示的宽度(以像素为单位)。
- 9. 在"高度"框中, 输入提示的高度(以像素为单位)。
- 10. 在"提示文本"框中,输入向用户发送的消息。
- 11. 单击"确定",保存您的更改。

参考资料

"步骤检查器">"显示"选项卡

在"操作属性"表的"显示"选项卡中,您可以创建向用户显示的用户提示。

| 步骤名称: SQL Query | |
|------------------------------------|-------|
| 输入 结果 显示 描述 高级 Scriptlet | |
| 🥅 始终在执行此步骤之前提示用户 | |
| 提示标题: | |
| 提示宽度: 0 | 高度: 0 |
| 提示文本: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| GUI 项 | 描述 |
|--------------------|---|
| 始终在执行此步骤之前提 示用户 | 如果需要在每次运行此步骤时显示此提示窗口,请选中 此复选框。 |
| 提示标题 | 输入将显示在提示窗口的标题栏中的标签。 |
| 提示宽度 | 输入提示窗口的宽度(以像素为单位)。 |
| 高度 | 输入提示窗口的高度(以像素为单位)。 |
| 提示文本 | 输入将显示在提示窗口主体部分的消息。您可以将变量 包含在消息中。例如 \${dateTime}。 |

导入插件

| 🙆 导入播件 | — |
|------------|----------|
| * 插件位置: | |
| 📝 导入并创建新操作 | |
| | 确定取消 |

| GUI 项 | 描述 |
|----------|-------------------------|
| 插件位置 | 浏览并选择要导入的 HP OO 插件。 |
| 导入并创建新操作 | 选中此复选框时,将从己导入的插件中创建新操作。 |

操作属性: "高级"选项卡

| 源操作 - | | |
|-------|--|---|
| 链接到: | Do Nothing [Operation] | |
| 位置: | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Utility Operations/Flow Variable Manipulation/Do N 打开 分离 | 5 |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|-----------------|
| 链接到 | 显示从中复制选定操作的源操作。 |
| 位置 | 显示源操作的位置。 |
| 打开 | 打开源操作的"属性"表。 |
| 分离 | 从父插件中分离操作。 |

查找流或操作

可以使用许多方法查找所需的流或操作:

- 在"项目"窗格和"内容包"窗格中浏览文件夹
- 查看文件夹、流和操作的描述
- 运行搜索

您想做什么?

浏览文件夹以查找流或操作

查找流或操作的最简便方式是浏览文件夹。

如果文件夹已命名且结构正确,则有助于您查找所需的内容。

使用描述查找流或操作

您可以查看操作或流中的描述,看看它是否是您所需的操作或流。

- 要查看操作的描述,请在创建窗格中打开该操作,然后单击"描述"选项卡。
- 要查看流的描述,请在创建窗格中打开该流,然后依次单击"属性"(窗格底部)和"描述"选项卡。

备注: 或者,可以在"项目"窗格或"内容包"窗格中右键单击流或操作,然后选择"属性"。

生成文档以查找流或操作

您也可以使用"生成文档"功能,将许多流和操作的相关信息收集在一起。有关生成文档 的详细信息,请参阅"生成有关流和操作的文档"(第 239页)。

搜索操作

使用"搜索"窗格,您可以在整个库中执行全文搜索。通过搜索名称或其他字段属性,您 可以搜索流和操作。

- 1. 单击 Studio 窗口底部的"搜索"选项卡, 打开"搜索"窗格。
- 2. 从"搜索"列表中,选择要搜索的字段。

备注: 要在搜索中包括所有字段,请将"搜索"列表设置为"<所有字段>"。

3. 在"针对"文本框中, 输入要搜索的文本。

如果搜索字符串包含空格,则可指定精确搜索或包含空格的搜索。精确搜索会将 整个字符串(包括其中的所有空格)视为单个搜索值。如果插入空格,则搜索将查找 由空格分隔的所有字符串。

