



Hewlett Packard
Enterprise

Operations Orchestration

软件版本：10.60
Windows 和 Linux 操作系统

Central 用户指南

文档发布日期：2016 年 5 月

软件发布日期：2016 年 5 月

法律声明

担保

Hewlett Packard Enterprise 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。Hewlett Packard Enterprise 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 Hewlett Packard Enterprise 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

© 2005-2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

商标声明

Adobe™ 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

此产品包含“zlib”通用压缩库的接口，版权所有 © 1995-2002 Jean-loup Gailly and Mark Adler。

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：<https://softwaresupport.hp.com/>。

此站点需要注册 HP Passport，并且需要登录。要注册 HP Passport ID，请单击 HP 软件支持站点上的“Register”或 HP Passport 登录页面上的“Create an Account”。

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 HPE 销售代表联系。

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

欢迎使用 HPE Operations Orchestration Central 用户指南	5
主要任务和角色	6
场景示例	8
登录到 HPE OO	10
浏览 HPE OO Central	11
使用控制面板	21
设置系统配置	25
设置安全设置	26
启用身份验证	26
启用审核	27
启用对已登录用户凭据的捕获	27
设置安全标题	28
设置安全 - 角色	33
设置安全 - LDAP 身份验证	41
设置安全 - 内部用户	62
设置安全 - SAML 身份验证	67
设置安全 - LW SSO	73
设置拓扑 - 工作程序和 RAS	77
设置拓扑 - 自动 RAS 升级	89
设置“系统设置 - 常规设置”	95
设置系统设置 - 授权	100
监控和控制数据库大小	105
设置浏览器语言	111
升级内容包	112
升级内容包 - 概述	112
部署和管理内容包	116
管理流库	137
查看流图形	145
为内容包设置配置项	149
对内容包进行测试和疑难解答	162
运行和监控流	163

运行和监控流 – 概览	163
运行流	165
计划流运行	176
跟踪和管理流运行	192
调整流运行的显示内容	200
对流运行进行测试和疑难解答	206
在外部网页中嵌入 Central 视图	223
在 Central 中集成 CloudSlang 内容	226
典型 Central 错误	234
典型部署错误	234
典型 Central 错误	238

欢迎使用 HPE Operations Orchestration Central 用户指南

HPE OO Central 是一款基于 Web 的应用程序，用于升级流、运行和计划流、管理系统以及提取和分析流运行生成的数据。

主要任务和角色

使用 **Central** 的主要角色是操作管理员 (Op Admin) 和最终用户。但是，某些初始设置任务均由系统管理员 (Sys Admin) 执行。

操作管理员 (Op Admin)



操作管理员负责 HPE OO 的日常操作。其中包括 HPE OO 用户的配置、维护、内容包升级和权限设置。

操作管理员为生产环境中的任何故障进行疑难解答，帮助解决问题或将问题提交给系统管理员、HPE 支持部门或流创建人(具体视问题而定)。

操作管理员可将 **Central** 用于：

- 升级内容包 - 请参阅 [升级内容包 – 概述 \(第 112 页\)](#)
- 运行和监控流 - 请参阅 [运行和监控流 – 概览 \(第 163 页\)](#)

最终用户



最终用户可触发和监控流。最终用户可直接通过 **Central** 或间接通过其他应用程序中的内嵌 Web UI 访问已授权的 HPE OO 流

最终用户可将 **Central** 用于：

- 运行和监控流 - 请参阅 [运行和监控流 – 概览 \(第 163 页\)](#)

系统管理员 (Sys Admin)



系统管理员负责 HPE OO 的硬件和软件。系统管理员可安装和修补 HPE OO (Central 和 RAS)，并负责从系统角度更正应用程序的运行，同时处理 CPU、内存和操作系统环境等事宜。

系统管理员使用 **Central** 设置 **Central** 配置：

- 配置拓扑 – 请参阅：
 - [设置拓扑 – 工作程序和 RAS \(第 77 页\)](#)
 - [设置拓扑 – 自动 RAS 升级 \(第 89 页\)](#)
- 配置安全和身份验证 – 请参阅：

[设置安全 – 角色 \(第 33 页\)](#)

[设置安全 – 内部用户 \(第 62 页\)](#)

[设置安全 – LDAP 身份验证 \(第 41 页\)](#)

[设置安全 – LW SSO \(第 73 页\)](#)

[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)

场景示例

	系统管理员		操作管理员		流创建人
---	-------	---	-------	---	------

设置

	安装 Central 后，“系统管理员”可配置 LDAP 身份验证(请参阅 设置安全 –LDAP 身份验证 (第 41 页))。
	系统管理员可设置 Central 角色，并将这些角色映射到 LDAP 组(请参阅 设置安全 –角色 (第 33 页))。
	系统管理员将工作程序分配给工作程序组。为外部工作程序创建新组“Windows”(请参阅 设置拓扑 –工作程序和 RAS (第 77 页))。
	操作管理员在 Central 服务器中部署基本内容(请参阅 部署和管理内容包 (第 116 页))。

升级

	流创建人在 Studio 中创建新内容包，并将该内容包部署到文件系统。
	操作管理员接收流创建人发送的电子邮件，说明新内容包已准备好部署。
	操作管理员将新内容包部署到 Central 模拟测试服务器中(请参阅 部署和管理内容包 (第 116 页))。
	操作管理员将 Central 用户帐户映射到内容包中的系统帐户(请参阅 为内容包设置配置项 (第 149 页))。
	操作管理员设置内容包中的系统属性(请参阅 为内容包设置配置项 (第 149 页))。
	操作管理员验证 Windows 别名是否已自动分配给工作程序组，并将其他组别名映射到实际工作程序组(请参阅 为内容包设置配置项 (第 149 页))。
	操作管理员查看流库，并验证是否所有流都存在以及在选择流时是否可以查看流元数据(请参阅 管理流库 (第 137 页))。

	操作管理员为内容包中的流设置权限(请参阅 管理流库 (第 137 页))。
---	--

运行和监控流

	操作管理员触发内容包中的一个流(请参阅 运行流 (第 165 页))。
	操作管理员导航到“运行”视图，以查看流状态(请参阅 跟踪和管理流运行 (第 192 页))。
	如果需要，操作管理员可暂停、恢复或取消流(请参阅 跟踪和管理流运行 (第 192 页))。
	操作管理员向下搜索到流详细信息并测试流，以查看是否存在任何问题(请参阅 对流运行进行测试和疑难解答 (第 206 页))。

更新内容包

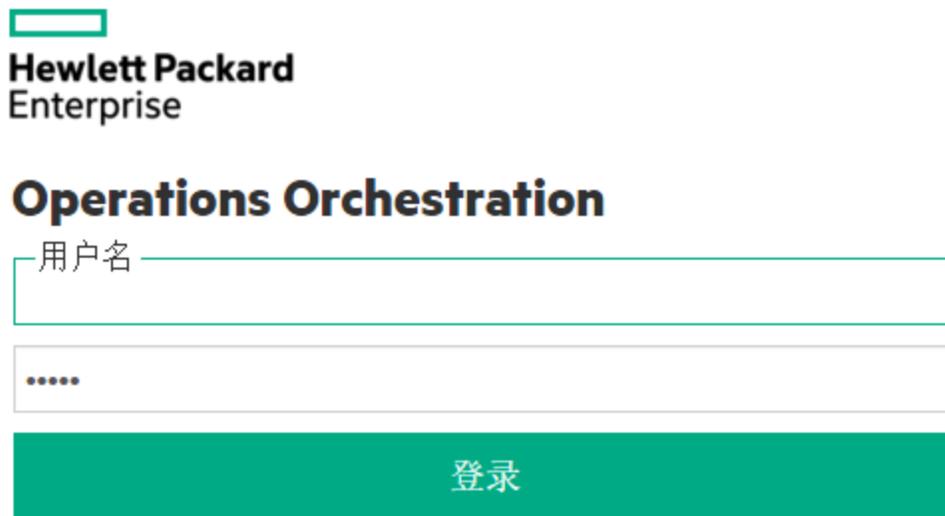
	操作管理员确定内容包的问题。该内容包太大，管理员希望将其分割为两个较小的内容包。
	操作管理员向流创建人发送电子邮件，要求该创建人将内容包分割为两部分。
	流创建人将内容包分割为两个较小的内容包，并将这两个包发送给操作管理员。

最终部署

	操作管理员将新内容包部署到模拟测试服务器中，并验证是否存在其他任何问题。
	操作管理员将内容包部署到生产服务器。

登录到 HPE OO

如果已经为 HPE OO 设置身份验证，则启动 HPE OO 时将显示登录屏幕。



1. 输入您的用户名和密码。

备注： 不能使用包含冒号的用户名登录。

2. 如果多个域可用，还需要选择一个域。所选择的域将保留为正在使用的浏览器的默认选择。

备注： 默认选择当前域。

如果存在以下情况，则无法选择域：

- 仅已设置内部用户
- 只有一个域，且此域已设置为默认域

备注： 如果只有一个域，但是此域未设置为默认域，则可以在此域和内部用户之间进行选择。

如果存在多个域，则除非以内部用户身份登录或属于默认 LDAP，否则必须选择域名。

3. 如果用于捕获已登录用户凭据的选项已启用，则登录屏幕将显示一条警告消息，说明 HPE OO 将捕获您的凭据并可能通过网络传输凭据。

信息 ⓘ 按钮将变为可用，将鼠标悬停在该按钮上可查看捕获已登录用户凭据的详细信息。

有关如何设置捕获已登录用户凭据的信息，请参阅 [设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

4. 单击“登录”。

如果尚未启用身份验证，则不会显示登录屏幕。有关如何为 HPE OO 设置身份验证的信息，请参阅 [设置系统配置 \(第 25 页\)](#)。

浏览 HPE OO Central

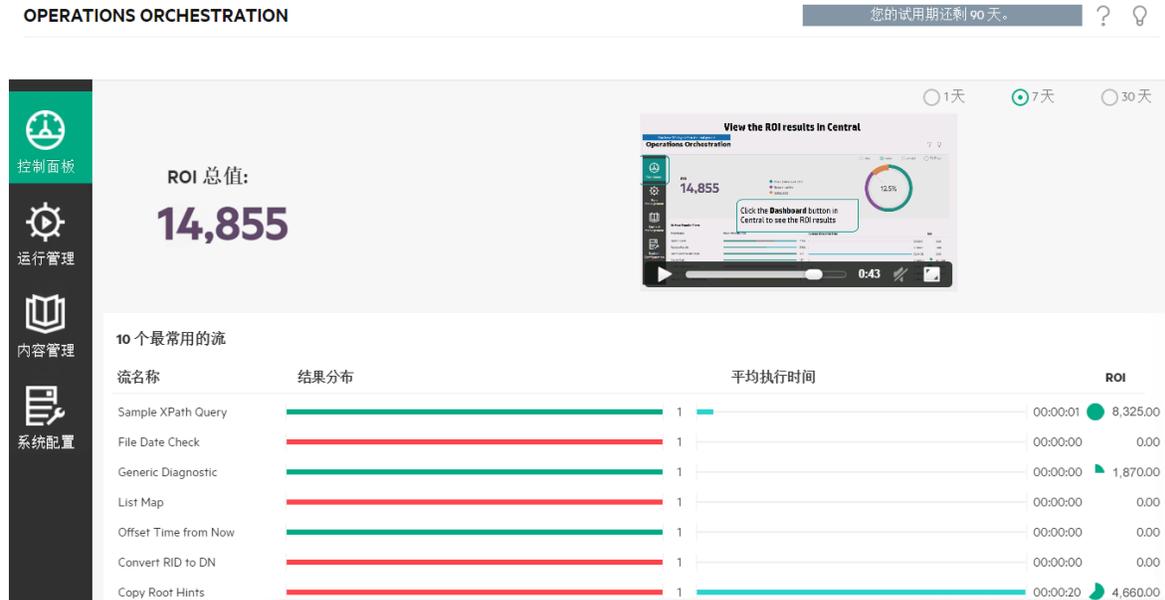
HPE OO Central 分为四个工作区，以便可以从同一位置执行端到端任务。一个工作区是一个单元，可以保留属于同一端到端任务组的所有屏幕。

- **控制面板** – 用于显示系统的 ROI 以及已分析的流聚合。适用于具有“操作管理员” 角色的用户。
- **运行管理** – 用于运行流、监控运行、计划运行并对运行进行疑难解答。可以由具有“最终用户” 或“操作管理员” 角色的用户使用。
- **内容管理** – 用于升级任务，例如部署新内容、设置流权限、设置配置项和回滚到早期版本的内容包。适用于具有“操作管理员” 角色的用户。
- **系统配置** – 用于配置拓扑和设置用户、角色、LDAP 身份验证、LWSSO、安全标题、监控和控制数据库的大小以及对 Central UI 外观进行个性化设置。适用于具有“系统管理员” 角色的用户。

控制面板工作区

单击“控制面板”按钮，显示“控制面板”。

此工作区提供有关系统的统计信息(最常用流、结果分布、执行时间等)以及有关 ROI(投资回报)的财务信息。



运行管理工作区

单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。

此工作区包括以下模块：

- **运行资源管理器** – 在“运行资源管理器”模块中，“操作管理员”或“最终用户”可以监控正在运行的流和已经完成运行的流。您可以跟踪流运行、监控运行进度并针对流运行执行暂停、恢复和取消等动作。如果流失败，您想要进行疑难解答，则可以向下搜索运行，以便显示详细信息。如果同时正在运行很多流，则可以使用筛选来查看所需的流。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

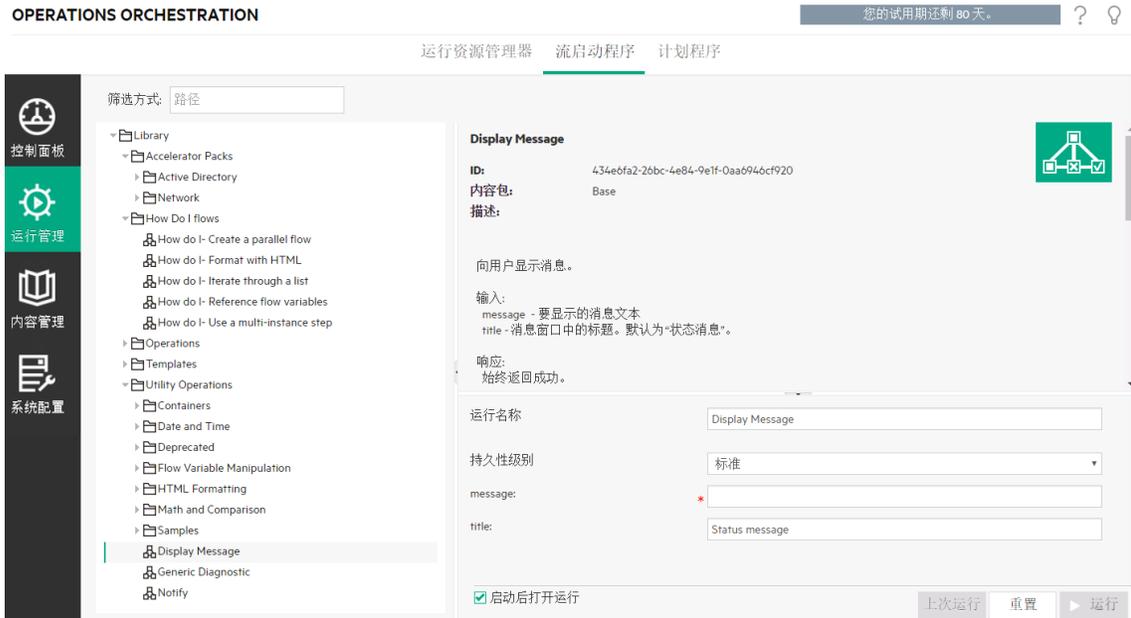
运行资源管理器 流启动程序 计划程序

控制面板
运行管理
内容管理
系统配置

|| ▶ ⏪ ⏩ ↺
🔍

运行名称	运行 ID	状态	开始时间	用户	持续时间
<input type="checkbox"/> DNS Event Check	113200115	✅ 已完成 - 已诊断	下午 1:39	anonymousUser	15 分钟 49 秒
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200090	⏸ 暂停挂起	上午 9:40	anonymousUser	4 小时 15 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200065	▶ 正在运行	上午 9:37	anonymousUser	4 小时 18 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200040	⏸ 暂停挂起	2016年5月5日 星期四下午 5:39	anonymousUser	20 小时 16 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Use a multi-instance step	113200001	✅ 已完成 - 已解决	2016年5月5日 星期四下午 5:29	anonymousUser	59:158 秒

- **流启动程序** – 在“流启动程序”模块中，操作管理员或最终用户可以浏览流、查看流信息、命名运行、输入内容和运行流。



- **计划程序** – 在“计划程序”模块中，操作管理员可以查看、创建和修改流运行计划。

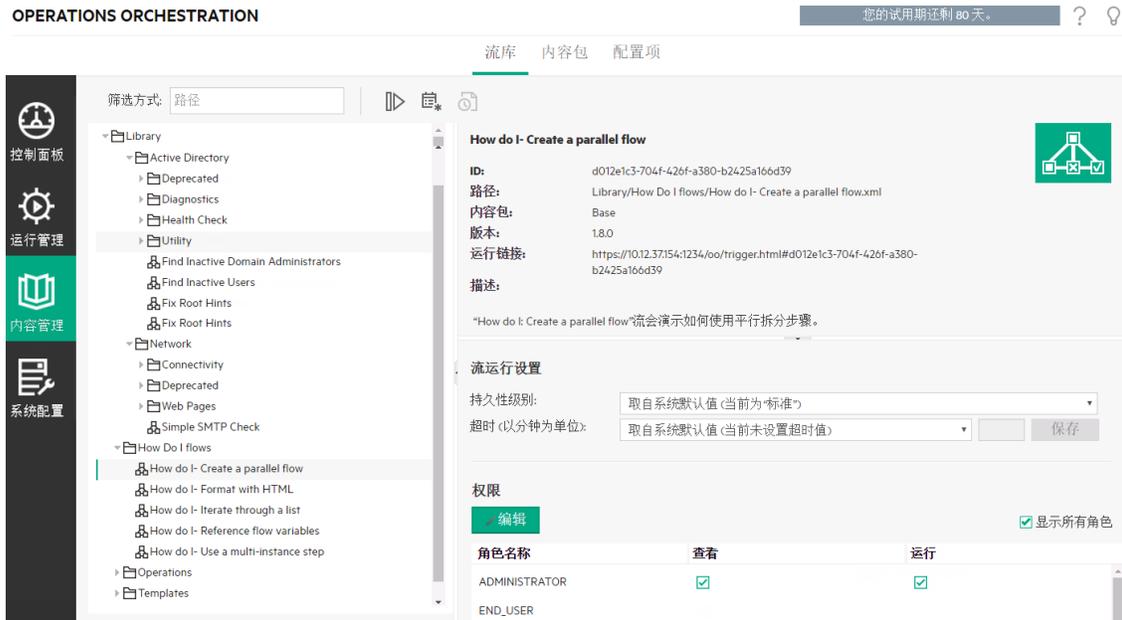


内容管理

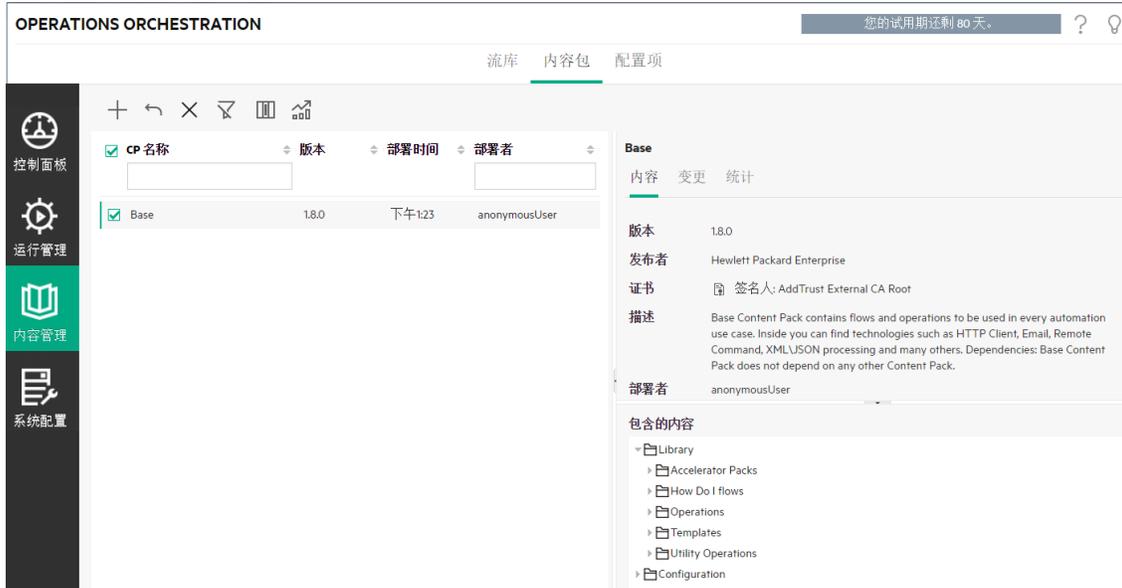
单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。

此工作区包括以下模块：

- **流库** – 流库显示已经部署的流。在流库中，操作管理员可以运行或计划流、查看流的元数据、设置内容权限或运行用于测试的流。



- **内容包** - 在此模块中，操作管理员可以查看已部署的内容包、对其进行筛选、删除内容包、部署或回滚内容包、查看内容包详细信息、比较已部署内容包的统计信息以及查看对其所做的变更。



- **配置项** - 在此模块中，操作管理员可配置内容包的内容，以便根据环境调整内容包：将组别名映射到实际工作程序组、将内容包中的系统帐户映射到 **Central** 用户帐户以及映射系统属性。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 60 天。

流库 内容包 配置项

筛选方式:

控制面板

运行管理

内容管理

系统配置

名称	已部署的值	Central 值
Configuration		
Group Aliases		
RAS_Operator_Path	不适用	RAS_Operator_Path

RAS_Operator_Path

ID: 5233030c-af46-432b-a682-b326ca6bf2ae

路径: Configuration/Group Aliases/RAS_Operator_Path.xml

内容包: Base

版本: 1.8.0

描述: URL 到 RAS

已部署的值: 不适用

Central 值: RAS_Operator_Path

系统配置

单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。

此工作区包含以下模块：

- **安全** – 支持系统管理员为 HPE OO 设置角色，并将这些角色应用于内部用户或者 LDAP 或 LWSSO 等身份验证系统中的用户。这也是系统管理员可以启用身份验证和审核、配置安全标题的位置。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 60 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

安全设置 角色 LDAP 内部用户 SAML SSO

常规

启用身份验证

启用对已登录用户凭据的捕获

启用审核

安全标题

启用

标题:

您正在登录到生产环境! 除非您熟悉此系统的管理规则并且已经进行了所需的培训, 否则不要继续。

将显示在登录页面上的文本 (最多 2000 个字符)

保存

- **拓扑** – 支持系统管理员配置工作程序、工作程序组和 RAS，以及为 RAS 设置自动升级过程。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 60 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

工作程序 RAS 升级

+ ✎ ☑ ☒ × 分配到组 ↻ 🔍 📄

<input checked="" type="checkbox"/>	主机名	类型	已启用	可用性	执行状态	操作系统	组	正在连接 Central
<input checked="" type="checkbox"/>	WIN-UBUCUC1QH72		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Idle	Windows Server 2012 R2	RAS_Operator_Path	

- **系统设置** – 支持系统管理员设置默认设置和自定义设置，以及配置正向代理服务器、

反向代理服务器或负载均衡器。还支持系统管理员安装 HPE OO 许可证。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 80 天。 ?

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

常规 许可证

控制面板
运行管理
内容管理
系统配置

常规设置

标题中的额外文本:
将显示在标题栏上 "Operations Orchestration" 之后的文本 (最多 50 个字符)

自定义 ROI 描述:
例如, "Total ROI in US dollars", "Total ROI in work days" 等。

保存

运行设置

超时 (分钟):
在插入的分钟数之后, 流将自动取消。

保存

外部 URL

URL:
负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器的 URL

保存

转发代理服务器

Central 用于连接到反向 RAS 的代理服务器

IP: :

用户名:

密码:

清除 保存

- **数据库运行状况** – 支持系统管理员监控数据库的大小并控制要保存到运行日志的信息量。

流运行设置

默认持久性级别:

oo 数据库消耗

数据库大小 (GB)

○ 月
○ 季度
○ 半年
○ 整年
● 总时间

时间

■ 总用量 ■ 执行用量 ■ 调试用量 ■ 审核用量

只需 4 个步骤，即可控制数据库大小
强烈建议通过计划执行清除流来控制 oo 数据库大小。要进行此操作，请执行以下步骤： ?

1 部署 HPE 解决方案内容包
从 HPLN 下载并部署 HPE 解决方案内容包。
您可以在以下位置找到清除流：
/Integrations/Hewlett Packard
Enterprise/Operations
Orchestration/10.x/Database。

2 计划执行数据清除
建议在开始运行流之前计划执行 Purge Execution Summary 流。

3 计划执行调试程序数据清除
(可选) 如果使用 Studio Remote Debugger，请计划执行 Purge Debug Events 流。

4 计划执行审核数据清除
(可选) 如果启用了安全审核，请计划执行 Purge Audit Records 流。

查看工作区

可以设置 HPE OO 角色，以便分配到特定角色的用户只能访问与其角色相关的工作区。

例如，您可以设置角色，以便：

- 属于“最终用户”角色的用户只能查看“运行管理”工作区。
- 属于“发起人”角色的用户可以查看“内容管理”工作区和“运行管理”工作区。
- 属于“系统管理员”角色的用户可以查看“系统配置”工作区和“运行管理”工作区。

有关角色的详细信息，请参阅 [设置安全 – 角色 \(第 33 页\)](#)。

调整工作区中窗格的显示内容

使用窗格之间的滑块，调整显示内容：

- 拖动滑块的边缘，调整窗格的高度或宽度。
- 使用滑块中的打开/关闭按钮，在隐藏和显示窗格之间切换。



使用控制面板

控制面板提供有关系统的统计信息(最常用流、结果分布、执行时间等)以及有关投资回报 (ROI) 的财务信息。

控制面板显示已登录用户有权查看的所有流的信息。

控制面板支持操作管理员分析流统计信息以及比较前十位流的性能。

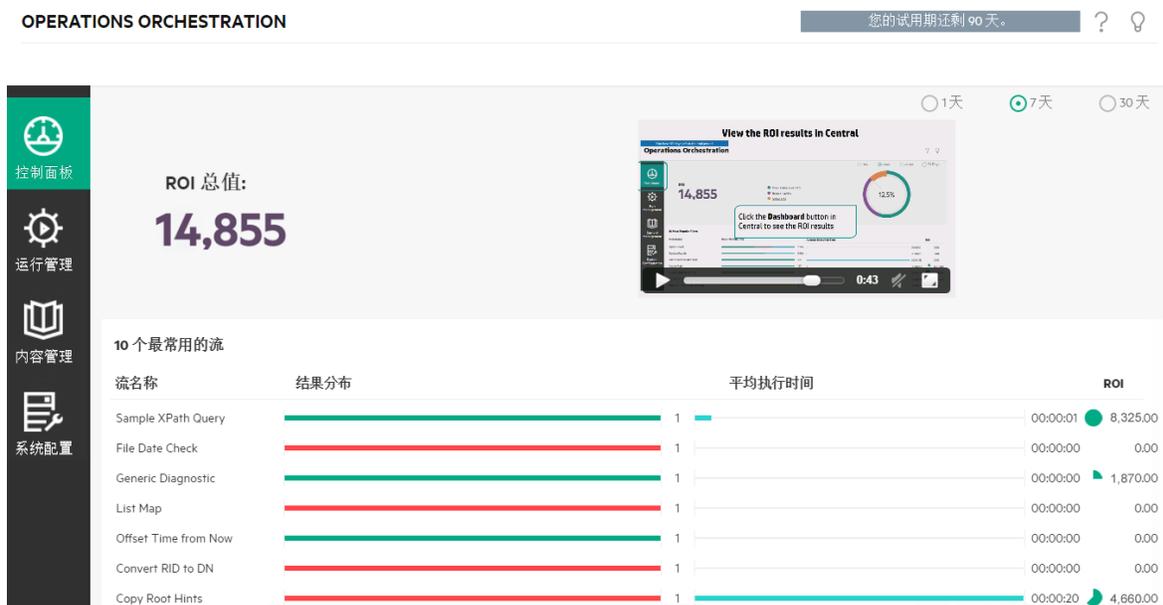
备注： 控制面板不包括 Studio 中使用 Remote Debugger 运行的流。这可以确保控制面板中的统计信息和 ROI 计算将不受测试运行的影响。

控制面板中数据的时间范围显示在右上角。可将时间范围设置为过去一天、过去七天或过去三十天。

备注： 还可以使用 API 执行范围更广的控制面板任务：

- 将日期范围设置为范围更广的可能日期范围。
- 显示更多的流
- 排序并筛选数据

有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》中的“Dashboard”。



有关如何解释控制面板的信息，请参阅[参考资料 \(第 23 页\)](#)。

备注： 仅当为您分配了具有“查看控制面板”权限的角色时，“控制面板”选项卡才可见。有关设置角色的信息，请参阅[设置安全 - 角色 \(第 33 页\)](#)。

如果流中未分配 ROI 值，则总 ROI 值将为 0。

备注： 您可以通过向 ROI 标题添加文本来对控制面板进行个性化设置，以帮助用户了解 ROI 值的含义。例如，您可以告诉他们 ROI 是以美元为单位计算还是按工作日计算。有关详细信息，请参阅[设置“系统设置 - 常规设置” \(第 95 页\)](#)。

要观看如何为内容设置 ROI 值的视频，请单击控制面板中视频缩略图下的“播放”按钮。

您想做什么？

自定义控制面板时间范围

在控制面板中，您可以显示过去一天(从此时开始的过去 24 小时)、过去一周(从今天开始的过去 7 天)或过去 30 天(从今天开始)与您有权查看的所有流运行相关的信息。



如果不调整时间范围，则默认为七天。

备注： 此外，还可以使用 API 将日期范围设置为范围更广的可能日期范围。有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。

1. 单击“控制面板”按钮可显示“控制面板”。
2. 在右上角选择日期范围要包含的天数所对应的选项。
 - **1** - 显示过去一天运行的信息
 - **7** - 显示过去 7 天运行的信息
 - **30** - 显示过去 30 天运行的信息

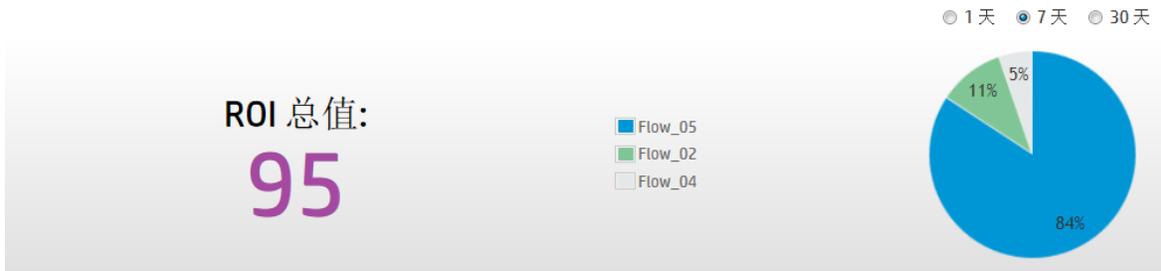
按 API 提取 ROI 信息

您可以按 API 提取相关的 ROI 信息，作为向业务经理提供的定期报告的基础。

有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》中的“Get Statistics”。

参考资料

系统 ROI



GUI 项	描述
时间范围	<p>控制面板中的所有数据均与右上角中的指定时间范围相关。</p> <p>要调整日期范围，请选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1天 - 显示过去一天运行的信息 • 7天 - 显示过去 7天运行的信息 • 30天 - 显示过去 30天运行的信息
ROI 总值	此值是在定义的时间范围内已登录用户有权查看的所有已执行转换的 ROI 值总和。
主要组成元素饼图	显示 ROI 主要组成元素的流(饼图中显示组成元素的相对比例)。

10 个最常用流

10 个最常用的流



GUI 项	描述
结果分布条形图	<p>显示前十位流中每个流的已完成运行数。已完成的运行指状态为“成功”、“错误”、“无法完成”、“已诊断”或“未采取任何动作”的运行。这不包括“已暂停”、“正在运行”、“已取消”、“取消挂起”或“暂停挂起”的流。</p>

	<p>此条形图根据状态显示相关运行数分布。以下颜色分别表示不同的状态：</p> <ul style="list-style-type: none">• 绿色：已完成 - 已解决• 红色：已完成 - 错误• 灰色：已完成 - 未采取任何动作• 蓝色：已完成 - 已诊断• 黄色：无法完成 <p>这些颜色与“运行资源管理器”中状态图标的颜色相同。</p> <p>提示：要识别某个颜色表示的状态，请将光标滚动到颜色栏以显示工具提示。</p>
平均执行时间栏	<p>基于每个流在设置的日期范围内已完成的运行，显示每个流的平均持续时间。</p> <p>此栏显示每个流相对于前十位流中其他流的持续时间。</p>
ROI 列	<p>显示每个流的 ROI 值。</p> <p>硬币表示每个流相较于前十位流中其他流的相对 ROI 得分。</p>

设置系统配置



系统管理员通常在安装 HPE OO 之后设置系统配置。

- 设置安全设置 26
 - 启用身份验证 26
 - 启用审核 27
 - 启用对已登录用户凭据的捕获 27
 - 设置安全标题 28

设置安全设置

 管理员可以启用或禁用以下 **Central** 安全设置：

- 身份验证
- 捕获已登录用户的凭据
- 审核
- 自定义安全标题



备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“安全”>“安全设置”选项卡才可见。仅当为您分配了具有“管理安全配置”权限的角色后，您才可以编辑这些设置。

启用身份验证

“启用身份验证”复选框可在“安全”>“安全设置”选项卡下找到。您可以使用它在 **Central** 中启用或禁用身份验证功能。如果未启用身份验证，则所有用户均可访问所有任务。

仅拥有管理员凭据的用户可以在 **Central** 中启用身份验证。这可以防止用户被系统锁定。

仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

启用审核

HPE OO 提供了用于审核事件的选项，以便跟踪安全漏洞。审核支持您跟踪对 **Central** 执行的动作，如登录、触发流、创建计划、编辑配置等。

“启用审核”复选框可在“安全”>“安全设置”选项卡下找到。您可以使用它在 **Central** 中启用或禁用审核功能。

启用审核后，已授予“查看审核”权限的用户可检索审核跟踪。

注意：

- 默认情况下，未选中“启用审核”复选框。
- 审核事件将保留在数据库中。
- 当前只能通过 API 检索审核跟踪。

有关审核事件的详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。

启用对已登录用户凭据的捕获

您可以启用 HPE OO 捕获已登录用户的凭据。稍后，这些凭据将用于从已登录用户凭据分配输入的流中。

- 此选项处于“未启用”状态(此为默认状态)时，流会在执行相关步骤时提示提供密码。
- 当此选项为“已启用”时：
 - 如果用户启动或恢复包含已登录用户凭据作为输入参数的流，则将在数据库和内存中(以受保护的方式)捕获已登录用户的凭据，并在流运行期间使用。这允许您设置流自动运行。

备注： 捕获的已登录凭据仅在此会话上下文中对 **Central** 可用。用户注销后，凭据不保存在数据库中。

除非已登录用户属于默认 LDAP 或是内部用户并且已在系统中配置默认 LDAP，否则登录用户名将包含域。

- 用户登录到 **Central** 时，将显示一条消息，警告如果运行需要，可能捕获用户的凭据并在流运行期间使用。远程调试 **Central** 时，**Studio** 中的 **Central** 登录页面会显示此警告。

何时使用

此功能旨在实现与 HPE OO 9.x 的向后兼容性，不推荐新流使用。新流的最佳实践是将凭据作为参数传递。

限制

使用此选项有以下限制：

- 不支持在计划的运行上捕获已登录用户的凭据
- 仅支持为通过默认 LDAP 或内部用户存储库登录到 HPE OO 的用户捕获已登录用户凭据

备注： 还可以通过使用 OOSH 将 `record.loggedin.user.credentials` 系统属性的值设置为 `true` 来启用此选项，如下所示：

```
ssc --key capture.loggedin.user.credentials --value true
```

有关详细信息，请参阅《HPE OO Shell (OOSH) User Guide》。

警告！ 如果启用对已登录用户凭据的捕获，则会导致通过网络传递这些凭据。因此，我们强烈建议使用安全网络来保护用户凭据。

备注： 如果已启用审核，则更改此设置会创建审核日志。

设置安全标题

您可以配置在登录屏幕之前显示的安全标题。如果要针对安全规则和问题向用户提供警告，此标题可能十分有用。

启用安全标题之后，它将在登录屏幕之前显示为弹出式对话框，用户需单击“确定”按钮才能继续。

您想做什么？

启用身份验证

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 选中“启用身份验证”复选框可显示“启用身份验证”对话框。

4. 在“启用身份验证”对话框中，输入您的管理员用户名和密码，然后单击“是”。

备注： 如果已设置选择 LDAP 域，则还需要选择进行身份验证的域。

禁用身份验证

1. 启用身份验证功能之后，清除“启用身份验证”复选框。
2. 在确认对话框中，单击“是”。

启用审核

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 选中“启用审核”复选框。
4. 在确认对话框中，单击“是”。

禁用审核

1. 启用审核功能之后，清除“启用审核”复选框。
2. 在确认对话框中，单击“是”。

启用对已登录用户凭据的捕获

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 选中“启用对已登录用户凭据的捕获”复选框。
4. 在确认对话框中，单击“是”。

禁用对已登录用户凭据的捕获

1. 如果已启用对已登录用户凭据的捕获功能，请清除“启用对已登录用户凭据的捕获”复选框。
2. 在确认对话框中，单击“是”。

添加安全标题

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。

2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 在“安全标题”部分中，选中“启用”复选框。
4. 在“标题”文本框中，输入要显示在标题上的文本。此文本的最大长度为 2000 个字符。
5. 单击“保存”，保存此标题。

编辑安全标题

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 在“标题”文本框中进行必要的更改。
4. 单击“保存”。

删除安全标题

如果清除“启用”复选框但不删除“标题”文本框中的文本，则可保存此文本以供日后使用。

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 单击“安全”选项卡，然后单击该选项卡下面的“安全设置”选项卡。
3. 清除“安全标题”部分中的“启用”复选框。
4. 单击“保存”。

参考资料

安全 > 启用身份验证

启用身份验证



请提供管理员凭据:

用户名:

密码:

确定

关闭

GUI 项	描述
用户名	输入管理员用户名。 备注： 如果已设置选择 LDAP 域，则还需要选择进行身份验证的域。
密码	输入管理员密码。
确定	单击可保存凭据并启用身份验证。

“安全”>“安全设置”

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 80 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

安全设置 角色 LDAP 内部用户 SAML SSO

常规

- 启用身份验证
- 启用对已登录用户凭据的捕获
- 启用审核

安全标题

启用

标题:

将显示在登录页面上的文本 (最多 2000 个字符)

保存

GUI 项	描述
“常规”部分	
“启用身份验证”复选框	选中此复选框可在 HPE OO 中启用用户身份验证功能。如果此复选框已清除，则不会进行身份验证，且所有用户均可访问所有任务。
启用对已登录用户凭据的捕获	选中此复选框可以启用 HPE OO 捕获已登录用户的凭据。
“启用审核”复选框	选中此复选框可在 HPE OO 中启用审核功能。被授予“查看审核”权限的用户可以检索审核跟踪。
“安全标题”部分	
“启用”复选框	选中此复选框可启用安全标题，以便在登录屏幕中显示此标题。

“标题”文本框	输入安全标题的文本。此文本的最大长度为 2000 个字符。
保存	单击可保存此安全标题。

设置安全 – 角色

 可以使用基于角色的访问控制 (RBAC) 管理对 HPE OO Central 任务的访问。使用 RBAC，管理员可以根据角色控制允许 HPE OO 用户执行的动作。

- **权限** 是一种执行任务的预定义能力。Central 附带一组可分配给角色的权限。
- **角色** 是指一系列权限的统称。角色可以分配给用户。

例如，您可以创建名为 **FLOW MANAGER** 的角色，该角色具有运行流、查看计划、计划流、管理运行和创建报告的权限。**END USER** 角色具有运行流的权限，但是没有计划流的权限。如果设置的角色没有计划权限，则拥有此角色的用户无法查看“计划程序”模块。

大量的可用权限支持优化每个角色可查看的 **Web UI** 部分的定义。管理员可以为每组用户定制专门的 **UI** 体验。这样允许最终用户使用 **Central**，并仅向他们公开所需的信息，从而限制最终用户降低系统性能的能力。

备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“角色”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理安全配置”权限时，您才可以编辑这些角色。

设置角色之后，即可将这些角色分配给内部用户或映射到 **LDAP** 或 **SAML** 用户：

- 管理员可以将某个角色映射到一个或多个组，以便向分配给这些组的 **LDAP** 用户分配角色权限。
- 管理员可以在设置用户配置时，将某个角色分配给内部用户。有关详细信息，请参阅 [设置安全 – 内部用户 \(第 62 页\)](#)。

默认情况下，**Central** 包括角色 **ADMINISTRATOR**、**END_USER**、**EVERYBODY**、**PROMOTER** 和 **SYSTEM_ADMIN**，与 **Studio** 中的这些角色相对应。

备注： 基于角色的访问控制与内容权限不同。如果要限制对数据 (流和文件夹) 的访问，则需要配置这些内容的权限。这会作为内容包升级的一部分来完成。有关内容权限的信息，请参阅 [管理流库 \(第 137 页\)](#)。

您想做什么？

创建角色

备注： 必须具有“管理安全配置”权限才可以创建和编辑角色。

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“角色”。
3. 单击“添加”按钮。
4. 在“名称”框中，输入角色的唯一名称。角色名称不得超过 255 个字符。
5. 在“描述”框中，输入角色的描述。描述不得超过 255 个字符。
6. 选中要分配给此角色的权限旁边的复选框。可以根据四个 **Central** 工作区对这些权限进行分组。如果某个角色没有在工作区中分配任何权限，则拥有此角色的用户无法进入该工作区。

运行管理

- **查看计划** – 查看计划的权限
- **管理计划** – 创建和修改计划的权限
- **管理其他用户的运行** – 修改由其他用户触发的运行的权限
- **远程调试** – 触发远程 **Central** 上的 **Studio Debugger** 的权限。此权限也授予对所有流库的查看和运行权限。

内容

- **查看内容包** – 查看内容包的权限
- **管理内容包** – 修改内容包、部署内容和回滚部署的权限。
- **查看配置项** – 查看配置项(例如，组别名、系统帐户、系统属性)的权限
- **管理配置项** – 修改配置项(例如，组别名、系统帐户、系统属性)的值的权限
- **管理内容设置** - 修改内容权限(针对流、系统帐户和文件夹)、流持久性设置和流超时设置的权限。

系统

- **查看系统设置** – 查看“Monitoring”和“System Information”报告的权限以及查看通过 OOSH 获取的系统配置值的权限

备注： 这些报告包含 HP 支持的相关信息：

- **/oo/reports/sysinfo** 显示系统配置
 - **/oo/monitoring** 是性能监控控制面板
- **管理系统设置** – 使用 REST API 配置日志级别的权限，管理通过 OOSH 获取的系统配置值的权限以及管理审核配置的权限
 - **查看拓扑** – 查看工作程序和工作程序组的权限
 - **管理拓扑** – 启用/禁用工作程序和配置工作程序组的权限
 - **查看安全配置** – 查看安全配置的权限。包括查看内部用户、角色、LDAP 身份验证、LWSSO、SAML 和安全标题配置。
 - **管理安全配置** – 修改安全配置的权限。包括配置内部用户、角色、LDAP 身份验证、LWSSO、SAML 和安全标题。
 - **查看审核** – 访问审核跟踪的权限。
 - **管理数据清理** – 使用数据清理(清除)API 的权限。有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。

控制面板

- **查看控制面板** - 用于查看控制面板的权限
7. 要将此角色映射到 LDAP 组，请单击“组映射”选项卡。
有关详细信息，请参阅[将角色映射到组](#)。
 8. 单击“保存”可保存角色。
 9. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