备注: 针对所输入搜索字符串的搜索不区分大小写。

- 4. 定义搜索处理空格的方式:
 - 要指定将空格视为单个搜索字符串组成部分的搜索,请选中"精确"复选框。
 - 要指定将空格视为备选搜索字符串分隔符的搜索,请取消选中"精确"复选框。
- 5. 单击"搜索"按钮 🔍。

| 搜索: <所有字段> → 针对 | | | | |
|---------------------------|--------------|------|----|--------|
| | 捜索: <所有字段> · | · 针对 | | 📝 精确 🔍 |
| 无点击 | 无点击 | | | |
| 排名 ▼ 名称 类型 路径 | #名 ▼ 名称 | | 类型 | 路径 |

6. 检查"描述"选项卡中的文本,确定所需的操作。

在搜索结果中, 描述摘自操作的"描述"选项卡, 并提供了对于从操作中获得最大益 处很重要的信息, 其中包括:

- 操作输入所需的信息类型。
- 结果中包括的信息。
- 操作的要求和假设。

要阅读完整的描述,请参阅操作的"属性"表中的"描述"选项卡。

使用上一个搜索命令执行搜索

1. 在"搜索"窗格中,单击"搜索历史记录"按钮。

此时将打开"先前输入的搜索字符串"窗口。

| 先前输入的搜索字符串: | |
|---------------------|--|
| <所有字段> 针对 divide by | |
| <所有字段> 针对 allInOne | |
| <所有字段> 针对 allinone | |
| <所有字段> 针对 windows h | |
| <所有字段> 针对 uuid | |
| <所有字段> 针对 SQL | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

此窗口最多包含25个先前的搜索命令。

列表中搜索命令的格式为"搜索文本的 <字段名>"。

2. 双击列表中的搜索命令,即可运行该命令。稍后,该命令将添加到列表顶部。

搜索结果排序

单击任一列中的列标题,可以按该参数对搜索结果进行排序。

使用 Lucene 语法执行搜索

要锁定更具体的结果,您可以使用 Apache Lucene 语法构建搜索。有关 Lucene 搜索语法的详细信息,请访问 Apache Software Foundation 网站。

- 1. 单击 Studio 窗口底部的"搜索"选项卡,打开"搜索"窗格。
- 2. 从"搜索"下拉列表中,选择"<使用 Lucene 查询>"。
- 3. 在"针对"文本框中,使用 Lucene 搜索语法输入查询,然后单击"搜索"按钮 🔍。

最简单的 Lucene 搜索语法如下:

<可搜索的字段名>:<要搜索的字符串>

搜索提示:

- 该搜索使用布尔值 AND。如果使用 AND 输入两个词,则搜索仅返回同时包含这两个词的操作或流。如果在不使用 AND 的情况下输入两个词,则搜索将查找包含任一词的所有结果。
- 要想获得其中仅包含空格的字符串结果 (例如,在搜索 category:database server 中),请使用引号将字符串引起来: category:"database server"

您可以搜索以下字段名。请注意,此列表包含示例搜索字符串。

■ 流或操作名称

示例:

name:Get Temp Dir name:Clear Temp Dir

■ 操作类型

示例:

type:cmd

■ 类别

示例:

category:network

■ 输入名称

示例:

inputs:server

■ 流或操作 UUID

示例:

id:1234-3453-3242-32423

■ 流或操作描述中包含的字符串

示例:

description:clear

从"搜索"窗格中访问操作

您可以直接使用搜索结果中的操作和流,方法是:打开这些操作和流,进行编辑或将 其添加到创建窗格中打开的流中。

- 要打开操作的"属性"表或流的图表,请在搜索结果中双击操作所在的行。
- 要从搜索结果的操作中创建步骤,请将操作从"搜索"窗格拖放到流图表。

参考资料

"搜索"窗格

| 搜索 | | | | | |
|------|----------|----|----|--------|--|
| 搜索: | <所有字段> 🔻 | 针对 | | 🔽 精确 🔍 | |
| 无点击 | | | | | |
| 排名 🔻 | 名称 | | 类型 | 路径 | |

| GUI 项 | 描述 |
|-------|--|
| 搜索 | 要针对一个字段运行搜索,请选择要运行搜索的字段。 |
| | • 要搜索所有字段,请选择"<所有字段>"。 |
| | 要使用 Lucene 查询执行搜索,请选择"<使用 Lucene 查询>"。 |
| 针对 | 输入要搜索的字符串。 |
| 精确 | 要指定将空格视为单个搜索字符串组成部分的搜索, 请选中"精确"复选框 |
| | 要指定将空格视为备选搜索字符串分隔符的搜索,请 取消选中"精确"复选框。 |
| 等级 | 显示每个搜索结果的等级。星号越多,表示等级越高。 |

| 类型 | 显示已找到项的类型,例如流。 |
|--------|------------------------------------|
| 路径 | 显示项的存储位置。 |
| 描述 | 显示项的描述,提取自项的"描述"选项卡。 |
| 搜索历史记录 | 单击可显示"先前输入的搜索字符串"窗口,并重复使用 搜索命令。 |

复制流和操作

有几种不同的方式可复制流和操作:

- 如果复制流或操作,您可以将其粘贴到任何未密封的文件夹中。如果复制流,则该操作仅复制流,而不会复制组成流的操作。
- 如果单击"深度复制",则该操作不仅复制流,而且还会复制组成流的所有操作。当您需要在新流中修改操作、且不希望影响原始操作时,可采取上述操作。
- 如果复制流或操作,则副本会自动放在与其原始文件夹相同的文件夹中,且命名为"Copy of <名称>"。
- 如果剪切流或操作,则会将其从当前位置删除,并粘贴到其他位置。

复制从动作插件中创建的操作

软复制

在复制链接到动作插件 jar 文件的操作时,复制的操作将继续引用原始操作。如果动作插件 jar 文件已升级,则当您更新原始操作以调用新版本时,复制的操作将自动更新。 这称为**软复制**。

请注意,动作插件 jar 文件链接是在复制操作中自动更新的唯一项。您对原始操作的输入、输出、变量、Scriptlet 等所做的更改不会在副本中更新。

您可以从内容包中复制操作,但保留对父内容包的引用。如果将来对父插件实施修 复,则软复制也会接收修复。在某些情况下,您可能不希望接收操作的修复。在这种 情况下,您可以将操作与父插件分离。但是,您需要手动修复分离的操作。

软复制具有以下优点和缺点:

- 缺点是:如果删除原始操作,则副本没有父项,将丢失与插件的链接。在这种情况下,必须手动选择新父项。
- 优点是: 如果使用其他插件版本更新原始操作,则软复制将获得更新。

有关从动作插件 jar 文件创建操作的详细信息,请参阅"创建操作" (第 223页)。

硬复制

在 HP OO 10.00之前的版本中,当您复制链接至动作插件的操作时,会创建硬复制,这 意味着副本以原始操作的相同方式直接链接到动作插件。动作更新后(例如, JAR 的名 称或类已更改),必须在所有已进行硬复制的操作中更新该动作。

在 HP OO 10.00 中,您可以通过创建新操作和选择相关插件来创建硬复制。此方法将根据 IAction getTemplate 或 @Action 元数据创建新操作。不可对另行复制了输入和输出的操作创建硬复制。

硬复制具有以下优点和缺点:

- 优点是:如果原始操作删除,则副本不会受影响,且不会出现无父项的情况。
- 缺点是: 如果使用其他插件版本更新原始操作,则硬复制不会更新。

在硬复制和软复制之间更改

您可以将软复制从其父项中分离,使其成为硬复制。在操作的"高级"选项卡中,您可以 通过单击"分离"按钮,将操作从其父项中分离。此时将显示确认消息,插件的 GAV 参 数将从原始父项中提取。

通过单击"选择"按钮并选择父操作,您可以将硬复制转换为软复制。

替换硬复制中的插件

您可以搜索使用特定插件的所有硬复制操作,并选择该操作,替换插件 GAV 参数。

最佳实践

如果您正在复制流,并考虑到自己可能需要修改操作的属性,则最好使用"深度复制"命令来复制操作和流。

如果计划使用"深度复制"命令复制流,则建议您为流及其操作创建新的文件夹。

您想做什么?