编辑角色

必须具有“管理安全配置”权限才可以编辑角色。

1. 选择“安全”>“角色”。
2. 选择要编辑的角色，然后单击“编辑” 按钮。
3. 在“角色详细信息”对话框中进行必要的更改。
4. 单击“保存”。

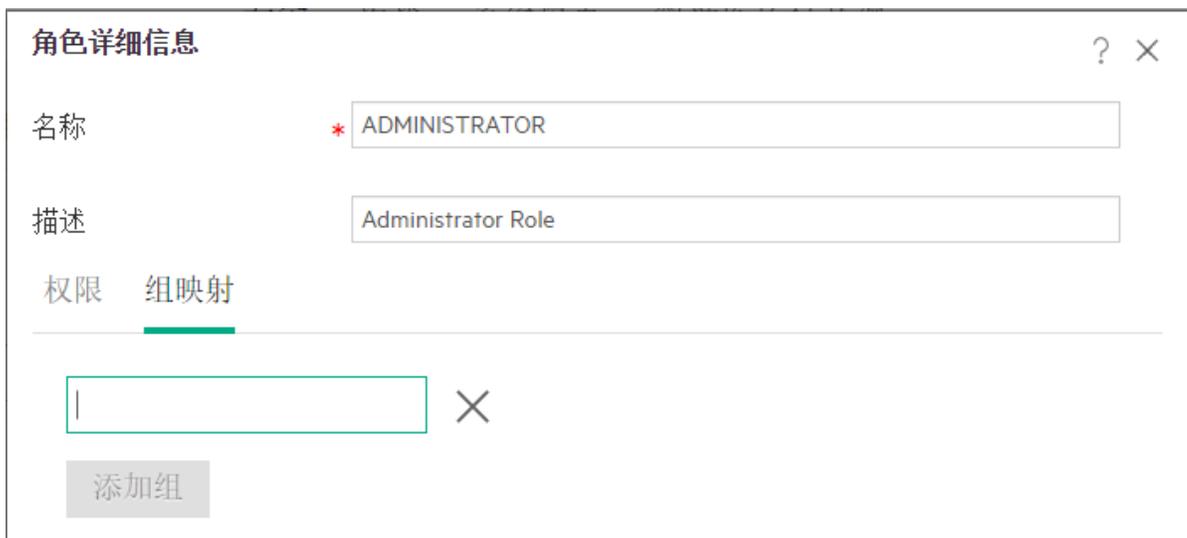
删除角色

1. 选择“安全”>“角色”。
2. 选择要删除的角色，然后单击“删除” 按钮。
3. 在确认对话框中单击“确定”。

将角色映射到组

组映射区分大小写。如果两个组的名称相似(例如，QG_Basic 和 qq_basic)并将这两个组分配给两个不同角色，则用其中一个角色登录的用户将无法访问另一个角色的权限。

1. 选择“安全”>“角色”。
2. 选择要映射到组的角色，然后单击“编辑” 按钮。
3. 在“角色详细信息”对话框中，单击“组映射”选项卡。



角色详细信息

名称 * ADMINISTRATOR

描述 Administrator Role

权限 组映射

添加组

4. 单击“添加组”按钮可添加新的映射。
5. 在文本框中，输入此角色映射到的组的名称。

6. 如有必要，请再次单击“添加组”按钮，将角色映射到其他组。
7. 单击“保存”。

删除角色与组之间的映射

1. 选择“安全”>“角色”。
2. 选择要从中删除与组的映射的角色，然后单击“编辑”按钮。
3. 在“角色详细信息”对话框中，单击“组映射”选项卡。
4. 单击要删除的映射旁边的“删除”按钮。

备注： 删除映射时，不会显示确认对话框。如果您改变主意，请单击“取消”以关闭“角色详细信息”对话框而不进行保存。

5. 单击“保存”。

分配要作为默认角色的角色

将某一角色定义为默认角色时，该角色将分配给所有尚未分配角色的用户。这意味着除了与该角色显式关联的用户外，所有 LDAP 用户都拥有此默认角色的权限。

备注： 如果正在设置默认角色，建议将其设置为特权最少的角色。

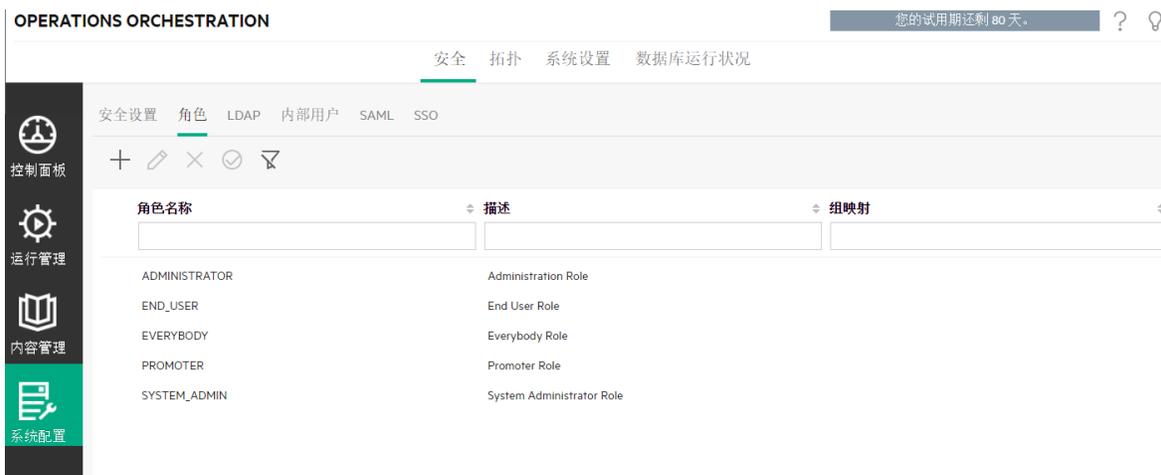
仔细考虑是否真的要设置默认角色。向该角色添加权限时，将影响所有 LDAP 用户。

1. 选择“安全”>“角色”。
2. 选择要指定为默认角色的角色。
3. 在“角色”工具栏中，单击“设置默认角色”按钮。

备注： 您可以再次单击“设置默认角色”按钮以删除此角色的默认角色功能。

参考资料

“安全”>“角色”



GUI 项	描述
“添加”  按钮	打开“角色详细信息”对话框，以便添加新角色。
“编辑”  按钮	打开“用户配置”对话框，以便编辑所选角色。
“删除”  按钮	删除选定角色。
“设置默认角色”  按钮	将所选角色设为默认角色。 如果已将选定角色设置为默认角色，选择此按钮将取消其默认角色。
角色名称	显示角色名称。
描述	显示角色的描述。
组映射	显示已映射到角色的组。
“筛选”框	在列顶部的筛选框中，输入文本以筛选显示的角色。

“角色详细信息”对话框 >“权限”选项卡

GUI 项	描述
名称	输入角色的名称，不得超过 255 个字符。

描述	输入角色的描述，不得超过 255 个字符。
运行管理	
查看计划	查看计划的权限
管理计划	创建和修改计划的权限
管理其他用户的运行	修改由其他用户触发的运行的权限
远程调试	触发远程 Central 上的 Studio 调试程序的权限。此权限也授予对所有流库的查看和运行权限。
内容	
查看内容包	查看内容包的权限
管理内容包	修改内容包、部署内容和回滚部署的权限
查看配置项	查看配置项(例如，组别名、系统帐户、系统属性)的权限
管理配置项	修改配置项(例如，组别名、系统帐户、系统属性)的值的权限
管理内容设置	修改内容权限(针对流、系统帐户和文件夹)、流持久性设置和流超时设置的权限。
系统	
查看系统设置	查看“Monitoring”和“System Information”报告的权限，其中包含 HP 支持的相关信息： <ul style="list-style-type: none"> • /oo/reports/sysinfo 显示系统配置 • /oo/monitoring 是性能监控控制面板 查看通过 OOSH 获取的系统配置值的权限。
管理系统设置	使用 REST API 配置日志级别的权限。 管理通过 OOSH 获取的系统配置值的权限。 管理审核配置的权限。
查看拓扑	查看工作程序和工作程序组的权限
管理拓扑	启用/禁用工作程序和配置工作程序组的权限
查看安全配置	查看安全配置的权限。包括查看内部用户、角色、LDAP 身份验证、LWSSO、SAML 和安全标题。
管理安全配置	修改安全配置的权限。包括配置内部用户、角色、LDAP 身份验证、LWSSO、SAML 和安全标题。
查看审核	访问审核跟踪的权限。有关审核的详细信息，请参阅《HPE OO

	API Guide》。
管理数据清理	使用数据清理(清除)API 的权限。有关数据清理的详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。
控制面板	
查看控制面板	用于查看控制面板的权限

“角色详细信息”对话框 > “组映射”选项卡

角色详细信息 ? X

名称 *

描述

权限 组映射

X

添加组

GUI 项	描述
“添加组”按钮	显示一个文本框，以便创建此角色到组的映射。
文本框	在文本框中，输入此角色映射到的组的名称。
“删除” 按钮	删除相邻文本框中的映射。

设置安全 – LDAP 身份验证

 如果您使用 LDAP 身份验证服务，则可以将 LDAP 配置添加到 Central。用户通过提供从其组织获得的凭据，即可登录到系统。此变更是动态的，无需重新启动 Central 即可应用变更。

用户所属的 LDAP 组可以映射到 HPE OO 角色，这样管理员就可以控制用户可以在系统中执行的动作。有关角色的详细信息，请参阅 [设置安全 – 角色 \(第 33 页\)](#)

如果组织使用多个 LDAP 服务器，则可以将 Central 配置为使用所有这些服务器。这包括具有不同方案以及来自不同供应商的 LDAP。例如，组织的某个部分可能具有 Active Directory (Microsoft LDAP) 实施，而其他部分则具有 Sun One (Oracle LDAP) 实施。

如果在不同域上设置多个 LDAP 配置，则当用户登录到 HPE OO 时，他们需要从包含活动域的下拉列表中选择。如果某个 LDAP 配置已设置为默认配置，或者仅配置了内部用户，则不会提供域的下拉列表。

登录惯例

用户可以使用以下惯例登录：

- 域\用户名
- 用户名@域

除非用户以内部用户身份登录或属于默认 LDAP，否则需要域名。

也可以使用 **samAccountName**、**mail** 和 **principalName** 属性登录。

备注： 对于非 Active Directory 配置，还可以通过任何唯一属性登录。

默认 LDAP

如果将某个 LDAP 配置标记为默认，则属于此 LDAP 的用户无需选择域即可登录。

在 OO 10.x 的早期版本中，进行身份验证时，用户没有提供域。此行为首先转至 LDAP，在此之后，转至内部用户(如果找不到用户)。“默认 LDAP”功能为升级者保留了此行为。在设置默认 LDAP 后，将首先转至默认 LDAP 尝试进行身份验证(没有域)，然后转至内部用户。请参阅 [设置默认 LDAP 身份验证配置](#)。

备注： 如果已从 OO 10.x 的早期版本升级，则将先前版本中配置的 LDAP 设置为默认 LDAP。

备注： 如果您没有 LDAP 服务，可以设置内部用户，这些用户将使用自己的 HPE OO 用户名和密码登录。有关此选项的详细信息，请参阅 [设置安全 – 内部用户 \(第 62 页\)](#)。

您还可以在没有用户身份验证功能的情况下运行 Central。所有 Central 用户均将标识为“匿名”，且系统不会要求进行身份验证。所有 Central 用户将拥有在系统中执行任何操作(触发、内容管理和系统配置)的完全管理访问权限。

备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“LDAP”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理安全配置”权限时，您才可以编辑 LDAP 身份验证。

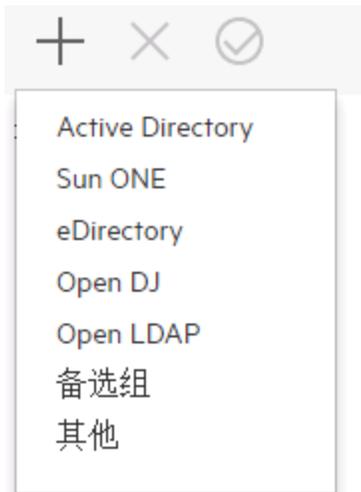
备注： 有关在 HPE OO 10.x 中和先前版本中配置 LDAP 之间的比较，请参阅《HPE OO Release Notes》。

您想做什么？

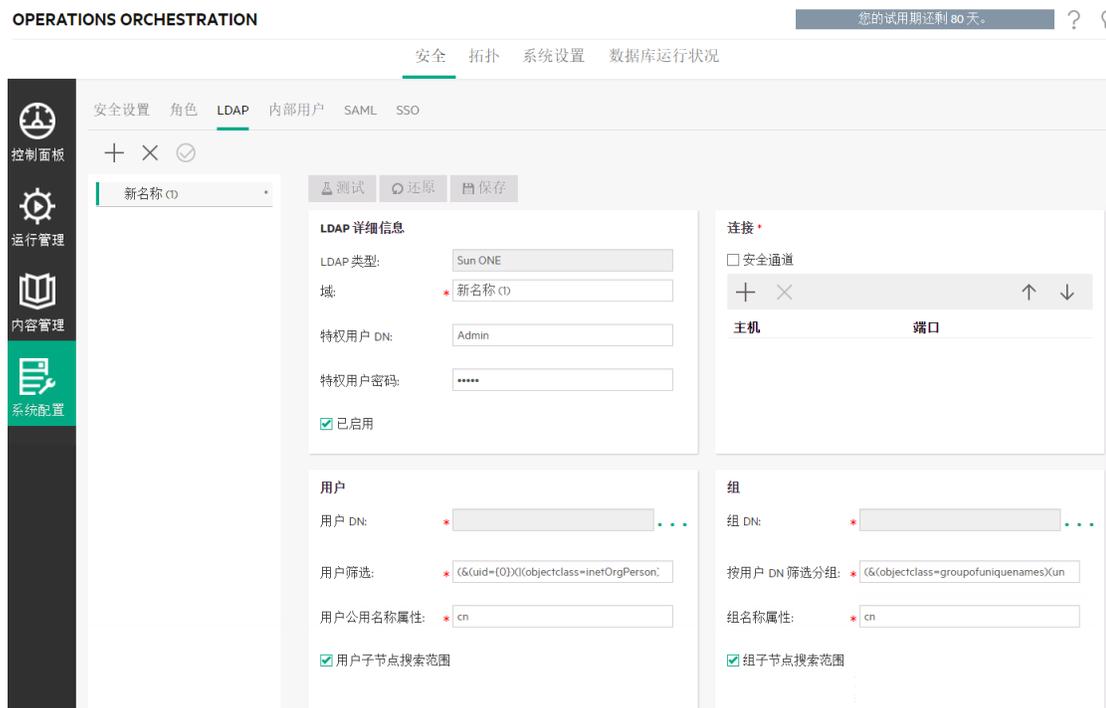
添加 LDAP 身份验证配置(非 Active Directory)

此过程与 Active Directory 以外的所有 LDAP 身份验证配置相关。如果要创建 Active Directory 配置，请参阅 [添加 Active Directory LDAP 身份验证配置](#)。

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“LDAP”。
3. 从“添加”菜单中，选择要添加的 LDAP 配置类型。



“LDAP”选项卡显示与选定 LDAP 配置相关的字段。



- 在“域”框中，输入域的名称。

例如，如果拥有单个 LDAP 配置，则可以输入公司名称。如果要设置多个 LDAP 配置，则可以为每个配置提供一个可标识它的域。

当用户登录到 HPE OO 时，可以从活动域的下拉列表中选择域。除非用户以内部用户身份登录或属于默认 LDAP，否则要求选择域名。

域名显示在左侧的 LDAP 导航窗格中。

- 在“特权用户 DN”框中，输入具有搜索特权的用户的可分辨名称。

建议提供特权用户，因为某些 HPE OO 功能使用搜索功能(例如计划程序)。如果没有特权用户，则此功能可能无法正常运行(取决于 LDAP 的配置方式)。

例如，uid=john,ou=people,dc=devlab,dc=ad

备注： 确保具备这些特权的用户使用准确的 DN。

- 在“特权用户密码”框中，输入具有搜索特权的用户的密码。
- 选中“已启用”复选框，启用此 LDAP 的身份验证。
- 在“连接”部分中，选中“安全通道”以支持安全地连接传输层。

9. 在“主机”框中，输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。
10. 在“端口”框中，输入 LDAP 服务器的端口号。此值必须介于 0 到 64435 之间。
11. 如果拥有多个 LDAP 服务器，请单击“添加”+ 按钮添加新行，然后添加其他主机和端口。

12. 使用“向上”和“向下” 箭头，在列表中上移和下移连接。位于列表较高位置的连接在发生故障转移时具有较高优先级。

13. 单击“用户 DN”框旁边的浏览按钮，打开“用户 DN”对话框，以便定义用户的可分辨名称。

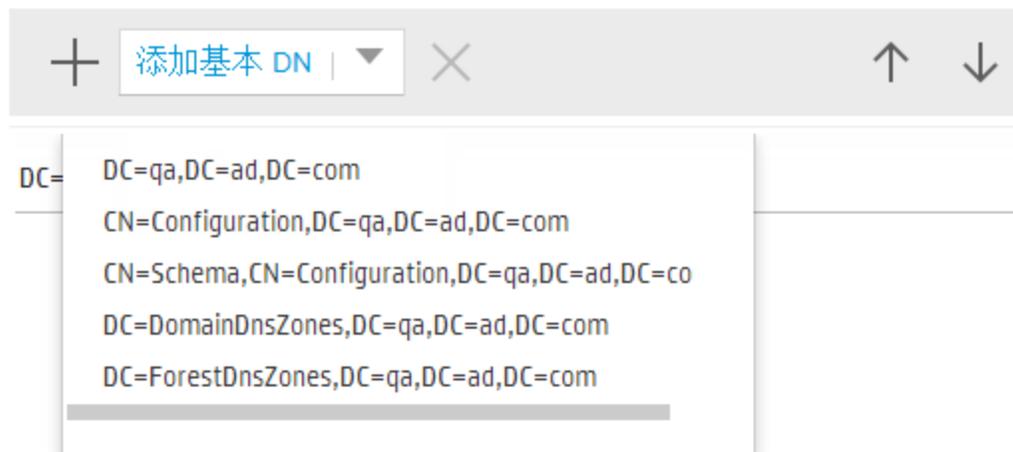
- 如果知道用户 DN，请单击“添加”+ 按钮添加空行，然后手动输入此用户 DN 信息。如果您拥有多个 LDAP 主机，请使用“;”作为分隔符。

例如，ou=people,dc=devlab,dc=ad;ou=people,dc=devlab,dc=com

- 如果不清楚准确的语法，请单击“添加基本 DN”，从 LDAP 提取基本 DN。

从可用根 DN 的列表中，选择接近您需求的根 DN，然后优化它。

用户 DN



取消

确定



14. 使用“向上”和“向下”箭头 ，调整用户 DN 行的顺序。位于列表第一位的项会首先使用。
15. 单击“确定”，关闭“用户 DN”对话框并将信息加载到“用户 DN”框中。
16. 在“用户筛选”框中，输入搜索筛选参数，以筛选用户。此筛选适用于在“用户 DN”框中输入的所有用户 DN。

即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 `objectclass` 属性。

备注： 在此筛选中，`{0}` 是用户 ID 的占位符。当用户登录时，`{0}` 会自动替换为提供的用户名。

17. 在“用户公用名称属性”框中，输入用于定义用户名在屏幕中的显示方式的属性。

备注： 在大多数 LDAP 实施中，`cn` 是默认值。

18. 如果要以递归方式运行用户筛选，请选中“用户子节点搜索范围”复选框。

备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。

19. 单击“组 DN”框旁边的浏览按钮 ，打开“组 DN”对话框，以便定义组的可分辨名称。

此步骤与定义用户的可分辨名称类似。

20. 在“按用户 DN 筛选分组”框中，输入搜索筛选参数，以筛选组。这将筛选成员包括指定用户的组。此筛选适用于所有组 DN。

即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 `objectclass` 属性。

21. 在“组名称属性”框中，输入用于定义组名称在 UI 中的显示方式的属性。

备注： 在大多数 LDAP 实施中，`cn` 是默认值。

22. 如果要以递归方式运行组筛选，请选中“组子节点搜索范围”复选框。

备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。

23. 确保在保存之前测试此配置。有关详细信息，请参阅[测试配置](#)。
24. 单击“保存”，保存此配置。

备注： 确保在启用身份验证前保存变更。如果不保存，则身份验证将不包括变更！

如果 LDAP 配置没有保存，则左侧 LDAP 导航窗格中的域名旁边会显示一个星号。如果离开此页面而不保存，则会显示一条消息，警告存在未保存的变更。

25. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

添加 Active Directory LDAP 身份验证配置

此过程仅与 Active Directory 配置相关。如果要创建其他类型的 LDAP 配置，请参阅[添加 LDAP 身份验证配置\(非 Active Directory\)](#)。

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“LDAP”。
3. 从“添加”菜单中，选择“Active Directory”。

“LDAP”选项卡将显示 Active Directory 视图。

The screenshot shows the LDAP configuration page with the following fields and options:

- LDAP 详细信息:**
 - LDAP 类型: Active Directory
 - 域 (NetBIOS 名称): 新名称 (D)
 - 特权用户名: Admin
 - 特权用户密码: [masked]
 - 已启用
- 连接:**
 - 安全通道
 - Table with columns: 主机, 端口
- 用户:**
 - 用户 DN: [masked]
 - 用户筛选: (&(objectclass=personXsAMAccountName
 - 用户公用名称属性: displayName
 - 组成员身份属性: memberOf
 - 用户子节点搜索范围
- 组:**
 - 组名称属性: cn

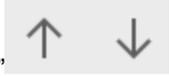
- 在“域 (NetBIOS 名称)”框中，输入要对其进行身份验证的 AD 域短名称 (NetBIOS 名称)，例如 EMEA、US 或 ASIA。当用户登录到 HPE OO 时，可以从活动域的下拉列表中选择域。

域名显示在左侧的 LDAP 导航窗格中。

- 在“特权用户名”框中，输入具有搜索特权的用户的用户名。

建议提供特权用户，因为某些 HPE OO 功能使用搜索功能 (例如计划程序)。如果没有特权用户，则此功能可能无法正常运行。

- 在“特权用户密码”框中，输入具有搜索特权的用户的密码。
- 选中“已启用”复选框，启用此 LDAP 的身份验证。
- 在“连接”部分中，选中“安全通道”以支持安全地连接传输层。
- 在“主机”框中，输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。
- 在“端口”框中，输入 LDAP 服务器的端口号。此值必须介于 0 到 64435 之间。
- 如果拥有多个 LDAP 服务器，请单击“添加”+ 按钮添加新行，然后添加其他主机和端口。

12. 使用“向上”和“向下” 箭头，在列表中上移和下移连接。位于列表较高位置

的连接在发生故障转移时具有较高优先级。

13. 单击“用户 DN”框旁边的浏览按钮，打开“用户 DN”对话框，以便定义用户的可分辨名称。

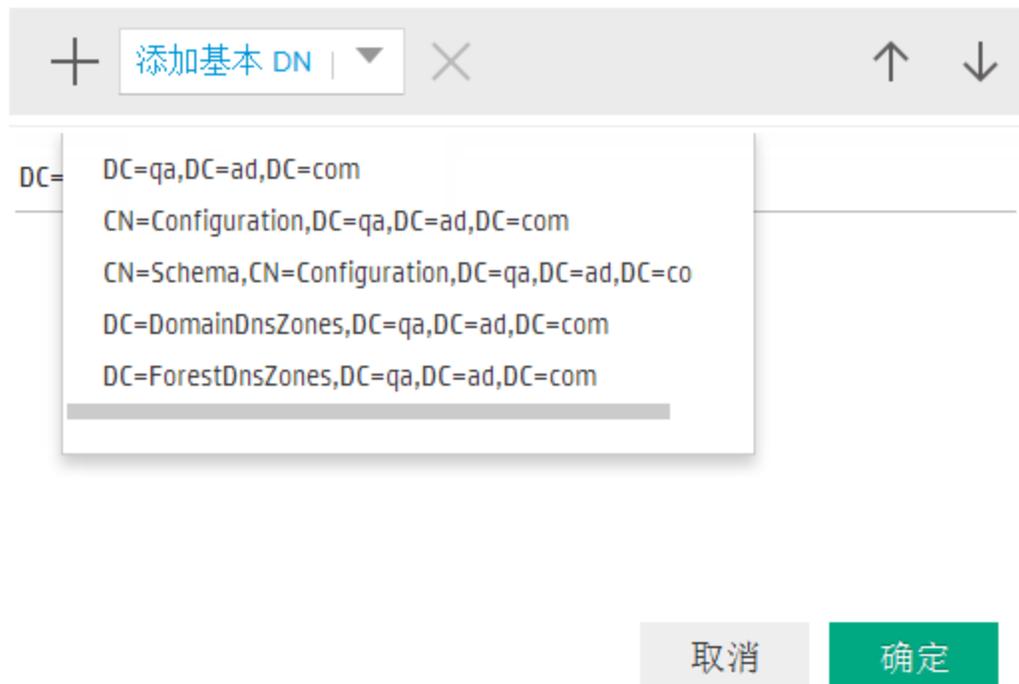
◦ 如果知道用户 DN，请单击“添加”+ 按钮添加空行，然后手动输入此用户 DN 信息。如果您拥有多个 LDAP 主机，请使用“;”作为分隔符。

例如，`ou=people,dc=devlab,dc=ad;ou=people,dc=devlab,dc=com`

◦ 如果不清楚准确的语法，请单击“添加基本 DN”，从 LDAP 提取基本 DN。

从可用根 DN 的列表中，选择接近您需求的根 DN，然后优化它。

用户 DN



14. 使用“向上”和“向下”箭头，调整用户 DN 行的顺序。位于列表第一位的项会首先使用。

15. 单击“确定”，关闭“用户 DN”对话框并将信息加载到“用户 DN”框中。

16. 在“用户筛选”框中，输入搜索筛选参数，以筛选用户。此筛选适用于在“用户 DN”框中输入的所有用户 DN。

即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 `objectclass` 属性。

备注： 在此筛选中，`{0}` 是 `sAMAccountName` 用户标识符属性的占位符。当用户登录时，`{0}` 会自动替换为提供的用户名。

17. 在“用户公用名称属性”框中，输入用于定义用户名在屏幕中的显示方式的属性。

备注： 例如，`displayName`。

18. 在“组成员身份属性”框中，输入用于显示用户属于哪些组的属性。

例如，`memberOf`

19. 如果要以递归方式运行用户筛选，请选中“用户子节点搜索范围”复选框。

备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。

20. 在“组名称属性”框中，输入用于定义组名称在 UI 中的显示方式的属性。

备注： 在大多数 LDAP 实施中，`cn` 是默认值。

21. 确保在保存之前测试此配置。有关详细信息，请参阅 [测试配置](#)。

22. 单击“保存”，保存此配置。

备注： 确保在启用身份验证前保存变更。如果不保存，则身份验证将不包括变更！

如果 LDAP 配置没有保存，则左侧 LDAP 导航窗格中的域名旁边会显示一个星号。如果离开此页面而不保存，则会显示一条消息，警告存在未保存的变更。

23. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅 [设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

24. 在“启用身份验证”对话框中，输入您的管理员用户名和密码，然后单击“确定”。

编辑 LDAP 身份验证配置

1. 选择“安全”>“LDAP”。
2. 选择需编辑的 LDAP 身份验证配置。
3. 输入所需变更。
4. 确保在保存之前测试此配置。有关详细信息，请参阅[测试配置](#)。
5. 单击“保存”。

配置其值将用作组的属性的列表

可以设置 LDAP 身份验证配置，使其包含将用作组的属性名称的列表，作为组筛选的替代方法。

这允许组织将功能用户组基于 LDAP 属性，而非 LDAP 组。

1. 选择“安全”>“LDAP”。
2. 从“添加”菜单中，选择“备选组”。



“LDAP”选项卡将显示“备选组”视图。此视图与非 **Active Directory** 视图相似，但是它包含一个额外的文本框“备选组属性”，并且不包括“组”部分。

<p>LDAP 详细信息</p> <p>LDAP 类型: <input type="text" value="Active Directory"/></p> <p>域 (NetBIOS 名称): * <input type="text" value="新名称 (1)"/></p> <p>特权用户名: <input type="text"/></p> <p>特权用户密码: <input type="text"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 已启用</p>	<p>连接 *</p> <p><input type="checkbox"/> 安全通道</p> <p>+ ×  </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主机</th> <th>端口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	主机	端口		
主机	端口				
<p>用户</p> <p>用户 DN: * <input type="text" value="..."/></p> <p>用户筛选: * <input type="text" value="(&(objectclass=person)(sAMAccount"/></p> <p>用户公用名称属性: * <input type="text" value="displayName"/></p> <p>组成员身份属性: * <input type="text" value="memberOf"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 用户子节点搜索范围</p>	<p>组</p> <p>组名称属性: * <input type="text" value="cn"/></p>				

3. 在“备选组属性”框中，输入将用作组的属性名称。使用分号 (;) 作为分隔符。
4. 根据 [添加 LDAP 身份验证配置\(非 Active Directory\)](#) 中所述输入配置详细信息的其余部分，“组”字段除外。

设置默认 LDAP 身份验证配置

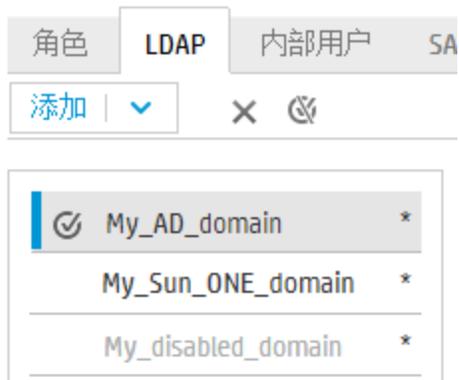
如果设置了默认 LDAP 配置，则属于此 LDAP 的用户在登录时不需要选择域。

将首先转至默认 LDAP 尝试进行身份验证(没有域)，然后转至内部用户。

备注： 只有在保存选定 LDAP 配置后，“默认”  按钮才可用。

1. 从左侧导航窗格中选择其中一个 LDAP 身份验证配置。
2. 在工具栏中单击“默认”  按钮。

“默认”  图标将显示在此配置名称的旁边。



3. 要停止此配置作为默认配置，请选择此配置名称，然后单击“删除默认 LDAP”  按钮。

测试 LDAP 身份验证配置

1. 输入 LDAP 详细信息后，请单击“测试”  按钮。
2. 在“测试 LDAP 配置”对话框中，输入用户名和密码，然后单击“测试”。

此时将弹出一条消息，显示以下信息：

- 身份验证是否成功
- 配置是否有效
- 用户所属的组(如果找到)

测试 LDAP 配置
ⓘ ×

用户名: *

用户密码:

✔
身份验证

身份验证已成功

⚠
配置

当前 LDAP 要求配置特权用户凭据。
在当前配置中，计划可能无法运行。
请验证您是否提供了正确的特权用户凭据。

✔
组

1. QG_Adv

关闭
测试

- 测试完成时，单击“关闭”以关闭此对话框。

删除 LDAP 身份验证配置

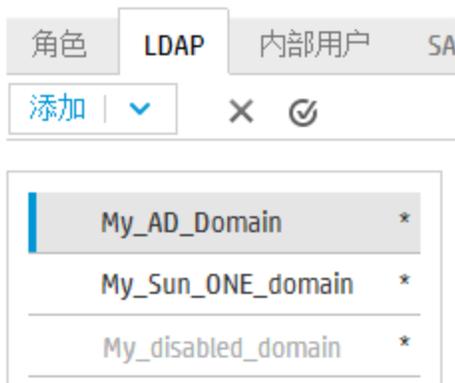
- 选择一个 LDAP 配置。
- 在工具栏中单击“删除” 按钮。
- 在确认对话框中单击“是”。

禁用 LDAP 身份验证配置

在保存某个 LDAP 配置的详细信息以供之后使用时，您可能要临时禁用此配置。

1. 选择一个 LDAP 配置。
2. 在“LDAP 详细信息”部分中清除“已启用”复选框。

选定 LDAP 配置的名称会在 LDAP 导航窗格中显示为灰色文本。



参考资料

LDAP 导航窗格



GUI 项	描述
“添加”按钮	单击可显示供选择的 LDAP 类型的列表。
“删除”按钮	单击可删除选定 LDAP 配置。
“默认”  按钮	单击可将选定 LDAP 配置设为默认配置。这意味着将首先转至此 LDAP 尝试进行身份验证(没有域)，然后转至内部用户。 如果没有设置默认 LDAP，则将直接转至内部用户尝试进行身份验证(没有域)。

	<p>备注： 只有在保存选定 LDAP 配置后，“默认” 按钮才可用。</p>
导航窗格	显示 LDAP 配置域名的名称。单击域名可编辑对应配置。
禁用	如果已清除某个 LDAP 配置的“已启用”复选框，则其域名会显示为灰色文本。

安全 > LDAP > 非 Active Directory 配置

红色星号表示字段为必填字段。 *

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 80 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

安全设置 角色 LDAP 内部用户 SAML SSO

LDAP 配置界面截图：

- LDAP 详细信息**
 - LDAP 类型: Sun ONE
 - 域: * 新名称 (D)
 - 特权用户 DN: Admin
 - 特权用户密码: *****
 - 已启用
- 用户**
 - 用户 DN: *
 - 用户筛选: * (&(&uid={0})(Objectclass=inetOrgPerson))
 - 用户公用名称属性: * cn
 - 用户子节点搜索范围
- 组**
 - 组 DN: *
 - 按用户 DN 筛选分组: * (&(Objectclass=groupofuniquenames)(un
 - 组名称属性: * cn
 - 组子节点搜索范围

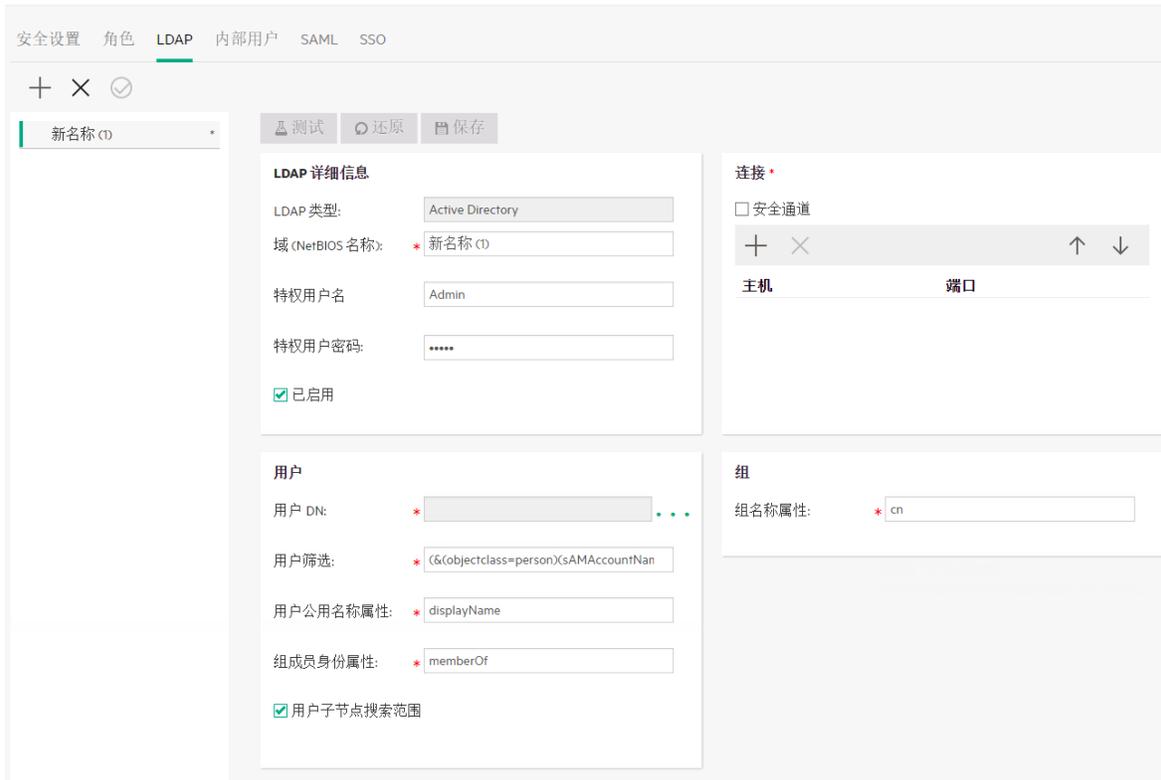
GUI 项	描述
“测试”按钮 	单击可测试配置。此时将弹出一条消息，显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"> 身份验证是否成功 配置是否有效 用户所属的组(如果找到)
“还原”按钮 	单击可将配置还原到服务器中上次保存的配置。
“保存”按钮 	单击可保存选定 LDAP 配置。

“LDAP 详细信息”部分	
LDAP 类型	显示从“添加”菜单选择的 LDAP 类型。
域	<p>输入域的名称。此名称将在用户登录到 OO 时显示。</p> <p>例如，如果拥有单个 LDAP 配置，则可以输入公司名称。如果要设置多个 LDAP 配置，则可以为每个配置提供一个可标识它的域。</p>
特权用户 DN	<p>输入具有搜索特权的用户的可分辨名称。</p> <p>例如， uid=john,ou=people,dc=devlab,dc=ad</p> <p>建议提供特权用户，因为某些 HPE OO 功能使用搜索功能(例如计划程序)。如果没有特权用户，则此功能可能无法正常运行。</p> <p>备注： 确保具备这些特权的用户使用准确的 DN。</p>
特权用户密码	输入具有搜索特权的用户的密码。
已启用	单击可启用此 LDAP 的身份验证
“连接”部分	
安全通道	选中“安全通道”复选框，以支持安全地连接传输层。
“添加”按钮	单击可添加新连接。
“删除”按钮	单击可删除选定连接。
	使用箭头可在列表中上移和下移连接。位于列表较高位置的连接在发生故障转移时具有较高优先级
主机	<p>输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。</p> <p>例如， 16.55.222.71</p>
端口	<p>输入 LDAP 服务器的端口号。此值必须介于 0 到 64435 之间。</p> <p>例如， 389</p>
“用户”部分	
用户 DN	<p>定义用户使用的可分辨名称。单击浏览按钮  可打开“用户 DN”对话框。请参阅“用户 DN/组 DN”对话框。</p>
用户筛选	<p>输入搜索筛选参数，以筛选用户。此筛选适用于在“用户 DN”框中输入的所有用户 DN。</p> <p>即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 objectclass 属性。</p>

	<p>备注： 在此筛选中，{0} 是用户 ID 的占位符。当用户登录时，{0} 会自动替换为提供的用户名。</p>
用户公用名称属性	<p>输入用于定义用户名在屏幕中的显示方式的属性。</p> <p>备注： 在大多数 LDAP 实施中，cn 是默认值。</p>
“用户子节点搜索范围”复选框	<p>如果要以递归方式运行用户筛选，请选中此复选框。</p> <p>备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。</p>
“组”部分	
组 DN	<p>定义组使用的可分辨名称。单击浏览按钮  可打开“组 DN”对话框。请参阅“用户 DN/组 DN”对话框。</p>
按用户 DN 筛选分组	<p>输入搜索筛选参数，以筛选组。这将筛选成员包括指定用户的组。此筛选适用于所有组 DN。</p> <p>即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 <code>objectclass</code> 属性。</p>
组名称属性	<p>输入用于定义组名称在 UI 中的显示方式的属性</p> <p>备注： 在大多数 LDAP 实施中，cn 是默认值。</p>
“组子节点搜索范围”复选框	<p>如果要以递归方式运行组筛选，请选中此复选框。</p> <p>备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。</p>

安全 > LDAP > Active Directory 配置

红色星号表示字段为必填字段。 *



GUI 项	描述
“测试”按钮 	单击可测试配置。此时将弹出一条消息，显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"> 身份验证是否成功 配置是否有效 用户所属的组(如果找到)
“还原”按钮 	单击可将配置还原到服务器中上次保存的配置。
“保存”按钮 	单击可保存选定 LDAP 配置。
“LDAP 详细信息”部分	
LDAP 类型	显示从“添加”菜单选择的 LDAP 类型。
域(NetBIOS 名称)	输入要对其进行身份验证的域的名称(NetBIOS 名称)。 域名显示在左侧的导航窗格中。
特权用户名	输入具有搜索特权的用户的用户名。 建议提供特权用户，因为某些 OO 功能使用搜索功能(例如计划程序)。如果没有特权用户，则此功能可能无法正常运行。

特权用户密码	输入具有搜索特权的用户的密码。
已启用	单击可启用此 LDAP 的身份验证
“连接”部分	
安全通道	选中“安全通道”复选框，以支持安全地连接传输层。
“添加”按钮	单击可添加新连接。
“删除”按钮	单击可删除选定连接。
	使用箭头可在列表中上移和下移连接。位于列表较高位置的连接在发生故障转移时具有较高优先级
主机	输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。 例如， 16.55.222.71
端口	输入 LDAP 服务器的端口号。此值必须介于 0 到 64435 之间。 例如， 389
“用户”部分	
用户 DN	定义用户使用的可分辨名称。单击浏览按钮  可打开“用户 DN”对话框。请参阅“用户 DN/组 DN”对话框。
用户筛选	输入搜索筛选参数，以筛选用户。此筛选适用于在“用户 DN”框中输入的所有用户 DN。 即使默认值可用，仍然建议您修改默认值，因为此筛选是通用的。强烈建议筛选包含 objectclass 属性。 备注： 在此筛选中， {0} 是 sAMAccountName 用户标识符属性的占位符。当用户登录时， {0} 会自动替换为提供的用户名。
用户公用名称属性	输入用于定义用户名在屏幕中的显示方式的属性。
组成员身份属性	输入用于显示用户所属组的属性。 例如， memberOf
“用户子节点搜索范围”复选框	如果要以递归方式运行用户筛选，请选中此复选框。 备注： 如果无需执行递归搜索，则不建议选中此复选框。
“组”部分	

组名称属性	输入包含要在 UI 中显示的组名的属性。 <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 备注： 在大多数 LDAP 实施中，cn 是默认值。 </div>
--------------	---

安全 > LDAP > 备选组配置

“备选组”视图与其他非 Active Directory 视图相似。但是，它不包含“组”部分，并且包含“备选组属性”框。

这允许您设置 LDAP 身份验证配置，使其包含要用作组的属性名称的列表，而非组筛选。

LDAP 详细信息

LDAP 类型:

域 (NetBIOS 名称): *

特权用户名:

特权用户密码:

已启用

连接 *

安全通道

主机	端口
+	×

用户

用户 DN: *

用户筛选: *

用户公用名称属性: *

组成员身份属性: *

用户子节点搜索范围

组

组名称属性: *

GUI 项	描述
备选组属性	输入将用作组的属性名称。使用分号 (;) 作为分隔符。

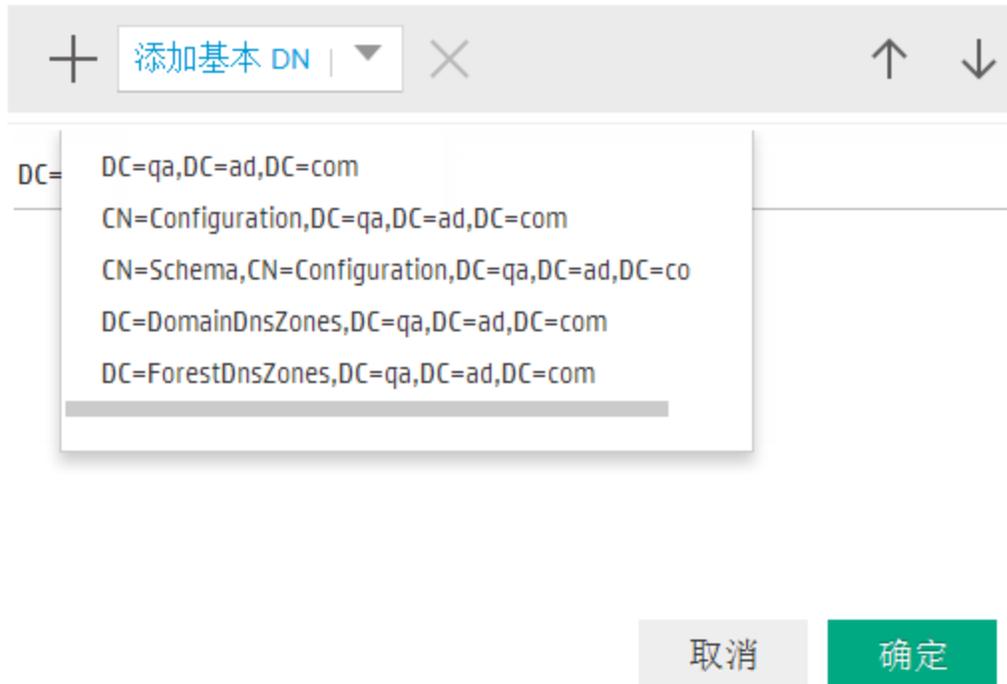
“用户 DN”/“组 DN”对话框

单击“用户 DN”框旁边的浏览按钮 ，可打开“用户 DN”对话框。

单击“组 DN”框旁边的浏览按钮 ，可打开“组 DN”对话框。

两个对话框中的字段是相同的。

用户 DN



GUI 项	描述
添加基本 DN	单击可从可用根 DN(从 LDAP 中提取)的列表中选择。选择接近需求的根 DN，然后优化它。
添加 +	单击可添加新的空行，以便手动输入 DN 信息。 如果您拥有多个 LDAP 主机，请使用“;”作为分隔符。 例如， ou=people,dc=devlab,dc=ad;ou=people,dc=devlab,dc=com
删除 ×	单击可删除选定 DN 行。
↑ ↓	使用箭头可调整 DN 行的顺序。位于列表第一位的项会首先使用。

疑难解答

- 用户可具有的组数存在限制。作为 1,015 个组以上的成员的用户将无法进行登录身份验证。

有关详细信息，请参阅 <http://support.microsoft.com/kb/328889>

设置安全 – 内部用户

 作为使用 LDAP 等外部身份验证系统的替代方法，可以在 **Central** 中设置内部用户。内部用户将使用自己的 HPE OO 用户名和密码登录，无需进行任何外部身份验证。

通过将角色分配给用户，管理员可控制用户可以在系统中执行的动作。有关角色的详细信息，请参阅 [设置安全 – 角色 \(第 33 页\)](#)。

备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“内部用户”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理安全配置”权限时，您才可以编辑这些用户。



如果用户分配到的用户名与 LDAP 用户和内部用户的都相同，则 **Central** 将与 LDAP 用户相关。

您想做什么？

添加用户

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“内部用户”。
3. 单击“添加” 按钮。
4. 输入内部用户的详细信息：

内部用户详细信息



用户名

* User 1|

密码

.....