复制流或操作

1. 在"内容包"窗格或"项目"窗格中,右键单击要复制的流或操作。

2. 选择"编辑">"复制"。

3. 导航到要放置副本的文件夹,右键单击并选择"编辑">"粘贴"。

复制流或操作

当您复制流或操作时,副本会自动放在与原始流或操作文件夹相同的文件夹中,且命 名为"Copy of <名称>"。

- 1. 在"内容包"窗格或"项目"窗格中,右键单击要复制的流或操作。
- 2. 选择"编辑">"复制"。

深度复制流或操作

深度复制流时,不仅会复制流,而且还会复制组成该流的所有操作。

- 1. 在"内容包"窗格或"项目"窗格中,右键单击要复制的流。
- 2. 选择"编辑">"深度复制"。
- 3. 导航到要放置流及其属性的文件夹,右键单击并选择"编辑">"粘贴"。

剪切流或操作

- 1. 在"内容包"窗格或"项目"窗格中,右键单击要移动的流或操作。
- 2. 选择"编辑">"剪切"。
- 3. 导航到要放置流或操作的文件夹,右键单击并选择"编辑">"粘贴"。

了解流和操作的使用方式

您可以通过了解如何将操作或流用在现有流中,了解有关操作或流的使用和实施方式 的更多信息。此操作可在"引用"窗格中完成。

| 参考 | 다 - 다 🗆 |
|--|---|
| 从 /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Chec | k/Verify SRV Record 引用 |
| 对象 | 路径 |
| ⊡-Verify SRV Record | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Che |
| Query for PDC Emulator | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Active Directory/.NET/Query for P |
| Operation: String Comparator [Operation] | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Utility Operations/Math and Comparison/String |

Studio 具备两种引用:

- 对操作或流的引用 列出具备从选定操作或流创建的步骤的流
- 从操作或流进行的引用 列出选定操作或流使用的对象(选择列表、分配给组的权限、系统筛选等等)。如果是流,则具备创建流的步骤所用的操作(包括子流)。

最佳实践

更改操作或流将解除使用它的其他流。更改流或操作之前,请使用"引用">"使用此流或操作的对象",检查是否有其他流使用它。

您想做什么?

确定使用流或操作的对象

- 1. 在"项目"窗格中,右键单击操作或流。
- 2. 选择"引用">"使用此引用的对象"。

此时将打开"引用"窗格,显示对操作或流的引用。



确定流或操作使用的对象

- 1. 在"项目"窗格中,右键单击操作或流。
- 2. 选择"引用">"此引用使用的对象"。

此时将打开"引用"窗格,显示从操作或流进行的引用。

提示: 引用的流和操作可作为复制、粘贴和修改的示例,因此很有价值。

参考资料

"引用"窗格

在"引用"窗格中,您可以查看操作或流在现有流中的使用方式。

| 烤 口 라 - ㅋ | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 从 /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Check/Verify SRV Record 引用 | | | | |
| 对象 | 路径 | | | |
| □-Verify SRV Record | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Accelerator Packs/Active Directory/Health Che | | | |
| Query for PDC Emulator | /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Operations/Active Directory/.NET/Query for P | | | |
| Operation: String Comparator | >peration] /oo10-base-cp-1.0.121/Library/Utility Operations/Math and Comparison/String | | | |
| | | | | |
| GUI 项 | 描述 | | | |
| 对象 | 显示已使用/使用选定流或操作的对象 | | | |
| 路径 | 显示已使用/使用选定流或操作的对象的位置 | | | |

生成有关流和操作的文档

重要事项:在当前版本中,"创建文档"功能在运行时不受支持。您可以从 Studio内 生成文档,但如果使用"创建文档"步骤创建流,则此步骤在运行时无效。

您可以记录流和文档,为其他用户提供更多相关信息:

- 将流导出为 PNG 图像。
- 使用"生成文档"功能创建 HTML页面,提供流和操作的相关信息。

已生成文档的结构

生成文档时,系统将创建名为 index.html 的 HTML 页面。此页面包含以下框架:

- 概览框架 在左上角, "概览"框架列出已生成文档的文件夹中所含的子文件夹。选择 一个文件夹, 即可在"文件夹"框架中显示其内容。
- 文件夹框架 在左下角,"文件夹"框架列出"概览"框架中所选文件夹中的流和操作。
- •标头框架 在右上角, "标头"框架包含一个 HP OO 标志。
- 操作框架 在右下角,"操作"框架显示流或操作的描述。这些信息已输入"属性"表的"描述"选项卡中。



您想做什么?