确认密码

.....

角色

 ADMINISTRATOR PROMOTER END_USER SYSTEM_ADMIN EVERYBODY

取消

保存

- a. 在“用户名”框中，输入唯一的用户名。用户名称不得超过 **255** 个字符。
- b. 在“密码”和“确认密码”框中输入密码。密码不得超过 **255** 个字符。
- c. 选中要分配给此用户的每个角色旁边的复选框。您可以将多个角色分配给同一用户。

备注： 如果将多个角色分配给同一用户，则该用户将能够访问这些已分配角色具有的所有权限。权限较少的角色不会限制此用户对其他角色所具有权限的访问。

5. 单击“保存”可保存新用户。
6. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

编辑用户帐户

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“内部用户”。
3. 选中要编辑的用户旁边的复选框，然后单击“编辑”按钮。

备注： 只有在选择单个用户时，“编辑”按钮才会启用。

4. 在“用户配置”对话框中进行必要的更改。
5. 单击“保存”。

删除用户

1. 选择“安全”>“内部用户”。
2. 选择一个或多个要删除的用户，然后单击“删除”按钮。

备注： 只有在至少选择一个用户时，“删除”按钮才会启用。

3. 在确认对话框中单击“确定”。

备注： 用户无法删除自己的帐户。

参考资料

“安全”>“内部用户”



GUI 项	描述
“添加”  按钮	打开“内部用户配置”对话框，以便添加新用户。
“编辑”  按钮	打开“内部用户配置”对话框，以便编辑所选用户。
“删除”  按钮	删除所选用户。

用户名	显示用户名。
角色	显示已分配给用户的角色。
“筛选”框	在列顶部的筛选框中，输入文本以筛选显示的角色。

“内部用户详细信息”对话框

内部用户详细信息
? ×

用户名 *

密码

确认密码

角色

ADMINISTRATOR

PROMOTER

END_USER

SYSTEM_ADMIN

EVERYBODY

取消
保存

GUI 项	描述
用户名	输入最多不超过 255 个字符的唯一用户名。
密码	输入最多不超过 255 个字符的密码。
确认密码	再次输入密码，进行验证。
角色	选中要分配给此用户的每个角色旁边的复选框。您可以将多个角色分配给同一用户。
保存	单击可保存用户。

设置安全 – SAML 身份验证

 HPE 管理员可以将 Central 配置为使用 SAML 2.0 身份验证。SAML(安全声明标记语言)是基于 XML 的开放式标准数据格式，用于在标识提供程序和服务提供程序之间交换身份验证和授权数据。使用标识提供程序对用户进行身份验证和授权的过程会使用 SAML 项目和 SAML 声明。

SAML 声明是一个 XML 文档，包括用于定义用户和用户组的属性。标识提供程序将这些属性发送到服务提供程序，服务提供程序基于这些属性为用户提供访问权限。

SAML 项目是字节序列，它对两种信息进行编码：

- SAML 声明的项目 ID，可从标识提供程序中检索
- SOAP 端点，可用于解析此句柄。

SAML 项目字符串应作为查询参数在请求 URL 中传递，格式为 Base64 编码。

例如：

```
http(s)://<FQDN>:<端口>/saml/SSO/alias/defaultAlias?SAMLart=ARTIFACTEncodedString
```

备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“SAML”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理安全配置”权限时，您可以编辑 SAML 身份验证。

提示： 建议保留管理员用户，以便在 SAML 配置发生错误时，能够直接进行登录。

备注： 在使用 HPE OO Shell 实用程序 (OOSH) 或 Studio Remote Debugger、在 Central 中创建流计划以及在使用 RESTful API 或 HPE OO 9.x 中的可向后兼容的 SOAP 和 RESTful API 时，必须使用 **内部/ldap** 用户。

已知问题和疑难解答

- 如果您被锁定，无法通过标识提供程序进行访问，请直接登录到 HPE OO。请确保为此过程保留管理员用户。要直接进行登录，请转至 **http(s)/<主机>:<端口>/oo/login/direct**。
- 使用 SAML 身份验证时，Central 计划程序不会运行。

备注： 如果使用 LDAP，则必须设置默认 LDAP 配置。请参阅 [设置安全 –LDAP 身份验证 \(第 41 页\)](#) 中的“设置默认 LDAP 身份验证配置”。

您想做什么？

先决条件

在设置 SAML 身份验证之前，请完成以下步骤：

1. 为 HPE OO 配置 SSL。请参阅《HPE OO 安全和强化指南》。
2. 如果已更改 **key.store** 默认密码，则需将其设置为系统配置项。

有关说明，请参阅 [更改 SAML 系统配置的默认值](#)。有关参考信息，请参阅 [SAML 系统配置](#)。

备注： 如果使用默认密码，则无需执行此步骤。

3. 如果已在 **key.store** 中更改服务器证书(私钥)的默认密码和此证书的别名默认值，则需将它们设置为系统配置项。

有关说明，请参阅 [更改 SAML 系统配置的默认值](#)。有关参考信息，请参阅 [SAML 系统配置](#)。

备注： 如果使用默认值，则无需执行此步骤。

4. 将标识提供程序的证书的公钥导入 Central **key.store** 中。

例如：

```
keytool -importcert -alias <任何别名> -keystore key.store -file <证书名称.cer>
-storepass <changeit>
```

5. 重新启动服务器。
6. 打开 Central 用户界面。

重要事项！ 请确保在 URL 中使用完全限定域名。

7. 创建管理员用户和管理员角色以及所需的任何其他角色。
8. 将角色映射到所需的组。有关创建角色以及将角色映射到组的详细信息，请参阅 [设置安全 –角色 \(第 33 页\)](#)。

更改 SAML 系统配置的默认值

如果已更改 **key.store** 默认密码，则需将其设置为系统配置项。

如果已在 **key.store** 中更改服务器证书(私钥)的默认密码和此证书的别名默认值，则需将它们设置为系统配置项。

备注： 如果使用默认值，则无需执行这些步骤。

1. 连接到 HPE OO Shell 实用程序 (OOSH)。

有关 HPE OO Shell 实用程序的详细信息，请参阅《HPE Operations Orchestration Shell User Guide》

2. 如果要更改 **key.store** 或 HPE OO 服务器证书(已导入 **key.store** 中)的密码，需使用加密工具对密码进行加密，该工具位于 **<安装目录>/central/bin/encrypt-password** 中：

```
encrypt-password --encrypt --password <您的密码>
```

```
C:\Program Files\Hewlett-Packard\HP Operations Orchestration_saml_oracle\central\bin>encrypt-password.bat --encrypt --password mo
<ENCRYPTED>a/MVfi/Op2Rb3IR05adYmQ==
```

3. 运行 `set-sys-config --key <密钥> --value <值>`

例如：

```
set-sys-config --key key.store.private.key.alias.name --value newValue
```

备注： 运行 `lsc` 命令后可以看到所有系统配置的列表。

请参阅“引用”部分中的 [SAML 系统配置](#)。

添加 SAML 身份验证配置

在开始此过程之前，请阅读 [先决条件](#) 部分并完成任何必要步骤。

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“SAML”。
3. 在“服务提供程序”部分中，输入服务提供程序 (HPE OO) 的实体 ID。默认值为 **oentityid**。
4. 在“标识提供程序”部分中，输入标识提供程序的详细信息：
 - **IDP 元数据 URL：** 为您将与其进行交互的标识提供程序输入 SAML 元数据。
 - **用户名属性：** 输入用于定义用户的 SAML 声明属性名称。
 - **组名称属性：** 输入用于定义用户组的 SAML 声明属性名称。

- 。 **组名称分隔符**：输入用于在 SAML 声明组名称属性中分隔组的分隔符。

备注： 请确保属性正确，否则，访问将被拒绝。

5. 如果安装的 HPE OO 位于代理服务器之后，请定义正向 (Web) 代理服务器主机和端口号。
6. 单击“启用”以启用 SAML。
7. 单击“保存”。
8. 单击“下载元数据”按钮，保存元数据文件。

备注： 在启用并保存 SAML 配置之后，此按钮才会启用。

9. 向标识提供程序提供 HPE OO 公钥。
10. 向标识提供程序提供元数据文件。
11. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

12. 注销 HPE OO。您将被指引到标识提供程序登录页面。
13. 通过标识提供程序登录页面登录到 HPE OO。

将 SAML 身份验证配置添加到负载均衡器

在设置负载均衡器时，需将服务提供程序元数据重新发送给标识提供程序。

在开始此过程之前，请阅读[先决条件](#)部分并完成任何必要步骤。

1. 完成[添加 SAML 身份验证配置](#)部分中的所有步骤。
2. 设置负载均衡器的外部 URL(在“拓扑”选项卡下)并保存。有关详细信息，请参阅[设置拓扑 - 工作程序和 RAS \(第 77 页\)](#)。
3. 单击“下载元数据”按钮，使用外部 URL 详细信息获取新的元数据。
4. 向标识提供程序提供元数据文件。

更改 SAML 日志级别

可以在 `log4j.properties` 文件中更改 SAML 日志级别。

1. 打开 `log4j.properties` 文件(在 `<OO 安装目录>/central/conf/log4j.properties` 下)。
2. 查找指示 SAML 日志级别的行。例如：

```
saml.log.level=INFO
```

3. 根据需要，将日志级别更改为 DEBUG 或 ERROR/WARNING。

有关详细信息，请参阅《HPE OO Administration Guide》中的“Adjusting the Logging Levels”。

参考资料

“安全”>“SAML”

The screenshot shows the 'OPERATIONS ORCHESTRATION' interface with the '安全' (Security) tab selected. Under the '安全' tab, the 'SAML' sub-tab is active. The configuration page includes a sidebar with navigation options like '控制面板', '运行管理', '内容管理', and '系统配置'. The main content area has a sub-menu with '安全设置', '角色', 'LDAP', '内部用户', 'SAML', and 'SSO'. The SAML configuration section contains the following fields:

- 启用
- 服务提供程序
- 实体 ID: [下载元数据]
- 标识提供程序
- IDP 元数据 URL:
- 用户名属性:
- 组名称属性: 组名称分隔符:
- 正向 (web) 代理服务器
- 主机: 端口:
- [保存]

GUI 项	描述
“启用”复选框	选择此复选框可启用 SAML 身份验证
实体 ID	输入服务提供程序 (HPE OO) 的标识 ID。默认值为 <code>oentityid</code> 。

IDP 元数据 URL	为您将与其进行交互的标识提供程序输入 SAML 元数据。
用户名属性	输入用于定义用户的 SAML 声明属性名称。
组名称属性	输入用于定义用户组的 SAML 声明属性名称。
组名称分隔符	输入用于在 SAML 声明组名称属性中分隔组的分隔符。
主机	如果安装的 HPE OO 位于代理服务器之后，请定义正向 (Web) 代理服务器主机。
端口	如果安装的 HPE OO 位于代理服务器之后，请定义正向 (Web) 代理服务器端口号。
下载元数据	单击可保存元数据(之后需将该数据发送到标识提供程序)。在启用并保存 SAML 配置之后，此按钮才会启用。

SAML 系统配置

如果使用 HPE OO Shell 实用程序 (OOSH) 更新以下配置项，则需要重新启动服务器(安全上下文)。有关 HPE OO Shell 实用程序的详细信息，请参阅《HPE Operations Orchestration Shell User Guide》。

配置项	动作
<code>key.store.password</code>	可设置用于访问 key.store 的密码。默认值为“changeit”。
<code>key.store.private.key.alias.name</code>	可设置用于 key.store 中的服务器证书(私钥)的别名。默认值为“tomcat”。
<code>key.store.private.key.alias.password</code>	可设置用于从 key.store 访问服务器证书(私钥)的密码。默认值为“changeit”。

设置安全 – LW SSO

 您可以通过轻型 SSO (LWSSO) 设置 HPE Operations Orchestration 的单一登录 (SSO)。LW SSO 是一种 HP 解决方案，支持使用跨多个 HP 应用程序的单个身份验证进行单一登录。

LWSSO 在可从 Web 浏览器访问的 HPE 产品之间共享一个 Cookie。因此，如果用户登录到已启用 LWSSO 的其他 HPE 产品 Web 客户端(如 SM Web 客户端或 BSM Web 客户端)，则此用户将能够绕过 HPE OO Central 登录屏幕，直接进入 HPE OO Central 应用程序。

此配置的先决条件：

- LWSSO 功能必须在要使用单一登录的所有 HPE 产品之间启用。
- 用户在其他 HPE 产品中的登录凭据必须与 HPE OO 用户帐户的凭据匹配。

例如，如果 BSM 已与 HPE OO 集成，则已登录到 BSM 的用户也必须存在于 HPE OO 中(可以是 LDAP 用户或内部用户)。

备注： 即使已将 HPE OO 设置为具有多个 LDAP 配置，仍然只能使用默认 LDAP 通过 LWSSO 对用户进行身份验证。LWSSO 将首先尝试使用默认的 LDAP 对用户进行身份验证，如果失败，则将尝试在 HPE OO 内部域中进行身份验证。

保存 LW SSO 配置之后，变更将立即生效，且无需重新启动此服务器。

群集配置中的所有节点每间隔 10 分钟从数据库定期刷新其配置。如果只有一台服务器，则节点将每间隔 10 分钟从数据库更新其配置。

将使用 LWSSO 的其他应用程序连接到 HPE OO 10.x 之后，您必须采用以下格式指定 HPE OO 的连接 URL：

<协议>://<FQDN>:<端口号>

例如，http://lab.lab:8080

备注： 其他 HPE 产品的 LWSSO 启用过程可能会有所不同。请参阅各 HP 产品对应的文档。

例如，对于某些应用程序，连接 URL 需要采用格式：<协议>://<FQDN>:<端口号>/oo。

备注： 仅当为您分配了具有“管理安全配置”或“查看安全配置”权限的角色后，“SSO”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理安全配置”权限时，您才可以编辑 LW SSO 身份验证。

如果 Central 和 RAS 安装在同一计算机上，且 LW SSO 设置已启用，则必须在 `ras/conf/ras-wrapper.conf` 文件中使用完全限定域名设置管理 URL 属性。有关详细信息，请参阅《HPE OO 安装、升级和管理指南》中的“配置 LWSSO 设置”。

备注： 如果使用 LDAP，则必须设置默认 LDAP 配置。请参阅 [设置安全 – LDAP 身份验证 \(第 41 页\)](#) 中的“设置默认 LDAP 身份验证配置”。

您想做什么？

设置 LW SSO 身份验证配置

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“安全”>“SSO”。

3. 在“initString”框中，输入用于连接 HPE 产品的密码。此值必须与其他 HPE 产品的 LWSSO 配置中使用的值相同。此密码必须至少包含 12 个字符。

initstring 用于加密 LW SSO Cookie，并且不具备用户密码的链接。但是，如果使用 LW SSO 集成两个应用程序，则这两个应用程序中的 initstring 必须互相匹配。否则，其中一个应用程序加密的 Cookie 将无法通过另一个应用程序解密。

4. 在“域”框中，输入 HPE OO 服务器的域。
5. 如果有多个域由使用 LW SSO 的应用程序使用，请使用逗号作为分隔符将它们输入到“受保护的域”框中。

HPE OO 服务器域必须显示在“受保护的域”列表中。如果“受保护的域”框中有多个域，则通过 LW SSO 集成的所有应用程序必须定义相同的受保护的域清单。

6. 选中“启用”复选框可启用 LW SSO 配置。如果执行此操作，保存此设置后，“LW SSO 设置”标题旁边的图标将变为“已启用”。

备注： 此处的“启用”复选框支持您在保持常规身份验证功能为启用状态的同时，禁用 LW SSO 配置。例如，您可能已启用内部用户和 LDAP 用户的身份验证，但是您不一定需要启用 LW SSO 配置。

请注意，LW SSO 设置的新状态不会在您选中“启用”复选框后立即启用，但是会在您保存新配置后立即启用。

7. 单击“保存”。
8. 要启用身份验证功能，请选择“设置”选项卡(位于“安全”下)并选中“启用身份验证”复选框以显示“启用身份验证”对话框。有关详细信息，请参阅[设置安全设置 \(第 26 页\)](#)。

备注： 仅当现有的内部或 LDAP 用户具有将来可禁用身份验证的权限时，“启用身份验证”复选框才可用。

如果未选中“启用身份验证”复选框，则不会进行身份验证，所有用户均可访问所有任务。

编辑现有 LW SSO 身份验证的配置

1. 选择“安全”>“SSO”。
2. 输入所需变更。
3. 单击“保存”。

参考资料

安全 > SSO

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 80 天。 ?

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

安全设置 角色 LDAP 内部用户 SAML **SSO**

LW SSO 设置

启用

initString:
LW SSO 密码短语 (在所有通过 LW SSO 集成的应用程序中必须具有相同的值)

域:
服务器所属的域

受保护的域:
采用 LW SSO 的应用程序所使用域的逗号分隔列表

GUI 项	描述
启用	选中此复选框可启用 LW SSO。
initString	initstring 用于加密 LW SSO Cookie，并且不具备用户密码的链接。但是，如果使用 LW SSO 集成两个应用程序，则这两个应用程序中的 initstring 必须互相匹配。否则，其中一个应用程序加密的 Cookie 将无法通过另一个应用程序解密。
域	输入 HPE OO 服务器的域。
受保护的域	<p>如果有多个域由使用 LW SSO 的应用程序使用，请使用逗号作为分隔符将它们输入到“受保护的域”框中。</p> <p>HPE OO 服务器域必须显示在“受保护的域”列表中。如果“受保护的域”框中有多个域，则通过 LW SSO 集成的所有应用程序必须定义相同的受保护的域清单。</p>
保存	单击可保存 LW SSO 身份验证的配置。

设置拓扑 – 工作程序和 RAS

 网络拓扑是指网络中的各种元素(链接、节点等)的排列。工作程序和 RAS 属于拓扑的一部分，可以在“拓扑”选项卡下进行配置。

“工作程序”选项卡显示关于以下各项的信息：

- **Central 工作程序** - Central 工作程序负责执行流。Central 工作程序从 Central 获取要处理的任务(流执行消息)。

可以将 Central 工作程序分配给工作程序组。这样工作程序可以承受较高的动作执行负载，并提高数据中心内工作程序的可用性。请参阅[将工作程序分配到组](#)。

- **标准 RAS** - RAS 是远程动作服务器，包括工作程序和用于连接 Central 的远程协议。标准 RAS 将启动与 Central 的连接。

在安装标准 RAS 之后，其将显示在“工作程序”选项卡的网格中。

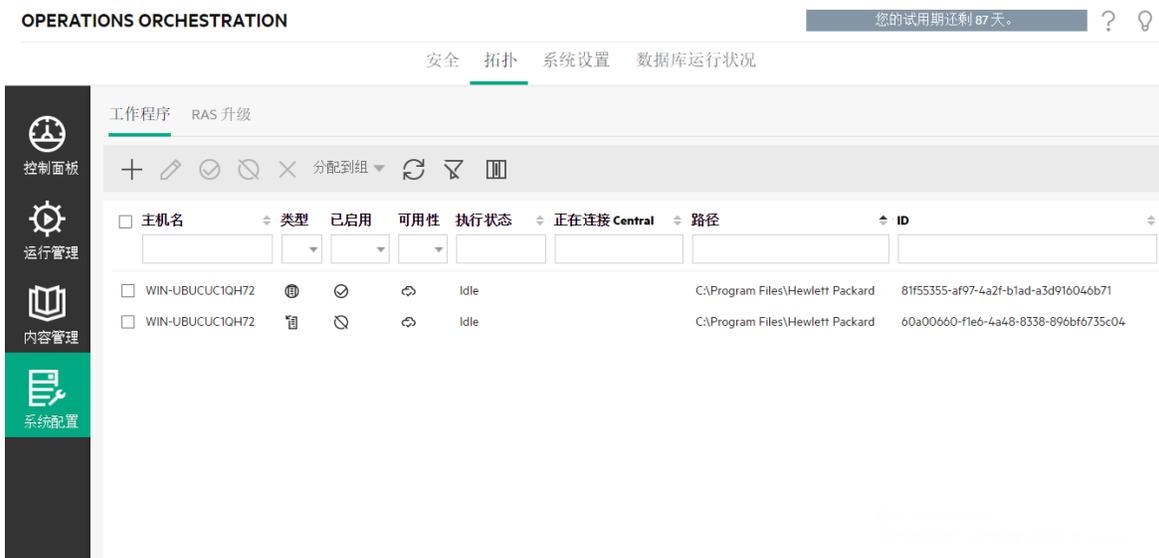
- **反向 RAS** - 反向 RAS 等待 Central 启动连接。要定义反向 RAS，您必须执行以下操作：
 - a. 在安装过程中安装反向 RAS。此操作将创建 **ras-connectivity.properties** 文件，其中包含 RAS 配置详细信息。请参阅《安装、升级和配置指南》中的“配置 Central 以注册反向 RAS”。
 - b. 然后，在“工作程序”选项卡中注册反向 RAS。请参阅[注册反向 RAS](#)。

备注： 选择其中一个 Central 以与 RAS 建立连接。如果关闭此 Central，则会将此 Central 负责连接的所有 RAS 平均重新分配给群集中的其他 Central 节点。

尝试连接到反向 RAS 时：

- 如果 RAS 超过 30 秒未应答，则会发生超时。
- 如果出现连续连接失败(由于输入的共享密钥错误)，则会导致延迟。如果出现这种情况，请检查您使用的共享密钥是否正确。

备注： 仅当为您分配了具有“管理拓扑”或“查看拓扑”权限的角色时，“拓扑”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理拓扑”权限时，才可以编辑拓扑。



“拓扑”>“工作程序”选项卡显示有关每个工作程序/RAS 的信息：其状态（正在运行”或“已停止”）、安装路径、连接详细信息、操作系统、ID 等。

备注： 更新状态可能用时一至两分钟。如果停止 RAS 服务，可能需在几分钟后才会在“拓扑”>“工作程序”选项卡中反映这一情况。无需重新启动 Central。

执行状态

“拓扑”>“工作程序”选项卡在“执行状态”下显示有关每个工作程序/RAS 消耗的资源的信息。此信息可帮助对系统进行疑难解答，也可能有助于决定扩展和资源分配。

有关资源消耗的信息将定期自动刷新。请注意，显示的信息仅与上次刷新后的几分钟相关，不累积。为了正确了解环境的运行状况，建议观察一段时间的状态。

工作程序/RAS 的执行状态可能为以下某个状态：

- **空闲：** 此工作程序几乎没有要处理的任务。
- **低利用率：** 此工作程序正以低利用率运行。
如果您的工作程序长时间处于空闲/低利用率状态，则可以考虑删除这些工作程序。
- **工作中：** 此工作程序正在运行常规负载。
- **Central 忙碌：** 此工作程序大部分时间在等待向 Central 发送执行结果。Central 正忙于处理其他任务。

如果长时间显示此状态，可以考虑添加更多 Central，或监控数据库的空间、连接等，确保其不是瓶颈。

- **满荷**: 此工作程序当前满荷运行, 无法从 **Central** 获取更多任务。如果所有工作程序在大部分时间内都处于“满荷”状态, 则建议添加更多 **Central** 或 **RAS**。
- **N/A**: 未提供此工作程序的信息。

注册反向 RAS

在安装 **RAS** 时, 您已选择由 **RAS** 启动与 **Central** 的连接(标准 **RAS**)还是等待 **Central** 启动连接(反向 **RAS**)

如果将 **RAS** 配置为接受来自 **Central** 的连接(反向 **RAS**), 则必须配置 **Central** 以注册 **RAS**, 方法是提供所有必要的信息: 主机/IP、端口等。在您执行此操作之前, **RAS** 将一直处于空闲状态, 等待 **Central** 启动连接。

备注: 如果将 **RAS** 配置为启动与 **Central** 的连接(标准 **RAS**), 则无需注册 **RAS**。

备注: 不能将一个反向 **RAS** 连接到多个 **Central**。

将 **Central** 工作程序分配给组

工作程序组是一系列 **Central** 工作程序的逻辑集合。拥有一个组(而非单个工作程序)可以支持工作程序承受较高的动作执行负载, 并提高数据中心内工作程序的可用性。

备注: 一个工作程序可以同时属于多个组。

在“拓扑”>“工作程序”选项卡下, 可将工作程序分配给工作程序组、从组中删除工作程序、启用、禁用或删除工作程序。

备注: 某些执行阶段始终在默认组(即 **RAS_Operator_Path**)上运行。因此, 请确保至少将一个工作程序分配给此组。

建议将大部分(或甚至全部)工作程序分配给 **RAS_Operator_Path**, 以便优化执行时间。只有当要最大程度地减少对 **RAS** 的使用, 并且仅有少量操作使用它时, 才应从此组中排除 **RAS**。

有关工作程序和工作程序组的详细信息, 请参阅《**HPE OO 概念指南**》中的“工作程序组和组别名”。

您想做什么？

注册新的反向 RAS

对于已安装的每个反向 RAS(这些 RAS 配置为接受来自 Central 的连接), 都必须配置 Central 以注册 RAS。在您执行此操作之前, RAS 将一直处于空闲状态, 等待 Central 启动连接。

1. 单击“系统配置”按钮, 显示“系统配置”。
2. 选择“拓扑”>“工作程序”。
3. 单击  “添加反向 RAS”。
4. 在对话框中, 输入 RAS 连接详细信息: 主机名或 IP、端口和协议。



添加反向 RAS

RAS 主机名/IP * 端口 * 协议 ▼

共享密钥以连接 *

5. 输入在安装反向 RAS 时输入的共享密钥。
6. 单击“测试”。
- 如果遇到错误, 请相应调整详细信息, 然后重试。
7. 单击“保存”。

Central 将初始化该连接, 且连接会保持活动状态。如果连接断开, Central 将以指定间隔尝试重新连接。

新的反向 RAS 将显示在下表中。

将反向 RAS 移至其他端口或 IP 地址

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选择要移动的反向 RAS。
3. 单击 。
4. 在对话框中，更改反向 RAS 连接详细信息：主机名或 IP、端口和协议。

添加反向 RAS ? ×

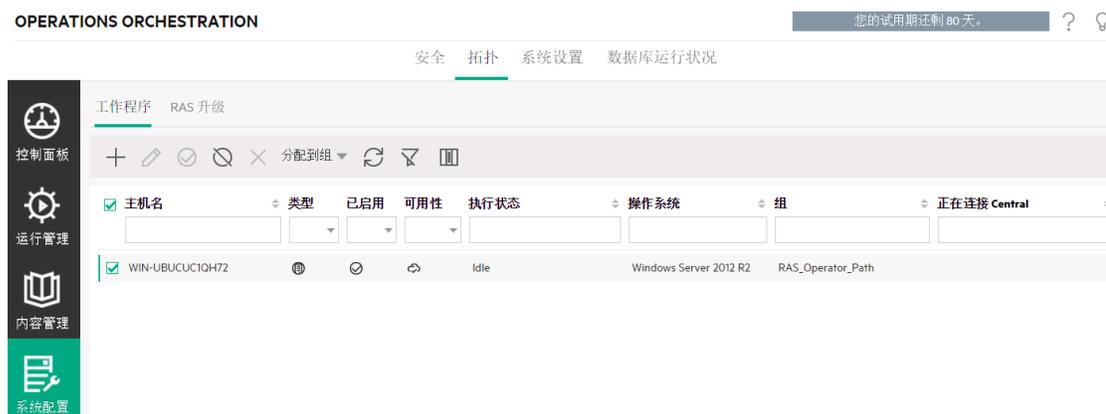
RAS 主机名/IP	端口	协议
* myd-apps.com	* 8443	HTTPS ▾
共享密钥以连接	*	

5. 单击“测试”。
如果遇到错误，请相应调整详细信息，然后重试。
6. 单击“保存”。

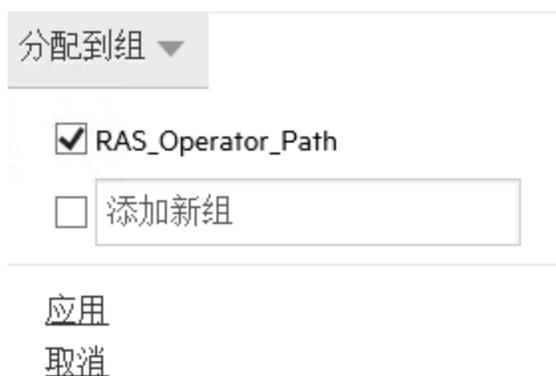
新的反向 RAS 将显示在下表中。

将 **Central** 工作程序分配给现有工作程序组

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中工作程序名称旁边的复选框。



3. 单击“分配到组”按钮。
4. 选中要将工作程序分配到的工作程序组旁边的复选框。



5. 单击“应用”。

新建工作程序组，并向其分配 **Central** 工作程序

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中工作程序名称旁边的复选框。
3. 单击“分配到组”按钮。
4. 单击空框旁边的复选框，并输入要创建的新工作程序组的名称。

分配到组 ▼

RAS_Operator_Path

添加新组

应用

取消

5. 单击“应用”。

从工作程序组删除 Central 工作程序

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中工作程序名称旁边的复选框。
3. 单击“分配到组”按钮。
4. 清除要从中删除此工作程序的工作程序组旁边的复选框。
5. 单击“应用”。

禁用工作程序/RAS

1. 选择“内容管理”>“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中工作程序名称旁边的复选框。
3. 在“工作程序”工具栏中，单击“禁用”。

备注： 只有在至少选择一个已启用工作程序时，“禁用”按钮才可用。

启用工作程序/RAS

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中已禁用工作程序名称旁边的复选框。
3. 在“工作程序”工具栏中，单击“启用”。

备注： 只有在至少选择一个已禁用工作程序时，“启用”按钮才可用。

删除 RAS

仅可在 RAS 停止时将其删除。

不能删除 Central 中的内部工作程序。

备注： 如果停止 RAS 服务(或甚至卸载 RAS)，可能需在几分钟后才会在“拓扑”>“工作程序”选项卡中反映这一情况。您可能需要等待几分钟，直至状态更新为“已停止”，然后才能删除 RAS。无需重新启动 Central。

1. 选择“拓扑”>“工作程序”。
2. 选中工作程序名称旁边的复选框。
3. 在“工作程序”工具栏中，单击“删除”。

备注： 仅在至少选择了一个工作程序并且选定工作程序当前没有运行时，“删除”按钮才可用。

验证是否已成功安装组件(RAS 或群集节点)

您可以使用“拓扑”/“工作程序”选项卡来验证是否已成功安装组件。

如果已成功安装工作程序，该工作程序将在网格中可见并且显示为联机。

参考资料

“拓扑”>“工作程序”



GUI 项	描述
“添加反向 RAS”按钮 	单击可创建新的反向 RAS 连接。必须为已安装的每个反向 RAS(这些 RAS 配置为接受来自 Central 的连接)执行此操作。
“编辑反向 RAS”按钮 	单击可修改所选反向 RAS 的连接详细信息。
“启用”按钮 	单击可启用所选工作程序/RAS。只有在至少选择一个已禁用工作程序/RAS 时，“启用”按钮才可用。
“禁用”按钮 	单击可禁用所选工作程序/RAS。只有在至少选择一个已启用工作程序/RAS 时，“禁用”按钮才可用。
“删除”按钮 	单击可删除所选工作程序/RAS。仅在至少选择了一个工作程序/RAS 并且所选工作程序/RAS 当前没有运行时，“删除”按钮才可用。
“刷新”按钮 	单击可刷新工作程序/RAS 的显示内容。
“清除筛选”按钮 	单击可删除筛选并显示所有工作程序/RAS。
“选择列”按钮 	单击以显示列选取器，从中可选择要显示的列。

“分配到组”按钮	单击可显示“分配到组”弹出菜单。
“筛选”框	在列顶部的筛选框中，输入文本以筛选显示的工作程序/RAS。
主机名	此工作程序/RAS 所在主机的名称。
已启用	工作程序/RAS 是已启用还是已禁用。
可用性	工作程序/RAS 处于联机还是脱机状态。
执行状态	<p>显示有关工作程序/RAS 的资源消耗的信息。有关资源消耗的信息将定期自动刷新。请注意，显示的信息仅与上次刷新后的几分钟相关，不累积。为了正确了解环境的运行状况，建议观察一段时间的状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 空闲：此工作程序/RAS 几乎没有要处理的任務。 • 低利用率：此工作程序/RAS 正以低利用率运行。如果您的工作程序/RAS 长时间处于空闲/低利用率状态，则建议删除这些工作程序/RAS。 • 工作中：此工作程序/RAS 正在运行常规负载。 • Central 忙碌：此工作程序/RAS 大部分时间在等待向 Central 发送执行结果。Central 正忙于处理其他任务。考虑添加更多 Central，或监控数据库的空间、连接等，确保其不是瓶颈。 • 满荷：此工作程序/RAS 当前无法处理所有 Central 任务。如果工作程序/RAS 长时间处于“Loaded”状态，则建议添加更多工作程序线程横向扩展或纵向扩展。
路径	此工作程序所在主机的路径。此路径指示工作程序是位于 Central 中，还是位于 RAS 中。
操作系统	此工作程序/RAS 所在计算机的操作系统。
JDK	安装在工作程序/RAS 计算机上的 JDK 版本。
.NET	安装在工作程序/RAS 计算机上的 .NET 版本。
ID	工作程序/RAS 的 UUID(唯一标识符)。
组	将所选工作程序/RAS 分配到的工作程序组。

类型	此项是 Central 工作程序、标准 RAS 还是反向 RAS。	
	Central 工作程序 	Central 工作程序负责执行流。外部工作程序将连接到 Central，以获取要处理的任务(流执行消息)。可将它分配给工作程序组。请参阅 将工作程序分配到组 。
	标准 RAS 	RAS 是远程动作服务器，包括工作程序和用于连接 Central 的远程协议。标准 RAS 将启动与 Central 的连接。
	反向 RAS 	反向 RAS 将等待 Central 启动连接。请参阅 注册反向 RAS 。
连接 Central	仅限于反向 RAS：与反向 RAS 连接的 Central 的主机名。	

“连接反向 RAS”对话框

添加反向 RAS
? ×

RAS 主机名/IP

*

端口

*

协议

HTTPS

共享密钥以连接

*

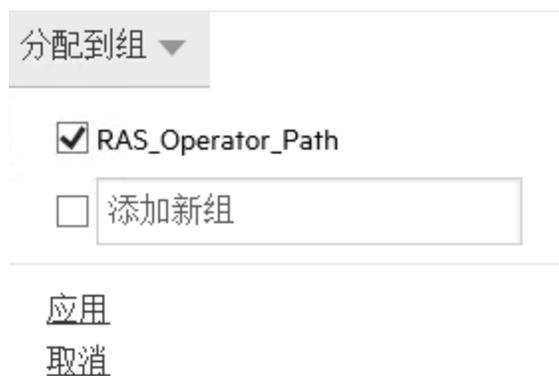
测试

取消

保存

GUI 项	描述
RAS 主机名/IP	输入 RAS 的主机名或 IP(必填)。
端口	输入 RAS 的端口(必填)。
协议	输入协议是 HTTP 还是 HTTPS。
用于连接的共享密钥	输入在安装此 RAS 时在安装向导中输入的共享密钥(必填)。
测试	建议在提交之前先对连接进行测试。

“拓扑”>“工作程序”>“分配到组”弹出窗口



GUI 项	描述
分配到组	单击此按钮可显示“分配到组”弹出菜单。
添加新组	选中此复选框，并输入将所选工作程序分配到的新组的名称。
<工作程序组>	选中要将所选工作程序分配到的组的名称旁边的复选框。对话框中显示的内容具体取决于已经设置的组。
应用	单击可应用对工作程序所做的更改。
取消	单击可关闭“分配到组”弹出窗口，而不保存变更。

设置拓扑 – 自动 RAS 升级



Central 和 RAS 的版本必须相同。Central 将只向相同版本的 RAS 分配作业。

从 10.6x 版开始，OO 支持从 Central 自动升级 RAS，不必手动介入，也不必实际访问 RAS 计算机。

环境中具有多个 RAS 或 RAS 在不同时区的客户很难进行手动升级，对他们而言自动升级很有用。

备注： 仅当 Central 和 RAS 都已经为 10.60 或更高版本时，才能进行自动 RAS 升级。对于之前的版本，您仍需要手动升级 RAS。例如，您不能使用该功能将 RAS 从 10.5x 升级至 10.60。

备注： 仅当为您分配了具有“管理拓扑”或“查看拓扑”的角色时，“RAS 升级”选项卡才可见。

要使用“自动 RAS 升级”来升级 RAS，您需要完成四个步骤：

1. 将 **RAS-Upgrade.zip** 文件上载到 Central。这是一个 zip 文件，其中包含将 RAS 升级到相关版本所需的文件。可以从下载新 OO 安装的另一位置下载 **RAS-Upgrade.zip** 文件。然后，将该文件上载到 Central 数据库。
2. 为升级准备 RAS。在此步骤中，RAS 会自动运行一组准备工作，以确保升级成功。此步骤会运行预检查，以确认所有 RAS 环境中都没有问题，为升级做好准备。然后，RAS 会从 Central 中下载升级包。

- a. 要开始升级过程，您需要从网格中手动选择所需的 RAS 并单击“准备升级” 按钮。

在准备过程中，每个 RAS 都会在 RAS 网格中显示其状态。最后，它会显示该过程是否成功。

如果 RAS 遇到问题，则会在 RAS 网格中显示详细信息。在升级 RAS 之前，您需要先解决该问题。问题可能为：

- 磁盘空间不足。RAS 升级文件最多可能需要 2 GB 空间。
- 缺少 OS 权限(管理员权限)。

- 另一个 OO 组件(Central 或 Studio)与 RAS 安装在同一 OO 安装目录中。此功能不支持这种设置，需要手动升级。
- 您需要在日志中检查以了解详细信息的问题。

b. 解决问题后，您应再次运行准备过程。此过程可以重复多次。

在执行前两个步骤时，您可以正常使用 RAS。无需计划停机。

在上载之前及下载之后会对 **RAS-Upgrade.zip** 文件进行签名和验证。如果包丢失，下载将失败，因此如果出现这种情况，应重新开始下载。

当 RAS 传输 **RAS-Upgrade.zip** 文件时，会将文件分成极小的数据包来进行传输。这意味着可同时将文件发送至多个 RAS，并且只占用少量资源。此外，如果下载失败，重新下载时将从失败的位置开始，因此传输成功的数据包无需再次进行传输。

3. **升级 Central**。下一步是通过将 Central 升级至新版本来升级环境。此操作以手动方式完成。有关详细信息，请参阅《HPE OO 安装、升级和配置指南》。
4. **升级 RAS**。在升级 Central 后，需要将 RAS 升级到相同版本。

重要事项！ Central 和 RAS 的版本必须一致。早期版本的 RAS 无法运行流。

在 RAS 网格中，“版本”列显示了每个 RAS 的版本。检查此列以确定 RAS 与 Central 的版本是否一致。

备注： 仅在作好准备且其“升级状态”显示为“升级准备就绪”时才能升级 RAS。

要开始升级过程，您需要手动选择所需的 RAS 并单击“立即升级” 按钮。

在此过程中，每个 RAS 都会运行位于 **Upgrade-RAS.zip** 文件中的升级批处理文件。

在此过程结束时，RAS 网格中的“升级状态”列会显示升级是否成功。已成功升级的每个 RAS 都会重新启动并向 Central 报告其已升级至新版本。

应在 Central 升级之前执行前两个步骤。这样可以尽量缩短停机时间并允许您在升级之前解决可能遇到的任何问题。

备注： 如果已将 Central 回滚至早期版本，则需手动回滚已升级的 RAS。

备注： 只有在从 10.6x 升级至 10.6x 的更高版本时，此功能才起作用。对于早期版本中的 RAS，此功能将不起作用。

有关 RAS 的详细信息，请参阅《HPE OO 概念指南》。

您想做什么？

第 1 步：将升级文件上载到 Central

应在升级 Central 之前完成此准备步骤。

1. 获取用于新版本的 **RAS-Upgrade.zip** 文件的本地副本。您可以执行以下操作之一：
 - 转到 HPE SSO 门户中的新 OO 版本页，下载 **RAS-Upgrade.zip** 文件并将其保存到本地文件系统。(只有高于 10.60 的版本才支持此操作)。
 - 转到 HPE SSO 门户中的新 OO 版本页，下载用于新版本的完整 Central 升级/安装包，并将其保存到本地文件系统。
2. 单击“系统配置”按钮。
3. 选择“拓扑”>“RAS 升级”。
4. 单击“上载”按钮。
5. 在“上载文件”对话框中，单击“浏览”以导航至位于保存位置的 **RAS-Upgrade.zip** 文件。



备注： 确保上载 **RAS-Upgrade.zip** 文件而不是完整的升级包。

6. 单击“确定”以将升级文件上载到 Central。
Central 将执行验证(例如，验证升级文件的数字签名)并接收升级文件。

第 2 步：为升级准备 RAS

此步骤通过在 RAS 中运行预检查、检查磁盘空间、权限等并将升级程序包下载至 RAS 来为升级准备环境。此准备工作在后台进行，不会影响 RAS 的正常使用。

RAS 升级					
主机名	可用性	类型	版本	升级状态	升级详细信息
<input type="checkbox"/> worker 1	联机	反向 RAS	10.60	正在准备升级	
<input type="checkbox"/> worker 2	脱机	标准 RAS	10.60	升级准备失败	Insufficient disk space

1. 在“拓扑”>“RAS 升级”选项卡中，选择一个或多个 RAS 并单击“准备升级” 按钮。
2. 检查“升级状态”列中显示的 RAS 状态。

如果在将升级程序包下载至任意 RAS 时遇到任何问题，将在该 RAS 旁边显示详细信息。

3. 如果需要，请解决这些问题并再次单击“准备升级” 按钮。

当成功完成 RAS 的检查和下载时，该 RAS 的“升级状态”将更新为“升级准备就绪”。

备注： 可在升级 Central 之前或之后为升级准备 RAS。

只有在将 **RAS-Upgrade.zip** 文件上载至 Central 之后才能为升级准备 RAS。

第 3 步：升级 Central

通过运行升级脚本将 Central 升级至相关版本。

有关详细信息，请参阅《安装、升级和配置指南》。

第 4 步：升级 RAS

应在升级 Central 并为升级准备 RAS 之后执行此步骤。

备注： 仅在作好准备且其“升级状态”显示为“升级准备就绪”时才能升级 RAS。

1. 选择“拓扑”>“RAS 升级”。
2. 选择要升级的 RAS(从已通过准备步骤的 RAS 中)并单击“立即升级” 按钮。这会触发 RAS 中的自动升级。

备注： 当您单击“立即升级” 按钮时，RAS 将会再次执行先决条件检查。这是

因为在您单击“准备升级”按钮时，在过去的这段时间内情况可能发生了变化。

3. 关注“升级状态”以监控 RAS 的状态何时转变为“升级成功”。

参考资料

“拓扑”>“RAS 升级”

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

工作程序 RAS 升级

上传 RAS 升级文件

上传 清除 ① 必须上传 RAS 升级文件才能启动该进程。

↻ ↑ ↺ 🔍 📄

主机名	可用性	类型	版本	升级状态	升级详细信息
<input type="checkbox"/> worker 1	联机	反向 RAS	10.60	正在准备升级	
<input type="checkbox"/> worker 2	脱机	标准 RAS	10.60	升级准备失败	Insufficient disk space

Central 和 RAS 的版本必须相同。
可以采用 4 个步骤自动升级 RAS，无需以物理方式访问 RAS 计算机，而且 00 停机时间最短。

1. 将 RAS 升级文件上载到 Central

在 HPE SSO 门户中打开新版本页面，并将 RAS-Upgrade.zip 文件下载到文件系统。然后，在此屏幕中单击“上载”按钮将其上载到 Central。

2. 准备要升级的 RAS

选择要升级的 RAS，并单击“准备升级”按钮。

在此步骤中，RAS 运行一些先决条件检查并下载 RAS 升级文件（即您在步骤 1 中上载的文件）。上述操作在后台执行，不会中断 RAS 的日常工作。

3. 升级 Central

通过运行升级脚本将 Central 升级到新版本。

注：系统将会关闭，直到完成 Central 以及一些 RAS 的升级。

4. 升级 RAS

选择要升级的 RAS，然后单击“立即升级”按钮。

注：仅在准备操作成功且其“升级状态”显示为“升级就绪”时才能升级 RAS。

GUI 项	描述
上载	打开“上载文件”对话框，这样便可选择要上载到 Central 的相关上载 zip 文件。
清除	单击此按钮可从 Central 数据库删除 RAS 升级文件。
准备升级 	单击此按钮可使每个选定的 RAS 执行先决条件检查并从 Central 中下载升级程序包。

立即升级 	单击此按钮以在选定的 RAS 中触发自动升级。
清除筛选 	单击此按钮以清除筛选并显示所有 RAS。
刷新 	RAS 表每三秒会自动刷新一次。也可以通过单击此按钮来刷新显示。
选择列 	单击此按钮可调整列的显示。
主机名	显示此 RAS 的工作程序所在主机的名称。
可用性	显示 RAS 处于联机还是脱机状态。
类型	显示 RAS 是标准 RAS 还是反向 RAS。 有关 RAS 的详细信息，请参阅 设置拓扑 – 工作程序和 RAS (第 77 页) 。
版本	显示 RAS 当前运行的 OO 的版本。
ID	显示 RAS 的 UUID(唯一标识符)。
路径	显示此 RAS 的工作程序所在的路径。
升级状态	显示 RAS 的升级过程的状态。 <ul style="list-style-type: none"> • 准备升级 • 升级准备失败 • 升级准备就绪 • 正在升级 • 升级失败 • 升级成功
升级详细信息	如果升级出现问题，此列将显示问题的详细信息。例如，用于要下载到 RAS 的升级文件的空间不足。

设置“系统设置 - 常规设置”

 在常规系统设置(“系统配置”>“系统设置”>“常规”)中，可以设置默认设置和自定义设置，并配置正向代理服务器、反向代理服务器或负载均衡器。

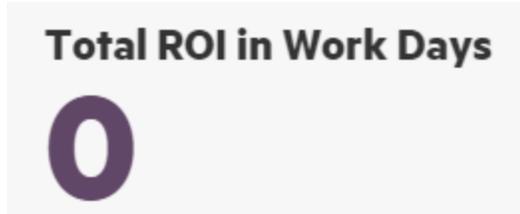
自定义 OO 用户界面的元素

除了默认文本“Operations Orchestration”以外，还可以向 Central 顶部标题中的标头标题添加额外文本。

通过添加文本，使 Central 在不同的环境中显示不同的外观，以使用户识别其所处的环境。例如：

OPERATIONS ORCHESTRATION Development Enviroment

您可以在“控制面板”中添加 ROI 计数器的描述，以帮助用户了解 ROI 值的含义。例如，通过输入“Total ROI in dollars”或“Total ROI in work days”可向用户显示 ROI 以美元为单位计算或按工作日计算。



备注： 作为 ROI 描述输入的文本将覆盖默认标题“ROI 总值”。另请注意，更改浏览器的区域设置时不会翻译此文本。

设置运行的默认超时设置

您可以为系统配置默认超时设置，这样如果流运行超过指定的持续时间，该流将被取消并显示状态“已取消 - 超时已过期”。

备注： 系统超时设置将应用于系统中的所有流。如果向流指定一个流库中的自定义超时设置，或将其设置为无，则此设置将覆盖默认设置。有关详细信息，请参阅[管理流库 \(第 137 页\)](#)。

配置外部 URL

如果您使用的是负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器,则需要指示 OO 相关外部 URL 所在的位置。

例如 **https://my.server.com:443/oo**。

如果未配置负载均衡器主机的 URL, 则运行树和运行日志将引用 HTTP 请求的 IP/主机。

不应在负载均衡器设置中设置压缩。这样会影响 Central 和工作程序之间的连接, 并且可能会导致新工作程序注册或现有工作程序功能出现问题。

配置正向代理服务器

如果您使用的是正向代理服务器, 则需要指示 OO 其 IP 地址、端口号、用户名和密码。

您想做什么？

向标头标题添加额外文本

1. 单击“系统配置”按钮, 显示“系统配置”。
2. 选择“系统设置”。
3. 在“标题中的额外文本”框中, 输入要在标头标题中的“Operations Orchestration”后显示的额外文本。

最多可输入 30 个拉丁字母, 19 个双字节字母。

4. 单击“保存”。

添加 ROI 计数器的描述

1. 单击“系统配置”按钮, 显示“系统配置”。
2. 选择“系统设置”>“常规”。
3. 在“自定义 ROI 描述”框中, 输入用于计算 ROI 的值的描述。例如, “Total ROI in US dollars”。

4. 单击“保存”。

配置默认超时设置

1. 单击“系统配置”按钮, 显示“系统配置”。
2. 选择“系统设置”>“常规”。
3. 在“超时(分钟)”框中输入一个大于 0 的数字, 以设置用于默认超时设置的分钟数。如果流运行超出此持续时间, 则会将其取消。

备注： 此值必须为整数。

4. 单击“保存”。

为负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器配置外部 URL

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“系统设置”>“常规”。
3. 在“URL”框中，输入负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器的 URL。

外部 URL

URL:

负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器的 URL

保存

4. 单击“保存”。

配置正向代理服务器

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。
2. 选择“系统设置”>“常规”。
3. 输入正向代理服务器的 IP 地址、主机号、用户名和密码。

转发代理服务器

Central 用于连接到反向 RAS 的代理服务器

IP

:

用户名

密码

清除

保存

4. 单击“保存”。

参考资料

“系统设置”>“常规”选项卡

OPERATIONS ORCHESTRATION
您的试用期还剩 90 天。
?

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

控制面板
运行管理
内容管理
系统配置

常规
许可证

常规设置

标题中的额外文本:
将显示在标题栏上“Operations Orchestration”之后的文本 (最多 30 个字符)

自定义 ROI 描述:
例如, “Total ROI in US dollars”、“Total ROI in work days”等。

保存

运行设置

超时 (分钟):
在插入的分钟数之后, 流将自动取消。

保存

外部 URL

URL:
负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器的 URL

保存

转发代理服务器

Central 用于连接到反向 RAS 的代理服务器

IP: :

用户名:

密码:

清除 保存

GUI 项	描述
常规设置	
标题中的额外文本	输入要在标头标题中的“Operations Orchestration”后显示的额外文本。 最多可输入 30 个拉丁字母, 19 个双字节字母。

自定义 ROI 描述	输入用于计算 ROI 的值的描述。例如，“Total ROI in US dollars”。
运行设置	
超时(分钟)	<p>输入一个大于 0 的数字，以设置用于默认超时设置的分钟数。如果流运行超出此持续时间，则会将其取消。</p> <p>如果不输入任何内容，则会禁用系统超时。</p> <p>备注： 此值必须为整数。</p>
外部 URL	
URL	输入负载均衡器、反向代理服务器或 DNS 负载均衡器的 URL。
正向代理服务器	
IP	输入用于正向代理服务器的 IP 地址和端口号。
用户名	输入用于正向代理服务器的用户名。
密码	输入用于正向代理服务器的密码。

设置系统设置 - 授权

 安装或升级到 HPE OO 10.6x 时，将安装试用版许可证。您需要在 90 天内安装 Enterprise Edition 许可证。

HPE OO 提供以下授权选项：

- **HPE OO Enterprise Edition 试用版：**可运行 90 天的临时许可证，包括所有开箱即用的内容包。试用版许可证到期后，需要购买 HPE OO Enterprise Edition 许可证才能使用内容包。此为 HPE OO 安装程序附带的默认许可证。
- **HPE OO Enterprise Edition：**完全许可证，无时间限制，包括所有开箱即用的内容包。此许可证可解锁 HPE OO Community Edition 和 HPE OO Enterprise Edition 试用版许可证。
- **HPE OO Community Edition：**部分许可证，包括基础内容包和 CE 内容包，每月可运行 500 次。

您可以通过单击右上角的“信息” 按钮以显示“关于”弹出窗口来查看许可证详细信息。此窗口显示许可证的当前状态：如果许可证有时间或运行次数限制，则显示剩余的时间或运行次数。

关于 HPE Operations Orchestration



OPERATIONS ORCHESTRATION

版本：

10.60 - Trial Edition

内部版本号：

21

授权：

您的试用期还剩 80 天。

(c) Copyright 2015 Hewlett Packard Enterprise Development Company, L.P.

该产品的开放源代码和第三方软件许可协议可从 [此处获取](#)



关闭

如果尝试在许可证到期后运行流，将显示错误消息，建议安装 Enterprise Edition 许可证。

您还可以在“系统配置”>“系统设置”下的“许可证”选项卡中查看有关当前许可证的详细信息。还可以从该选项卡安装新许可证。



也可以在所有 Central 窗口顶部显示的标题中查看剩余天数/运行数。

在 Central 窗口中的任意位置单击此标题均可打开“许可证”选项卡。

您的试用期还剩 80 天。

如果升级到新版本，许可证仍然有效。

授权群集

对于群集，您需要在群集 IP 上(不是在负载均衡器 IP 上)颁发许可证。直接在特定节点上应用该许可证。这将为整个群集设置许可证。

您想做什么？

获取许可证

有两种方法可购买许可证：

- **选项 1:** 从 HPE OO 网站

(网址为 <http://enterpriselicence.hp.com/redirector/home>)下载许可证

也可以转到 <https://h30580.www3.hp.com/poeticWeb/portalintegration/hppWelcome.htm>

登录后，在“欢迎”页中输入 EON(授权订单号)以查看许可证。

有关授权详细信息，请与 HPE 销售团队或 HPE 客户经理联系。

- **选项 2:** 使用 HPE 许可证管理系统颁发许可证：

- 对于独立 Central 安装，用 Central 服务器的 IP 地址颁发许可证。
- 如果在同一计算机上安装了 CSA 和 HPE OO，则为该 IP 地址颁发一个许可证。
- 如果在单独的计算机上安装了 CSA 和 HPE OO，则为两个 IP 地址颁发两个许可证。
- 对于群集，选择其中一个节点，然后为该节点的 IP 地址颁发许可证。

备注： 安装许可证时，确保打开选定节点的 Central UI(而不是通过负载均衡器 IP)。

- 如果包含 CSA 和一个 HPE OO 群集，则颁发两个许可证，CSA 和选定节点各一个。

备注： 安装 HPE OO 许可证时，确保打开选定节点的 Central UI(而不是通过负载均衡器 IP)。

安装许可证

1. 按上述方法获取相关许可证。
2. 在 Central 中，单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”。

重要事项！ 如果正在使用群集或 CSA 和 HPE OO 安装在不同的计算机上，请确保打开的 Central 的 IP 地址是颁发许可证时所用的 IP 地址。

3. 选择“系统设置”>“许可证”。
4. 单击“安装许可证”按钮。
5. 在“安装许可证”对话框中，单击“浏览”导航到许可证文件所在的位置，该位置会在购买许可证时提供。



6. 单击“确定”。

备注： 还可以通过 HPE OO Shell 实用程序或 API 安装新许可证。有关详细信息，请参阅《HPE OO Shell (OOSH) User Guide》或《HPE OO API Guide》。

疑难解答

在某些情况下，您可能会收到错误消息，指示许可证文件无效。

出现此错误消息可能有以下原因：

- 如果在单独的计算机上安装了 **CSA** 和 **HPE OO**，则为两个 IP 颁发两个许可证。
 - 确保选择了 HPE OO IP 而非 CSA IP 的许可证。
- 对于 **群集**，选择其中一个节点，然后为该节点的 IP 地址颁发许可证。
 - 确保正在使用具有颁发许可证时所指定的 IP 地址的 **Central**。
 - 确保不在使用负载均衡器 IP。
- 如果包含 **CSA** 和一个 **HPE OO 群集**，则颁发两个许可证，CSA 和选定节点各一个。
 - 确保正在使用具有颁发许可证时所指定的 IP 地址的 **Central**。
 - 确保不在使用负载均衡器 IP。
 - 确保选择了 HPE OO IP 而非 CSA IP 的许可证。

参考资料

“许可证”选项卡

The screenshot displays the 'OPERATIONS ORCHESTRATION' interface. At the top, there's a navigation bar with '安全', '拓扑', '系统设置', and '数据库运行状况'. The '系统设置' tab is active. On the left, a sidebar menu includes '控制面板', '运行管理', '内容管理', and '系统配置'. The main content area is titled '许可证' (Licenses) and contains a '许可证设置' (License Settings) section. This section includes a key icon and the text: 'HPE Operations Orchestration Trial Edition' and '您的试用期还剩 80 天。' (Your trial period ends in 80 days). A green button labeled '安装许可证' (Install License) is visible in the bottom right corner of the content area.

GUI 项	描述
安装许可证	单击可显示“安装许可证”对话框。

“安装许可证”对话框



GUI 项	描述
浏览	单击可导航到许可证文件所在的位置，该位置会在购买许可证时提供。

监控和控制数据库大小

 可以监控和控制数据库的大小，以提高性能。

在“系统配置”的“数据库运行状况”选项卡中，可以执行以下操作：

- 监控数据库在不同时间段的大小，查看在执行用量、调试用量和审核用量之间如何划分数据。
- 查看有关计划清除流以减小数据库大小的信息。
- 设置运行日志中信息的默认持久性级别。降低此级别有助于减小数据库的大小。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

安全 拓扑 系统设置 **数据库运行状况**

流运行设置

默认持久性级别:

oo 数据库消耗

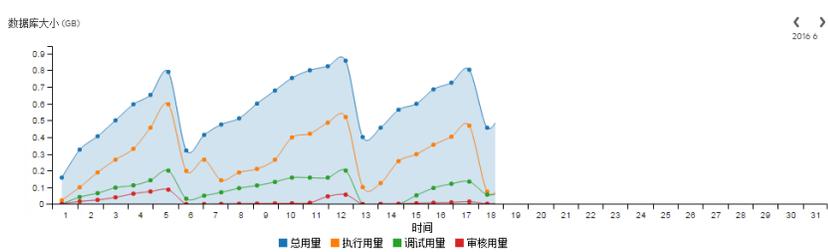
月

季度

半年

整年

总时间



2016 6

只需 4 个步骤，即可控制数据库大小

强烈建议通过计划执行清除流来控制 oo 数据库大小。要进行此操作，请执行以下步骤：

1 部署 HPE 解决方案内容包

从 HPLN 下载并部署 HPE 解决方案内容包。您可以在以下位置找到清除流：
/Integrations/Hewlett Packard Enterprise/Operations Orchestration/10.x/Database。

2 计划执行数据清除

建议在开始运行流之前计划执行 Purge Execution Summary 流。

3 计划执行调试程序数据清除

(可选) 如果使用 Studio Remote Debugger，请计划执行 Purge Debug Events 流。

4 计划执行审核数据清除

(可选) 如果启用了安全审核，请计划执行 Purge Audit Records 流。

监控数据库大小

在“数据库大小”部分中，可以监控数据库的大小，将当前大小与以前的大小相比较。您可以调整该图形，以显示上个月、上个季度、过去半年、过去一年或全部时间的数据库大小。您还可以查看在执行用量、调试用量、审核用量之间如何划分数据。

备注： 从 Central 第一次启动起，该图形大约每 24 小时更新一次。例如，如果您运行清除流以减小数据库大小，则第二天将显示更新的大小。

“OO 数据库消耗”部分显示有关如何计划清除流以减小数据库大小的信息。强烈建议按照所述步骤部署 **HPE Solutions** 内容包并运行清除流。

提供了“帮助” 按钮，您可以单击该按钮查看有关计划清除流的详细信息。

重要事项！ 您应在开始在 Central 中运行流之前计划 **Purge Execution Summary** 流。这有助于减小数据库大小，从而提高 HPE OO 的性能。

运行日志的默认持久性级别

在 HPE OO 10.x 中，会将非常详细的运行历史记录保存到数据库中。这非常便于进行疑难解答，因为运行日志中提供了所有信息。但是，您可能希望降低信息持久性级别。例如，如果数据库大小已增大到极限，或者如果一些保留的数据与您无关。

如果选择默认持久性级别，则可以控制保存到运行日志的信息的详细级别。您可以在以下级别中选择：

- **扩展** - 保留较大的输入/输出值时不截断这些值。
- **标准** - 保留较大的输入/输出值时，如果它们超出 UTF-8 编码中的截断阈值(按英语计为 4,000 字节)，则截断这些值。

备注：“扩展”级别与以前 10.x 版本的行为类似。因此，当从以前的版本升级时，默认持久性级别为“扩展”；而在新安装中，默认级别为“标准”。

已启动流的顶层输入和输出始终记录完整值(即使处于“标准”级别)。

默认持久性级别应用于所有运行的流。可以针对流库中的单个流覆盖此默认值，也可以在触发或计划流运行时覆盖此默认值。

备注： 所有从 Remote Debugger 启动的运行均具有“扩展”持久性级别。

如何在标准级别截断值

在“标准”级别，当较大的输入/输出值超出 UTF-8 编码中的截断阈值时，会截断这些值。对于英语字母和符号，该阈值为 4000 字节，但是对于其他排序规则，该阈值为 1000 到 4000 字节(大多数情况下为 3000 字节)。

这相当于：

- 4,000 个 ASCII 字符
- 2,000 个基于拉丁字母的字符(非 ASCII)

- 1,333 个常用 CJK 字符(中文、日语和韩语)
- 1,000 个不常见 CJK 字符和符号

如果值组合了不同类型的字符，则截断阈值将在上述数字范围中。例如，基于拉丁字母的语言使用大量 ASCII 字符，因此此类文本的截断点可能在 2,000 到 4,000 字符(通常超过 3,000)间的任何位置。

截断值时，存储值会添加一个“(truncated)”后缀，因此实际内容为 3,985 字节(而非 4,000 字节)。

您想做什么？

设置运行日志的持久性级别

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”，然后选择“数据库运行状况”选项卡。
2. 从“默认持久性级别”列表中选择以下某个选项：
 - **扩展** - 保留较大的输入/输出值时不截断这些值
 - **标准** - 保留较大的输入/输出值时，如果它们超出 UTF-8 编码中的截断阈值(按英语计为 4,000 字节)，则截断这些值。

此默认级别将应用于所有运行的流。可以针对流库中的单个流或文件夹覆盖此默认值，也可以在触发或计划流运行时覆盖此默认值。

覆盖运行日志的持久性级别

在以下位置，可以覆盖“数据库运行状况”选项卡中设置的默认持久性级别：

- **流库** - 您可以为流库中的单个流设置持久性级别。有关详细信息，请参阅[管理流库 \(第 137 页\)](#)。
- **流启动程序** - 当触发运行时，您可以为特定流设置持久性级别。默认情况下，持久性级别取自系统配置(首先)和流库(其次)。有关详细信息，请参阅[运行流 \(第 165 页\)](#)。
- **计划程序** - 您可以为特定计划程序配置设置持久性级别。默认情况下，持久性级别取自系统配置(首先)和流库(其次)。有关详细信息，请参阅[计划流运行 \(第 176 页\)](#)。

监控数据库的大小

1. 单击“系统配置”按钮，显示“系统配置”，然后选择“数据库运行状况”选项卡。

2. 在“OO 数据库消耗”下，选择某个选项，以显示上个月、上个季度、过去半年、过去一年或全部时间的数据库大小(以 MB 为单位)。
3. 如果需要，单击箭头可显示隐藏的图形区域。
4. 单击图形下的图例块可筛选显示内容，以便隐藏/显示执行、调试器和审核数据。

■ 总用量 ■ 执行用量 ■ 调试用量 ■ 审核用量

控制数据库的大小

强烈建议计划清除流，以控制 HPE OO 数据库的大小，从而提高 HPE OO 的性能。

重要事项！ 确保在开始在 Central 中运行流之前计划 **Purge Execution Summary** 流。

1. 从 HPLN 下载 **HPE Solutions** 内容包。
 2. 将此内容包部署到 Central。
 - a. 在“内容管理”中打开“内容包”选项卡，单击“部署新内容”  按钮。
 - b. 在“部署新内容”对话框中，单击“添加”+ 按钮。
 - c. 浏览到 **HPE Solutions** 内容包并选择它，然后单击“打开”。
- 有关详细信息，请参阅 [部署和管理内容包 \(第 116 页\)](#)。
3. 在“内容管理”中打开“流库”选项卡，在 **Integrations/Hewlett-Packard/Operations Orchestration/10.x/Database** 下找到清除流。
 4. 在“运行管理”中打开“计划程序”选项卡。
 5. 创建计划以定期运行以下流：
 - **Purge Execution Summary** - 建议所有用户运行
 - **Purge Debug Events** - 如果您使用 Studio Remote Debugger
 - **Purge Audit Records** - 如果您已启用安全审核

有关详细信息，请参阅 [计划流运行 \(第 176 页\)](#)。

参考资料

“数据库运行状况”选项卡

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

安全 拓扑 系统设置 数据库运行状况

流运行设置

默认持久性级别: 标准

OO 数据库消耗

月

季度

半年

整年

总时间

数据库大小 (GB)

时间

■ 总用量 ■ 执行用量 ■ 调试用量 ■ 审核用量

< >

2016.6

只需 4 个步骤，即可控制数据库大小
强烈建议通过计划执行清除流来控制 OO 数据库大小。要进行此操作，请执行以下步骤： ?

1 部署 HPE 解决方案内容包

从 HPLN 下载并部署 HPE 解决方案内容包。您可以在以下位置找到清除流：
/Integrations/Hewlett Packard Enterprise/Operations Orchestration/10.x/Database。

2 计划执行数据清除

建议在开始运行流之前计划执行 Purge Execution Summary 流。

3 计划执行调试程序数据清除

(可选) 如果使用 Studio Remote Debugger，请计划执行 Purge Debug Events 流。

4 计划执行审核数据清除

(可选) 如果启用了安全审核，请计划执行 Purge Audit Records 流。

GUI 项	描述
运行日志持久性级别	<p>选择当流运行时将保存到运行日志的信息的默认详细级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> 标准 - 当保留较大的输入/输出值时，这些值在大约 4,000 字节处截断 扩展 - 保留较大的输入/输出值时不截断这些值 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p>备注：“扩展”级别与以前 10.x 版本的行为类似。</p> <p>已启动流的顶层输入和输出始终记录完整值(即使处于“标准”级别)。</p> </div>
OO 数据库消耗	<p>查看显示截止到当前日期的一段时间的数据库大小(以 MB 为单位)的图形。选择选项可更改显示的时间段。</p> <p>如果需要，单击箭头可显示隐藏的图形区域。</p>
图例块	<p>■ 总用量 ■ 执行用量 ■ 调试用量 ■ 审核用量</p>

HPE Operations Orchestration (10.60)

第 109 页(共 240 页)

	单击图形下的图例块可筛选显示内容，以便隐藏/显示执行、调试器和审核数据。
控制数据库大小的 4 个步骤	查看描述如何部署 HPE Solutions 内容包和运行清除流的步骤。

设置浏览器语言

Central 语言支持取决于浏览器语言。如果所选语言不受支持，则将以英语显示 Central。

为提供外语支持，请设置浏览器。

备注： 请确保添加的语言位于列表的第一位。

更改 Internet Explorer 上的语言首选项

1. 转至“工具”>“Internet 选项”>“常规”(选项卡)>“语言”>“语言首选项”。
2. 选择所需的语言。请确保主语言位于列表的第一位。

更改 Firefox 上的语言首选项

1. 转至“工具”>“选项”、“内容”(选项卡)>“语言”>“选择”(按钮)。
2. 选择所需的语言。

更改 Google Chrome 上的语言首选项

1. 单击“自定义及控制 Google Chrome”按钮，然后选择“设置”>“显示高级设置”。
2. 在“语言”部分中，单击“语言和输入设置”。
3. 单击“添加”并选择所需的语言。

您可以从预定义集中添加语言，Chrome 将以您排列所有所选语言的顺序使用接受语言标头发送这些语言。

更改 Safari 上的语言首选项

在 Windows 中，无法更改 Safari 发送的语言。所发送的带有接受语言标头的语言派生自系统设置。

备注： 还可以针对内容更改 MS SQL 排序规则语言或 `central-wrapper.conf` 语言。有关详细信息，请参阅《HPE OO 安装、升级和配置指南》。

升级内容包



操作管理员通常是负责升级内容包的人员。

升级内容包 – 概述	112
部署和管理内容包	116
管理流库	137
查看流图形	145

升级内容包 – 概述

升级是什么？

升级是在多个环境中部署内容包以确保获得可预测的结果、避免(未知)风险的过程。这对于在部署前维持一个内容已经过测试和验证的稳定生产环境尤为重要。

例如，在以下 **Central** 环境中部署内容包：开发、QA、模拟测试、生产。

升级的最终目的是将新的内容包部署到 **Central** 生产服务器中，使流可供用户使用。

升级是否与部署相同？

部署是升级的一部分。但是，升级过程也包括其他任务，如：

- 配置内容包：配置工作程序组别名、映射系统帐户等
- 在内容包中对流进行测试和疑难解答

内容包是什么？

内容包是包含操作、流、动作(基于 **Java** 或基于 **.Net**)和配置项的文件。流创建人完成项目后，将项目打包到内容包中，以便在 **Central** 服务器上升级。

有关内容包的详细信息，请参阅《**HPE OO 概念指南**》。

何时升级内容包？

在以下情况下将升级内容包：

- 生产环境中需要新内容。
- 您已修复流中的错误，需要将流的新版本上载到生产环境。
- 您需要将新功能添加到生产环境中的现有流中。
- 您正在升级到 **HPLN** 提供的一款开箱即用内容包的新版本。

谁执行升级？

每个环境中的升级过程稍有不同，可能由不同的角色完成。但是，在大多数情况下，负责升级的是操作管理员。

执行升级的人员必须分配到具有“查看内容包”和“管理内容包”权限的角色。

有关详细信息，请参阅《**Best practices for OO10 content promotion**》文档，该文档可从 [HPLN](#) 获取。

升级步骤



备注： 这仅是 Central 工作流的简要概览，还有许多选项此处并未描述。有关任何步骤的更多详细信息，请使用链接深入了解选项。

第 1 步：从流创建人处获取内容包

1.  流创建人在 Studio 中创建内容包。请参阅《Studio 创建指南》中的“导出内容包”。
2.  流创建人将内容包保存到项目存储库。
3.  流创建人与操作管理员/发起人共享内容包。

第 2 步：部署至非生产服务器

1.  操作管理员从流创建人处接收内容包。

2.  操作管理员在非生产服务器(例如, 模拟测试服务器)中部署内容包。请参阅 [部署和管理内容包 \(第 116 页\)](#)。

第 3 步：配置内容包中的内容

在此步骤中, 操作管理员通过在内容包中配置内容, 调整内容包使其适应环境。

1.  操作管理员在流上设置内容权限。请参阅 [管理流库 \(第 137 页\)](#)。
2.  操作管理员为流设置持久性级别和运行超时时间。请参阅 [管理流库 \(第 137 页\)](#)。

第 4 步：在内容包中设置配置项

在此步骤中, 操作管理员通过在内容包中设置配置项, 调整内容包使其适应环境。

1.  如果内容包包括系统帐户和系统属性, 则操作管理员将值分配给内容包中的这些项。请参阅 [为内容包设置配置项 \(第 149 页\)](#)。
2.  操作管理员将工作程序组的别名映射到实际工作程序组。请参阅 [为内容包设置配置项 \(第 149 页\)](#)。

第 5 步：在内容包中对流进行测试和疑难解答

1.  操作管理员通过“内容管理”>“流库”运行每个流, 并检查流是否正常运行。请参阅 [跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)。
2.  如果流运行失败, 则操作管理员可以向下搜索到流, 以便确定问题。请参阅 [对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

第 6 步：部署至生产服务器

1.  如果需要, 操作管理员可以为生产服务器调整内容包的配置。例如, 可能需要通过不同方式为此服务器映射工作程序组别名和系统帐户。
2.  最后, 操作管理员将内容包部署至生产服务器中。

部署和管理内容包

 在“内容包”选项卡中，可以将内容包部署到 **Central** 环境。例如，开发、测试和生产。部署在升级进程中至少执行两次。

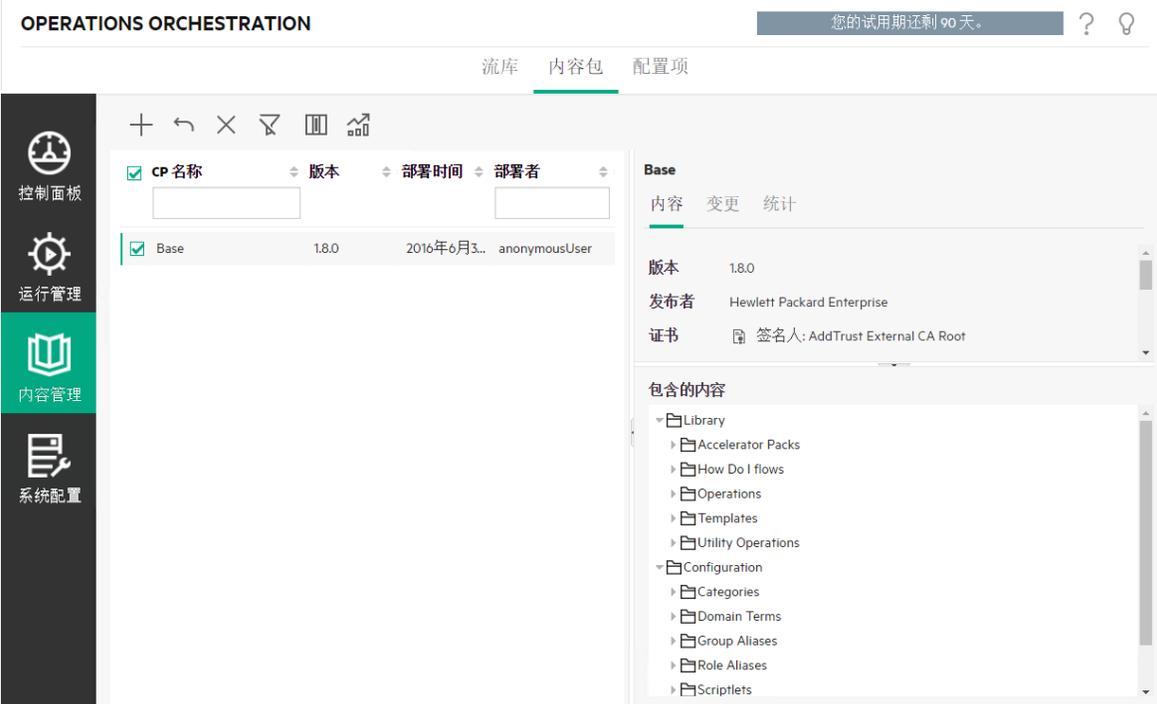
备注： 建议在部署您自己的内容包之前，部署要在 **Studio** 中使用的基础内容包和任何其他 HPE 内容包。

查看内容包详细信息

部署内容包后，它们会显示在“内容包”选项卡中。

备注： 升级后，不会显示部署到先前版本的内容包的部署时间。

右侧的“内容”选项卡显示有关选定内容包的更多详细信息。这些信息包括版本、发布者、描述、数字签名详细信息、部署用户名称、“源控制管理”标签、**SCM** 修订版本(针对 **SVN**) 以及内容包中的实体。内容按树结构排列，位于 **Library** 和 **Configuration** 文件夹下，反映内容包在 **Studio** 中的显示方式。您可以向下搜索到这些文件夹，并查看哪些项确实存在于内容包中及其存储位置。其中包括流、操作和配置项。



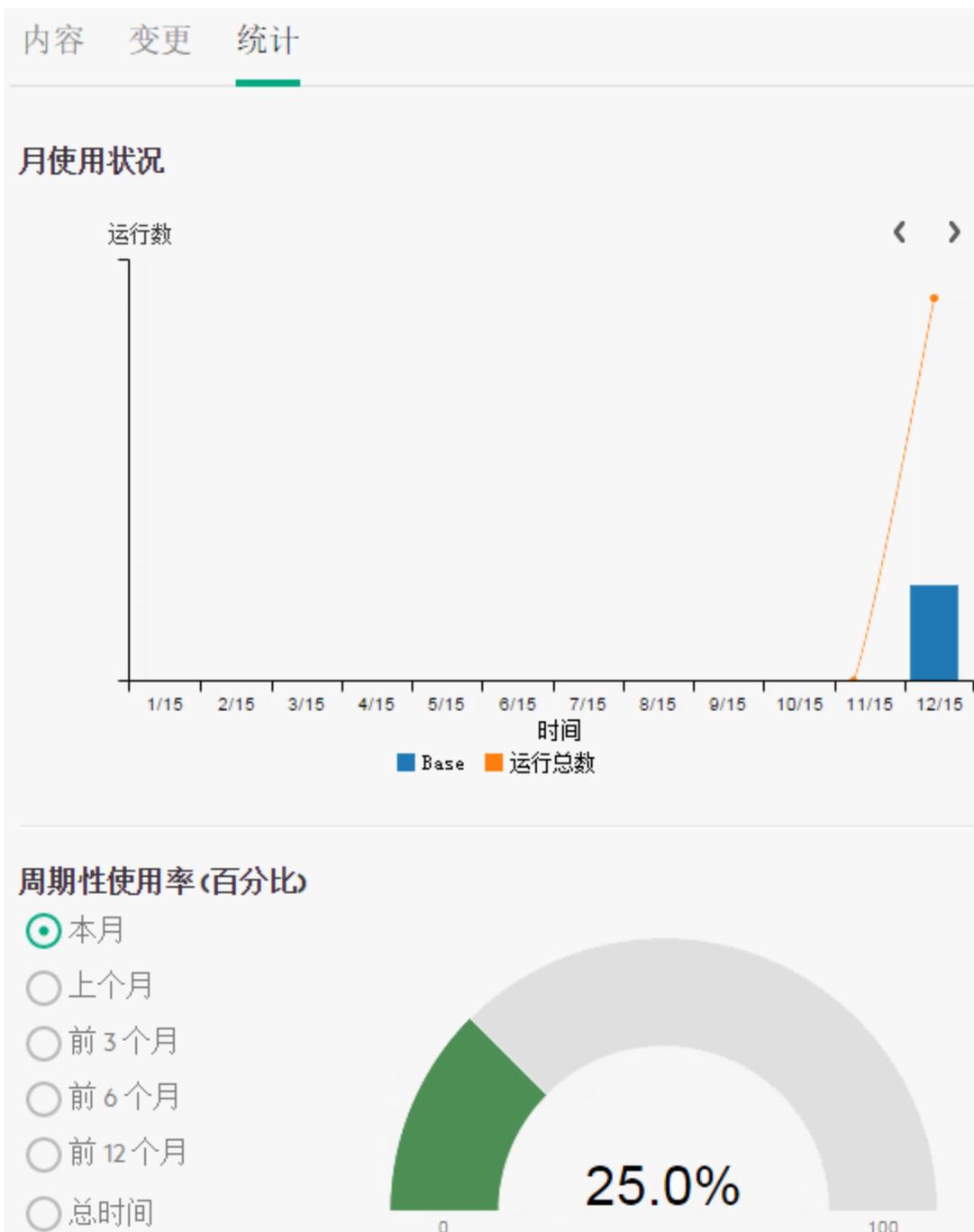
The screenshot shows the OPERATIONS ORCHESTRATION interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for "流库", "内容包", and "配置项". The "内容包" tab is active. Below the navigation bar, there is a table of content packages. The table has columns for "CP 名称", "版本", "部署时间", and "部署者". One package is listed: "Base" with version "1.8.0", deployment time "2016年6月3...", and deployment user "anonymousUser". To the right of the table, there is a detailed view for the selected "Base" package. This view includes sections for "Base" (with sub-tabs "内容", "变更", "统计"), "版本" (1.8.0), "发布者" (Hewlett Packard Enterprise), and "证书" (AddTrust External CA Root). Below these, there is a section titled "包含的内容" which shows a tree structure of folders: "Library" (containing Accelerator Packs, How Do I flows, Operations, Templates, Utility Operations) and "Configuration" (containing Categories, Domain Terms, Group Aliases, Role Aliases, Scriptlets).

“变更”选项卡显示自之前在 **Central** 上部署的版本以来对选定内容包所做的变更。此信息指出已添加、删除、更新或移动的项。

内容 变更 统计		
类型	路径	变更
	Configuration/Categories/Application ...	+
	Configuration/Categories/Application ...	+
	Configuration/Categories/Clusters.xml	+
	Configuration/Categories/Database Se...	+
	Configuration/Categories/Linux OS.xml	+
	Configuration/Categories/Messaging.x...	+

“统计”选项卡显示有关选定内容包的统计信息：

- 查看自从第一次使用起每个月有多少运行的流使用此部署的内容包的内容，并将其与相同时间段内所有运行的总数进行比较。
- 查看在本月、上个月、上一季度、上半年、上一年或全部时间，此内容包的使用率占所有运行的百分比。



您还可以单击工具栏中的“统计” 按钮以显示和比较有关所有部署的内容包的统计信息。

内容包版本

您可以将内容包多次部署到服务器，因为内容由流创建人更新，且已创建内容包的新版本。

部署内容包之后，可以回滚到上一部署版本。如果您在新部署中发现流出现问题，则此操作将十分有用。有关详细信息，请参阅[回滚到上一部署](#)。

备注： 回滚到上一部署后，您可以将内容返回到在最新部署之前所处的状态。如果最新部署与多个内容包有关，则回滚会将所有内容包返回到它们之前所处的状态。

另请注意，您只能回滚一个版本。您不能回滚到低于上一版本的版本。

部署多个内容包

通过在“部署新内容”对话框中使用“添加”+ 按钮，单个用户一次可以部署多个内容包。

但是，两个用户不能同时将内容包部署到同一个 **Central** 中。如果其他用户正在将内容部署到 **Central** 而您也尝试执行此操作，则会看到一条错误消息，指示正在进行其他部署。

拆分部署

内容包部署之后，可以在 **Studio** 中将原始内容包拆分为两个或更多个部分，并单独进行部署。请注意，如果这些较小的内容包中有一个包与原始部署的包具有相同的名称，则该内容包将覆盖 **Central** 服务器上的原始内容包。如果具有不同的名称，则将部署在原始内容包旁边。

内容包验证 - 数字签名

内容包中的有效数字签名用于验证内容包是否由已知发送者创建以及是否在传输过程中被更改。

在上载过程中，部署之前，**Central** 会检查具有数字签名的内容包是否未被更改或未过期，并显示证书详细信息。

备注： HPE OO 验证以下常见签名类型：.DSA、.RSA、.EC、.SF

如果签名的内容包已被更改，将无法部署该内容包。如果签名已过期，则只有当您选中同意忽略此过期的复选框时，才会部署内容包。有关详细信息，请参阅[部署内容包](#)。

部署新内容



+ ↻ ×

oo10-base-cp-1.8.0.jar (119.37 MB)	✔
oo10-business-applications-cp-1.4.0.jar (12.08 MB)	✔
oo10-cloud-orchestration-cp-1.3.0.jar (136.14 KB)	!
oo10-databases-cp-1.3.0.jar (24.51 MB)	✔
oo10-hpe-solutions-cp-1.8.2.jar (125.00 MB)	✔
oo10-infrastructure-orchestration-cp-1.3.0.jar (113.9...)	✔
oo10-it-operations-cp-1.3.0.jar (36.36 MB)	✔
oo10-middleware-cp-1.3.0.jar (23.69 MB)	!