将流导出为 PNG 图像

- 1. 在创建窗格中打开流。
- 2. 右键单击创建窗格的任意位置,然后选择"导出为 PNG"。

3. 浏览到存储图像的位置, 然后单击"保存"。

以标准格式生成文档

您可以为包含特定流和/或操作的文件夹生成文档,也可以为整个 Library 文件夹生成文档。

- 1. 右键单击要创建文档的文件夹。
- 2. 选择"生成文档">"标准格式"。
- 3. 浏览到存储文档的位置,然后单击"保存"。HTML文件 index.html 将在 Web 浏览器 中打开。
- 4. 如果需要覆盖先前版本的 index.html,请单击"全是"。

备注: 如果不要覆盖先前的文档,请单击"取消"并重复上述流程,同时将文件保存在其他位置。

以自定义格式生成文档

- 1. 右键单击要创建文档的文件夹。
- 2. 选择"生成文档">"自定义格式"。
- 3. 在"选择文档生成模板"对话框中,选择生成文档时要使用的模板。
- 4. 浏览到存储文档的位置,然后单击"保存"。HTML文件 index.html 将在 Web 浏览器 中打开。

创建自定义的"生成文档"模板

文档模板存储在 Studio\template 文件夹中。这些模板具有后缀.vm,可以在文本编辑器中进行编辑。有关这些模板的信息,请参阅下文所述的参考资料部分。

在 Studio\template 文件夹中创建的任何新.vm 文件,均会显示在"选择文档生成模板"对 话框的模板列表中。

| 选择文档 | 往成模板 | × |
|------|--|---|
| ? | 选择用于生成文档的模板 DescribeFlows.vm DescribeFlows.vm 确定 取育 | - |

1. 复制相关的.vm模板,然后重命名该副本。

警告: 请勿修改或重命名.vm 原始模板。

- 2. 在文本编辑器中,对新模板进行更改,然后保存所做的更改。
- 3. 在 Studio 中, 右键单击要记录的文件夹, 然后选择"生成文档">"自定义格式"。
- 4. 在"选择文档生成模板"对话框中,选择您创建的自定义模板。

参考资料

.vm 模板文件

Folder_template.vm

根模板,用于生成框架集并调用以下各项进行填充:

- All_folders_template.vm 生成文件夹的子文件夹列表,并将该列表置于 overview-frame (左上角)中。
- All_ops_template.vm 生成所有操作的列表,并将该列表置于 folderFrame (左下角) 中。
- Header.html 将标头置于 headerFrame (右上角)中。
- Folder_overview_template.vm 生成一个或多个操作的相关信息,并将这些信息置于 opFrame (右下角)中。

All_folders_template.vm

为文件夹生成目录。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- All_ops_template.vm 生成所有操作的列表,并创建一个链接,以便在 folderFrame (左下角)中显示该列表。
- Folder_contents.vm 生成所选文件夹内容的列表,并创建一个链接,以便在 folderFrame (左下角)中显示该列表。

All_ops_template.vm

为所有操作生成目录,并为每个子操作生成文档。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- Op_template.vm 生成并创建一个链接,以便在 opFrame (右下角)中显示该链接。

Folder_overview_template.vm

生成表格式概要, 描述文件夹的内容。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- Folder_contents.vm 生成并创建一个链接,以便在 folderFrame (左下角)中显示该链接。

Op_template.vm

为单个操作生成文档。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- Folder_template.vm 生成并创建一个链接,以便在相同的框架中显示该链接(最多可包括父文件夹)。
- Folder_contents.vm 在 folderFrame 中显示文件夹内容。