✔ 常规消息

文件已成功上载

✔ 版本依赖关系 (无)

✔ 证书详细信息

证书描述
签名人: AddTrust External CA Root

证书信任 受信任

颁发给

公用名称 (CN)	Hewlett Packard Enterprise Company
组织单元 (OU)	HP Cyber Security
组织 (O)	Hewlett Packard Enterprise Company

生效日期: 2016年1月14日
到期日期: 2018年1月14日
证书类型: X.509

颁发机构

公用名称 (CN)	COMODO RSA Code Signing CA
组织 (O)	COMODO CA Limited

关闭

部署

签名的场景如下：

- HPE 创建的开箱即用内容包使用 HPE 私钥进行签名。
- 当您从内容包供应商处购买内容包时，供应商使用官方证书颁发机构 (CA) 证书。
如果签名的颁发机构尚未在 Central TrustStore 中，则需要将 CA 证书导入到其中，以便让 Central 验证内容包的证书。有关如何将 CA 添加到 Central TrustStore 的详细信息，请参阅《HPE OO 安全和强化指南》中的“将 CA 根证书导入 Central TrustStore”。
- 当 HPE OO 创建人在内部创建内容包时，他们需要 CA 私钥才能将签名添加到内容包。您可以从某个公司(如 VeriSign)申请此证书。还可以使用自签名，但是出于安全原因，不建议这样做。
 - a. 发起人使用外部签名工具(如 Java JarSigner)将数字签名添加到内容包。
 - b. 管理员将受信任的根证书颁发机构 (CA) 添加到 HPE OO client.truststore 文件(位于 central/var/security 下)。在群集中，将 CA 导入到所有节点的 client.truststore 文件。

有关如何将 CA 添加到 Central TrustStore 的详细信息，请参阅《HPE OO 安全和强化指南》中的“将 CA 根证书导入 Central TrustStore”。

安全说明：在将内容包导入到 **Studio** 之前，建议使用知名工具手动验证内容包的数字签名。

内容包验证 - 依赖关系

在上载过程中，部署之前，**Central** 会检查内容包是否具有任何依赖关系。如果您部署的内容包使用其他内容包中的元素(如操作或属性)，您部署的内容包将具有一个指向该其他内容包的依赖关系文件。

但是，如果从该其他内容包删除了其中的任何项，而此内容包的新版本已部署在您的环境中，会出现怎样的结果？如果发生此情况，您正尝试部署的内容包将缺失依赖关系，这会导致部署失败。

如果有缺失的依赖关系，**Central** 会在“部署新内容”对话框中显示一个警告图标，并显示包含这些依赖关系的预期内容包版本。这样您可以将此内容包的预期版本添加到部署中，以便依赖它的内容包的部署成功。

但请注意，您可以选择不添加依赖关系继续部署。

有关详细信息，请参阅《HPE OO Studio 创建指南》中的“管理项目中的内容包和依赖关系”。

内容包验证 - 重复项

在部署过程中，**Central** 对所有在 **Central** 中具有唯一路径的元素(如流、组别名、域条款、系统属性、系统帐户和选择列表)执行完整的路径验证。

如果这些元素有任何重复项(无论是在部署单元中，还是具有以前部署的实体)，则会显示一条错误消息，列出重复项。

内容包验证 - 结构完整性

在部署过程中，**Central** 将验证内容包，确保已部署内容的结构完整性保持不变。

检查结构完整性包括检查没有缺失的引用、没有重复的 **UUID**、内容包中流的格式正确无误、没有重复的流路径且没有重复的系统属性名称。

例如：

部署新内容	
消息	内容包
缺失 ID 为 30d93841-3dba-4f85-a25d-425d36161504 的 'selection list'/'domain term selection list'，它是 'flow: 'Library/Integrations/Amazon/EC2/Virtual Machine Import/VMware Windows Import/Set Preconditions for Import VM.xml'，'flow: 'Library/Integrations/Amazon/EC2/Virtual Machine Import/VMware Windows Import/Import Virtual Machine.xml' 所必需的。	oo10-cloud-orchestration-cp-1.2.0.jar
缺失 ID 为 4168aefd-81bd-4703-a759-5c22ef67e5da 的 'operation'/'flow'，它是 'flow: 'Library/Integrations/Amazon/EC2/Virtual Machine Import/VMware Windows Import/Export VM.xml' 所必需的。	oo10-cloud-orchestration-cp-1.2.0.jar

更改内容包后进行部署

已部署的内容包中的每个实体(流、操作和配置项)必须具有唯一 **UUID**。如果尝试部署的内容包具有重复的实体(与其他已部署的内容包中的实体具有相同的 **UUID**)，则部署将会失败。

如果将一个实体从一个内容包移动到其他内容包，则可能产生重复，从而导致部署失败。例如，您拥有两个内容包 **A** 和 **B**。将内容包 **A** 部署到 **Central**，然后将 **A** 中的实体 **X** 移动到 **B**。当您尝试部署内容包 **B** 时，部署将失败，因为实体 **X** 同时出现在 **A** 和 **B** 中。

在此类情况中，正确的工作流是在移动此实体后，同时部署 **A** 和 **B**，而不是只部署 **B**。没有实体 **X** 的新版本 **A** 将覆盖 **Central** 上的先前版本，因此不会发生重复。

要将一个 **Central** 环境中的内容升级到其他 **Central** 环境时，仅需要部署已部署在原始 **Central** 环境中的内容包的所有最新版本。

升级后内容包部署的最佳实践

升级后，部署在先前版本中的某些内容可能不符合唯一性要求。如果发生这种情况，“内容包”选项卡中会有指示，显示内容包可能无效(内容包中的某些内容可能已移动到其他内容包，而没有重新部署第一个内容包的新版本)。

如果要从 **HPE OO 9.x** 升级一个大型存储库，建议的最佳实践是：

1. 将存储库升级到 **HPE OO 10.x**。
2. 将它部署到 **Central**。
3. 成功部署该存储库后，在 **Studio** 中将其拆分为多个内容包。
4. 同时部署这些内容包。
5. 如果在这些内容包中修改、删除或移动实体，请再次部署所有受影响的内容包。

您想做什么？

部署内容包

当您部署内容包时，OO 会检查该内容包是否具有数字签名。

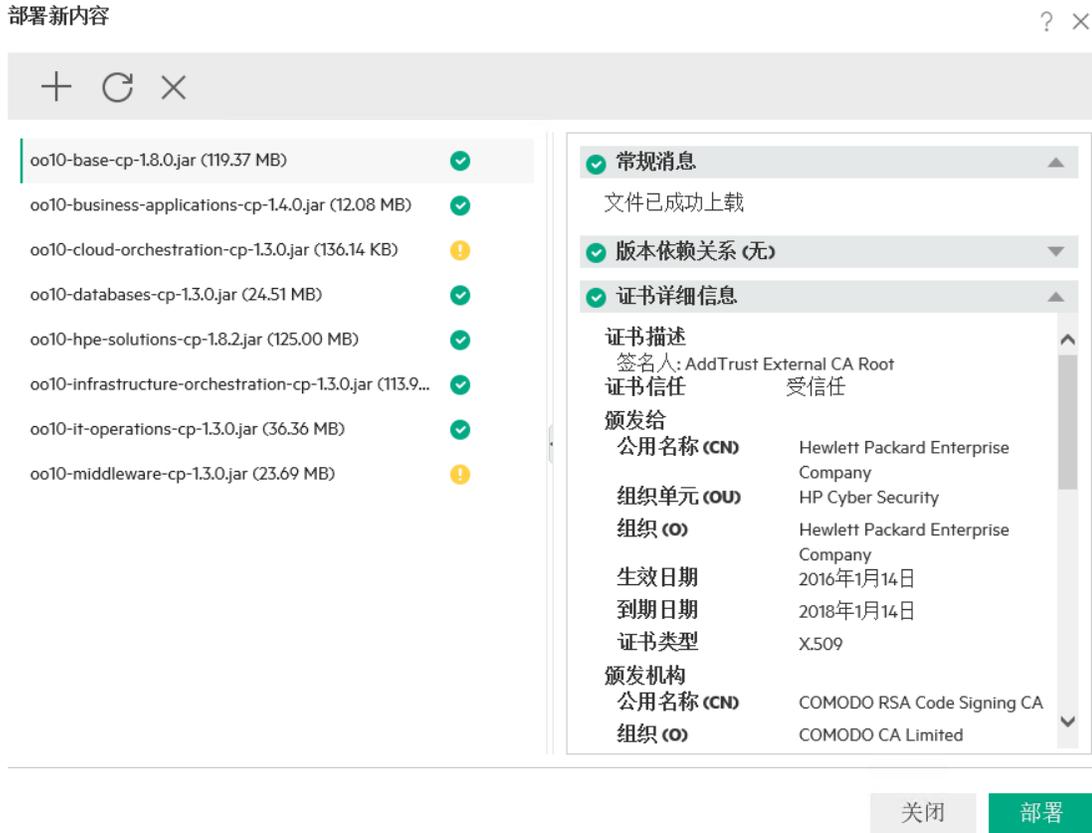
- 如果带有数字签名的内容包已更改，则无法部署此内容包。
- 如果签名已过期，您需要选中“忽略数字签名的到期”复选框才能部署内容包。
- 如果内容包中没有数字签名，您可以部署它，但是会显示一条警告，因为未能证明该内容包是由已知发送者创建且在传输过程中未被更改。
- 如果内容包已签名，但是签名不是来自自己知可信的颁发机构，您仍可以部署它。

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”。
2. 在“内容包”选项卡下，单击“部署新内容” 按钮。
3. 在“部署新内容”对话框中，单击“添加” 按钮。
4. 浏览到一个或多个内容包，选择它(它们)，然后单击“打开”。

提示： 您还可以将内容包从文件管理系统拖放到“部署新内容”对话框中。

5. 在上载过程中，OO 将验证选定的内容包。内容包旁的图标指示证书是否有任何问题。

选择内容包可显示其证书详细信息。



。如果内容包显示有“删除”图标 ，则无法部署此内容包。您需要单击工具栏中的“删除”  按钮才能从对话框中删除此内容包。

例如，无法部署其数字签名已更改的内容包。

。如果内容包显示有“警告”图标 ，则可以部署此内容包，但是您需要检查警告信息。

例如，签名已过期。在此情况下，您需要选中“忽略数字签名的到期”复选框才能部署内容包。

。如果内容包显示有“正常”图标 ，则此内容包适合部署。

。如果内容包没有数字签名，并显示有“无”图标 ，您可以部署内容包，但是请注意没有内容包的验证。

6. 如果需要，重复步骤 3-5 将更多内容包添加到“部署新内容”对话框。

7. 单击“部署”。

部署过程可能需要几分钟。进度栏显示部署进度，即每个步骤何时完成。

备注： 两个用户不能同时将内容包部署到同一个 **Central** 中。如果其他用户正在将内容部署到 **Central** 而您也尝试执行此操作，则会看到一条错误消息，指示正在进行其他部署。

- 如果部署成功，对话框中将显示一个表示成功的图标，您可以单击“关闭”。
- 如果部署失败，将显示描述失败原因的消息。

例如，如果内容包缺少结构完整性(例如缺失引用、UUID 重复、流路径重复、系统属性名称重复)，则部署失败。有关详细信息，请参阅 [内容包验证 - 结构完整性](#)。

如果部署失败，尤其是依赖关系失败，则您可以单击“返回”按钮返回到“部署”页。在该页上，您可以验证依赖关系数据，清空窗格，上载所有所需的内容包，然后重试。

8. 单击“关闭”，可关闭此对话框。

回滚到上一部署

部署内容包之后，可以回滚到上一部署。如果您在新部署中发现流出现问题，则此操作将十分有用。

如果在删除内容包后进行回滚，则将撤消删除操作。

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 选择内容包，然后单击“回滚部署” 按钮。
3. 在确认对话框中单击“确定”。

删除已部署的内容包

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 选择内容包，然后单击“删除” 按钮。
3. 在确认对话框中单击“删除”。

筛选内容包

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 在“CP 名称”或“部署者”下的筛选框中，输入内容包名称或部分名称，筛选已部署的内容包。

<input type="checkbox"/> CP 名称	版本	部署时间	部署者
<input type="text"/>			<input type="text"/>

3. 要删除筛选，请单击“清除筛选”  按钮。

显示选定内容包的详细信息

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 从列表中选择已部署的内容包。
3. 在“详细信息”窗格的右侧，单击“内容”选项卡。
4. 查看显示的有关版本、发布者、签名、SCM 标签、SCM 修订版本(针对 SVN)、描述和部署用户的详细信息。
5. 查看内容包中的实体在树中的 **Library** 和 **Configuration** 文件夹下的排列方式。
6. 展开和折叠节点，查看内容包中不同文件夹的内容。
7. 清除内容包名称旁边的复选框，从“详细信息”窗格中删除其详细信息。

显示对选定内容包所做的变更

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 从列表中选择已部署的内容包。
3. 单击“详细信息”窗格右侧的“变更”选项卡，查看内容包中已添加、删除、更新或移动的项。

对于已移动的项，将鼠标悬停在该项上可查看其移动的原始位置。

4. 如果需要，可以筛选变更，以便只显示某些类型的变更：
 - 在“类型”下选择一种或多种实体类型，可只显示与此类型实体相关的变更。选项包括“流”、“操作”、“配置项”或“全部”。
 - 在“路径”下输入部分或全部路径，可只显示对包含此字符串的路径中的实体的变更。
 - 在“变更”下选择一种或多种类型的变更，可只显示此类型的变更。选项包括“已添

加”、“已删除”、“已修改”、“已移动”或“已移动内容包”。

变更

全部

+ 已添加

X 已删除

已修改

已移动

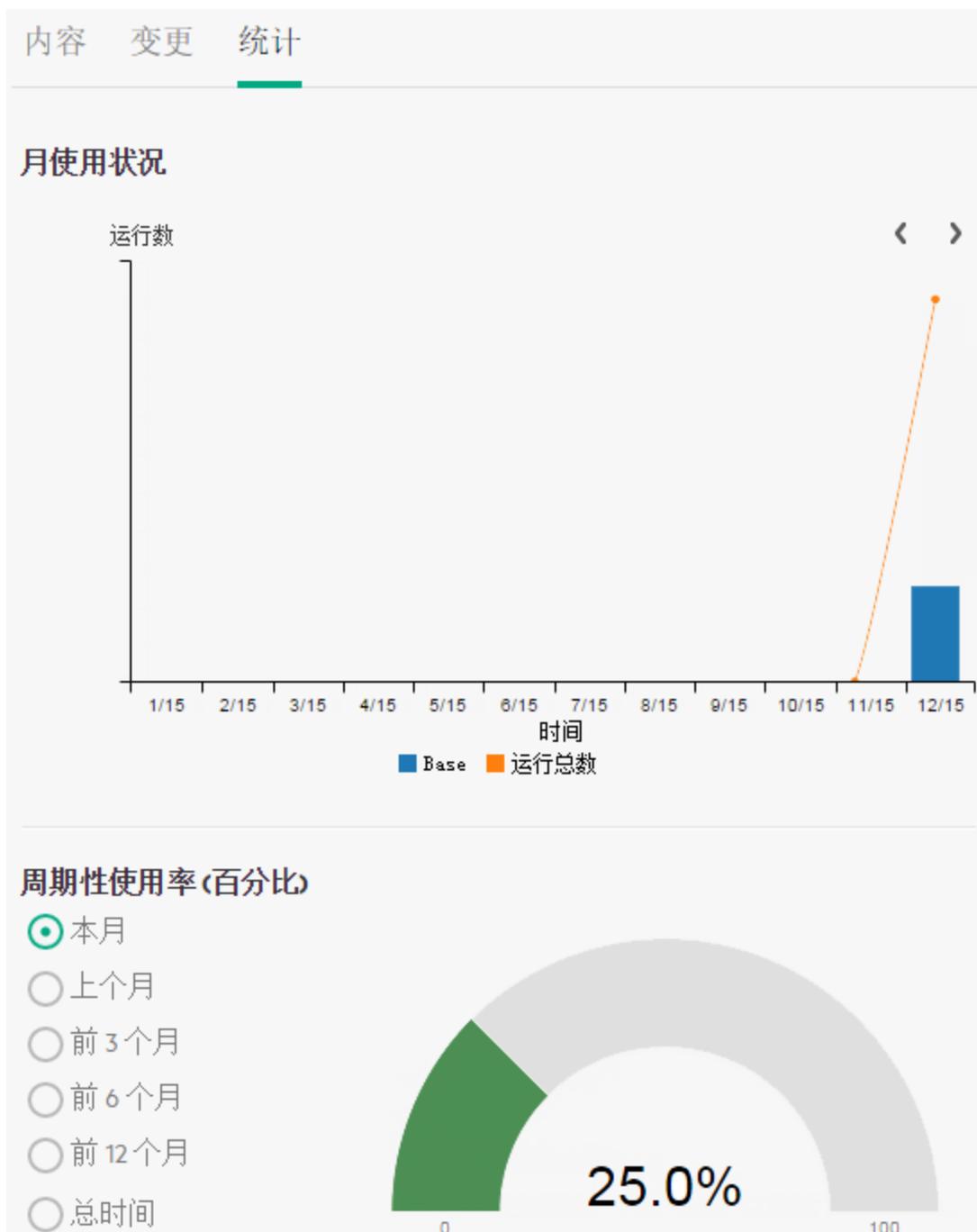
已移动内容包

调整窗格显示

使用窗格边缘滑块中的打开/关闭按钮，可在隐藏和显示窗格之间切换。

拖动滑块可调整窗格的大小。

查看有关单个内容包的统计信息



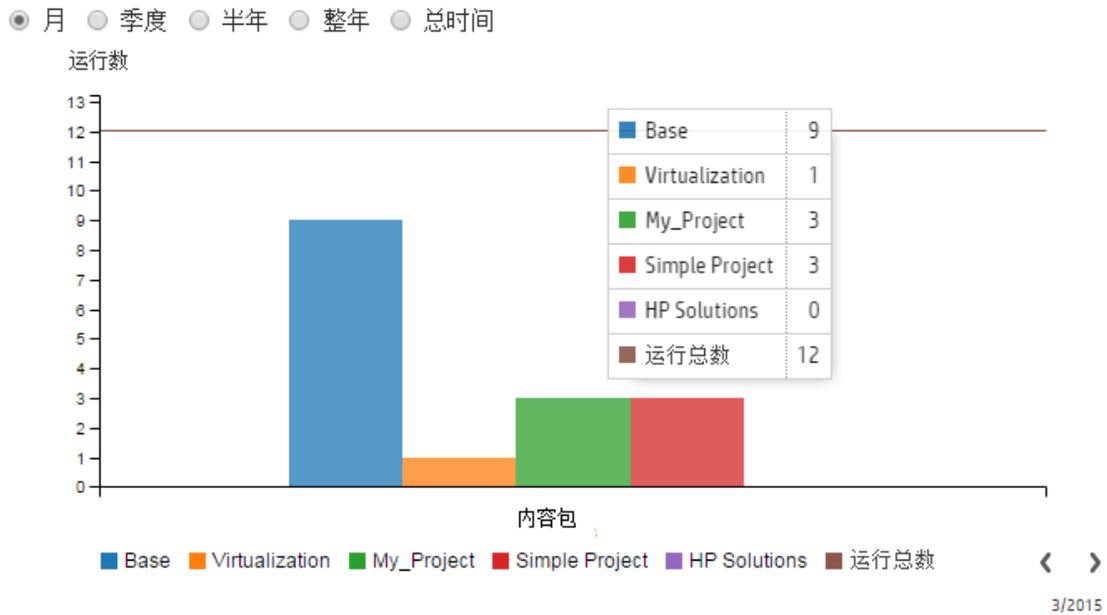
1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 从列表中选择已部署的内容包。
3. 单击“详细信息”窗格右侧的“统计”选项卡。

- 在“月使用状况”部分中，查看自从第一次使用起每个月有多少运行的流使用此部署的内容包的内容，并将其与相同时间段内运行的总数进行比较。
 - 将鼠标放置到条形图中的某个月份上，可看到一个弹出框，其中显示了该月运行总数和内容包运行数的汇总。
 - 单击箭头   可显示更多月份(如果屏幕上未显示全部月份)。
 - 单击条形图下的图例块可筛选显示内容。
- 在“周期性使用率(百分比)”部分中，选择某个时间段，查看在本月、上个月、上一季度、上半年、上一年或全部时间，此内容包的使用率占有所有运行的百分比。

备注： 在流运行与其在统计信息中反映出来之间可能有 10-20 分钟的延迟。

查看有关所有部署内容包的统计信息

所有内容包的周期性使用率



- 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
- 单击工具栏中的“统计” 按钮可显示“所有内容包的周期性使用率”对话框。
- 选择某个时间段，比较该时间段所有部署的内容包的运行数。
- 单击条形图下的图例块可筛选显示内容。

5. 将鼠标放置到条形图上可看到一个带有表格的弹出框，其中显示了选定时段内每个内容包的运行数和总运行数。
6. 单击箭头 可显示更多内容包(如果屏幕上未显示全部内容包)。
7. 单击对话框外的任意位置可将其关闭。

参考资料

“部署新内容”对话框

部署新内容 ? X

+ ↻ X

oo10-base-cp-1.8.0.jar (119.37 MB)	✓
oo10-business-applications-cp-1.4.0.jar (12.08 MB)	✓
oo10-cloud-orchestration-cp-1.3.0.jar (136.14 KB)	!
oo10-databases-cp-1.3.0.jar (24.51 MB)	✓
oo10-hpe-solutions-cp-1.8.2.jar (125.00 MB)	✓
oo10-infrastructure-orchestration-cp-1.3.0.jar (113.9...)	✓
oo10-it-operations-cp-1.3.0.jar (36.36 MB)	✓
oo10-middleware-cp-1.3.0.jar (23.69 MB)	!

✓ 常规消息 ▲

文件已成功上载

✓ 版本依赖关系 (无) ▼

✓ 证书详细信息 ▲

证书描述
签名人: AddTrust External CA Root

证书信任 受信任

颁发给

公用名称 (CN) Hewlett Packard Enterprise Company

组织单元 (OU) HP Cyber Security

组织 (O) Hewlett Packard Enterprise Company

生效日期 2016年1月14日

到期日期 2018年1月14日

证书类型 X.509

颁发机构

公用名称 (CN) COMODO RSA Code Signing CA

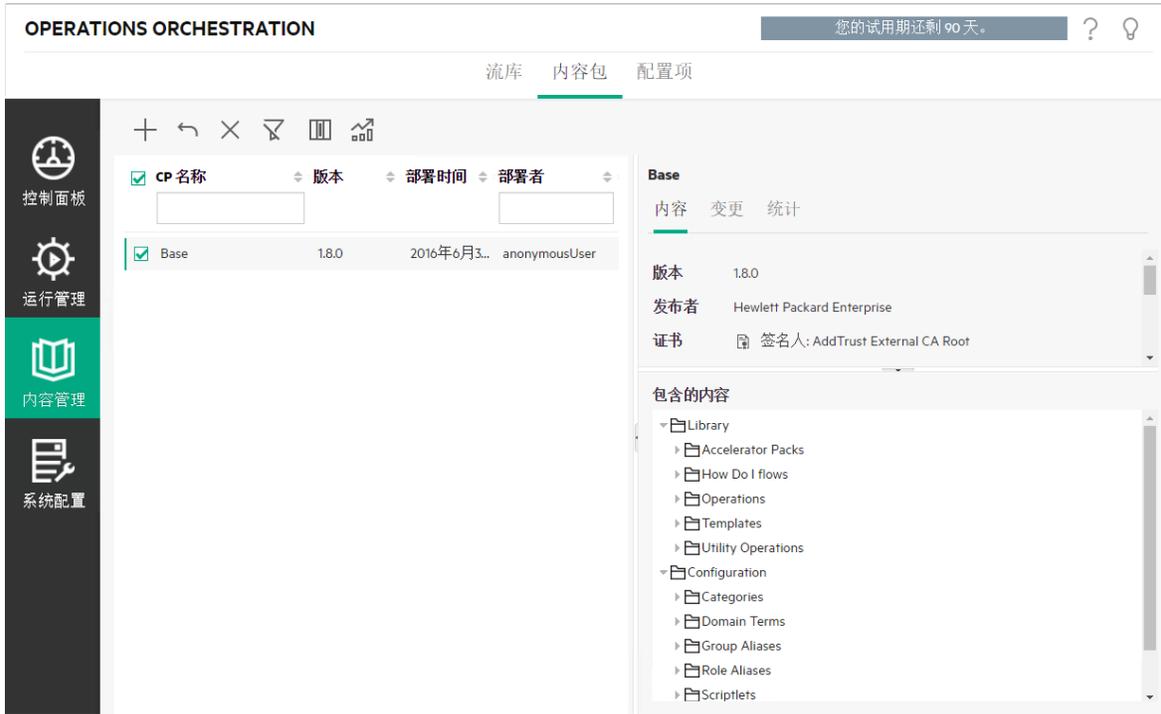
组织 (O) COMODO CA Limited

关闭
部署

GUI 项	描述
常规消息	显示上载期间内容包的验证结果。如果内容包未上载到对话框，则会显示一条消息解释原因。 例如，文件不是正确的文件类型，或者已上载同名的内容包。
版本依赖关系	显示依赖关系验证的结果。如果依赖关系缺失，Central 将显示一

	<p>条警告，并显示包含缺失的依赖关系的内容包版本的详细信息，以便您可以将它们添加到部署中。</p> <p>名称 - 包含缺失项的内容包的名称。</p> <p>预期版本 - 最初包含缺失项的预期版本。这还可能是一个版本范围(例如，1.3 到 1.4 之间、低于 2.0、高于 3.0 等)。</p> <p>已找到 - 缺失项的该内容包的现有版本。</p>
证书详细信息	显示数字证书的详细信息：描述、信任级别、接收人、到期日期、证书颁发机构等。
添加 	单击可添加新的内容包用于部署。您可以添加多个内容包，并可使用单个动作部署它们。
删除 	单击可将选定内容包从“部署新内容”对话框中删除。
重置 	单击可清除要在“部署新内容”对话框中部署的内容包列表。
确定 	内容包适合部署。
警告 	<p>可以部署内容包，但是您需要查看警告信息。</p> <p>例如，签名已过期。在此情况下，您需要选中“忽略数字签名的到期”复选框才能部署内容包。</p>
删除 	<p>无法部署内容包。您需要单击工具栏中的“删除” 按钮才能从对话框中删除此内容包。</p> <p>例如，无法部署其数字签名已更改的内容包。</p>
部署	单击可部署在“部署新内容”对话框中列出的内容包。
忽略数字签名的到期	如果数字签名已到期，您需要选中此复选框才能部署内容包。
关闭	单击可关闭“部署新内容”对话框。
部署	单击可部署在对话框中列出的所有已验证内容包。

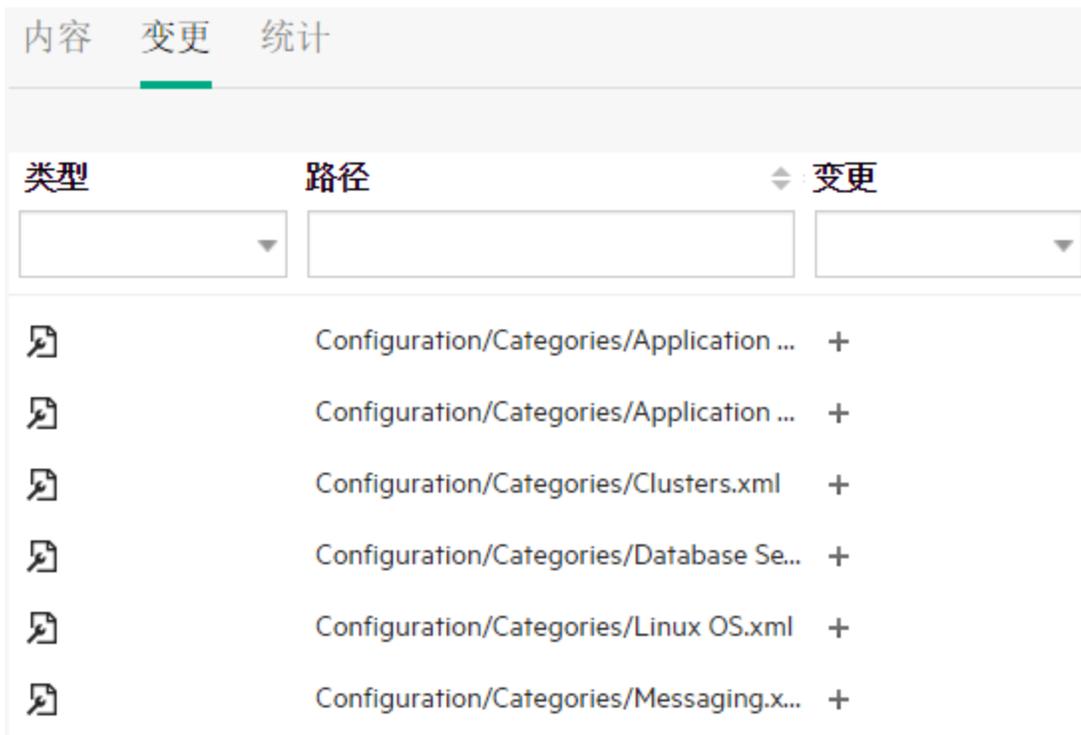
“内容包”选项卡



GUI 项	描述
“部署”  按钮	单击“部署”按钮可打开“部署新内容”对话框。
“回滚”  按钮	单击“回滚”按钮可回滚到上次部署。
“删除”  按钮	单击可删除选定内容包。
“清除筛选”  按钮	单击可删除筛选并显示所有内容包。
“统计”  按钮	单击可显示和比较有关所有已部署内容包的统计信息。
“选择列”按钮 	单击以显示列选取器，从中可选择要显示的列。
“清除筛选”按钮 	单击可删除筛选并显示所有内容包。
筛选	输入内容包名称或部署者名称，或输入部分名称，以筛选显示的内容包。

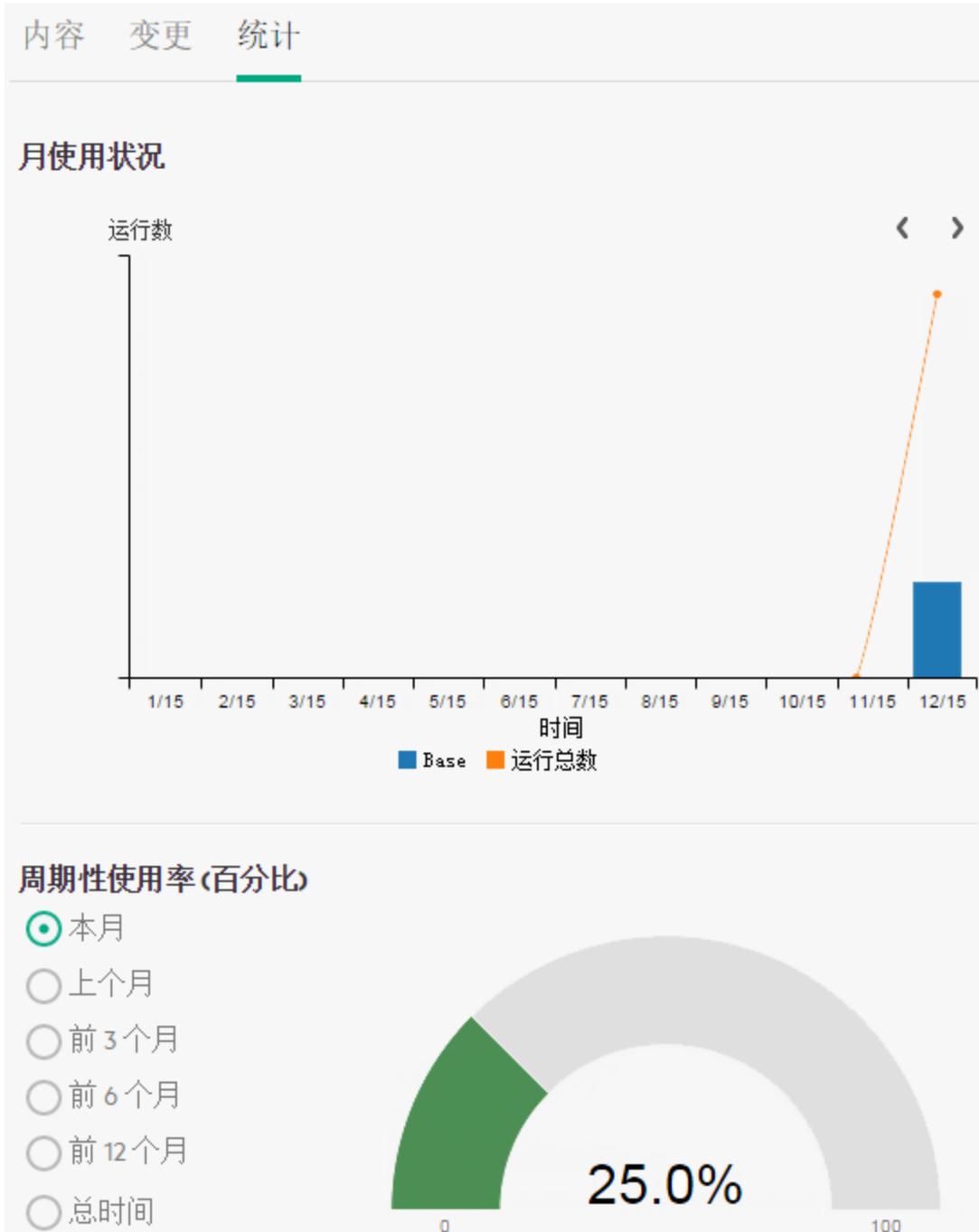
“版本”列	显示内容包的版本号。
“部署时间”列	显示内容包的部署时间和日期。 备注： 如果内容包是在当天部署的，则只会显示当天的时间。
“部署者”列	显示部署内容包的用户。
“内容”选项卡	<p>单击“内容”选项卡可显示选定内容包的详细信息。此信息包括：</p> <ul style="list-style-type: none">• 版本• 发布者• 证书 - 内容包的数字签名，用于验证内容包是否由已知发送者创建以及是否在传输过程中被更改• 描述• 部署者 - 部署内容包的用户• SCM 标签 - 来自 Studio 中的源控制管理系统• SCM 修订版本 - 此项只能用于连接到 SVN 的 Studio 中创建的内容包 <p>在“包含的内容”下，内容包中的实体按树结构排列，位于 Library 和 Configuration 文件夹下，反映内容包在 Studio 中的显示方式。您可以向下搜索到这些文件夹，并查看哪些项确实存在于内容包中。</p>
“变更”选项卡	<p>单击“变更”选项卡，可显示对选定内容包所做的变更。此信息指出已添加、删除、更新或移动的项。</p> <p>对于已移动的项，将鼠标悬停在该项上可查看其移动的原始位置。</p>
“统计”选项卡	单击“统计”选项卡可显示有关选定内容包的统计信息。
“打开/关闭”按钮 	使用“详细信息”窗格左侧边缘滑块中的“打开/关闭”按钮，可在隐藏和显示窗格之间切换。

“内容包”选项卡 > “变更”窗格



GUI 项	描述
类型	选择一种或多种实体类型，可只显示与此类型实体相关的变更。选项包括“流”、“操作”、“配置项”或“全部”。
路径	输入部分或全部路径，可只显示对包含此字符串的路径中的实体的变更。
变更	选择一种或多种类型的变更，可只显示此类型的变更。选项包括“已添加”、“已删除”、“已修改”、“已移动”或“已移动内容包”。

“内容包”选项卡 > “统计”窗格

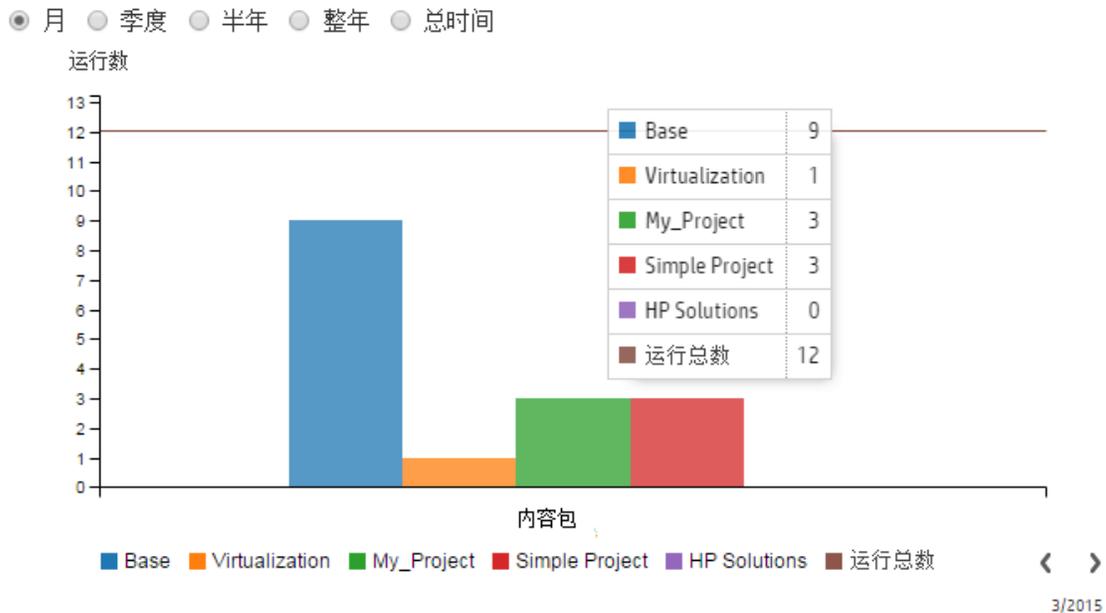


GUI 项	描述
“月使用状况”条形图	查看自从第一次使用起每个月有多少运行的流使用此部署的内容包的内容，并将其与相同时间段内运行的总数进行比较。将鼠标放置到条形图中的某个月份上，可看到一个弹出框，其中

	显示了该月运行总数和内容包运行数的汇总。
图例块	单击可筛选显示内容。
箭头按钮 < >	单击可显示更多月份(如果屏幕上未显示全部月份)。
周期性使用率 (百分比)	选择某个时间段，以查看在本月、上个月、上一季度、上半年、上一年或全部时间，此内容包的使用率占有所有运行的百分比。

“所有内容包的周期性使用率”对话框

所有内容包的周期性使用率



GUI 项	描述
条形图	比较选定时段内从不同的已部署内容包运行的流数。将鼠标放置到条形图上可看到一个带有表格的弹出框，其中显示了选定时段内每个内容包的运行数和总运行数。
周期性使用率选项	选择某个时间段，比较该时间段所有部署的内容包的运行数。
图例块	单击可筛选显示内容。
箭头按钮 < >	单击可显示更多内容包(如果屏幕上未显示全部内容包)。

管理流库

 部署内容包后，您可以在“流库”内查看部署包中的流。您可以从此处浏览或筛选流，从而找到所需的流。您可以查看流元数据、查看有关流上次运行的报告、配置永久性级别和运行超时，然后设置内容权限。

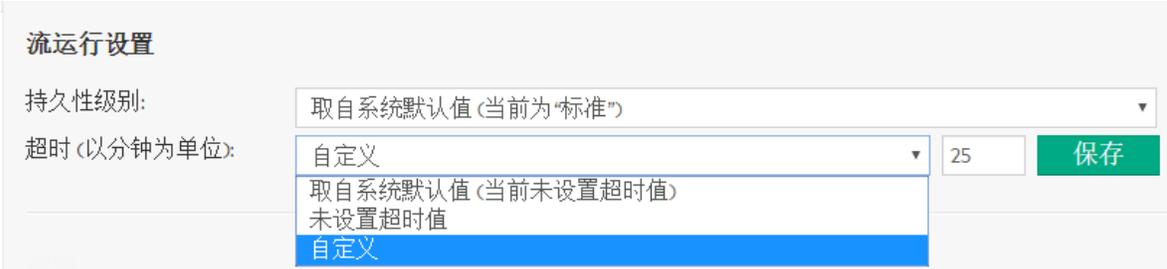
备注： 仅在拥有的角色具有“管理内容设置”权限时，您才可以编辑此处的设置。

要访问“流库”，请单击“内容管理”>“流库”选项卡。

在流库中选择流之后，有关流的信息将显示在右侧的信息窗格中。

此信息包括流的描述(如果存在)、存储流的位置路径、流版本、UUID 和 ROI。

为流配置流运行设置



流运行设置

持久性级别: 取自系统默认值 (当前为“标准”)

超时 (以分钟为单位): 自定义 25 **保存**

取自系统默认值 (当前未设置超时值)
未设置超时值
自定义

通过流运行设置可以控制所选流的持久性级别和超时。

- “持久性级别”定义保存到流运行日志的信息的详细级别。您可以选择扩展或标准级别，也可以使用系统默认设置。有关详细信息，请参阅[设置流运行日志的持久性级别](#)。
- “超时”定义流在被取消并显示状态“已取消 – 超时已过期”之前可以运行的时间(以分钟为单位)。您可以为流设置自定义超时设置、使用系统默认设置或将此流设置为无超时。有关详细信息，请参阅[设置流超时](#)。
 - 超时设置将应用于已触发和计划的流运行。
 - 如果更改流的超时值，此更改将应用于新的流运行，而不应用于已开始运行的流。
 - 应用于流的超时设置会覆盖系统默认设置，即使在系统超时未启用时也会应用这些设置。

备注： 如果为流内的操作定义了超时设置，则为该流分配的超时不受影响。流超时根据其值进行触发，与流内步骤的超时值无关。

设置内容的权限

内容权限使您可以根据已经分配给用户的角色来限制对数据(流和文件夹)的访问。这应当作为内容包升级的一部分来完成。

您可以为角色授予流或文件夹的查看权限和/或运行权限。例如，您可能希望向角色为“发起人”的用户提供查看和运行选定文件夹内容的权限，但仅为角色为“最终用户”的用户提供查看内容的权限。

备注： 要修改内容权限，您必须被分配了具有“管理内容设置”权限的角色。

如果设置文件夹的内容权限并将变更应用于所有子项，则这些权限将应用于该文件夹内的所有流。还可以设置整个库的权限。

默认情况下，仅显示具有权限的角色。但是，您可以选中“显示所有角色”复选框来显示所有角色，包括对该内容不具有任何权限的角色。

备注： 内容权限不同于限制 HPE OO 用户可在系统中执行的动作。这是通过基于角色的访问控制 (RBAC) 来完成的。有关 RBAC 的详细信息，请参阅[设置安全 - 角色 \(第 33 页\)](#)

您想做什么？

显示流信息

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
2. 单击“流库”选项卡。
3. 展开文件夹，查找所需的流。
4. (可选)在“筛选方式”文本框中输入部分或完整流路径，以筛选流。

例如，如果输入“network”，则只会显示包含单词“network”的流或位于所含文件夹包含单词“network”的路径中的流。

备注： 搜索不区分大小写。

5. 选择流。
6. 查看右侧信息窗格中显示的流信息。
7. 如果需要，请使用滚动条向下滚动，并查看“描述”部分的内容。

8. 如果需要，请使用信息窗格边缘的滑块调整窗格的宽度和高度。



9. (可选)单击“打开图”按钮以显示流的图形表示。



有关详细信息，请参阅 [查看流图形 \(第 145 页\)](#)。

显示有关流上次运行的信息

您可以查看流上次运行流时发生情况的详细信息。

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”。
2. 单击“流库”选项卡。
3. 在流库中选择流。

4. 单击“上次运行报告”按钮。此时将打开“向下搜索”窗口，显示此流上次运行时发生的情况。

向下搜索 ×

Simple SMTP Check 已完成 - 错误 

流图形 步骤详细信息

步骤名称 转换消息

步骤名称	转换消息
 SMTP Hello	无法在...
 Error : failure	

🔍 🔍 100% ↻



[显示完整跟踪信息...](#)

“上次运行报告” 按钮仅对当前会话中至少已经运行一次的流可用。

“向下搜索”窗口中的信息与“运行资源管理器”向下搜索视图中的信息相同。有关此视图的更多详细信息，请参阅[对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

设置流或文件夹的内容权限

1. 在流库中选择流或文件夹。
2. 在“权限”部分中，单击“编辑”按钮。
3. 在“编辑权限”对话框中，选中“查看”和“运行”复选框，为选定的角色分配权限。

编辑权限 ×

路径: Library/How Do I flows

角色名称	查看	运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

应用于子项: 所有角色 已修改的角色

取消 保存

- 选择“查看”，使具有选定角色的用户可以在 **Central** 中查看此流或此文件夹的内容。
- 选择“运行”，使具有选定角色的用户可以在 **Central** 中运行此流或此文件夹的内容。

4. 单击“保存”。

设置流的运行日志持久性级别

如果选择持久性级别，则可以控制单个流保存到运行日志的信息的详细级别。

1. 在流库中选择流。
2. 从“持久性级别”列表中，选择流的持久性级别。选项包括：
 - **标准** - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。
 - **扩展** - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。

- **取自系统默认值** - 选择为默认持久性级别的任何值。有关设置默认持久性级别的信息，请参阅 [监控和控制数据库大小 \(第 105 页\)](#)。

备注： 运行或计划流时，可以覆盖流的持久性级别。

设置流的超时

为流分配超时值时，如果流运行超过指定的持续时间，该流将被取消并显示状态“已取消 – 超时已过期”。

1. 在流库中选择流。
2. 从“超时(分钟)”列表中，选择流的超时设置。选项包括：
 - **取自系统默认值** - 将选择为系统默认超时设置的任何值都应用于此流。有关设置默认超时的信息，请参阅 [设置“系统设置 - 常规设置”\(第 95 页\)](#)。
 - **未设置超时值** - 即使已为系统设置默认超时值，也不对此流应用任何超时值。
 - **自定义** - 用于为此流指定超时值。
3. 如果您选择了“自定义”，请输入一个大于 0 的数字，以设置用于超时设置的分钟数。
4. 单击“保存”。

参考资料

“流库”窗格

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 60 天。

流库 内容包 配置项

筛选方式:

▶ ▶ ▶

Library

- Accelerator Packs
 - Active Directory
 - Network
 - Connectivity
 - Deprecated
 - Web Pages
- Simple SMTP Check
 - How Do I flows
 - Operations
 - Templates
 - Utility Operations

Simple SMTP Check

ID: 13dbf004-c88f-4ef6-b743-a5c6cc65d8bc

路径: Library/Accelerator Packs/Network/Simple SMTP Check.xml

内容包: Base

版本: 1.8.0

运行链接: https://10.12.37.154:1234/oo/trigger.html#13dbf004-c88f-4ef6-b743-a5c6cc65d8bc

描述:

检查是否可以通过确保 SMTP 服务器获取有效 ehlo 命令的响应而变得可操作。

输入:

流运行设置

持久性级别:

超时 (以分钟为单位):

权限

显示所有角色

角色名称	查看	运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

GUI 项	描述
筛选方式	要查找所需的流，请在“筛选方式”文本框中输入部分或完整流路径，以筛选流。
“运行” 按钮	单击可运行选定的流。
“计划” 按钮	单击可打开“计划流”对话框。
“上次运行报告” 按钮	显示有关选定流上次运行时发生情况的详细信息。 “上次运行报告”按钮仅对至少已经运行一次的流可用。
“打开图”按钮 	单击“打开图”按钮以显示流的图形表示。 有关详细信息，请参阅 查看流图形 (第 145 页) 。

HPE Operations Orchestration (10.60)

第 142 页 (共 240 页)

ID	显示选定流的 UUID。
路径	显示选定流的位置路径。
内容包	显示选定流的源内容包。
版本	显示选定流的版本号。
运行链接	可将部分 Central UI 嵌入到外部应用程序中。有关详细信息，请参阅 在外部网页中嵌入 Central 视图 (第 223 页) 。
描述	显示选定流的描述。如果需要，请使用滚动条向下滚动，并查看“描述”部分的内容。
持久性级别	<p>从“持久性级别”列表中，选择流的持久性级别。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准 - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。 • 扩展 - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。 • 取自系统默认值 - 选择为默认持久性级别的任何值。有关设置默认持久性级别的信息，请参阅 监控和控制数据库大小 (第 105 页)。 <p>备注： 运行或计划流时，可以覆盖流的持久性级别。</p>
超时(分钟)	<p>输入超时设置，以便在流运行超出此持续时间时将其取消。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 取自系统默认值 - 将选择为系统默认超时设置的任何值都应用于此流。有关设置默认超时的信息，请参阅 设置“系统设置 - 常规设置”(第 95 页)。 • 未设置超时值 - 即使已为系统设置默认超时值，也不对此流应用任何超时值。 • 自定义 - 用于为此流指定超时值。输入一个大于 0 的数字，以设置用于超时设置的分钟数。 <p>备注： 自定义超时设置会覆盖系统默认超时设置，即使在系统超时未启用时也会应用此设置。</p>
权限	<p>针对系统中定义的每个角色，显示为此流或文件夹设置的权限。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果具有相邻角色的用户在 Central 中有查看此流(或此文件夹的内容)的权限，则显示“查看”。 • 如果具有相邻角色的用户在 Central 中有运行此流(或此文件夹的内容)的权限，则显示“运行”。

	此部分中显示的角色与系统中已定义的角色相对应。
编辑	单击以打开选定流或文件夹的“编辑权限”对话框。
显示所有角色	默认情况下，仅显示具有权限的角色。但是，您可以选中“显示所有角色”复选框来显示所有角色，包括对该内容不具有任何权限的角色。

“编辑权限”对话框

编辑权限 ×

路径: Library/How Do I flows

角色名称	查看	运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

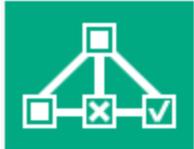
应用于子项:
 所有角色
 已修改的角色

取消
保存

GUI 项	描述
查看	选择“查看”，使具有选定角色的用户可以在 Central 中查看此流(或此文件夹的内容)。
运行	选择“运行”，使具有选定角色的用户可以在 Central 中运行此流(或此文件夹的内容)。
应用于子项	如果已经选择文件夹，请选中“应用于子项”复选框，将更新的权限应用于文件夹的所有流。
所有角色/已修改的角色	选择是将变更应用到文件夹中的所有角色，还是仅应用到已修改的角色。
保存	单击可保存权限的变更。

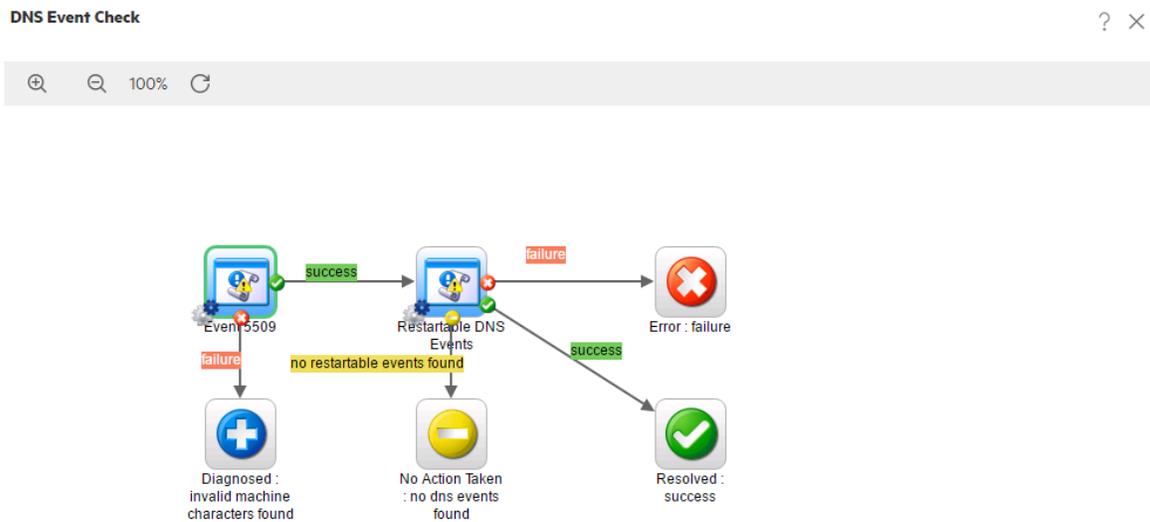
查看流图形

 从“流库”或“流启动程序”中，可单击“打开图”按钮来显示表示流的流图形。此图与创建流时 Studio 中存在的图相同。



为什么查看流图形？

- 在升级阶段，操作管理员可以查看流图形，以便更好地了解流的内容以及预期的步骤和输出。
- 在执行阶段，最终用户可以使用流图形，以便清楚地了解流的内容并验证其是否是所需的流。
- 在疑难解答阶段，最终用户和操作管理员可以使用流图形，以便确切地了解哪些步骤导致流失败。