Flow_template.vm

为单个流生成文档。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- Flow_template.vm 生成并创建一个链接,以便在相同的框架中显示该链接(最多可包括父文件夹)。
- Folder_contents.vm 生成文件夹内容的列表,并创建一个链接,在 folderFrame (左下角)中显示该列表。
- Op_template.vm 生成并创建一个链接,以便在 opFrame (右下角)中显示该链接。

Folder_contents.vm

为单个文件夹生成目录。

- Header.css-用于常规字体、颜色等的样式表。
- Op_template.vm 生成并创建一个链接,以便在 opFrame (右下角)中显示该链接。

Header.html

Hewlett-Packard 标志。

Hp_rockwell.css

Hewlett-Packard 标志的样式表。

Hp_steps_307x39.jpg

Hewlett-Packard 标志的图形。

Logo_hp_smallmasthead.gif

Hewlett-Packard标志的徽标。

管理流和操作的版本历史记录

每次保存配置项、流或操作时,均将创建项的新版本。"版本历史记录"对话框将列出这些版本,并支持您执行以下操作:

- 查看项的早期版本
- 使用不同的名称保存早期版本
- 将项恢复至早期版本
- 查看两个版本之间的差异

备注: 版本历史记录功能仅适用于 Studio 中的本地创建工作,不适用于保存到源控制管理存储库的版本。您将工作提交到源控制存储库之前,可使用版本历史记录。如果您已将流提交到共享存储库,则建议您不使用 HP OO 本地版本历史记录控制功能还原到先前版本。

| ◎ 版本历史记录: UUID Generator | | | |
|--------------------------|----------------|--|--|
| 版本 | 日期/时间 | 注释 | |
| 4* | 13/09/13 15:41 | 已从 UUID Generator2 重命名 | |
| 3 | 13/09/13 15:41 | ロリ UUTO Conerator 重命名 | |
| 2 | 13/09/13 15:39 | 打开 1/Library/operations/oo-base-plugi. | |
| 1 | 13/09/13 15:39 | 恢复 (en 存储库导入 | |
| | | 比較 | |
| | | | |

您想做什么?

打开配置项、流或操作的早期版本

打开要查看的项的早期版本之后,您可以使用不同的名称保存早期版本。

- 1. 右键单击配置项、流或操作, 然后选择"显示历史记录"。
- 2. 右键单击所需版本,然后单击"打开"。选定版本将在创建窗格中打开。
- 要保留已打开的版本,请单击"另存为"
 按钮,并为其提供唯一名称。这样,项目的两个版本将单独保存。
- 4. 单击"确定",可关闭"版本历史记录"对话框。

将配置项、流或操作恢复至先前版本

此过程可将配置项、流或操作恢复至早期版本。要保留当前版本和早期版本,请参阅 打开配置项、流或操作的早期版本。

- 1. 右键单击配置项、流或操作, 然后选择"显示历史记录"。
- 右键单击要还原为的版本,然后单击"恢复"。正在恢复的版本将在创建窗格中打开。
- 3. 单击"确定",可关闭"版本历史记录"对话框。
- 4. 保存此项目。打开的版本将覆盖当前版本而被保存。

比较版本

"版本历史记录"对话框也支持您比较配置项、流或操作的版本。当前版本显示在一侧, 先前版本将显示在另一侧。

- 1. 右键单击配置项、流或操作, 然后选择"显示历史记录"。
- 2. 按住 Ctrl 键并同时选择当前版本 (位于第一行)和早期版本。
- 3. 右键单击后选择"比较"。此时将显示项的当前状态与早期版本之间的差异。
- 4. 单击"确定",可关闭"版本历史记录"对话框。

参考资料

"版本历史记录"对话框

| 🕙 版本历史记录: UUID Generator | | | |
|--------------------------|----------------|--------------------------------------|----|
| 版本 | 日期/时间 | 注释 | |
| 4* | 13/09/13 15:41 | 已从 UUID Generator2 重命名 | |
| 3 | 13/09/13 15:41 | ロリリリア Conerator 重命名 | |
| 2 | 13/09/13 15:39 | 打开 1/Library/operations/oo-base-plug | ji |
| 1 | 13/09/13 15:39 | 恢复 ^{(en 存储库导入} | |
| | | 比較 | |
| | | | |

| 菜单项 | 描述 |
|-------|-------------|
| 版本 | 自动生成的项目版本号。 |
| 日期/时间 | 更改版本的日期和时间。 |
| 注释 | 所做的更改类型。 |