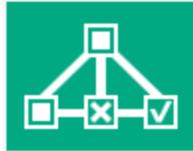


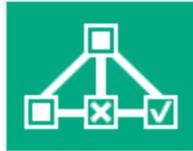
关闭

您想做什么？

显示流图形

1. 打开“内容管理”>“流库”或“运行管理”>“流启动程序”。
2. 选择要查看的流。



3. 单击“打开图”按钮  以显示表示此流的流图形。

调整流图形的缩放比例

显示流图形时，会自动调整缩放级别，使整个流适应窗口大小。但是，您可以增加或降低缩放级别。

1. 显示选定流的流图形。
2. 调整缩放级别：
 - 。单击“放大”  按钮增加显示比例。
 - 。单击“缩小”  按钮降低显示比例。
 - 。单击“重置”  按钮将视图重置为默认的大小和位置。

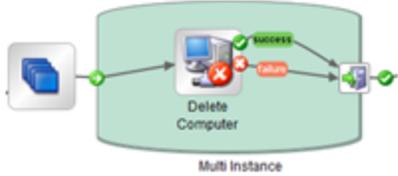
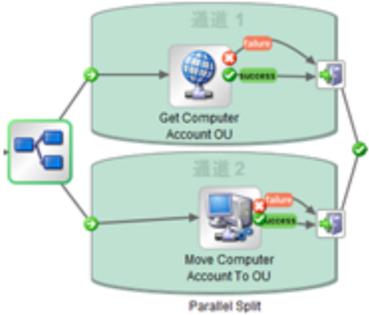
平移流图形

1. 显示选定流的流图形。
2. 将鼠标滚动到流图形上，以便光标变成手型图标。
3. 按住光标并在图形上拖动，可将显示移动到图形上的特定位置。

参考资料

流图形元素

GUI 项	描述
<p>操作</p> 	<p>操作具有灰色背景。</p>
<p>响应</p> 	<p>操作针对“错误”、“已解决”、“已诊断”和“无动作”具有预定义的响应图标。</p>
<p>非阻塞性</p> 	<p>非阻塞性步骤不会阻塞流剩余部分的步骤。当非阻塞性步骤运行时，流运行将继续执行其后出现的步骤。</p> <p>非阻塞性步骤显示有橙色闪电型图标。</p>
<p>子流</p> 	<p>子流是位于流中的流。</p> <p>子流显示有蓝色背景。</p>
<p>响应步骤</p> 	<p>响应步骤是流的结束点。</p>
<p>转换</p> 	<p>步骤之间的转换具有标签，采用与响应步骤相同的颜色进行编码。</p>
<p>封闭转换</p> 	<p>封闭转换将后续步骤的访问限制为仅供已分配到特定角色的用户。</p> <p>封闭转换显示有红色箭头。</p>
<p>递交转换</p> 	<p>递交转换指其中显示的消息建议当前用户将流运行递交给其他用户的转换。</p> <p>递交转换显示有中空的箭头。</p>
<p>多实例步骤</p>	<p>多实例步骤可针对多个目标运行多次。</p> <p>多实例步骤位于多实例分支中。</p>

	
<p>并行分隔步骤</p> 	<p>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。</p>

流图形工具栏



GUI 项	描述
放大 	单击“放大”按钮增加显示比例。
缩小 	单击“缩小”按钮降低显示比例。
“重置”  按钮	单击可将视图重置为默认的大小和位置。

为内容包设置配置项

 将内容包部署到 Central 服务器之后，操作管理员可能需要配置此内容包的内容，以便根据环境对其进行调整。其中包括设置：

- **系统帐户** - 在很多情况下，内容包都附带已配置的系统帐户。例如，如果您在为 Oracle 数据库部署内容包，则该内容包将包括 Oracle 用户帐户。您需要创建 Central 用户名，并将其映射到内容包中的系统帐户。
- **系统属性** - 在很多情况下，内容包都附带已配置的系统属性。您可能希望覆盖 Central 中的这些属性。

备注： 如果系统帐户或系统属性是通过 API 创建的，则不能在 Central UI 中进行编辑。只能通过 API 进行编辑。

在 Central UI 中，可以编辑在 Studio 的内容包中创建的系统帐户和系统属性。

- **组别名** - 如果内容包中包括已经分配给组别名(而非实际工作程序组)的操作，则您需要将这些组别名映射到实际工作程序组。有关组别名的详细信息，请参阅《概念指南》中的“工作程序组和组别名”。

备注： 如果组名称和别名相同，则默认情况下，系统将自动映射这些名称。

要访问配置项，请单击“内容管理”>“配置项”选项卡。

备注： 仅当为您分配了具有“管理配置项”或“查看配置项”权限的角色时，“配置项”选项卡才可见。仅在拥有的角色具有“管理配置项”权限时，才可以编辑这些项。

为系统帐户分配权限

您可以为系统帐户分配权限。这将允许管理员控制哪些用户可以查看哪些系统帐户并运行(或恢复)使用这些帐户的流。此功能对于拥有多个组织的客户非常有用，这些客户可能希望对部分用户隐藏某些系统帐户。

- 只有其角色对系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才可以在“配置项”树中查看系统帐户。

- 只有用户角色对系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才可以运行在流级别使用此系统帐户的流。如果没有权限的用户尝试运行此类流，操作将失败并且状态为“无法完成”。
- 只有对系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才能从 Studio 远程调试使用系统帐户的流。

通过将权限分配给文件夹，可以一次为多个系统帐户分配权限。

如果未指定权限，则系统帐户从其最近的父项继承权限。

移动系统帐户时，如果该帐户配置了权限，则这些权限将保留为配置状态。如果未配置，则系统帐户将从新位置中的最近父项继承权限。

查看有关配置项的信息

配置项以树结构显示，其中的图标表示不同类型的项。

在“配置项”树旁边，有两列显示项的值：

- “已部署的值”列显示已部署的内容包中的配置项的原始值。
- “Central 值”列显示新值(如果在 Central 中覆盖了原始值)。

The screenshot shows the OPERATIONS ORCHESTRATION interface. The top navigation bar includes "流库", "内容包", and "配置项". A sidebar on the left contains icons for "控制面板", "运行管理", "内容管理", and "系统配置". The main area displays a tree view of configuration items under "System Accounts". The selected item is "System_Account_Name", which has a "已部署的值" of "My_username" and a "Central 值" of "My_username". The right pane shows details for "System_Account_Name", including ID, path, content pack, version, description, and permissions. The permissions section shows a table with roles and their "查看和运行" status.

名称	已部署的值	Central 值
Configuration		
Group Aliases		
RAS_Operator_Path	不适用	RAS_Operator_Path
System Accounts		
System_Account_Name	My_username	My_username
SystemAccount2	username	
System Properties		
System_property1		
System_property2	Value2	

角色名称	查看和运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>

在“配置项”树中选择某个项之后，有关该项的信息将显示在右侧的信息窗格中。该信息包括项 ID、项在内容包中的存储位置的路径、描述、有关内容包的信息等。

对于系统帐户，还将显示权限。默认情况下，仅显示具有权限的角色。但是，您可以选中“显示所有角色”复选框来显示所有角色，包括对该帐户不具有任何权限的角色。

已部署的值和 Central 值

如果覆盖 Central 中配置项的值，则“已部署的值”和“Central 值”将相关联。如果移动或重命名 Studio 中的配置项并对其重新部署，则也会移动或重命名“Central 值”。

配置项的路径唯一性

配置项必须是唯一的。如果将配置项部署在包含同名配置项的文件夹中，则将覆盖该项(如果它们具有相同的 UUID)或部署将失败(如果它们具有不同的 UUID)。

备注： 但是，如果它们位于不同的文件夹中，则可能存在具有相同名称的两个配置项。

Central 强制执行路径唯一性的方式存在一些限制：

- 与 Studio 不同，Central 仅对特定的项类型强制执行路径唯一性，即 REST API `/v1/config-items` 支持的流和特定配置项类型。有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。
- 与在 Studio 中不同，Central 中的路径区分大小写。这意味着，例如，Central 可能不会检测到“my item”和“My Item”之间存在冲突。

已恢复的流中的系统帐户

恢复流时，HPE OO 将从当前系统中提取系统帐户配置。因此，如果在流启动到恢复这段期间更改系统帐户，则 HPE OO 将采用新系统帐户值。

您想做什么？

显示内容包中的配置项

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
2. 选择“配置项”。
3. 在“配置项”树中，展开文件夹以查找所需的项。
4. (可选)在“筛选方式”文本框中输入部分或完整配置项路径，以筛选项。

例如，如果输入“network”，则只会显示包含单词“network”的项或位于所含文件夹包含单词“network”的路径中的项。

备注： 搜索不区分大小写。

5. 选择配置项或文件夹，并查看显示在右侧窗格中的信息。
6. 如果需要，请使用滚动条向下滚动，并查看“描述”部分的内容。
7. 如果需要，请使用信息窗格边缘的滑块调整窗格的宽度和高度。

8. 如果是系统帐户，还可以查看对选定文件夹或帐户分配了“查看和运行”权限的角色。默认情况下，仅显示具有权限的角色。但是，您可以选中“显示所有角色”复选框来显示所有角色，包括对该帐户不具有任何权限的角色。

备注： 要为系统帐户或文件夹添加“查看和运行”权限，请单击“编辑” 按钮。

将配置项添加到内容包

无法在 **Central** 中将配置项添加到内容包。应在 **Studio** 中创建这些配置项并将其部署到 **Central**。

编辑内容包中的系统帐户

如果系统帐户是通过 **API** 创建的，则不能在 **Central UI** 中进行编辑。只能通过 **API** 进行编辑。

在 **Central UI** 中，可以编辑在 **Studio** 内容包中创建的系统帐户。

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
2. 选择“配置项”。
3. 选择要编辑的系统帐户，然后单击“编辑” 按钮。

此时将打开“编辑系统帐户”对话框。根据当前登录用户的权限，此对话框可能会有所不同。例如，如果登录的用户无权分配权限，则对话框中将不会显示“权限”部分。

编辑系统帐户



路径: Configuration/System Accounts/System_Account_Name.xml

已部署的用户名:

用户名:

密码:

确认密码:

权限:

角色名称	查看和运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>

“已部署的用户名”框中将显示在 Studio 中定义、在内容包中显示的系统帐户用户名。

- 4. 在“用户名”框中输入系统帐户用户名的 Central 值。此用户名将映射到内容包中的系统帐户，从而覆盖已部署的用户名。

备注： 该用户名不一定要与已部署的用户名完全相同。

- 5. 在“密码”框中，输入该用户的密码。

备注： 如果在 Studio 中创建此内容包时选中了“包含系统帐户密码”复选框，则密码将自动加载到“密码”框中。

6. 在“确认密码”框中再次输入密码。
7. 在“权限”部分中，为要对此系统帐户分配权限的所有角色选中“查看和运行”下的复选框。

只有对系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才能在“配置项”树中查看该系统帐户，或者运行或恢复使用此系统帐户的流和操作。

8. 单击“保存”。

编辑系统帐户文件夹的权限

可将权限分配给系统帐户文件夹，这样会将这些权限分配给该文件夹中的所有系统帐户。

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
2. 选择“配置项”。
3. 选择“配置项”树中的文件夹，然后单击“编辑”按钮。
4. 在“权限”部分中，为要对此文件夹中的系统帐户分配权限的所有角色选中“查看和运行”下的复选框。

只有对这些系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才能在“配置项”树中查看这些系统帐户，或者运行使用这些系统帐户的流和操作。

编辑系统帐户



路径: Configuration/System Accounts

权限:

角色名称	查看和运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>

应用于子项: 所有角色 已修改的角色

取消

保存

- 选中“应用于子项”复选框将这些变更应用到该文件夹中的所有系统帐户。
 - 选中“所有角色”将变更应用到所有角色，包括尚未修改的角色。
 - 选中“已修改的角色”将变更仅应用到已修改的角色。
- 单击“保存”。

编辑内容包中的系统属性

如果系统属性是通过 API 创建的，则不能在 Central UI 中进行编辑。只能通过 API 进行编辑。

在 Central UI 中，可以编辑在 Studio 内容包中创建的系统属性。

- 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
- 选择“配置项”。
- 选择要编辑的系统属性，然后单击“编辑” 按钮。

此时将打开“系统属性详细信息”对话框。

备注： 如果要组别名映射到尚不存在的组，请转至“系统配置”>“拓扑”>“工作程序”，并创建新组，然后返回到此任务，进行映射。有关创建工作程序组的详细信息，请参阅 [设置拓扑 - 工作程序和 RAS \(第 77 页\)](#)。

将配置项还原为原始值

如果更改了在部署内容包时存在于内容包中的配置项的值，可将其还原为原始值。

1. 选择此项，然后单击“还原” 按钮。
2. 在确认对话框中单击“是”。

删除内容包中的配置项

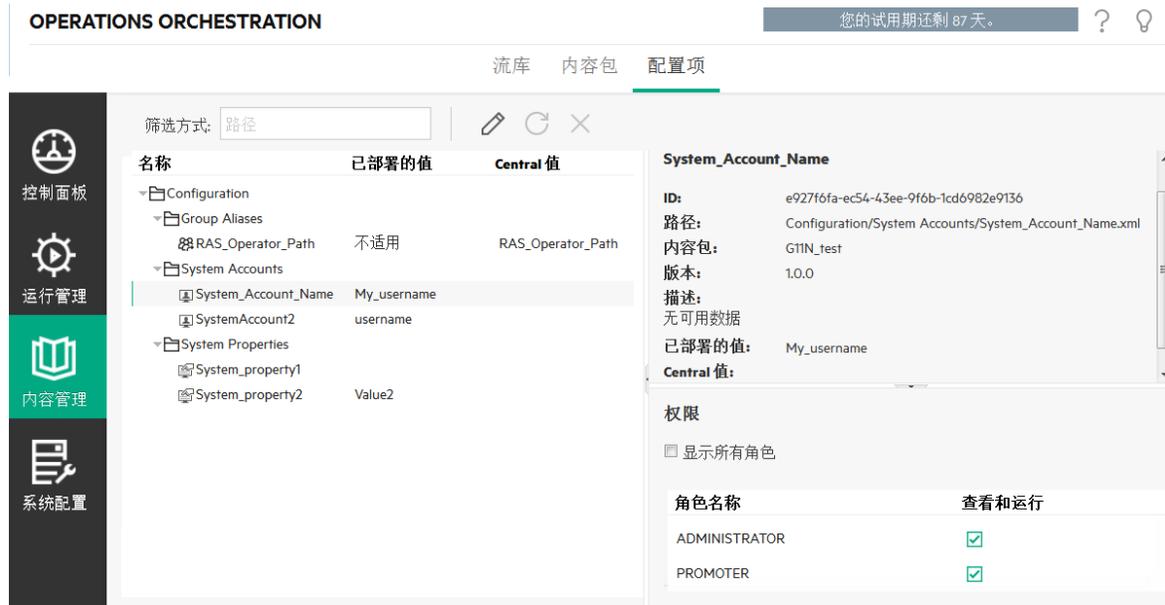
可删除具有“Central 值”而非“已部署的值”的配置项。例如，如果在 HPE OO 10.20 之前部署了配置项，然后升级了 HPE OO，则这些配置项将具有“Central 值”，没有“已部署的值”。

无法删除当前已部署到 Central 的内容包中的配置项。

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”工作区。
2. 选择“配置项”。
3. 选择要删除的配置项，然后单击“删除” 按钮。
4. 在确认对话框中单击“是”。

参考资料

“配置项”树



GUI 项	描述
名称	显示出现在内容包中的配置项名称。
已部署的值	显示部署到 Central 的原始值。
Central 值	显示新值，该值将覆盖原始值。
“编辑”  按钮	根据所选的配置项，打开相关对话框，以便编辑该配置项。
“还原”  按钮	将选定配置项还原为其已部署的原始值，该值已在 Central 中被覆盖。
“删除”  按钮	删除选定配置项。 可删除具有“ Central 值”而非“已部署的值”的配置项。例如，在 HPE OO 10.02 之前部署了配置项，然后升级了 HPE OO。 无法删除已部署到 Central 的内容包中的配置项。

“编辑系统帐户”对话框

根据当前登录用户的权限，“编辑系统帐户”对话框可能会有所不同。例如，如果登录的用户无权分配权限，则对话框中将不会显示“权限”部分。

编辑系统帐户



路径: Configuration/System Accounts/System_Account_Name.xml

已部署的用户名:

用户名:

密码:

确认密码:

权限:

角色名称	查看和运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>

GUI 项	描述
路径	显示系统帐户所在位置的路径。
已部署的用户名	显示在内容包中定义的系统帐户用户名。
用户名	输入系统帐户用户名的 Central 值。此用户名将映射到内容包中的系统帐户，从而覆盖已部署的用户名。
密码	输入用户名的密码。 备注： 如果在 Studio 中创建此内容包时选中了“包含系统帐户密码”复选框，则密码将自动加载到“密码”框中。您可以修改此值。

确认密码	再次输入密码，进行确认。
查看和运行	为要对此系统帐户分配权限的所有角色选中“查看和运行”下的复选框。 只有对系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才能在“配置项”树中查看该系统帐户，或者运行使用此系统帐户的流和操作。

“编辑系统帐户”对话框 - 文件夹

编辑系统帐户



路径: Configuration/System Accounts

权限:

角色名称	查看和运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>
END_USER	<input type="checkbox"/>
EVERYBODY	<input type="checkbox"/>
PROMOTER	<input checked="" type="checkbox"/>
SYSTEM_ADMIN	<input type="checkbox"/>

应用于子项: 所有角色 已修改的角色

取消

保存

GUI 项	描述
查看和运行	为要对此文件夹中的系统帐户分配权限的所有角色选中“查看和运行”下的复选框。 只有对这些系统帐户具有“查看和运行”权限的用户才能在“配置项”树中查看这些系统帐户，或者运行使用这些系统帐户的流和操作。
应用于子项: 所有角色	选中“应用于子项”复选框和“所有角色”选项，将这些变更应用到文件夹中所有系统帐户的所有角色，包括尚未修改的角色。
应用于子项: 已修改的角色	选中“应用于子项”复选框和“已修改的角色”选项，将这些变更仅应用到文件夹中所有系统帐户的已修改的角色。

“系统属性详细信息”对话框

系统属性详细信息



名称:

已部署的值:

覆盖值:

GUI 项	描述
名称	显示在内容包中定义的系统属性的名称。
已部署的值	如果系统属性在已部署的内容包中有原始值，则显示该值。
覆盖值	输入系统属性的值。如果系统属性在已部署的内容包中有原始值，则此值将覆盖原始值。

“组别名详细信息”对话框

组别名详细信息



别名:

工作程序组名称:

- RAS_Operator_Path ▼
- 分配到组...
- RAS_Operator_Path

GUI 项	描述
别名	显示出现在内容包中的组别名。
工作程序组名称	选择要将此组别名映射到的工作程序组。

对内容包进行测试和疑难解答

 在此步骤中，操作管理员将对模拟测试服务器中的流进行测试和疑难解答。

您想做什么？

测试模拟测试服务器中的内容包

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”。
2. 单击“流库”选项卡。
3. 选择要测试的流，然后单击“运行”按钮。
4. 监控运行进度，并检查流是否按预期运行。
5. 要进一步测试流，请使用相同或不同参数再次运行流。

运行和监控流



操作管理员和最终用户负责运行和监控流。

运行和监控流 – 概览 163

运行和监控流 – 概览

内容包完成部署后，操作管理员或最终用户可以运行流并监控流运行。



请注意，这仅是工作流的简要概览，还有许多选项此处并未描述。有关任何步骤的更多详细信息，请使用链接深入了解选项。

第 1 步：查找要运行的流

 操作管理员/最终用户可以从“流库”或“流启动程序”查找流。请转至“内容管理”>“流库”模块或“运行管理”>“流启动程序”模块。请参阅 [运行流 \(第 165 页\)](#)。

第 2 步：运行流

 操作管理员/最终用户运行流。请参阅 [运行流 \(第 165 页\)](#)。

 或者，操作管理员/最终用户计划稍后要运行的流。请参阅 [计划流运行 \(第 176 页\)](#)。

第 3 步：监控流运行

 操作管理员/最终用户跟踪“运行资源管理器”中的流运行。请参阅 [跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)。

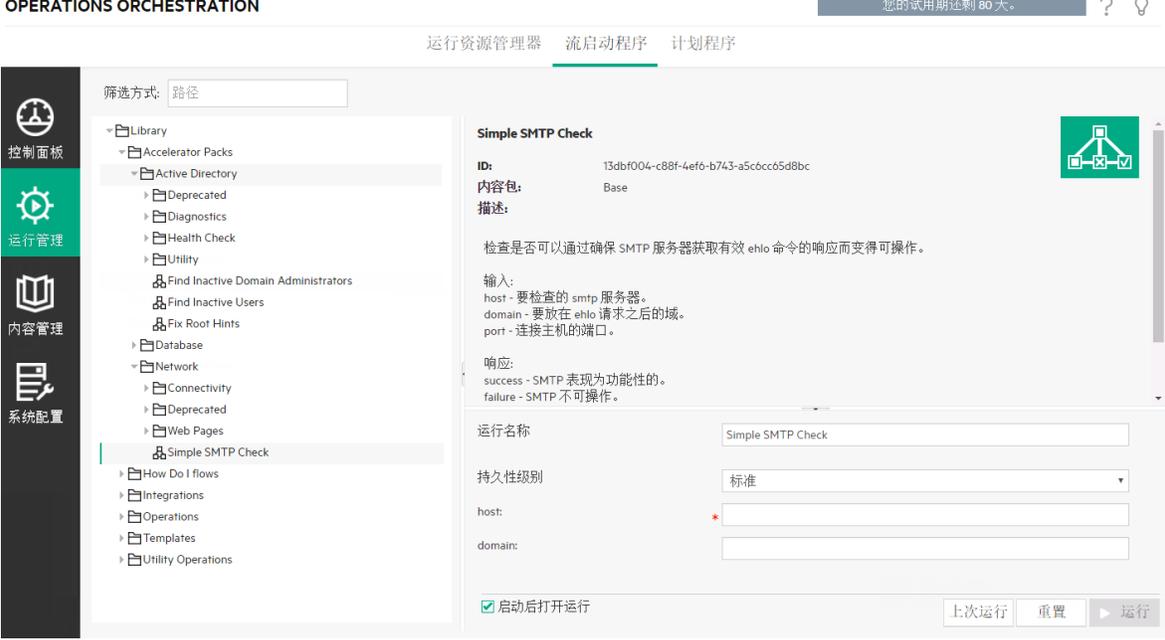
 如果需要，操作管理员/最终用户将执行有关流运行的动作，如暂停、恢复和取消流运行。请参阅 [跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)。

第 4 步：对流运行进行疑难解答

 如果需要，操作管理员将调查有关该运行的任何问题。请参阅 [对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

运行流

 在“运行管理”的“流启动程序”选项卡中，您可以选择流，查看流的详细信息，为运行做准备以及启动运行。



The screenshot shows the 'OPERATIONS ORCHESTRATION' interface. The top navigation bar includes '运行资源管理器', '流启动程序', and '计划程序'. The left sidebar has '控制面板', '运行管理', '内容管理', and '系统配置'. The main area displays a tree view of flows under 'Simple SMTP Check'. The right pane shows the configuration for the selected flow, including its ID, content pack, description, and input fields for host and domain. There are also buttons for '上次运行', '重置', and '运行'.

- 流以树结构显示，从中可以浏览找到所需的流。您可以在“筛选方式”框中输入文本以筛选流的显示，也可以展开和折叠树节点。
- 在右上角的“流详细信息”窗格中，可查看选定流的信息，如 ID、内容包、描述和输入。
- 在右下角的“输入”窗格中，可为运行提供名称和输入任何必填输入。

备注： 仅当用户可以修改流级别输入时，流级别输入才会在 **Central** 中显示。例如：

- 将输入定义为对用户的提示
- “分配自”的值与流输入名称相同

例如，如果流创建人未向“分配自”分配值并将“否则”设置为“使用常量”，则不显示此输入。

有关详细信息，请参阅《HPE OO Studio 创建指南》中的“步骤检查器”>“输入”选项卡”。

在已输入这些输入且流已就绪时，可单击“运行”按钮启动流。

备注： 还可以从“流库”运行流(在“内容管理”中)。

如果您之前运行过此流，则可单击“上次运行”按钮以在“向下搜索”对话框中查看上次运行的进度。

有关如何暂停、恢复或取消流运行的信息，请参阅[跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)。

您想做什么？

运行流

1. 单击“运行管理”按钮。
2. 单击“流启动程序”选项卡。
3. 在左侧的“流”树中，浏览找到要运行的流。

The screenshot shows the 'OPERATIONS ORCHESTRATION' interface. The top navigation bar includes '运行资源管理器', '流启动程序', and '计划程序'. The left sidebar has icons for '控制面板', '运行管理', '内容管理', and '系统配置'. The main content area is titled 'Simple SMTP Check' and displays the following details:

- ID:** 13dbf004-c88f-4ef6-b743-a5c6cc65d8bc
- 内容包:** Base
- 描述:** 检查是否可以通过确保 SMTP 服务器获取有效 ehlo 命令的响应而变得可操作。
- 输入:**
 - host - 要检查的 smtp 服务器。
 - domain - 要放在 ehlo 请求之后的域。
 - port - 连接主机的端口。
- 响应:**
 - success - SMTP 表现为功能性的。
 - failure - SMTP 不可操作。
- 运行名称:** Simple SMTP Check
- 持久性级别:** 标准
- host:** [Input field]
- domain:** [Input field]

At the bottom, there is a checkbox for '启动后打开运行' and buttons for '上次运行', '重置', and '运行'.

4. (可选)要查找所需的流，请在“筛选方式”文本框中输入部分或完整流路径。

例如，如果输入“network”，则只会显示包含单词“network”的流或位于所含文件夹包含单词“network”的路径中的流。

备注： 搜索不区分大小写。

5. 选择要运行的流。有关流的详细信息将显示在右侧的“流详细信息”窗格中。
6. 在“运行名称”框中，输入运行的名称。

默认情况下，运行名称为流名称，但是您可以更改此名称。您可能希望为运行提供一个可标识此特定运行的名称。例如，您可能希望多次运行相同的流，每次运行具有不同的输入。命名运行更易于根据输入标识各个运行。

7. 从“持久性级别”列表中，选择持久性级别，从而控制保存到运行日志的信息的详细级别。选项包括：
 - **标准** - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。
 - **扩展** - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。

备注： 默认情况下将选择流的默认持久性级别。

如果未选择持久性级别，则将使用默认值。有关如何设置默认持久性级别的信息，请参阅 [监控和控制数据库大小 \(第 105 页\)](#)。

8. 输入必填的任何输入。

运行名称	<input type="text" value="Simple SMTP Check"/>
持久性级别	<input type="text" value="标准"/>
host:	<input type="text"/> *
domain:	<input type="text"/>

备注： 可单击“重置”按钮应用默认值。



9. (可选)单击“打开图”  按钮以显示流的图形表示。
10. (可选)选中“启动后打开运行”复选框，以在流启动后自动跟踪此流。
11. 单击“运行”。
 - 如果已选中“启动后打开运行”复选框，则将在“向下搜索”对话框中显示运行的进度。

向下搜索 ×

How do I - Use a multi-instance step 已完成 - 已解决 

不 

步骤名称	转换消息
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Multi Instance FS Create Dir. <ul style="list-style-type: none"> ⚙ Lane [1] <ul style="list-style-type: none"> ✔ FS Create Directory <ul style="list-style-type: none"> ✔ Display Message ✔ Display Message success ⚙ Resolved: success 	

[显示完整跟踪信息...](#)

流图形 步骤详细信息

 **Resolved : success**

步骤 ID: 1d1a9582-4092-483d-8a68-53d800421a2d

开始时间: 1:57:18 下午

结束时间: N/A

响应: N/A

持续时间: 2 秒

主要结果: N/A

工作程序组: N/A

工作程序 ID:

转换消息:

单击“显示完整跟踪信息”以导航到“运行资源管理器”的“向下搜索”。有关跟踪流的进度的详细信息，请参阅[对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

- 如果未选中“启动后打开运行”，则不会打开“向下搜索”对话框。将显示说明流是否已成功启动的消息。
- 如果您之前运行过此流，则可单击“上次运行”按钮以在“向下搜索”对话框中查看上次运行的进度。

从“流库”运行流

1. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”。
2. 单击“流库”选项卡。
3. 在流库中浏览流。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 80 天。

流库 内容包 配置项

控制面板

运行管理

内容管理

系统配置

筛选方式:

- Library
- Accelerator Packs
 - Active Directory
 - Network
 - Connectivity
 - Deprecated
 - Web Pages
 - Simple SMTP Check
 - How Do I flows
 - Operations
 - Templates
 - Utility Operations

Simple SMTP Check

ID: 13dbf004-c88f-4ef6-b743-a5c6cc65d8bc

路径: Library/Accelerator Packs/Network/Simple SMTP Check.xml

内容包: Base

版本: 1.8.0

运行链接: https://10.12.37.154:1234/oo/triggerer.html#13dbf004-c88f-4ef6-b743-a5c6cc65d8bc

描述:

检查是否可以通过确保 SMTP 服务器获取有效 ehlo 命令的响应而变得可操作。

输入:

流运行设置

持久性级别:

超时 (以分钟为单位):

权限

显示所有角色

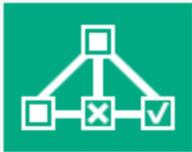
角色名称	查看	运行
ADMINISTRATOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. (可选)要查找所需的流，请在“筛选方式”文本框中输入部分或完整路径。

例如，如果输入“network”，则只会显示包含单词“network”的流或位于所含文件夹包含单词“network”的路径中的流。

备注： 搜索不区分大小写。

5. (可选)单击“打开图”按钮以显示流的图形表示。



选择要运行的流并单击工具栏中的“运行”按钮。

6. 在“运行流”对话框中，为此流运行输入名称。

默认情况下，运行名称为流名称，但是您可以更改此名称。您可能希望为运行提供一个可标识此特定运行的名称。例如，您可能希望多次运行相同的流，每次运行具有不同的输入。命名运行更易于根据输入标识各个运行。

7. 在“运行流”对话框中，为运行输入必要的输入。

运行流



流: * Library/Accelerator Packs/Network/Simple SM . . .

运行名称: Simple SMTP Check

持久性级别: 标准 ▼

host: *

domain:

取消

运行

8. 单击“运行”。

将在“向下搜索”对话框中显示运行的进度。

运行交互流

1. 运行流。
2. 运行到达交互点(如“所需输入”、“递交”、“显示消息”等)时，运行状态将更改为“已暂停 - 需要动作”。
3. 可从“运行资源管理器”的“向下搜索”或从“向下搜索”对话框中恢复流。
 - 在“运行资源管理器”中选择运行，并单击行末尾的“向下搜索”> 按钮以显示“运行信息”窗口，然后单击“展开”◀ 按钮以展开提示消息。
 - 如果已选中“启动后打开运行”复选框，则将在“向下搜索”对话框中显示提示消息。

备注： 您可以单击“所需输入”对话框左侧的“合同”>> 按钮，再次隐藏消息。

4. 读取消息，并遵照说明恢复运行，输入必填输入、递交等，并单击“恢复”。

有关不同状态的信息，请参阅[跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)。

运行具有封闭转换的流

封闭转换将后续步骤的访问限制为仅供已分配到特定角色的用户。

备注： 封闭转换流仅可由具有“管理其他用户的运行”权限的用户恢复。

1. 运行流。
2. 流运行到达封闭转换时，如果您尚未分配到具有所需权限的角色，则流运行将暂停。运行状态显示为“已暂停 - 需要动作”。
3. 如果已选中“启动后打开运行”复选框，则将在“向下搜索”对话框中显示提示消息。

如果未显示，请在“运行资源管理器”中选择运行，并单击行末尾的“向下搜索” 按钮以显示“运行信息”窗口，然后单击“展开” 按钮以展开提示消息。

4. 在提示消息中，单击“递交至另一用户 (通过电子邮件发送此运行)”链接可创建电子邮件，以发送给需要完成流运行的用户。
5. 此时将打开电子邮件，其中包含发送给要向其递交流运行的人员的消息，以及流运行的链接。输入该人员的电子邮件地址，并发送邮件。

运行具有递交转换的流

递交转换指其中显示的消息建议当前用户将流运行递交给其他用户的转换。与封闭转换不同，第一个用户可以选择不将流运行递交给其他用户，而是恢复流运行。

1. 运行流。
2. 流运行到达递交转换时，流运行将暂停。运行状态显示为“已暂停 - 需要动作”。
3. 如果已选中“启动后打开运行”复选框，则将在“向下搜索”对话框中显示提示消息。

如果未显示，请单击行末尾的“向下搜索” 按钮以显示“运行信息”窗口，然后单击“展开” 按钮以展开提示消息。

4. 有两个选项：
 - 要将流运行递交给其他用户，请单击“递交至另一用户 (通过电子邮件发送此运行)”。此时将打开电子邮件，其中包含发送给要向其递交流运行的人员的消息，以及流运行的链接。输入该人员的电子邮件地址，并发送邮件。
 - 单击“恢复”可继续运行流，而不递交流。

运行具有“已暂停 - 没有工作程序”交互的流

当存在尚未映射到任何工作程序的工作程序组时，流的状态为“已暂停 - 没有工作程序”。在您可以恢复运行之前，需要将工作程序组映射到实际工作程序。有关详细信息，请参阅[内容包设置配置项 \(第 149 页\)](#)。

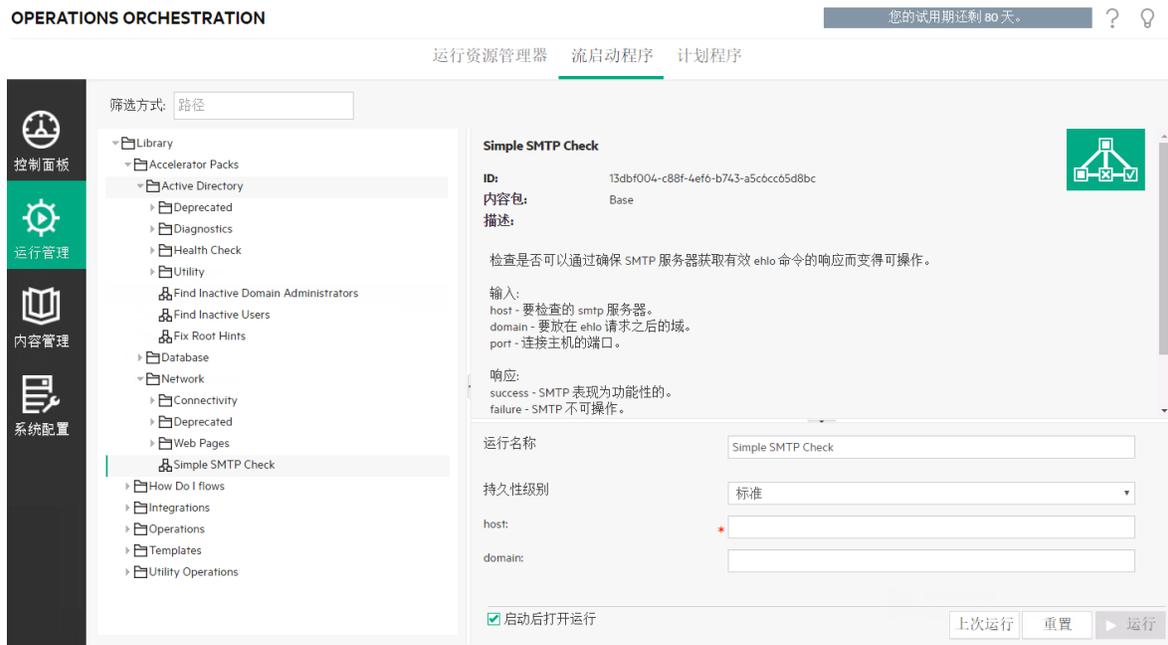
1. 运行流。
2. 流运行到达与不具有任何工作程序的工作程序组相关的点时，流运行将暂停。运行状态显示为“已暂停 - 没有工作程序”。
3. 如果已选中“启动后打开运行”复选框，则将在“向下搜索”对话框中显示提示消息。

如果未显示，请单击行末尾的“向下搜索” 按钮以显示“运行信息”窗口，然后单击“展开” 按钮以展开提示消息。

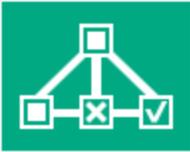
4. 将工作程序组映射到相关工作程序。有关详细信息，请参阅[为内容包设置配置项 \(第 149 页\)](#)。
5. 返回到暂停消息，并单击“恢复”。

参考资料

“流启动程序”选项卡



GUI 项	描述
筛选方式	要查找所需的流，请在“筛选方式”文本框中输入部分或完整流路径，以筛选流。
“流”树	显示有权查看的流。

	展开和折叠节点，查看不同文件夹中的流。
“流详细信息”窗格	显示有关选定流的信息。
“打开图”按钮 	单击“打开图”按钮以显示流的图形表示。 有关详细信息，请参阅 查看流图形 (第 145 页) 。
ID	显示选定流的 UUID。
内容包	显示选定流的源内容包。
描述	显示选定流的描述。如果需要，请使用滚动条向下滚动，并查看“描述”部分的内容。
输入	显示选定流中所需输入的说明。
运行名称	在“运行名称”框中，输入运行的名称。 名称不需要与原始流的名称相同。您可能希望为运行提供一个可标识此特定运行的名称。例如，您可能希望多次运行相同的流，每次运行具有不同的输入。命名运行更易于根据输入标识各个运行。
持久性级别	选择持久性级别，从而控制保存到运行日志的信息的详细级别。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • 标准 - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。 • 扩展 - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。 <p>备注： 默认情况下将选择流的默认持久性级别。</p> <p>如果未选择持久性级别，则将使用默认值。有关如何设置默认持久性级别的信息，请参阅监控和控制数据库大小 (第 105 页)。</p>
<输入字段>	如果这些字段为必填字段，请输入。输入字段和字段上的标签数量会因选定流中必填的输入而异。
“启动后打开运行”复选框	选中后，可在流启动后自动跟踪流。如果选中此复选框，则流的进度将显示在“运行资源管理器”的“向下搜索”对话框中。
“上次运行”按钮	如果您之前运行过此流，则可单击“上次运行”按钮以在“向下搜索”对话框中查看上次运行的进度。
“重置”按钮	单击“重置”按钮清除“流输入”窗格中的所有输入。
“运行”按钮	单击“运行”按钮可运行选定的流。

“运行流”对话框

当单击“流库”中的“运行”按钮时，将显示“运行流”对话框。

运行流
?
×

流: * Library/Accelerator Packs/Network/Simple SM . . .

运行名称: Simple SMTP Check

持久性级别: 标准 ▼

host: *

domain:

取消
运行

GUI 项	描述
流	显示流的路径。
运行名称	<p>在“运行名称”框中，输入运行的名称。</p> <p>名称不需要与原始流的名称相同。您可能希望为运行提供一个可标识此特定运行的名称。例如，您可能希望多次运行相同的流，每次运行具有不同的输入。命名运行更易于根据输入标识各个运行。</p>
持久性级别	<p>选择持久性级别，从而控制保存到运行日志的信息的详细级别。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准 - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。 • 扩展 - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。 <p>有关详细信息，请参阅监控和控制数据库大小 (第 105 页)。</p>
<输入字段>	如果这些字段为必填字段，请输入。输入字段和字段上的标签数量会因选定流中必填的输入而异。
运行	单击可运行流。

“向下搜索”对话框

从“流启动程序”或“流库”运行流时，如果选中“启动后打开运行”复选框，则“向下搜索”对话框

框将显示运行的进度。

向下搜索
×

How do I- Use a multi-instance step
已完成 - 已解决 ✔

下
↻

步骤名称	转换消息
<ul style="list-style-type: none"> ✔ Multi Instance FS Create Dir.. <ul style="list-style-type: none"> ⚙ Lane [1] <ul style="list-style-type: none"> ✔ FS Create Directory <ul style="list-style-type: none"> ✔ Display Message <ul style="list-style-type: none"> ✔ Display Message success ⚙ Resolved: success 	

流图形
步骤详细信息

⚙

Resolved : success

步骤 ID: 1d1a9582-4092-483d-8a68-53d800421a2d

开始时间: 1:57:18 下午

结束时间: N/A

响应: N/A

持续时间: 2 秒

主要结果: N/A

工作程序组: N/A

工作程序 ID:

转换消息:

[显示完整跟踪信息...](#)

GUI 项	描述
显示完整跟踪信息	单击“显示完整跟踪信息”以导航到“运行资源管理器”的“向下搜索”。
其他 UI 项	“向下搜索”对话框中的 UI 项与“运行资源管理器”的“向下搜索”中的 UI 项相同。有关“运行资源管理器”的“向下搜索”的详细信息，请参阅 对流运行进行测试和疑难解答 (第 206 页) 。

HPE Operations Orchestration (10.60)

第 175 页(共 240 页)

计划流运行

 计划允许您控制运行流的时间。您可以为特定流指定要运行的计划。也可以为需要重复的任务设置重复计划。

例如，您需要定期检查是否有大量服务器处于在线状态。在这种情况下，您可以定义定义流，用于检查 IP 地址，然后创建运行该流的计划。

计划显示在“计划程序”选项卡中。显示的计划取决于您的角色所分配的权限：

- 如果您已分配到具有“查看计划”权限的角色，则将能够查看 HPE OO 计划及其详细信息。
- 如果您已分配到具有“管理计划”权限的角色，则将能够查看和编辑计划。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。 ?