创建流和操作的书签

使用"书签"窗格可轻松查找和使用您经常使用的操作和流。创建了书签的流和操作在它 们库的正常位置仍然可用。

将流或操作添加到"书签"窗格,使它在创建画布的右键单击菜单中可用。

您可以将书签从 Studio 的一个安装导出或导入到另一个安装。



您想做什么?

添加书签

- 1. 单击"Studio"窗口右上方的"书签"选项卡,可打开"书签"窗格。
- 2. 要使窗格保持打开状态,请单击窗格右上角的"针形" 早图标。
- 3. 将流或操作从库或"搜索"窗格结果中拖放到"书签"窗格的正确架子上。

将架子添加到"书签"窗格

"书签"窗格有两个默认架子,分别用于流和操作,但是您可以添加自定义架子来组织书签。

- 1. 右键单击"书签"窗格中其中一个架子的标题栏, 然后选择"添加"。
- 2. 输入架子的名称,并单击"确定"。

重命名架子

- 1. 右键单击要重命名的架子的标题栏, 然后选择"重命名"。
- 2. 输入架子的新名称,并单击"确定"。

删除架子

- 1. 右键单击要删除的架子的标题栏, 然后选择"删除"。
- 2. 单击确认窗口中的"是"。

隐藏/显示架子

- 右键单击要隐藏的架子的标题栏,然后选择"隐藏"。架子在"书签"窗格中将不再可见。
- 要显示隐藏的架子,请右键单击"书签"窗格,并选择"显示",然后选择隐藏的架子 的名称。
- 3. 要显示所有隐藏的架子,请右键单击"书签"窗格,并选择"全部显示"。

将架子上移或下移

右键单击要上移或下移的架子的标题栏,然后选择"上移"或"下移"。

折叠/展开架子

- 要折叠架子,请单击架子标题栏的双尖形 ★。架子标题可见,但架子的书签已隐藏。
- 2. 要展开架子,请再次单击双尖形。

导出书签

您可以从 Studio 的一个安装中导出书签, 然后将其导入另一个安装。

- 1. 右键单击"书签"窗格内的任何位置, 然后选择"导出"。
- 2. 在"导出书签"对话框中,选择要导出的书架。



3. 单击"确定"。将显示"选择导出文件"对话框。

4. 浏览到要保存书签的位置, 然后输入文件的名称。

5. 单击"保存"。

导入书签

- 1. 右键单击"书签"窗格内的任何位置, 然后选择"导入"。
- 2. 在"选择导入文件"对话框中,查找并选择书签文件,然后单击"打开"。
- 3. 在"导入书签"对话框中,选择要导入的书架,然后单击"确定"。



导入时,相同书架中的书签将根据 UUID 合并。仍保留现有书签,不创建重复的书签, 且新的条目将添加到书架。

参考资料

书签菜单

右键单击"书签"窗格时,将显示"书签"菜单。菜单中显示的项根据右键单击时选择的项而不同。

| 菜单项 | 描述 |
|------|----------------------------|
| 添加 | 将新架子添加到"书签"窗格。 |
| 删除 | 从"书签"窗格删除选定的架子。 |
| 重命名 | 重命名"书签"窗格中选定的架子。 |
| 上移 | 将选定的架子在"书签"窗格中移动到更高位置 |
| 下移 | 将选定的架子在"书签"窗格中移动到更低位置 |
| 隐藏 | 隐藏"书签"窗格中选定的架子。 |
| 显示 | 允许您选择隐藏的架子,以便在"书签"窗格中显示。 |
| 全部显示 | 显示"书签"窗格中的所有隐藏的架子。 |
| 折叠 < | 折叠"书签"窗格中的架子,以便使标题可见但书签隐藏。 |
| 导入 | |
| 导出 | |