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

状态	计划名称	流名称	下一次运行	上一次运行	用户	持久性级别
<input checked="" type="checkbox"/>	Displayed URL Test	Displayed URL Test	下午4:10	下午3:10	anonymousUser	默认
<input checked="" type="checkbox"/>	Find Inactive Domain Admin...	Find Inactive Domain Admin...	下午3:12		anonymousUser	默认
<input checked="" type="checkbox"/>	How do I- Create a parallel fl...	How do I- Create a parallel fl...	下午4:10	下午3:10	anonymousUser	默认

备注： 使用 SAML 身份验证时，Central 计划程序不会运行。

计划所有者

每个计划都具有一位所有者，即创建计划的用户。所有者的名称显示在“计划程序”的“用户”列中

- 在“计划程序”选项卡中，“用户”列表示计划所有者。
- 在“运行资源管理器”选项卡中，“用户”列表示此流执行的所有者(执行计划运行的用户)。

如果其他用户更新计划(例如，重复、名称或时区)，则计划所有者将更改为此用户。此用户将分别在“计划程序”和“运行资源管理器”中显示为计划所有者和流执行者。

备注： 仅为在更改之后启动的运行显示新的所有者。对于在更改之前启动的运行，原始所有者将显示在“用户”列中。

如果此计划是由以匿名用户身份登录的用户创建或更新，则“用户”列将显示 **N/A**。

备注： 如果更新计划的用户不具有计划流的运行权限，则此流将不会运行。

备注： 如果 LDAP 配置存在且配置的 LDAP 服务器未响应，则会影响所有类型的计划。其中包括 LDAP 用户运行的计划和内部用户运行的计划。

计划名称

每个计划都有一个名称。默认情况下输入流名称，但是您可能想要使用其他名称，例如，拥有的多个计划使用同一个流时。

备注： 如果赋予计划其他名称，则将在“运行资源管理器”中显示此名称，而非流名称。

您想做什么？

查看现有计划

要查看“计划程序”选项卡，必须使用分配到具有“查看计划”权限的角色的用户帐户登录。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
2. 单击“计划程序”选项卡。下表显示了所有的当前计划，其中包括以下信息：
 - **状态：** 显示计划是已启用  还是已禁用 .
 - **计划名称：** 显示提供给此计划的名称。可以在“编辑计划”对话框中编辑此值。
 - **流名称：** 显示与计划相关的流的名称。可以从流获取此值，但是无法在计划中进行修改。
 - **下一次运行：** 显示计划下一次运行的时间和日期。时间和日期以您所在的时区显示。
 - **上一次运行：** 显示上一次运行的时间和日期(如果存在)。
 - **用户：** 显示创建或修改此计划的用户的名称。

显示计划的详细信息

您可以向下搜索，了解“计划详细信息”对话框中计划的详细信息。对于具有“查看计划”权限、但无权编辑计划的用户，此功能十分有用。

这些详细信息包括未显示在“计划程序”选项卡的表中的信息，例如重复模式、重复范围和计划运行的时区。

要显示计划的详细信息，请执行以下操作：

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 选中要查看的计划旁边的复选框，然后在“计划程序”工具栏中单击“详细信息” 按钮。选定计划的详细信息显示在“计划详细信息”对话框中。

备注： 只有在选择单个计划时，“详细信息”按钮才可用。

3. 查看完计划的详细信息之后，单击“确定”。

编辑计划

要编辑计划，必须使用分配到具有“管理计划”权限的角色的用户帐户登录。

要编辑计划，请执行以下操作：

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 选中要编辑的计划旁边的复选框，然后在“计划程序”工具栏中单击“编辑” 按钮。
3. 在“编辑计划”对话框中，对计划进行必要的更改，然后单击“保存”。

克隆计划

您可以创建与“计划程序”选项卡中显示的计划相同的副本。也可以在“克隆计划”对话框中对此计划进行任何必要的更改。

要克隆计划，请执行以下操作：

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 选中要克隆的计划旁边的复选框，然后在“计划程序”工具栏中单击“克隆” 按钮。

备注： 只有在选择单个计划时，“克隆” 按钮才会启用。

此时将打开“克隆计划”对话框。对话框中的所有字段都将由选定计划中的值填充。

3. 如有必要，在“克隆计划”对话框中编辑计划详细信息。您可能想要为克隆提供不同的名称。
4. 单击“保存”。

删除计划

您可以删除单个或多个计划。

要删除计划，请执行以下操作：

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 选中要删除的计划旁边的复选框，然后在“计划程序”工具栏中单击“删除”按钮。
3. 在确认对话框中，单击“是”。

选定计划将从“计划程序”选项卡中删除。

启用计划

默认情况下，新计划一旦创建，即已启用。如果计划已禁用，则必须先启用，然后才可以运行。您可以启用单个或多个计划。

要启用流运行的计划，请执行以下操作：

1. 在“计划程序”选项卡中，选中要启用的所有已禁用计划旁边的复选框。
2. 在“计划程序”工具栏中，单击“启用”。

备注： 只有在至少选择一个已禁用计划时，“启用”按钮才可用。

3. 在确认对话框中，单击“是”。

此计划的“状态”列中的图标更改为“已启用”。

禁用计划

您可以禁用单个或多个计划。这些计划保留在“计划程序”选项卡中，但是在启用之后才会运行。

要禁用流运行的计划，请执行以下操作：

1. 在“计划程序”选项卡中，选中要禁用的所有已启用计划旁边的复选框。
2. 在“计划程序”工具栏中，单击“禁用”。

备注： 只有在至少选择一个已启用计划时，“禁用”按钮才可用。

3. 在确认对话框中，单击“是”。

此计划的“状态”列中的图标更改为“已禁用”。

筛选显示的计划

您可以筛选在“计划程序”选项卡中显示的计划。当存在多个计划时，这有助于您快速查找计划。

例如，如果要查找与连接相关的流的计划，则可在“流名称”列中输入筛选词“Connect”。

<input type="checkbox"/> 状态	计划名称	流名称	下一次运行	上一次运行	用户	持久性级别
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[2016年2月29日]	[2016年3月2日]	<input type="text"/>	<input type="text"/>

备注： 筛选不区分大小写。

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 在列标题下面的文本框中，输入要作为筛选依据的信息。

如果您不知道准确名称，请输入部分名称。

刷新显示的计划

如果其他用户在另一客户端中创建、编辑、删除、启用或禁用计划，则只有在刷新页面之后，变更才会显示在“计划程序”选项卡中。

要刷新显示的计划，请执行以下操作：

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 在“计划程序”工具栏中，单击“刷新”。

备注： 此外，也可以使用浏览器刷新命令刷新页面(例如，使用 F5 或 Ctrl+R 等组合键)，但是这样会加载整个页面。单击“刷新”按钮更加快速便捷，因为此操作只会刷新显示的计划数据。

对显示的计划进行排序

如果“计划程序”选项卡中显示多个计划，则可以根据列标题对这些计划进行排序。

1. 单击“计划程序”选项卡。
2. 单击要用于对计划进行排序的列标题。

创建计划

要创建计划，必须使用分配到具有“查看计划”和“管理计划”权限的角色的用户帐户登录。

1. 您可以从“计划程序”或“流库”创建新计划。
 - 要从“流库”创建计划，请执行以下操作：
 - i. 单击“内容管理”按钮，显示“内容管理”。
 - ii. 单击“流库”选项卡。
 - iii. 从“流库”选择流。
 - iv. 单击“计划”按钮。此时将打开“创建计划”对话框。
 - v. 单击“浏览”按钮，浏览并选择要为其创建计划的流。
 - 要从“计划程序”创建计划，请执行以下操作：
 - i. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
 - ii. 单击“计划程序”选项卡。
 - iii. 在“计划程序”工具栏中，单击“创建”按钮。
 - iv. 选择要创建计划的流，然后单击“确定”。此时将打开“创建计划”对话框。
2. 在“计划名称”框中，为此计划输入一个能体现其含义的名称。默认情况下输入流名称，但是您可能想要使用其他名称，例如，拥有的多个计划使用同一个流时。

备注： 如果赋予计划其他名称，则将在“运行资源管理器”中显示此名称，而非流名称。

创建计划

流

流路径:	* Library/Accelerator Packs/Network/Simple SMTP Che . . .
计划名称:	* Simple SMTP Check
用户:	无可用数据
持久性级别:	取自流设置 (当前为“标准”) ▼

为提示使用空白值

- 从“持久性级别”列表中，选择计划运行的持久性级别，从而控制保存到运行日志的详细级别。选项包括：
 - 标准** - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。
 - 扩展** - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。
 - 取自流设置** - 选择为流的默认持久性级别的任何值。
- 如果要使计划跳过输入提示，请选中“为提示使用空白值”复选框。对于任何没有分配值的提示，它将使用空白值，计划的流将不会在运行时停止以提示输入值。

但是请注意，如果任何提示需要提供输入，则流将失败。

从 HPE OO 9.x 升级到 10.x 后，默认选中此选项。这是为了保证向后兼容性，因为它是所有计划在 HPE OO 9.x 中的工作方式。

如果没有选中此复选框，则即使无需为提示提供输入，运行仍然会停止并提示提供输入。

- 在“重复模式”部分中，为计划选择以下重复频率之一：按日、按周、按月。
 - 按日**：要每日运行流，请选择“按日”和以下选项之一：

重复模式

按日 每个 ▾

按周 每天

按月 每个工作日

按年

- **每个**：要每天定期运行流，请选择“每个”，然后输入值并选择“分钟”或“小时”。

备注： 如果选择“每个”，则间隔字段不得留空，且值必须至少为“1”。

- **每天**：选择每天运行一次流。

备注： 流运行将在“重复范围”部分的“开始时间”字段中设置的时间开始。

- **每个工作日**：选择仅在每个工作日运行一次流。

备注： 如果工作时间不是星期一至星期五，请使用“按周”选项，然后选择工作日。

- **按周**：要每周运行流，请选择“按周”，然后选择要在每周的哪些天运行流。

重复模式

按日 周日 周一 周二 周三 周四

按周 周五 周六

按月

按年

备注： 如果选择“按周”，则必须至少选择一天。

- **按月**：要每月运行流，请选择“按月”和以下选项之一：

重复模式

按日 第 天，每 个月
 按周 每 个月
 按月
 按年

- 要在每月的特定日期运行流，请选择“第X天，每X个月”和日期。例如，选择“15”可在每月的第 15 天运行流。
 - 要在每月特定的星期几运行一次流，请选择星期几，以及这一天在每月是第一、二、三、四次出现还是最后一次出现。例如，要在每月的第三个星期五运行计划，请依次选择“第三个”、“星期五”和“1”个月。
 - 要每隔几个月运行流，请选择几个月。例如，要在每季度的第一个星期一运行一次计划，请依次选择“第一个”、“星期一”和“3”个月。
- 例如，如果计划在 2013 年 4 月 1 日开始并在 2013 年 12 月 20 日结束，重复模式为每两个月的第三天，则流将在 6 月 3 日、8 月 3 日、10 月 3 日和 12 月 3 日运行。
- 要在每月的最后一天运行流，请选择“最后一个”和“天”，而不是特定的星期几。
- **按年**：要每年运行一次流，请选择“按年”和以下选项之一：

重复模式

按日 每个
 按周 于
 按月
 按年

- 要在每年的特定日期运行流，请依次选择“每个”、月和日期。例如，每年 7 月 4 日。
 - 要在每年的特定月和特定的星期几运行一次流，请依次选择月、星期几，以及这一天在每月是第一、二、三、四次出现还是最后一次出现。例如，每年 11 月的第二个星期一。
6. 在“重复范围”部分的“开始日期”框中，输入要开始流计划的日期。

备注： 如果日期较早的计划进行内容升级，则开始日期将更改为当前日期。

重复范围

开始日期: 无结束日期

开始时间: : 在发生 次后结束

时区: 在以下时间结束:

备注： 日期格式将根据客户端浏览器的区域设置显示。

7. 在“开始时间”框中，输入要开始流计划的时间(以小时和分钟为单位)。
8. 从“时区”列表中，选择您所在的时区。

备注： 世界各地的时区以协调世界时 (UTC) 的正偏移量或负偏移量表示。创建计划时，默认情况下，会从当前可用的按字母顺序排列的列表中选择时区。HPE OO 从列表中选择偏移量与客户端偏移量相等的第一个时区(如果相关，则使用夏时制计算)。

请注意，此时区可能在地理位置上有误。例如，如果您所在地区的时区为 UTC-09.00，则默认时区将为“美洲/安克雷奇”。如有必要，您可以从“时区”列表中选择正确的地理位置。

9. 选择结束计划的时间：
 - 如果不想设置计划的结束日期，请选择“无结束日期”。
 - 要将计划限制于特定的运行次数，请选择“在发生”，然后输入计划停止之前的运行次数。此选项仅适用于已经设置为每隔若干小时或分钟运行的每日计划。
 - 要在特定日期结束计划，请选择“在以下时间结束:”，然后输入计划的结束日期。
10. 如果流需要输入，则在右侧的“输入”部分中进行输入。如果输入框旁边出现一个红星，这意味着输入为必填项，且在提供输入值之后，“保存”按钮才会启用。
11. 如果要输入的附加内容不是流，请单击“输入”部分底部的“添加输入”，然后为其输入名称和值。

输入

host: *

domain:

值 ×

12. 单击“保存”。

备注： 如果“保存”按钮未启用，这意味着尚未提供必填输入，或者对话框中的某个字段有误。例如，如果输入 2 月 31 日等不存在的日期，或者没有为每周重复模式选择每周的日期，则“保存”按钮不会启用。

参考资料

“计划程序”选项卡

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

状态	计划名称	流名称	下一次运行	上一次运行	用户	持久性级别
<input type="checkbox"/>	Displayed URL Test	Displayed URL Test	下午4:10	下午3:10	anonymousUser	默认
<input type="checkbox"/>	Find Inactive Domain Admin...	Find Inactive Domain Admin...	下午3:12		anonymousUser	默认
<input type="checkbox"/>	How do I- Create a parallel fl...	How do I- Create a parallel fl...	下午4:10	下午3:10	anonymousUser	默认

GUI 项	描述
“新建” 按钮	打开“创建计划”对话框，以便添加新的计划。
“编辑” 按钮	打开“编辑计划”对话框，以便编辑选定计划。只有在至少选择一个计划时，“编辑”按钮才可用。

“删除”  按钮	删除选定计划。只有在至少选择一个计划时，“删除”按钮才可用。
“启用”  按钮	启用选定计划。只有在至少选择一个已禁用计划时，“启用”按钮才可用。
“禁用”  按钮	禁用选定计划。只有在至少选择一个已启用计划时，“禁用”按钮才可用。
“克隆”  按钮	创建与选定计划相同的副本。只有在选择单个计划时，“克隆”按钮才会启用。
“详细信息”  按钮	显示选定计划的详细信息。只有在选择单个计划时，“详细信息”按钮才会启用。
“刷新”按钮 	单击可刷新计划的显示内容。
“选择列”按钮 	单击以显示列选取器，从中可选择要显示的列。
“清除筛选”按钮 	单击可删除筛选并显示所有计划。
“筛选”框	在列顶部的筛选框中，输入文本以筛选显示的计划。
状态	显示计划是已启用  还是已禁用  。
计划名称	显示提供给计划的名称。
流名称	显示计划中运行的流的名称。
下一次运行	显示计划的下一次运行时间。
上一次运行	显示计划中上一次运行的时间。
持久性级别	<p>显示持久性级别，控制保存到运行日志的信息的详细级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准 - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。 • 扩展 - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。 • 取自流设置 - 选择为流的默认持久性级别的任何值。 <p>有关详细信息，请参阅 监控和控制数据库大小 (第 105 页)。</p>
用户	<p>显示创建或修改计划的用户的名称。</p> <p>如果此计划是由以匿名用户身份登录的用户创建或更新，则“用户”列将显示 N/A。</p>

“创建计划”对话框

创建计划

流

流路径: * Library/Accelerator Packs/Network/Simple SMTP Che . . .

计划名称: * Simple SMTP Check

用户: 无可用数据

持久性级别: 取自流设置 (当前为“标准”) ▼

为提示使用空白值

GUI 项	描述
流路径	显示流所在位置的路径。
计划名称	为此计划输入一个能体现其含义的名称。
为提示使用空白值	<p>如果要使计划跳过输入提示，请选中此复选框。例如，您只想要在不参与操作的情况下运行计划，并且不想等待查看提示和进行输入。但是请注意，如果该流需要提供输入，则流将失败。</p> <p>从 HPE OO 9.x 升级到 10.x 后，默认选中此选项。这是为了保证向后兼容性，因为它是所有计划在 HPE OO 9.x 中的工作方式</p>
持久性级别	<p>选择持久性级别，从而控制保存到运行日志的信息的详细级别。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准 - 包含原始结果、步骤结果和较大的输入/输出。 • 扩展 - 包含完整的原始结果、步骤结果、子流输出(来自步骤结果)和较大的输入/输出。 • 取自流设置 - 选择为流的默认持久性级别的任何值。 <p>有关详细信息，请参阅监控和控制数据库大小 (第 105 页)。</p>
“重复模式”部分	在“重复模式”部分中，可以定义计划重复的

	<p>频率。</p> <p>“重复模式”部分根据您是选择“按日”、“按周”、“按月”还是“按年”发生更改。</p>
<p>重复模式</p> <p> <input checked="" type="radio"/> 按日 <input checked="" type="radio"/> 每个 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="小时"/> </p> <p> <input type="radio"/> 按周 <input type="radio"/> 每天 </p> <p> <input type="radio"/> 按月 <input type="radio"/> 每个工作日 </p> <p> <input type="radio"/> 按年 </p>	
<p>按日 - 每隔 <n> 分钟/小时</p>	<p>要每天定期运行流，请依次选择“按日”、“每个”，然后输入值并选择“分钟”或“小时”。</p> <p>备注： 如果选择“每个”，则间隔字段不得留空，且值必须至少为“1”。</p>
<p>按日 - 每天</p>	<p>要在一周的每天运行一次流，请依次选择“按日”和“每天”。</p> <p>备注： 流运行将在“重复范围”部分的“开始时间”字段中设置的时间开始。</p>
<p>按日 - 每个工作日</p>	<p>要每个工作日运行流，请依次选择“按日”和“每天”。</p> <p>备注： 如果工作时间不是星期一至星期五，请使用“按周”选项，然后选择工作日。</p>

<p>重复模式</p> <p> <input type="radio"/> 按日 <input type="checkbox"/> 周日 <input checked="" type="checkbox"/> 周一 <input checked="" type="checkbox"/> 周二 <input type="checkbox"/> 周三 <input type="checkbox"/> 周四 <input checked="" type="radio"/> 按周 <input type="checkbox"/> 周五 <input type="checkbox"/> 周六 <input type="radio"/> 按月 <input type="radio"/> 按年 </p>	
<p>按周</p>	<p>要每周运行流，请选择“按周”，然后选择要在每周的哪些天运行流。</p> <p>备注： 如果选择“按周”，则必须至少选择一天。</p>
<p>重复模式</p> <p> <input type="radio"/> 按日 <input type="radio"/> 第 <input type="text" value="1"/> 天，每 <input type="text" value="1"/> 个月 <input type="radio"/> 按周 <input checked="" type="radio"/> <input type="text" value="第一个"/> <input type="text" value="星期一"/> 每 <input type="text" value="3"/> 个月 <input checked="" type="radio"/> 按月 <input type="radio"/> 按年 </p>	
<p>按月 - 每月的第 <n> 天</p>	<p>要在每月的特定日期运行流，请依次选择“按月”、“第X天，每X个月”和日期。例如，选择“15”可在每月的第 15 天运行流。</p>
<p>按月 - 每 <n> 个月的第 <n> 个 <星期几></p>	<p>要在每月特定的星期几运行一次流，请选择星期几，以及这一天在每月是第一、二、三、四次出现还是最后一次出现。例如，要在每月的第三个星期五运行计划，请依次选择“第三个”、“星期五”和“1”个月。</p> <p>要每隔几个月运行流，请选择几个月。例如，要在每季度的第一个星期一运行一次计划，请依次选择“第一个”、“星期一”和“3”个月。</p> <p>要在每月的最后一天运行流，请选择“最后一个”和“天”，而不是特定的星期几。</p>

重复模式	
<input type="radio"/> 按日 <input type="radio"/> 每个 <input type="text" value="1月"/> <input type="text" value="1"/>	
<input type="radio"/> 按周 <input checked="" type="radio"/> <input type="text" value="第二个"/> <input type="text" value="星期二"/> 于 <input type="text" value="4月"/>	
<input type="radio"/> 按月	
<input checked="" type="radio"/> 按年	
按年 – 每隔 <n> 个 <月>	要在每年的特定日期运行流，请依次选择“按年”、“每个”、月和日期。例如，每年 7 月 4 日。
按年 – <月> 的第 <n> 个 <星期几>	要在每年的特定月和特定的星期几运行一次流，请依次选择“按年”、月、星期几，以及这一天在每月是第一、二、三、四次出现还是最后一次出现。例如，每年 11 月的第二个星期五。
“重复范围”部分	在“重复范围”部分中，可以定义计划开始和结束的时间。
重复范围	
开始日期: <input type="text" value="2015/12/27"/> <input type="radio"/> 无结束日期 开始时间: <input type="text" value="09"/> : <input type="text" value="15"/> <input type="radio"/> 在发生 <input type="text" value="10"/> 次后结束 时区: <input type="text" value="(UTC+08:00) 亚洲/文岛"/> <input checked="" type="radio"/> 在以下时间结束: <input type="text" value="2016/12/31"/>	
开始日期	输入要开始计划的日期。 备注： 如果开始日期较早的计划进行内容升级，则开始日期将更改为当前日期。
开始时间	输入要开始计划的时间。
无结束日期	选择是否需要连续运行计划。
在发生 <n> 次后结束	要将计划限制于特定的运行次数，请选择“在发生”，然后输入计划停止之前的运行次数。此选项仅适用于已经设置为每隔若干小时或分钟运行的每日计划。
在以下时间结束: <日期>	要在特定日期结束计划，请选择“在以下时间结束:”，然后输入计划的结束日期。

<p>时区</p>	<p>从“时区”列表中，选择您所在的时区。</p> <p>备注： 世界各地的时区以协调世界时 (UTC) 的正偏移量或负偏移量表示。创建计划时，默认情况下，会从当前可用的按字母顺序排列的列表中选择时区。HPE OO 从列表中选择偏移量与客户端偏移量相等的第一个时区(如果相关，则使用夏时制计算)。</p> <p>请注意，此时区可能在地理位置上有误。例如，如果您所在地区的时区为 UTC-09.00，则默认时区将为“美洲/安克雷奇”。如有必要，您可以从“时区”列表中选择正确的地理位置。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; background-color: #f9f9f9;"> <p>(UTC-09:00) 美洲/安克雷奇</p> <p>(UTC-09:00) 美洲/朱诺</p> <p>(UTC-09:00) 美洲/诺姆</p> <p>(UTC-09:00) 美洲/锡特卡</p> <p>(UTC-09:00) 美洲/亚库塔特</p> <p>(UTC-09:00) 太平洋/甘比尔</p> </div>
<p>输入</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>host: * <input type="text"/></p> <p>domain: <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> 值 <input type="text"/> ×</p> </div>	
<p>输入</p>	<p>如果流需要输入，则在“输入”部分中进行输入。此部分可能看上去有所不同，具体取决于输入是否为必填项。</p>
<p>保存</p>	<p>单击可保存计划。</p>

跟踪和管理流运行

 当流正在运行时，您可以在“运行资源管理器”选项卡中跟踪运行并监控其进度。表将显示有关您和其他用户运行的基本监控信息。

“运行资源管理器”自动刷新。当新运行启动或运行状态、持续时间和用户更新时，将更新此视图。

备注：“运行资源管理器”中的“运行名称”下显示的名称并非始终都是流名称：

- 如果为运行提供了名称，则显示该运行名称。
- 对于计划运行，如果为计划提供了名称，则显示该计划名称。

您可以使用“运行资源管理器”在有多个流运行时管理流运行。您可以针对一个或多个流运行执行相关动作，例如暂停、恢复、重新分配和取消。

显示的运行取决于用户已分配到的内容权限。您仅可查看具有查看权限的流运行。

可对流运行执行的动作取决于您的角色已分配到的权限：

- 如果您已分配到具有“管理其他用户的运行”权限的角色，则可以对所有用户触发的运行执行相关动作。
- 如果您已分配到的角色不具有此权限，则可以对您触发的运行执行相关动作。

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

控制面板

运行管理

内容管理

系统配置

|| ▶ ⊖ 🔄 ↺

运行名称	运行 ID	状态	开始时间	用户	持续时间
<input type="checkbox"/> DNS Event Check	113200115	✅ 已完成 - 已诊断	下午 1:39	anonymousUser	15 分钟 49 秒
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200090	⏸ 暂停挂起	上午 9:40	anonymousUser	4 小时 15 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200065	▶ 正在运行	上午 9:37	anonymousUser	4 小时 18 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200040	⏸ 暂停挂起	2016年5月5日 星期四下午 5:39	anonymousUser	20 小时 16 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Use a multi-instance step	113200001	✅ 已完成 - 已解决	2016年5月5日 星期四下午 5:29	anonymousUser	59:158 秒

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

|| ▶ ⊖ 🔄 ↺

运行名称	运行 ID	状态	开始时间	用户	持续时间
<input type="checkbox"/> Simple SMTP Check	112000413	❌ 已完成 - 错误	下午 2:00	anonymous...	1.325 秒
<input type="checkbox"/> Sample XPath Query	112000403	✅ 已完成 - 已解决	下午 1:51	anonymous...	1.557 秒
<input type="checkbox"/> Check for Windows Event	112000397	⏸ 已暂停 - 需要动作	下午 1:50	anonymous...	25 分钟 45 秒

如果找不到流运行，可以使用“运行资源管理器”的筛选功能查找所需的流运行。有关筛选的详细信息，请参阅 [调整流运行的显示内容 \(第 200 页\)](#)。

您想做什么？

查看有关流运行的基本详细信息

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
2. 单击“运行资源管理器”选项卡。
3. 在“运行”表中查看有关每个运行的基本详细信息。

选择多个运行

您可以针对多个运行执行以下动作：取消、暂停、重新分配、恢复。

在“运行资源管理器”中选择多个运行有两种方式：

- 单击要选择的每个运行旁边的复选框
- 按住 **SHIFT/CTRL** 键，然后在行中的任意位置单击选择运行：
 - 使用 **SHIFT** 选择相邻的多个运行。选择第一个运行，然后在选择最后一个运行时按住 **SHIFT** 键。
 - 使用 **CTRL** 选择不相邻的多个运行。

显示有关流运行的高级详细信息

1. 单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要详细查看的流运行。
3. 单击每行末尾的“向下搜索” 按钮，显示有关选定运行的详细信息。

备注： 或者，可以双击某行以向下搜索查看此信息。

有关详细信息，请参阅 [对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

备注： “向下搜索” 按钮仅当您在表中选择行时显示。

暂停流运行

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
2. 单击“运行资源管理器”选项卡。

3. 选择当前正在运行的一个或多个流。
4. 在“运行资源管理器”工具栏中单击“暂停”按钮。

备注：“暂停”按钮仅在所有选定运行当前正在运行时可用。
还请注意，到达超时设置时，状态为“暂停挂起”的运行将超时。

运行状态更改为“暂停挂起”，随后更改为“已暂停”。

恢复已暂停的流运行

您可以恢复状态为“已暂停 - 用户已暂停”的运行。如果您已分配到具有“管理其他用户的运行”权限的角色，则您可以恢复由其他用户暂停的运行。否则，您可以恢复由您暂停的运行。

1. 单击“运行管理”>“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择一个或多个已暂停的运行。
3. 如果“运行资源管理器”工具栏中的“恢复”按钮可用，则单击该按钮可恢复(一个或多个)运行。

如果“运行资源管理器”工具栏中的“恢复”按钮不可用，则意味着您需要与系统交互，以便分别完成这些运行：

1. 单击行末尾的“向下搜索”按钮，显示有关运行的详细信息。
2. 单击“展开”按钮，展开提示消息。
3. 输入必填信息。
4. 单击“恢复”。
5. 针对需要恢复的下一个运行重复这些步骤。

备注：“恢复”按钮仅在所有选定运行当前均已暂停时可用。

取消流运行

1. 单击“运行管理”>“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择当前正在运行的一个或多个流。
3. 在“运行资源管理器”工具栏中单击“取消”按钮。
4. 在确认对话框中，单击“是”确认要取消(一个或多个)流运行。

备注：“取消”按钮仅在所有选定运行都可以取消(运行正在运行或已暂停，但尚未完成)时可用。

重新分配流运行的所有权

每个运行都具有一位所有者。默认情况下，该所有者是启动运行的人员，但是您可以通过将运行分配给不同的用户，在执行期间更改所有者。

备注：运行的所有者指“用户”列中显示的用户。

您可以同时重新分配多个运行。

重新分配通常在发生封闭转换时触发，其中运行已暂停，因为该运行不具有继续的权限或由递交触发，其中创建人已将转换标记为需要递交给其他用户。但是，您也可以在任何点重新分配流。如果流正在运行，则该流将变为暂停状态，以便可以对其进行重新分配。

备注：重新分配过程不会验证重新分配的用户是否存在。

备注：如果重新分配的流具有“已暂停 - 需要动作”状态，则请注意，分配的用户将无法通过“运行资源管理器”恢复该流。此用户需要向下搜索到运行，然后从该处恢复此流。

1. 单击“运行管理”>“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择当前正在运行或已暂停的一个或多个流。
3. 单击“重新分配”按钮。
4. 在“重新分配运行”对话框中，输入其他用户的用户名和该用户所属的域。
5. 单击“重新分配”。

备注：“重新分配”按钮仅在选定运行正在运行或已暂停时可用。

递交流运行

一些流包含封闭转换，需要当前用户将运行递交给其他用户。运行暂停，且对话框支持当前用户向其他用户发送电子邮件，要求他们继续运行。

1. 单击“运行管理”>“运行资源管理器”选项卡。
2. 在封闭转换时选择当前已暂停的运行。
3. 单击行末尾的“向下搜索”按钮，显示有关选定运行的详细信息。
4. 单击“展开”按钮，展开提示消息。
5. 在提示消息中，单击“递交至另一用户 (通过电子邮件发送此运行)”链接可创建电子邮件，以发送给需要完成流运行的用户。
6. 此时将打开电子邮件，其中包含发送给要向其递交流运行的人员的消息，以及流运行的链接。输入该人员的电子邮件地址，并发送邮件。

在“运行资源管理器”中刷新运行

“刷新”按钮可刷新当前在“运行资源管理器”下的视图，无论是运行列表还是向下搜索视图。有关向下搜索视图的信息，请参阅[对流运行进行测试和疑难解答 \(第 206 页\)](#)。

- 在“运行资源管理器”工具栏中单击“刷新”按钮。

备注：通过在键盘上按 F1 也可刷新页面，但是此操作将加载整个页面。单击“刷新”按钮仅刷新数据显示，因此此操作速度快得多。

参考资料

运行资源管理器

OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 90 天。 ?

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

控制面板

运行管理

内容管理

系统配置

运行名称	运行 ID	状态	开始时间	用户	持续时间
<input type="checkbox"/> DNS Event Check	113200115	✔ 已完成 - 已诊断	下午 1:39	anonymousUser	15 分钟 49 秒
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200090	⏸ 暂停挂起	上午 9:40	anonymousUser	4 小时 15 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200065	▶ 正在运行	上午 9:37	anonymousUser	4 小时 18 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	113200040	⏸ 暂停挂起	2016年5月5日 星期四下午 5:39	anonymousUser	20 小时 16 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Use a multi-instance step	113200001	✔ 已完成 - 已解决	2016年5月5日 星期四下午 5:29	anonymousUser	59:156 秒

GUI 项	描述
“选择列表”复选框	单击一个或多个运行旁边的复选框以选中这些运行。
“暂停” 按钮	单击可暂停选定的(一个或多个)运行。运行将停止，直到恢复该运行。此按钮仅对当前正在运行的运行可用。
“恢复” 按钮	单击可恢复选定的(一个或多个)运行。此按钮仅对已暂停的运行可用。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>备注： 如果重新分配的流具有“已暂停 - 需要动作”状态，则分配的用户将无法通过“运行资源管理器”中的“恢复” 按钮恢复该流。此用户需要向下搜索到运行，然后从该处恢复此流。</p> </div>
“取消” 按钮	单击可取消选定的(一个或多个)运行。
“刷新” 按钮	单击可刷新“运行资源管理器”中显示的运行。
“重新分配” 按钮	单击可将选定的(一个或多个)运行重新分配给其他用户。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>备注： 如果重新分配的运行具有“已暂停 - 需要动作”状态，则分配的用户将无法通过“运行资源管理器”中的“恢复” 按钮恢复该运行。此用户需要向下搜索到运行，然后从</p> </div>

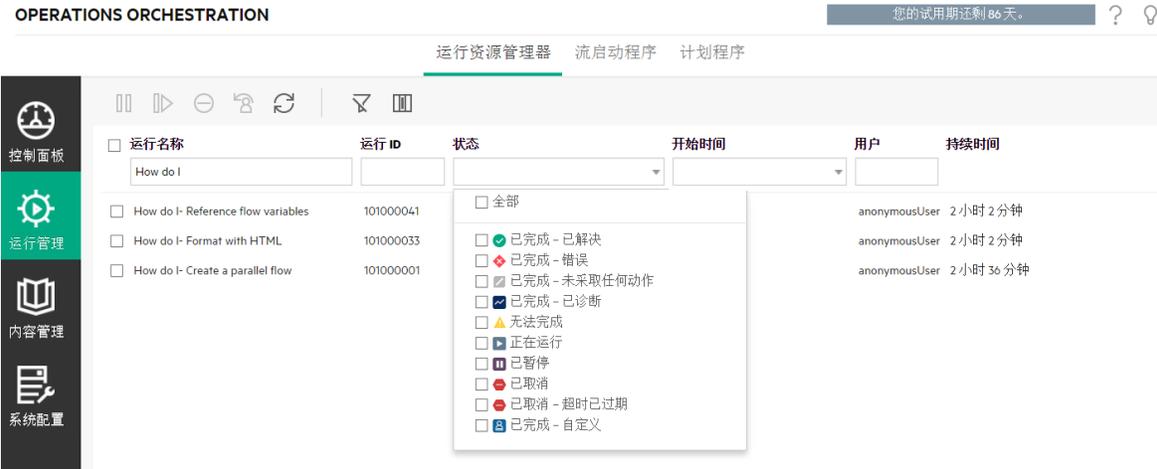
	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> 该处恢复此流。 </div>
“清除筛选”  按钮	单击可删除筛选并显示所有运行。
“筛选”框	在列顶部的筛选框中，输入文本以筛选显示的运行。
运行名称	显示运行的名称。这并非始终都是流名称： <ul style="list-style-type: none"> • 如果为运行提供了名称，则显示该运行名称。 • 对于计划运行，如果为计划提供了名称，则显示该计划名称。
运行 ID	显示运行的唯一“运行 ID”。
状态	显示流运行的当前状态。选项包括： <ul style="list-style-type: none">  已完成 - 已解决  已完成 - 错误  已完成 - 未采取任何动作  已完成 - 已诊断  已完成 - 自定义：仅适用于 CloudSlang 流。有关详细信息，请参阅 在 Central 中集成 CloudSlang 内容 (第 226 页)。  无法完成：由于“运行管理”异常  已取消 - 用户已停止  已取消 - 超时已过期：运行已超过最长运行时间  正在运行  已暂停 - 用户已暂停  已暂停 - 需要动作：动作完成后，运行才会继续。例如，输入缺失的信息，或更改为具有运行后续步骤权限的用户。  已暂停 - 组中没有工作程序：有一个工作程序组尚未映射

	<p>到任何工作程序。在您可以恢复运行之前，请将工作程序组映射到实际工作程序。请参阅为内容包设置配置项 (第 149 页)。</p> <p> 暂停挂起：用户已要求暂停运行，但运行尚未暂停。</p> <p> 取消挂起：用户已要求取消运行，但运行尚未取消。</p>
用户	<p>显示此运行的当前所有者。该所有者可能是触发该运行的用户、最后修改该运行的用户或重新分配到该运行的用户。</p> <p>如果上一用户以匿名用户身份登录，则“用户”列将显示“anonymousUser”。</p>
开始时间	显示运行开始的时间。
持续时间	显示该运行的运行持续时间。要刷新此值，请按 F5。
“向下搜索”  按钮	单击可向下搜索并显示有关流运行的详细信息。

调整流运行的显示内容

调整筛选

“运行资源管理器”可以在单个页面中显示多达 200 个运行的流。因此，如果同时正在运行很多流，建议您使用筛选查看所需的流。



OPERATIONS ORCHESTRATION 您的试用期还剩 86 天。

运行资源管理器 流启动程序 计划程序

运行名称	运行 ID	状态	开始时间	用户	持续时间
How do I					
<input type="checkbox"/> How do I- Reference flow variables	101000041	<input type="checkbox"/> 全部		anonymousUser	2 小时 2 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Format with HTML	101000033	<input type="checkbox"/> 已完成 - 已解决		anonymousUser	2 小时 2 分钟
<input type="checkbox"/> How do I- Create a parallel flow	101000001	<input type="checkbox"/> 已完成 - 错误		anonymousUser	2 小时 36 分钟

可以创建筛选，查看运行名称中包含特定词的运行、具有特定状态的运行、由特定用户启动的运行或在定义的时间范围内启动的运行。

您可以同时应用多个筛选。例如，可筛选“运行资源管理器”，以仅显示在 6 月 1 日启动、名称中带有单词“Ping”且失败的运行。

要应用筛选，请在“运行资源管理器”工具栏的筛选框中选择或输入文本。输入条件后会立即应用筛选，无需单击按钮进行应用。

此外，还可通过 API 筛选运行。有关详细信息，请参阅《HPE OO API Guide》。

调整列

您还可以调整列的宽度和位置，并决定要显示和隐藏的列。

对这些设置(列宽、列顺序、隐藏的列和应用的筛选)所做的变更将保存在浏览器的本地缓存中。

备注： 对列所做的变更将影响在此计算机上的所有用户，无论登录的用户是谁。

备注： 隐藏列时，如果正在应用筛选，则此操作将删除筛选。

您想做什么？

根据运行状态创建筛选

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
2. 单击“运行资源管理器”选项卡。
3. 从“状态”列表中，选择要筛选的状态。可选择多个状态。

“运行资源管理器”仅显示具有选定状态之一的运行。

备注： 在为筛选选择一种状态后，此状态的名称将显示为“状态”列表的标题。



状态

已完成 - 已解决

根据开始时间创建筛选

前 1 天
 过去 7 天
 过去 30 天
 自定义范围



1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行资源管理器”工具栏中，选择“开始时间”旁边的箭头 .
3. 选择以下选项之一：
 - **前 1 天** – 仅显示过去 24 小时内启动的运行。
 - **过去 7 天** – 仅显示过去一周内启动的运行。
 - **过去 30 天** – 仅显示过去 30 天内启动的运行。
 - **自定义范围**，然后选择要筛选的时间范围的开始和结束时间。可同时选择日期和当天的时间。左侧的日历供您选择时间范围的开始时间，右侧的日历则选择时间范围的结束时间。

例如，您可能只想显示 2013 年 8 月 20 日星期一早上 9:00 到 10:00 之间启动的运行。

根据用户名创建筛选

筛选不区分大小写，因此可输入大写或小写字母。

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“用户”文本框中，输入部分或完整用户名。

“运行资源管理器”仅显示由指定用户启动的运行。例如，输入您的用户名将仅显示您已运行的流运行。

根据运行名称创建筛选

筛选不区分大小写，因此可输入大写或小写字母。

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行名称”文本框中，输入部分或完整运行名称。

“运行资源管理器”将仅显示运行名称中包含此文本的运行。例如，键入“network”将返回筛选字段包含单词“network”的所有行。

根据运行 ID 创建筛选

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行 ID”文本框中，输入部分或完整运行 ID。

“运行资源管理器”将仅显示具有此运行 ID 的运行。

删除筛选

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 要删除单个筛选，请清除相关筛选文本框。
3. 要删除所有筛选，请单击“清除筛选”按钮。

这些筛选将不再应用。

更改列位置

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行资源管理器”工具栏中，将列名称向左或向右拖动，可调整列在“运行资源管理器”中的位置。

更改列宽

1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行资源管理器”工具栏中，拖动列名称的边缘，调整列宽。

隐藏/显示列

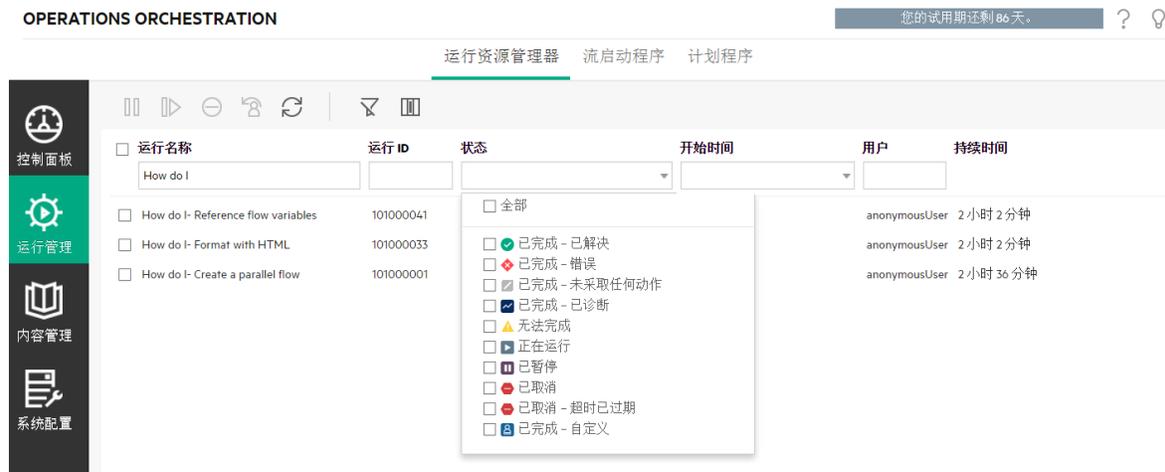
1. 在“运行管理”中，单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行资源管理器”工具栏中，单击“选择列”按钮以显示列选取器。



3. 要隐藏列，请清除该列名称旁的复选框。

参考资料

“运行资源管理器”工具栏 - 筛选选项



前 1 天
 过去 7 天
 过去 30 天
 自定义范围



GUI 项	描述
筛选方式:状态	从“状态”列表中，选择要筛选的一个或多个状态。
筛选方式:用户	输入部分或完整用户名。
筛选方式:开始时间	<p>选择“开始时间”旁边的箭头 ，根据运行的启动日期和时间进行筛选。</p> <p>选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 前 1 天 – 仅显示过去 24 小时内启动的运行。 • 过去 7 天 – 仅显示过去一周内启动的运行。 • 过去 30 天 – 仅显示过去 30 天内启动的运行。 • 自定义范围，然后选择要筛选的时间范围的开始和结束时间。可同时选择日期和当天的时间。左侧的日历供您选择时间范围的开始时间，右侧的日历则选择时间范围的结束时间。 <p>例如，您可能只想显示 2013 年 8 月 20 日星期一早上 9:00 到 10:00 之间启动的运行。</p>
筛选方式:运行名称	输入部分或完整运行名称。
筛选方式:运行 ID	输入部分或完整运行 ID。
“清除筛选”按钮	单击可删除筛选并显示所有流。

对流运行进行测试和疑难解答

  触发流运行之后，您可以向下搜索运行，了解详细的进程信息。如果流运行失败，这将非常有用。

在“运行资源管理器”中的某行末尾单击“向下搜索” 按钮时，会显示有关选定运行的详细信息。

备注： 或者，可以双击某行以向下搜索查看此信息。

在左侧，“运行树”显示该运行中的步骤以及转换消息。“运行树”突出显示当前正在运行的步骤并显示有关运行进度的信息。如果流失败，您将看到导致失败的步骤。步骤和转换消息会随着运行的进度而自动刷新。当流正在运行时，如果单击某个步骤，则将暂停自动刷新。要恢复自动刷新，需单击“恢复刷新” 按钮。



系统提供大量可折叠的视图，您可以使用这些视图显示不同类型的信息：

- 有关流的信息 — UUID、流名称、路径、描述、流输入、流输出等。

在“运行资源管理器”向下搜索视图工具栏的中间，单击“向下”箭头 。

- **有关流中选定步骤的信息** — 开始时间、结束时间、步骤结果、持续时间、输入、结果、工作程序组、执行该步骤的工作程序 ID 等。单击“步骤详细信息”选项卡。



“步骤详细信息”选项卡显示有关当前正在运行的步骤的详细信息。如果在“运行树”中选择一个步骤，“步骤详细信息”选项卡便会显示有关选定步骤的详细信息。

备注： 如果已将其中任何详细信息定义为敏感数据，则这些详细信息将被加密并显示为星号。

所有敏感数据都将在运行期间和运行之后在内存和数据库中进行加密。该事件会持久保留，并在 UI 中显示为星号。

此属性将在元素之间传播。例如，如果将步骤结果标记为敏感数据，则该步骤结果会将此行为传递到从其分配的每个输入/步骤结果。

包括 **Scriptlet** 返回的敏感数据。

有关如何将数据定义为敏感数据的信息，请参阅《HPE OO Studio 创建指南》中的“创建输出和结果”。

备注： 您可以拖动“流信息”窗格左侧边缘的滑块，调整窗格宽度。

- **流的图形视图**，突出显示当前正在运行的步骤。单击“流图形”选项卡。



“流图形”突出显示当前正在运行的步骤。如果在“运行树”中选择一个步骤，则“流图形”将突出显示所选步骤。

备注： 您可以调整流图形的显示方式，方法是在屏幕中拖动它以查看隐藏的项，或使用缩放比例按钮以调整图像的大小。

- **运行日志** — 包含有关整个运行(步骤、开始时间、持续时间、输入、结果等)的信息以及用于查找特定步骤的选项的表。

单击“运行日志” 按钮可显示“运行日志”窗格。

备注： 如果运行包括子流，则子流中的步骤在运行日志中位于缩进的行中。

单击“运行树”按钮，折叠“运行日志”窗格并显示“运行树”。

备注： 您可以单击工具栏中的按钮，在查看“运行树”和“运行日志”中的选定步骤之间切换。

备注： 此外，在以下情况下，向下搜索不到运行详细信息：

- 如果运行来自版本 9.x 的内容升级。
- 如果系统中的运行详细信息已清除。

您想做什么？

显示有关流运行中步骤的详细信息

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”。
2. 单击“运行资源管理器”选项卡。
3. 选择要详细查看的流运行。
4. 单击行末尾的“向下搜索”按钮，显示有关选定运行的向下搜索信息。

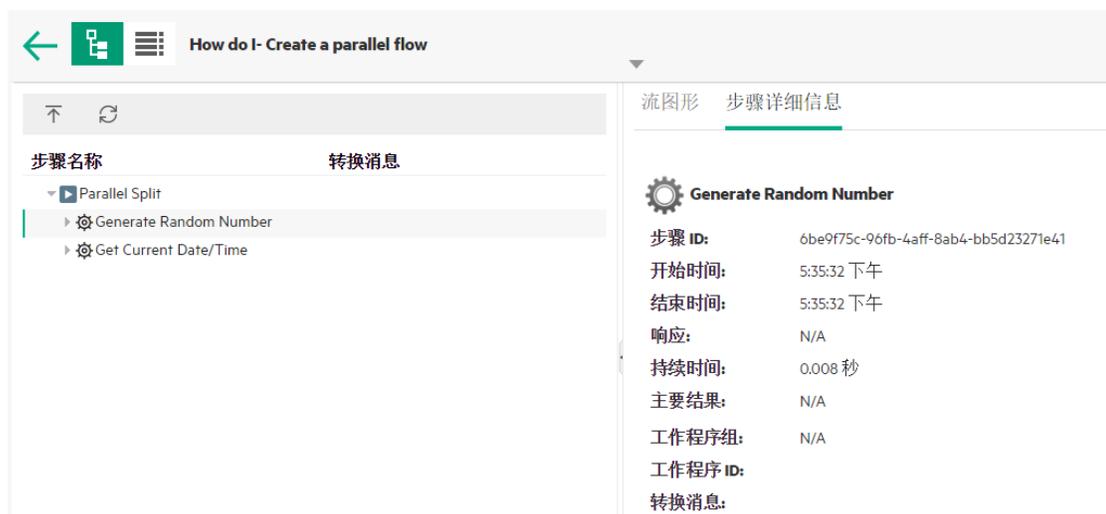
在左侧，“运行树”显示该运行中的步骤以及转换消息。“运行树”突出显示当前正在运行的步骤并显示有关运行进度的信息。如果流失败，您将看到导致失败的步骤。

备注： 步骤和转换消息会随着运行的进度而自动刷新。当流正在运行时，如果单击某个步骤，则将暂停自动刷新。要恢复自动刷新，需单击“恢复刷新”按钮。

5. 单击“运行树”中的某个步骤时，会在右侧的“运行信息”窗格中显示有关该步骤的信息。

在“运行信息”窗格中，单击“步骤详细信息”选项卡显示有关当前正在运行的步骤的信息，例如开始时间、持续时间、输入、结果、描述、工作程序组、执行该步骤的工作程序 ID 等。

如果在“运行树”中选择一个步骤，“步骤详细信息”选项卡便会显示有关选定步骤的详细信息。



备注： 此部分中显示的字段因不同的步骤而异，具体取决于这些步骤是否包括输入、结果等。

6. (可选)您可以单击工具栏中的  按钮以查看“运行日志”中的选定步骤。

7. 单击“后退”  按钮可返回“运行资源管理器”主窗口。

显示流运行的图形

您可以显示流运行的图形图像，并突出显示当前正在运行(或选定)的步骤的位置。

- 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
- 选择要查看其详细信息的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”  按钮。
- 在左侧“运行树”中单击一个步骤。
- 在右侧的“运行信息”窗格中单击“流图形”窗格，显示此流的图形视图并突出显示当前正在运行的步骤。

如果在“运行树”中选择一个步骤，则“流图形”将突出显示所选步骤。



5. 您可以调整流图形的显示方式：

- 在屏幕中拖动流图形，显示不可见的元素。
- 单击缩放比例按钮，放大或缩小流图形的大小。
- 单击“重置”  按钮将视图重置为默认的大小和位置。

显示包含整个运行详细信息的运行日志

运行日志是包含有关整个运行(步骤、开始时间、持续时间、输入、结果等)信息的表。此信息对疑难解答时识别有关运行的问题十分有用。

为满足性能要求，运行日志在一个页面中最多显示 500 个运行。包含 500 个步骤以上的运行显示在多个页面中。您可以使用分页功能在页面之间导航。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”  按钮。

3. 单击“运行日志”  按钮，显示“运行日志”窗格，其中包含有关整个运行的详细信息。

步骤...	名称	开始时间	持续时间	输入	原始结果	转换	ROI	当前流	
1	Parallel Split	下午5:35						How do I-Cre...	
2	Generate Random Nu...	下午5:35	0.008 秒						
3	Generate Random ...	下午5:35	0.007 秒	(max=100), (min=1)	(response=success), (returnR...	<input checked="" type="checkbox"/>	*Generate Ra...	0	How do I-Cre...
4	Get Current Date/Tim...	下午5:35	0.023 秒						
5	Get Current Date a...	下午5:35	0.022 秒	(Field_3=\${in3}), (Field_1=\${l...	(response=success), (returnR...	<input checked="" type="checkbox"/>	*Get Current ...	0	How do I-Cre...