解答从 HP 00 9.x 升级时出现的疑难问题

Studio 用户界面项的位置

如果您习惯于使用 HP OO 9.x 且在 Studio 中找不到用户界面项,请使用这些疑难解答提 示帮助您查找正在查找的内容。

存储库的位置

HP OO 不再使用存储库。文件已本地存储到您的文件系统中,因此建议您使用源控制应用程序进行协作。

"签入"/"签出"按钮和"我的变更/签出"窗格的位置

如果用户已连接到源控制,则您可以从变更窗格提交或签出。请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控制" (第 61 页)。

为什么"项目"窗格和"内容包"窗格包含的项看起来相同?

"项目"窗格和"内容包"窗格大不相同:

- "项目"窗格包含可编辑的流、操作以及您可在项目中使用的其他 HP OO 对象。
- "内容包"窗格包含只读流、操作和其他 HP OO 对象。您可以在项目中使用这些对象,但是不能对其进行编辑。如果要编辑任何上述对象,请将它们复制到"项目"窗格中。

为什么无法创建操作?

它仍存在,但是现在正在创建操作。删除的只是创建内置操作(如: HTTP、SSH、命令 行等)的选项。您必须从现有模板操作中复制这些操作。

您无法创建内置操作,如:HTTP、SSH或命令行。您需要从现有模板操作复制这些操作,并从插件内的动作创建新操作。有关详细信息,请参阅"创建操作"(第 223页)。

为什么无法创建 Sleep Scriptlet?

Sleep Scriptlet 已弃用。在 HP OO 10.00 中, Scriptlet 必须写入 Rhino。

"类别"域条款的位置

现在有一个 Configuration\Categories 文件夹,您可在此文件夹中存储类别,对流进行 分类。这将替换"类别"域条款。

比较版本 HP 00 9.x 和 10.00

| 任务 | 如何在 HP OO 9.x 中完成 | 如何在 HP OO 10.00 中完成 |
|------|-------------------------------|---------------------------|
| 创建操作 | 使用"新建">"操作"菜单选项, 然后选择操作类型。 | 导入动作插件,或从导入的动作插 件创建操作。 |
| | | 请参阅"创建操作" (第 223页)。 |

| 任务 | 如何在 HP OO 9.x 中完成 | 如何在 HP OO 10.00 中完成 |
|------------------------|---|--|
| 将流签入共享 存储库 | 使用 Studio 中的"签入"按钮。 | 使用源控制管理工具将项目本地保 存在文件系统上,然后将其提交到 共享存储库。 |
| | | 请参阅"使用 HP OO Studio 中的源控 制" (第 61页)。 |
| 部署并运行流 | 在 Central 应用程序中打开该 流,然后运行。 | 以内容包的形式释放该流,然后通过 API将其部署到 HP OO 服务器。 |
| | | 请参阅《HP OO 安装和部署指南》 和《HP OO Application Program Interface (API) Guide》。 |
| 创建多实例步 骤 | 右键单击某个步骤并选择"切 换多实例"选项,将其转换为 多实例步骤。然后,为该步 骤的不同目标 创建多个循 环。 | 在"步骤"调色板上,将"多实例"图标 拖放到创建画布上。将一个或多个 子流或操作添加到多实例通道,并 通过输入值列表为该步骤设置多个 目标。 |
| | | 请参阅"使用多实例步骤创建流"(第 189页)。 |
| 为操作创建动 作 | 创建 IAction 实施类,将这些 类编译成 .dll 或 .jar 文件, 将 .dll 或 .jar 文件复制到您的 Web 服务并将 Web 服务导入 Studio。 | 创建并打包动作插件,将其导入 Studio,并根据该插件创建新操作。 |
| | | 请参阅"创建操作"(第 223页)。 |
| 创建可用于对 流进行分类的 类别 | 在名为"类别"的域条款 (位于 Configuration\Domain Terms 文件夹)中,添加新类别的新 行。 | 在 Configuration\Categories 文件夹 中创建新类别。 |