备注： 如果运行包含子流，则相关步骤位于缩进的行中。

4. 对于显示在多个页面中的包含 500 个步骤以上的运行，请在页面之间导航：

- 单击箭头按钮
- 输入特定的页码



5. 要隐藏或显示列，请单击“选择列” 按钮以显示列选取器。选中列名称旁边的复选框以显示该列，或清除复选框以隐藏该列。

备注： 隐藏列时，不会影响运行搜索的结果。

6. 您可以单击“运行树” 按钮，折叠“运行日志”窗格并显示“运行树”。或单击工具栏中的 按钮以查看“运行树”中的选定步骤。

在运行日志中查找步骤

运行步骤较多时，可能很难查找特定步骤。使用“查找”按钮可帮助找到要查看的步骤。

备注： 仅在搜索的字段所占存储空间不超过 4000 个字节时，才支持在运行日志中进行搜索。请注意，日语和中文的每个字符约占 3 个字节，而其他(非英语)语言每个字符约占 1.5 个字节。此外还需注意，如果存在转换描述，则在描述可用的所有区域设置中均共享 4000 个字节。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索” 按钮。

- 单击“运行日志”按钮，显示“运行日志”窗格。
- 单击“查找”按钮，显示“查找”对话框。



该对话框包含以下元素：

- 顶部工具栏：包含刷新、重置、查找、左右箭头、列表和CSV导出图标。
- 标题：常规详细信息
- 输入字段：
 - 步骤编号:
 - 名称:
 - 当前流:
 - 调用的 ID:
 - 类型:
 - 步骤 ID:
 - 当前流 ID:
- 输入和结果：
 - 输入:
 - 原始结果:
- 底部：包含“清除”按钮和“上一个”、“下一个”导航按钮。

- 输入搜索条件，向下滚动可查看隐藏的内容。

备注：这不是筛选。与搜索条件对应的步骤将突出显示，但是未选择的步骤也会显示，便于查看突出显示的步骤的上下文。

- 单击“下一个”可依次突出显示每个与搜索条件对应的步骤。

- 如果需要，可以关闭“查找”对话框，然后使用工具栏中的“下一个”和“上一个”箭头浏览搜索结果。

在查看“运行树”+“流图形”和“运行日志”中的步骤之间切换

您可朝任一方向执行操作：

- 在“运行树”中选择某个步骤后，可以跳转至“运行日志”中的同一个步骤，显示有关该步骤的详细信息。
- 在“运行日志”中选择某个步骤后，可以跳转至“运行日志”和“流图形”中的同一个步骤，查看该步骤如何适应整个流。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”按钮。
3. 在“运行树”中选择某个步骤后，单击按钮可显示已突出显示选定步骤的“运行日志”。
4. 在“运行日志”中选择某个步骤后，单击按钮可显示已突出显示选定步骤的“运行树”。选定步骤也将在“流图形”中突出显示。

折叠“运行树”

如果“运行树”已展开，则可以折叠展开的步骤。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”按钮。
3. 单击“运行树”中的步骤，展开步骤并显示子流和通道。
4. 单击“全部折叠”按钮，折叠“运行树”并仅显示顶级步骤。

调整“运行信息”窗格的宽度

您可以使用“运行信息”窗格边缘的滑块，调整窗格大小。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”按钮。
3. 拖动滑块边缘，调整“运行信息”窗格的宽度。
4. 使用滑块中的打开/关闭按钮，在展开和折叠窗格之间切换。



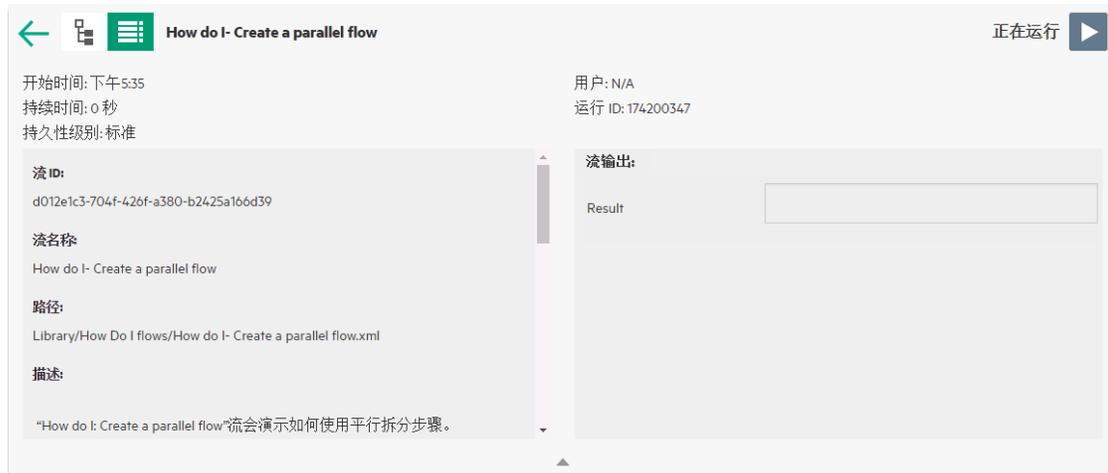
显示有关流的详细信息

在向下搜索到流运行时，可以查看有关原始流的详细信息，例如流 UUID、流名称、路径、描述、流输入、流输出等。

1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。
2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”按钮。

3. 单击

流运行名称右侧的“向下”箭头 ，展开“流信息”窗格。



4. 如果看不到窗格中的所有文本，可使用滑块以显示窗格下部的文本。

5. 单击“向上”箭头 ，折叠“流信息”窗格。

将运行日志导出为 CSV 文件

可以将运行日志导出到 CSV 文件中，列出流运行中发生的所有步骤的日志。这有助于确定问题的原因。当流需要修复时，可以将此文件发送到流创建人，这一操作十分有用。

备注： 为在 Excel 中打开 CSV 文件，请确保为 Excel 正确配置字符编码。有关详细信息，请参阅 <http://superuser.com/questions/280603/how-to-set-character-encoding-when-opening-excel>。

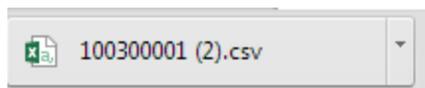
1. 单击“运行管理”按钮，显示“运行管理”，然后单击“运行资源管理器”选项卡。

2. 选择要查看的流运行，然后单击该行末尾的“向下搜索”  按钮。

3. 单击“运行日志”  按钮，显示“运行日志”窗格。

4. 单击“全部导出到 CSV”  按钮。

HPE OO 窗口的下边缘会显示带有 CSV 文件名称的按钮。您可以单击它以 Excel 格式



打开此 CSV 文件。

- 可以在请求更改流时，将此 CSV 文件发送到流创建人。

参考资料

“运行资源管理器”向下搜索视图工具栏

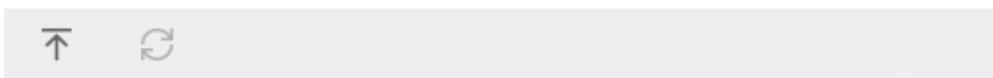
向下搜索查看流运行的详细信息时，顶部的工具栏保持不变，显示在下方的详细信息会随您选择内容的不同而有所差异。



GUI 项	描述
“后退”  按钮	单击可返回“运行资源管理器”主窗口。
“运行日志”  按钮	显示“运行树”时，单击可显示“运行日志”窗格。
“运行树”  按钮	显示“运行日志”时，单击可显示“运行树”窗格。
运行名称	显示流运行的名称。
“向下”箭头 	单击可展开“流信息”窗格。
状态 	显示流运行的状态。

运行树

向下搜索以查看流运行的详细信息时，左侧会显示“运行树”。“运行树”显示流运行中的所有步骤及其转换消息。通过顶部的动作工具栏，可以在运行时执行相关动作。



步骤名称	转换消息
<ul style="list-style-type: none"> ▾ ▶ Parallel Split <ul style="list-style-type: none"> ▾ ⚙ Generate Random Number <ul style="list-style-type: none"> ✔ Generate Random Number "Generate Random Number" 步骤已... ▾ ⚙ Get Current Date/Time <ul style="list-style-type: none"> ✔ Get Current Date and Time "Get Current Date and Time" 步骤已... 	

GUI 项	描述
动作工具栏	动作工具栏会显示不同的按钮，具体取决于显示的是“运行日志”还是“运行树”。
“暂停”  按钮	单击可暂停选定的运行。运行将停止，直到恢复该运行。此按钮仅对当前正在运行的运行可用。
“恢复”  按钮	单击可恢复运行。此按钮仅对已暂停的运行可用。
“取消”  按钮	单击可取消运行。
“重新分配”  按钮	单击可将运行重新分配给不同用户。
“刷新”  按钮	单击可刷新运行。
“转到运行日志”  按钮	在“运行树”中选择某个步骤后，跳转至“运行日志”中的同一个步骤。
“全部折叠”  按钮	折叠“运行树”并仅显示顶级步骤。
“恢复刷新”  按钮	当流正在运行时，如果单击某个步骤，则将暂停自动刷新。要恢复自动刷新，需单击“恢复刷新”按钮。
步骤名称	显示流运行中每个步骤的名称。每个步骤旁边的图标显示该步骤的状态。

	单击某个步骤可在右侧的“流信息”窗格中显示其详细信息。
转换消息	显示步骤的转换消息(如果存在)。

“运行信息”>“步骤详细信息”选项卡

单击“步骤详细信息”选项卡，可显示有关当前正在运行的步骤的信息。如果在“运行树”中选择一步， “步骤详细信息”选项卡便会显示有关选定步骤的详细信息。

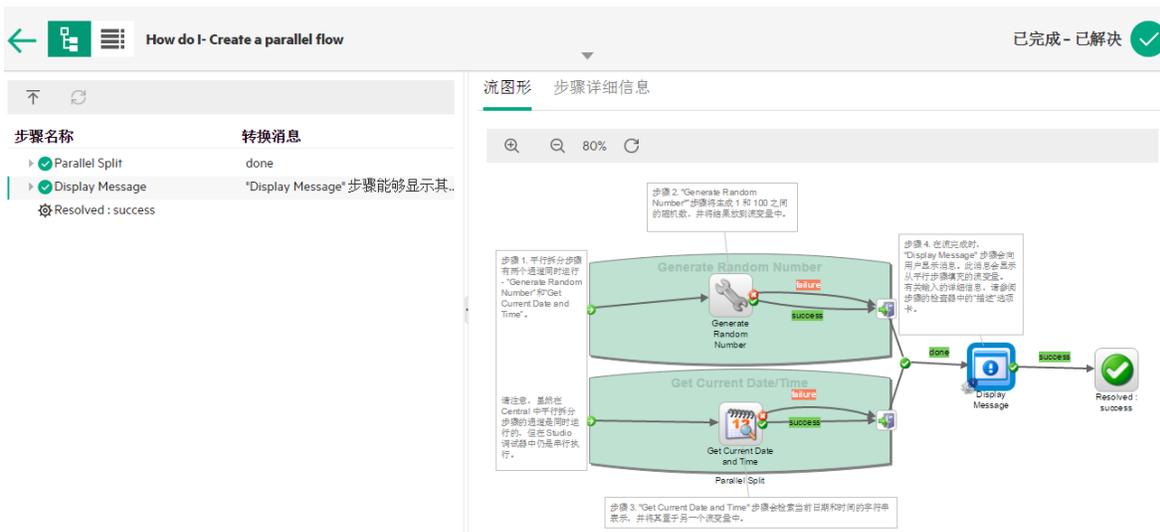
“步骤详细信息”选项卡中显示的字段可能因步骤类型的不同而有所差异。

GUI 项	描述
步骤 ID	显示所选步骤的 UUID。
开始时间	显示所选步骤的开始时间。
结束时间	显示所选步骤的结束时间。
步骤响应	显示所选步骤的响应(如果存在)。
持续时间	显示所选步骤的持续时间。
输入	显示所选步骤的输入(如果存在)。 备注： 如果已将这些输入定义为敏感数据，则它们将被加密并显示为星号。
主要结果	显示所选步骤的主要结果(如果存在)。 备注： 如果将原始结果标记为敏感数据，则主要结果将被加

	密并显示为星号。
结果	显示所选步骤的结果(如果存在)。 备注： 如果将这些结果定义为敏感数据，则它们将被加密并显示为星号。
描述	显示所选步骤的描述(如果存在)。
工作程序组	显示所选步骤的工作程序组(如果存在)。
工作程序 ID	显示执行所选步骤的工作程序的 UUID(如果存在)。
转换消息	显示所选步骤转换期间显示的消息(如果存在)。

“运行信息”>“流图形”选项卡

单击“流图形”选项卡，可显示流的图形视图并突出显示当前正在运行的步骤。如果在“运行树”中选择一个步骤，则“流图形”将突出显示所选步骤。



GUI 项	描述
“放大”按钮 	单击可放大流图形的大小。
“缩小”按钮 	单击可缩小流图形的大小。
“重置”按钮 	单击可将图形重置为默认的大小和位置。



运行日志

单击“运行日志” 按钮，可显示“运行日志”窗格，其中包含有关整个运行的详细信息。通过顶部的动作工具栏，可以在运行时执行相关动作。



GUI 项	描述
动作工具栏	动作工具栏会显示不同的按钮，具体取决于显示的是“运行日志”还是“运行树”。
“暂停”  按钮	单击可暂停选定的运行。运行将停止，直到恢复该运行。此按钮仅对当前正在运行的运行可用。
“恢复”  按钮	单击可恢复运行。此按钮仅对已暂停的运行可用。
“取消”  按钮	单击可取消运行。
“重新分配”  按钮	单击可将运行重新分配给不同用户。
“刷新”  按钮	单击可刷新运行。
“转到运行树”  按钮	在“运行日志”中选择某个步骤后，跳转至“运行树”中的同一个步骤。
查找	单击可打开“查找”对话框，用于查找步骤。
	运行搜索后，关闭“查找”对话框，然后使用工具栏中的箭头浏览搜索结果。

“全部导出到 CSV” 按钮 	单击此按钮可将运行日志导出到 CSV 文件中，列出流运行中发生的所有事件。
步骤编号	显示每个步骤的步骤编号
图标 	显示步骤的类型。图标表示操作、子流、返回步骤和其他类型。
名称	显示步骤的名称。如果步骤属于子流，则该步骤的名称位于缩进的行中。
开始时间	显示每个步骤的开始时间。
持续时间	显示每个步骤的持续时间。
输入	显示每个步骤的输入(如果存在)。
原始结果	显示每个步骤的结果。 备注： 如果将这些结果定义为敏感数据，则它们将被加密并显示为星号。
响应	图标表示每个步骤的响应：“已解决”、“错误”、“已诊断”、“未采取任何动作”。
转换	显示传出转换的描述或其名称(如果没有描述)。
ROI	显示传出转换的 ROI。
当前流	显示包含步骤的流的名称。如果存在子流，则还会显示包含步骤的子流的名称。
用户	显示步骤运行时的运行所有者。
工作程序	显示执行步骤的工作程序的 UUID。

“运行日志”>“查找”对话框

使用“运行日志”中的“查找”按钮，可帮助找到要查看的步骤。输入一个或多个搜索条件，向下滚动可查看隐藏的内容。将突出显示与搜索条件对应的步骤。

Q 查找 ▾ ← →

常规详细信息

步骤编号: 类型:

名称: 步骤 ID:

当前流: 当前流 ID:

调用的 ID:

输入和结果

输入: 原始结果:

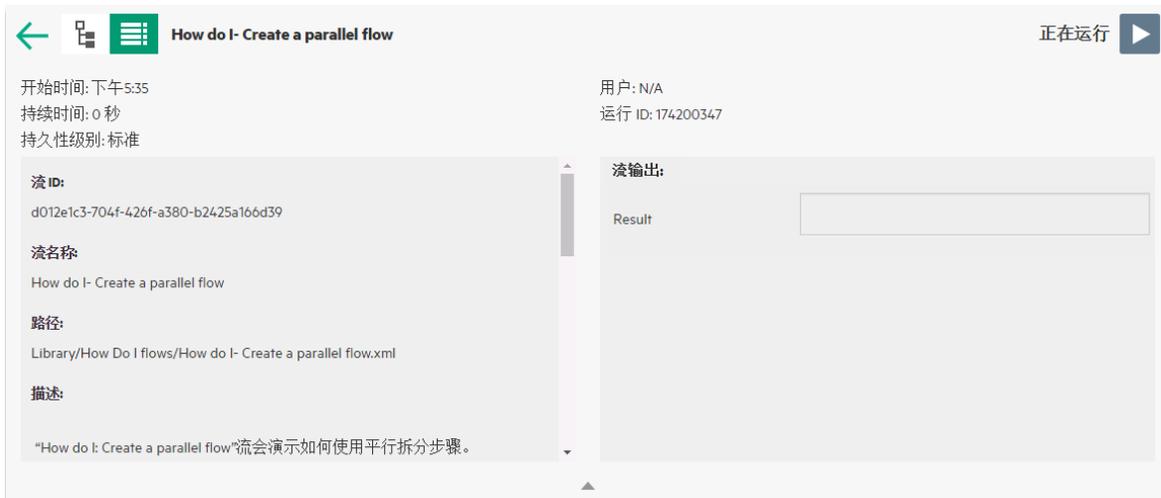
✕ 清除
◀ 上一个 下一个 ▶

GUI 项	描述
清除	单击可清除搜索条件框。
下一个	单击可突出显示下一个与搜索条件对应的步骤。
上一个	单击可突出显示上一个与搜索条件对应的步骤。
	关闭“查找”对话框，然后使用工具栏中的箭头浏览搜索结果。

流信息

单击

流运行名称右侧的“向下”箭头 ，展开“流信息”窗格。



GUI 项	描述
常规详细信息	显示有关运行的基本信息，如开始时间、持续时间、用户、运行 ID 以及指定如何将运行历史记录保存到数据库中的持久性级别。有关持久性级别的信息，请参阅 监控和控制数据库大小 (第 105 页) 。
流 ID	显示流的 UUID(唯一标识符)。
流名称	显示流的名称。
路径	显示流所在位置的路径。
描述	显示流的描述(如果存在)。如果看不到窗格中的所有文本，可使用滑块以显示窗格下部的文本。
流输入	显示流输入(如果存在)。
流输出	显示流输出。
“向上”箭头 ▲	单击可折叠“流信息”窗格。

在外部网页中嵌入 Central 视图

 HPE OO 提供了用于将部分 Central UI 嵌入到外部应用程序的选项。您可以嵌入：

- “流运行”视图 - 用于运行流并与流进行交互。
- “向下搜索”视图 - 用于运行流的高级跟踪

要在网页中嵌入视图，请使用具有相应 URL 的 HTML 中的 iFrame 元素

在下例中，**drilldown-ex.html#999** 中的 **999** 代表 **<运行 ID>** 值。有关详细信息，请参阅 [在嵌入的“流运行”视图中运行流](#)。

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en-US">
<head>
<style>
  iframe {
    width :800px;
    height :600px;
  }
</style>
<title>HTML iframe tag</title>
</head>
<body>
<iframe src="http://localhost:8080/oo/drilldown-ex.html#999"></iframe>
</body>
</html>
```

重要事项！ 如果要将“向下搜索”窗口嵌入到外部 HTML 页面，建议使用 SSO 解决方案（例如 SAML 2.0）。有关详细信息，请参阅 [设置安全 – LW SSO \(第 73 页\)](#) 和 [设置安全 – SAML 身份验证 \(第 67 页\)](#)。

如果尚未配置 SSO 解决方案，则在该页面中首次加载 HPE OO 登录屏幕时，它将以 `iframe` 形式显示。在某些浏览器(例如 IE 11)中，将需要先更新默认隐私设置以允许使用第三方 `cookie`，用户才能通过 `iframe` 登录到 HPE OO。

您想做什么？

在嵌入的“流运行”视图中运行流

“流运行”视图支持运行特定流，并在流运行时执行最低程度地跟踪。

运行流之后，将显示基本跟踪视图。



要在嵌入的“流运行”视图中运行流，请使用以下 URL 模式：

```
http://<主机名>:<端口>/oo/trigger.html#<运行 ID>
```

通过 <运行 ID> 标识要运行的流。可在“流库”的“运行链接”部分找到该 ID。

如果需要，请使用 `input_` 和 `runName` 前缀编辑运行链接。您可以通过此操作来传递输入或更改流运行的名称。

格式为 `input_<输入名称>=<输入值>` 和 `runName=<运行名称值>`。这些值应在 `?` 之后，并使用 `&` 连接。

例如：

```
http://<主机名>:<端口>/oo/trigger.html#7a1fc3c7-1c5b-4868-a1c7-2932d878897e?input_host=someHost&input_username=someUsername
```

在嵌入的“向下搜索”视图中跟踪流

嵌入的“向下搜索”视图支持跟踪运行流并与运行流交互。



要在嵌入的“向下搜索”视图中跟踪流，请使用以下 URL：

<http://<主机名>:<端口>/oo/drilldown-ex.html#<运行 ID>>

通过 <运行 ID> 标识要跟踪的流。可在“流库”的“运行链接”部分找到该 ID。

在 Central 中集成 CloudSlang 内容

 可以部署和运行使用 CloudSlang 0.8 创建的内容。

- CloudSlang 是基于 Java 的通用开源业务流程引擎，它基于流程、可嵌入、轻型、可扩展且支持多种语言。
- CloudSlang 语言是基于 YAML(版本 1.2)的语言，用于描述可由 CloudSlang 运行的工作流。

支持的文件扩展名包括：`.sl`、`.sl.yaml` 和 `.sl.yml`。

备注： 有关 CloudSlang 的详细信息，请参阅：

<http://www.cloudslang.io/#/docs>

<https://github.com/cloudslang/cloud-slang>

<https://github.com/cloudslang/score>

您可以在各种不同的 HPE OO 拓扑(单个节点、Central 和 RAS 以及群集)中运行 CloudSlang 流。

可从 CloudSlang CLI 运行的所有流均可在 HPE OO 10.5x 及更高版本中运行。有关支持的 CloudSlang 版本，请参阅《HPE OO Release Notes》。

您可以使用 Central 中的 CloudSlang 内容执行以下任务：

- 部署、回滚或删除包含 CloudSlang 流、操作和系统属性的内容包
- 验证内容包的结构、依赖关系等
- 在“内容包”选项卡中查看包含 CloudSlang 流、操作和系统属性的内容包的详细信息以及对其所做的变更
- 在“流库”中查看 CloudSlang 流
- 从“流启动程序”、“流库”或通过 API 运行 CloudSlang 流，然后提供输入
- 计划 CloudSlang 流
- 在“运行资源管理器”中查看正在运行的 CloudSlang 流
- 在“运行资源管理器”的“向下搜索”中查看 CloudSlang 流运行的详细信息
- 设置 CloudSlang 流的授权

备注： 启动或恢复 CloudSlang 流时计算运行该流的授权。如果您不具有对所有依赖关系的正确权限，就不能启动或恢复该流。

- 暂停、恢复、重新分配或取消 CloudSlang 流
- 只要您具有对流及其所有依赖关系的“运行”权限，就可以运行和恢复 CloudSlang 流

限制

并非所有 Central 功能都对 CloudSlang 流可用。当前无法执行以下操作：

- 查看 CloudSlang 流的流图形。如果打开 CloudSlang 流的“流图形”选项卡，将显示“不受支持”的消息。
- 包含默认输入填写 - CloudSlang 流仅支持字符串输入。
- 如果在“运行资源管理器”的“向下搜索”中显示 CloudSlang 流运行，则某些属性不受支持（“主要结果”、“工作程序组”）。
- 如果将已升级到 10.5x 或更高版本的 HPE OO 回滚到之前的版本，则将无法删除或回滚 CloudSlang 内容包，且 CloudSlang 流将在“流库”中显示为文件夹。建议删除所有 CloudSlang 内容后再回滚。
- 如果 **contentpack.properties** 文件中包含外语字符，则需要对这些字符进行手动编码，否则将无法在 Central 中正确显示它们。

例如，需要对类似以下示例的字符串进行编码：

```
content.pack.description=Base de pack de contenu contient des flux et des opérations à être utilisés dans tous les cas d'utilisation de l'automatisation.
```

编码后，字符串将如下所示：

```
content.pack.description=Base de pack de contenu contient des flux et des op\u00E9rations \u00E0\u00EAtre utilis\u00E9s dans tous les cas d'utilisation de l'automatisation.
```

- 无法从 HPE OO Shell 实用程序 (OOSH) 运行 CloudSlang 流，因为 OOSH 使用较旧的 API 版本。
- CloudSlang 内容不支持工作程序组。
- 确保 CloudSlang 流中的流名称和文件名相同。如果流名称和文件名不同，则流库筛选将无法正常运行。
- 只能使用最新版本的 API 运行 CloudSlang 流。

对于某些细节方面，CloudSlang 内容的显示与在 Studio 中创建的内容稍有不同。

- CloudSlang 流、操作和系统属性不具有 UUID。但 CloudSlang 元素由其名称和名称空间进行标识，格式为 <名称空间>.<名称>。

名称和名称空间在 `yaml` 文件中定义。

建议的最佳实践是将名称空间作为路径的一部分，而名称是文件名，但这不是必需的。

例如，在元素 `user.flows.hello_world` 中，名称空间是文件夹路径 **user/flows**，元素名称是 **hello_world**。

ID (<名称空间>.<名称>) 在系统中必须唯一。

备注：“流启动程序”、“流库”和“计划程序”中的筛选使用流路径。因此，如果不使用 <流名称> = <文件> 和 <名称空间> = <流路径末尾> 的最佳实践，则在使用筛选时，将无法使用流名称/名称空间。

- “流启动程序”和“流库”中不显示 CloudSlang 流的描述。
- CloudSlang 元素所用的图标在“流启动程序”和“流库”中不同。



- 流或操作的默认响应是 **SUCCESS** 和 **FAILURE**。如果定义了任何其他响应，则将显示为“自定义 <定义的响应>”。

例如，第一张图像显示了响应为“SUCCESS”的步骤，因此显示与常规步骤相同。第二张图像显示使用自定义响应的步骤。

流图形 步骤详细信息



custom

步骤 ID: custom
开始时间: 星期五, 十一月 20 2015 8:15:09 上午
结束时间: 星期五, 十一月 20 2015 8:15:16 上午
响应: 已解决: SUCCESS
持续时间: 20.958 秒

流图形 步骤详细信息



custom_2

步骤 ID: custom_2
开始时间: 星期三, 十一月 18 2015 8:06:51 上午
结束时间: 星期三, 十一月 18 2015 8:06:52 上午
响应: 自定义:NO_ACTION_TAKEN
持续时间: 4.646 秒

您想做什么？

使用 OOSHA 从 CloudSlang 内容创建内容包

在将 CloudSlang 内容部署到 HPE OO 之前，可通过位于 **<安装路径>\studio\tools** 下的 OO Shell Authoring 实用程序 (OOSHA) 创建一个内容包。

备注： 创建内容包之前，建议先在 CloudSlang 中运行构建工具。

1. 双击 **oosha.bat** 批处理文件，启动 OOSHA 实用程序。
2. 在命令行键入以下命令，同时将突出显示的值替换为您自己的值：

```
createCP --projectFolder <项目文件夹> --name <CP 名称> --destinationFolder <CP 目标文件夹> --version <CP 版本> --publisher <发布者> --description <描述> --includeSystemAccountPasswords <应包括 SA 密码>
```

3. 按下 **Enter** 键。

即可在 `--destinationFolder` 参数所定义的位置创建内容包。

有关可与 `createCP` 命令结合使用的所有选项的完整列表，请在命令行中键入 `help createCP`。

有关详细信息，请参阅《HPE OO Shell Authoring (OOSHA) User Guide》中的“Packaging Content Packs via OOSHA”。

从 CloudSlang 内容手动创建内容包

将 CloudSlang 内容部署到 HPE OO 之前，您可以手动创建内容包。

备注： 创建内容包之前，建议先在 CloudSlang 中运行构建工具。

1. 创建名为内容包名称的文件夹，然后在该文件夹中创建文件夹结构，如下所示：

```
<内容包文件夹名称>\Content\Library
```

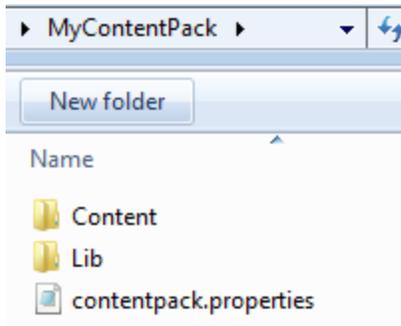
```
<内容包文件夹名称>\Lib
```

2. 将 CloudSlang 内容放在 **Library** 文件夹中。您可以将这些内容组织为 **Library** 文件夹中的子文件夹。
3. 创建一个文本文件并将其命名为 **contentpack.properties**。
4. 向该文件添加以下属性：

属性	描述	强制
<code>content.pack.date=</code>	创建内容包的日期	否
<code>content.pack.name=</code>	内容包的名称	是
<code>content.pack.version=</code>	内容包的版本	是
<code>content.pack.description=</code>	内容包的描述	否
<code>content.pack.publisher=</code>	内容包的发布者	否

5. 将 **contentpack.properties** 文件存储在内容包文件夹的顶层，与 **Content** 和 **Lib** 文件夹

位于同一层。



6. 从内容包文件中创建 Jar 文件。

向 HPE OO 添加不属于 CLI 的操作(动作或 Python)

如果使用其他不属于 CLI 的操作(Java 动作或新的 Python 库), 则需要将其添加到 HPE OO 类路径中。

对于 Java 动作, 请将动作 jar 及其所有依赖关系添加到以下位置:

- 对于 Central – <安装路径>\central\tomcat\webapps\oo\WEB-INF\lib
- 对于 RAS – <安装路径>\RAS\lib

对于 Python 库:

- 对于 Central - <安装路径>\central\lib\pythonlib
- 对于 RAS – <安装路径>\RAS\lib\pythonlib

您需要在环境(Central 或 RAS)中的所有 HPE OO 节点中完成此过程。

部署 CloudSlang 内容

您可以使用与部署在 Studio 中创建的内容相同的方式, 将 CloudSlang 内容部署到 HPE OO。

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡
2. 单击“部署新内容”  按钮。
3. 在“部署新内容”对话框中, 单击“添加”  按钮。
4. 浏览并选择已使用 CloudSlang 内容创建的 Jar 文件, 然后单击“打开”。

5. 根据需要，重复操作以向“部署新内容”对话框中添加更多内容包。
6. 单击“部署”。

有关部署的详细信息，请参阅 [部署和管理内容包 \(第 116 页\)](#)。

回滚已部署的 CloudSlang 内容

部署 CloudSlang 内容包后，可以使用与回滚在 Studio 中创建的已部署内容相同的方式，回滚到上一部署。

如果在删除内容包后进行回滚，则将撤消删除操作。

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 选择内容包，然后单击“回滚部署” 按钮。
3. 在确认对话框中单击“确定”。

有关回滚已部署内容包的详细信息，请参阅 [部署和管理内容包 \(第 116 页\)](#)。

删除已部署的 CloudSlang 内容

您可以使用与删除在 Studio 中创建的内容相同的方式，删除已部署的 CloudSlang 内容。

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 选择内容包，然后单击“删除” 按钮。
3. 在确认对话框中单击“删除”。

在“内容管理”中查看已部署的 CloudSlang 内容

您可以在“内容管理”中查看已部署的 CloudSlang 内容的详细信息，包括内容变更。

1. 单击“内容管理”>“内容包”选项卡。
2. 从列表中选择已部署的内容包。
3. 单击“详细信息”窗格右侧的“内容”选项卡，以查看有关内容包的详细信息。
4. 展开和折叠节点，查看内容包中不同文件夹的内容。
5. 清除内容包名称旁边的复选框，从“详细信息”窗格中删除其详细信息。
6. 单击“详细信息”窗格右侧的“变更”选项卡，查看内容包中已添加、删除、更新或移动的项。
7. 如果需要，可以筛选变更，以便只显示某些类型的变更。

有关显示内容的详细信息，请参阅 [调整流运行的显示内容 \(第 200 页\)](#)。

运行 CloudSlang 流

运行 CloudSlang 流的方式与运行常规流相同。运行期间，可以暂停、恢复、重新分配或取消流。

有关如何从“流启动程序”或“流库”运行流的信息，请参阅 [运行流 \(第 165 页\)](#)。

有关如何通过 API 运行流的信息，请参阅《HPE OO API Guide》。

监控 CloudSlang 流运行

您可以在“运行资源管理器”和“运行资源管理器”的“向下搜索”中监控 CloudSlang 流运行以及常规流。

“运行资源管理器”中的状态会稍有不同：

- 具有“SUCCESS”结果的 CloudSlang 流的状态为“已完成 – 已解决”。
- 具有“ERROR”结果的 CloudSlang 流的状态为“已完成 – 错误”。
- 出现运行时异常的 CloudSlang 流的状态为“无法完成”。
- 其他结果的状态为“已完成 – 自定义”。

备注：“流图形”对 CloudSlang 流不可用。

1. 单击“运行管理”>“运行资源管理器”选项卡。
2. 在“运行”表中查看有关每个运行的详细信息。
3. 使用筛选调整流运行的显示。
4. 单击行末尾的“向下搜索” 按钮，显示有关选定运行的向下搜索信息。

有关监控流的详细信息，请参阅 [跟踪和管理流运行 \(第 192 页\)](#)

有关筛选流显示的详细信息，请参阅 [调整流运行的显示内容 \(第 200 页\)](#)。

计划 CloudSlang 流

计划 CloudSlang 流的方式与计划常规流相同。请参阅 [计划流运行 \(第 176 页\)](#)。

典型 Central 错误

典型部署错误

无法读取文件 <cp jar 名称>。该文件可能已损坏。

如果 HPE OO 无法读取内容包，则会显示此错误消息。

解决方案：

如果该文件是从其他计算机复制的，请再次尝试进行复制。

否则，请转至 Studio 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

无法读取文件 <cp jar 名称>。该文件为空。

如果内容包文件为空，则会显示此错误消息。

解决方案：

如果该文件是从其他计算机复制的，请再次尝试进行复制。

否则，请转至 Studio 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

文件格式错误。<cp jar 名称> 应包含 Lib 和 Content 根文件夹。

如果内容包中缺失所需的 Lib 和 Content 文件夹，则会显示此错误消息。

解决方案：

如果该文件是从其他计算机复制的，请再次尝试进行复制。

否则，请转至 Studio 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

备注： 请勿手动编辑内容包的内容。

文件格式错误。<cp jar 名称> 缺失 contentpack.properties 文件。

如果内容包中缺失所需的文件，则会显示此错误消息。

解决方案：

如果该文件是从其他计算机复制的，请再次尝试进行复制。

否则，请转至 Studio 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

备注： 请勿手动编辑内容包的内容。

缺失 UUID 为 <uuid> 的 <流或操作/配置项类型>，它是 <流/操作>:<流路径/操作 uuid> 所必需的。

如果缺失流、操作或配置项，则会显示此错误消息。

解决方案：

1. 请转至 Studio，然后在 HPE 内容包或存储库的其他项目中搜索具有给定 UUID 的流、操作或配置项。
2. 使用包含已找到的流、操作或配置项的内容包对部署单元进行重新部署。

缺失 UUID 为 <uuid> 的 <流或操作/配置项类型>，它是 <流/操作>:<流路径/操作 uuid> 和 <其他依赖项数> 等所必需的。有关依赖项的完整列表，请参阅服务器日志。

如果缺失其他流或操作所依赖的实体(流、操作或配置项)，则会显示此错误消息。

解决方案：

1. 请查看服务器日志，了解依赖此缺失实体的所有流和操作。
2. 请转至 Studio，然后在 HPE 内容包或存储库的其他项目中搜索具有给定 UUID 的流、操作或配置项。
3. 使用包含已找到的流、操作或配置项的内容包对部署单元进行重新部署。

部署期间出现异常。有关详细信息，请查看服务器日志。

在多种不同的情况下，可能会出现此错误消息，导致部署期间出现异常。包括具有相同类型和路径的两个已部署配置项之间的冲突。

解决方案：

请参阅服务器日志，了解异常的详细信息。如果配置项路径发生冲突，请查看 **general.log** 文件以了解更多详细信息。

以前已部署了您正在部署的内容包。在以前的部署中，此内容包包含实体 (UUID 为 <uuid>、名为 <实体名称> 的 <实体类型>)，此实体由其他已部署的内容包 (<1 或 2 个内容包名称>) 使用。当前部署的内容包缺失此实体。

如果您正在部署的内容包之前已经部署过，且此内容包最初包含可以由其他已部署内容包使用的实体，则会显示此错误消息。但是，您正在部署的版本缺少该实体。

解决方案：

选项 1: 请转至 **Studio**，然后在您正在部署的内容包的先前版本中搜索具有给定 **UUID** 的流、操作或配置项，然后将其添加到内容包的当前版本。

选项 2: 请转至 **Studio**，然后从依赖内容包中删除与给定流、操作或配置项的依赖关系，并重新部署内容包。

以前已部署了您正在部署的内容包。在以前的部署中，此内容包包含实体 (**UUID** 为 **<uuid>**、名为 **<实体名称>** 的 **<实体类型>**)，此实体由其他已部署的内容包 (**<其中一个内容包的名称>** 和 **<其他内容包的数量>**) 使用。当前部署的内容包缺失此实体。有关依赖性内容包的完整列表，请参阅服务器日志。

如果您正在部署的内容包之前已经部署过，且此内容包最初包含可以由其他已部署内容包使用的实体，则会显示此错误消息。但是，您正在部署的版本缺少该实体。

解决方案：

请参阅服务器日志，了解依赖此缺失实体的所有内容包。

选项 1: 请转至 **Studio**，然后在您正在部署的内容包的先前版本中搜索具有给定 **UUID** 的流、操作或配置项，然后将其添加到内容包的当前版本。

选项 2: 请转至 **Studio**，然后从依赖内容包中删除与给定流、操作或配置项的依赖关系，并重新部署内容包。

UUID 为 **<uuid> 的流具有 **<计划任务数>** 个即将删除的计划任务。**

如果正在通过使用计划任务部署包含流的已部署内容包的新版本来删除流，则会显示此警告消息。

解决方案：

不存在任何问题。

<流名称>. <xml 分析器异常> 中架构验证出错。

如果架构验证有误，则会显示此错误消息。

解决方案：

请转至 **Studio** 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

备注： 请勿手动编辑内容包的内容。

正在部署有重复路径的流。 此路径在部署单元另一个内容包的流中或先前部署的流中已经存在。要查看错误详细信息，请在服务器日志级别设置为“调试”的情况下再次运行部署。

如果您正在部署的内容包的流与部署单元另一个内容包中的其他流具有相同路径，则会显示此错误消息。

解决方案：

1. 要查看有关流路径、流 UUID 和内容包名称的详细信息，请使用级别设置为“调试”的服务器日志再次运行部署。您将收到以下错误之一：
 - 正在部署具有重复路径<流路径>的流。以前已部署了具有此路径的流。
 - 正在部署具有重复路径<流路径>的流。内容包 <内容包的名称> 中已存在具有此路径的流。
2. 在 Studio 中，修改其中一个内容包，以避免出现重复项，然后重新部署内容包。有关所需变更的详细信息，请参阅下面有关这些错误消息的部分。

正在部署具有重复路径<流路径>的流。以前已部署了具有此路径的流。

如果您正在部署的内容包的流与先前部署的流具有相同路径，则会显示此错误消息。

解决方案：

在 Studio 中，更改流路径(更改其中一个文件夹的名称或流名称)，然后重新部署内容包。

正在部署具有重复路径<流路径>的流。内容包 <内容包的名称> 中已存在具有此路径的流。

如果您正在部署的内容包的流与部署单元另一个内容包中的其他流具有相同路径，则会显示此错误消息。

解决方案：

在 Studio 中，更改流路径(更改其中一个文件夹的名称或流名称)，然后重新部署内容包。

正在部署具有重复 UUID <uuid> 的<流或操作/配置项类型>。 此 UUID 在内容包 <内容包的名称> 的 <流或操作/配置项类型> 中已存在。

如果您尝试部署的内容包的流、操作或配置项与部署单元中部署的另一个内容包的项具有相同 UUID，则会显示此错误消息。

解决方案：

1. 在 Studio 中，搜索具有给定 UUID 的流、操作或配置项。
2. 将流、操作或配置项复制到同一项目中。

3. 在该项目中，删除流、操作或配置项的原始副本。
4. 选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

备注： 请勿手动编辑内容包的内容。

属性 <内容包名称/内容包版本> 在属性文件 `contentpack.properties` 中缺失。

如果内容包的属性文件中缺失内容包名称或版本，则会显示此错误消息。

解决方案：

请转至 Studio 并选择“创建内容包”，然后重新部署内容包。

服务不可用。服务器可能已关闭、过于繁忙或出现网络问题。请查看服务器日志，了解部署状态。

如果服务器过于繁忙，无法处理请求；或者已经关闭，需要进行维护；或者出现某些网络错误，导致无法响应客户端，则会显示此错误消息。

解决方案：

请检查服务器日志，查看部署是尚未开始、成功结束还是已经失败。

在部署期间，文件名损坏。请尝试重新部署。

在某些情况下，文件名处于损坏状态，会导致异常。

解决方案：

请再次部署。

典型 Central 错误

您没有执行此动作的权限。

如果您以无权执行此动作的用户身份登录，则会显示此错误消息。

解决方案：

以具有相应权限的用户身份登录。或者，要求管理员赋予您执行此动作的用户权限。

发生错误。有关详细信息，请查看服务器日志。

如果服务器处于意外的错误状态，但未收到错误状态文本，则会显示此错误消息。

解决方案:

请检查服务器日志，查看是否存在异常。

liquibase:正在等待 changelog 锁定。

在尝试多次登录系统后，服务器没有启动，并显示此错误消息。

解决方案:

在 **DATABASECHANGELOGLOCK** 表中，将 **LOCKED** 列的值设置为 **0**。

<服务器响应状态(例如，内部服务器错误)>。有关详细信息，请查看服务器日志。

如果服务器处于意外的错误状态(例如，“内存不足”)，则会显示此错误消息。

解决方案:

请检查服务器日志，查看是否存在异常。

