

升级和迁移 VMware vRealize Orchestrator

2020 年 5 月 19 日
vRealize Orchestrator 7.6

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

**威睿信息技术（中国）有
限公司**
北京办公室
北京市
朝阳区新源南路 8 号
启皓北京东塔 8 层 801
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市
淮海中路 333 号
瑞安大厦 804-809 室
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市
天河路 385 号
太古汇一座 3502 室
www.vmware.com/cn

版权所有 © 2008-2019 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

1 升级和迁移 VMware vRealize Orchestrator 4

2 升级 vRealize Orchestrator 5

将 vRealize Orchestrator 升级到版本 7.6 5

下载并挂载用于 vRealize Orchestrator 升级的 ISO 映像 6

配置用于 vRealize Orchestrator 升级的本地存储库 7

3 迁移 vRealize Orchestrator 8

迁移外部 vRealize Orchestrator 9

将 vRealize Orchestrator 从 Windows 迁移到外部 vRealize Orchestrator 9

将外部 vRealize Orchestrator Appliance 6.x 及更高版本迁移到 vRealize Orchestrator 7.6 12

迁移后的步骤 13

将外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 7.6 15

将 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 迁移到 vRealize Automation 7.6 15

将外部 vRealize Orchestrator 6.x 及更高版本迁移到 vRealize Automation 7.6 18

外部和嵌入式 vRealize Orchestrator 之间的控制中心差异 19

迁移后的步骤 19

升级和迁移 VMware vRealize Orchestrator

1

《升级和迁移 VMware vRealize Orchestrator》提供有关升级 VMware[®] vRealize Orchestrator 独立或集群部署以及迁移到最新版本 vRealize Orchestrator 的信息和说明。

目标读者

这些信息主要面向高级 vRealize Orchestrator 或 vSphere 管理员。

升级 vRealize Orchestrator

2

vRealize Orchestrator 7.6 支持从版本 7.5 进行就地升级。对于较低版本的 vRealize Orchestrator，必须迁移配置和数据。

升级 vRealize Orchestrator 的存储大小要求：

- 磁盘 1 最小大小：7 GB。
- 光盘 2 最小大小：10 GB。

本章讨论了以下主题：

- [将 vRealize Orchestrator 升级到版本 7.6](#)

将 vRealize Orchestrator 升级到版本 7.6

您可以通过虚拟设备管理界面 (VAMI) 升级现有的 vRealize Orchestrator Appliance。

前提条件

- 备份所有 vRealize Orchestrator 节点。
- 停止所有节点上的 `vco-server` 和 `vco-configurator` 服务：

```
service vco-server stop
service vco-configurator stop
```

- 升级之前，禁用同步模式数据库复制。

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录到 vRealize Orchestrator 主节点的 VAMI 界面。
访问 VAMI 界面，网址为 `https://your_orchestrator_server_ip_or_DNS_name:5480`。
- 2 选择**更新**选项卡。

- 3 配置设置选项卡上的升级选项。默认情况下，使用默认存储库选项处于选中状态。

升级选项	说明
使用默认存储库	将 vRealize Orchestrator 配置为从默认 VMware 存储库下载升级软件包。
使用 CDROM 更新	将 vRealize Orchestrator 配置为从设备 CD-ROM 驱动器中挂载的 ISO 映像文件下载升级软件包。请参见 下载并挂载用于 vRealize Orchestrator 升级的 ISO 映像 。
使用指定的存储库	将 vRealize Orchestrator 配置为从上载了升级存档的本地存储库下载升级软件包。请参见 配置用于 vRealize Orchestrator 升级的本地存储库 。

- 4 单击保存设置。
- 5 选择状态选项卡。
- 6 单击检查更新。
- 7 如果有更新可用，请单击安装更新。
- 8 接受 VMware 最终用户许可协议并确认您要安装更新。
- 9 升级完成后，重新引导设备并等待，直到可以再次登录到 VAMI。
- 10 对于集群 vRealize Orchestrator 部署，在主节点启动并运行后，为每个其他节点重复该过程。

结果

您即成功升级了 vRealize Orchestrator Appliance。

后续步骤

在控制中心的[验证配置](#)页面上验证 vRealize Orchestrator 是否已正确配置。

下载并挂载用于 vRealize Orchestrator 升级的 ISO 映像

选择使用 **CDROM 更新** 升级选项时，下载并挂载用于升级 vRealize Orchestrator 的 ISO 映像。

步骤

- 1 从 VMware 官方下载站点下载 `VMware-vRO-Appliance-version-build_number-updaterepo.iso` 存档。
- 2 连接 vRealize Orchestrator Appliance 虚拟机的 CD-ROM 驱动器。有关详细信息，请参见《vSphere 虚拟机管理》文档。
- 3 将 ISO 映像文件挂载到设备的 CD-ROM 驱动器。有关详细信息，请参见《vSphere 虚拟机管理》文档。

后续步骤

使用挂载的 ISO 映像升级 vRealize Orchestrator 环境。有关升级过程的详细信息，请参见[将 vRealize Orchestrator 升级到版本 7.6](#)。

配置用于 vRealize Orchestrator 升级的本地存储库

配置在选择使用指定的存储库升级选项时用于升级 vRealize Orchestrator 的本地存储库。

步骤

- 1 安装并配置本地 Web 服务器。
- 2 从 VMware 官方下载站点下载 `VMware-vRO-Appliance-version-build_number-updaterepo.zip` 存档。
- 3 将 `.zip` 存档提取到本地存储库。

后续步骤

使用本地存储库升级 vRealize Orchestrator 环境。有关升级过程的详细信息，请参见[将 vRealize Orchestrator 升级到版本 7.6](#)。

迁移 vRealize Orchestrator

3

可以将现有 vRealize Orchestrator 部署迁移到新的 vRealize Orchestrator 环境中。

vRealize Orchestrator 迁移会将外部源 vRealize Orchestrator 配置传输到当前的 vRealize Orchestrator 环境，从而覆盖所有现有元素，例如工作流、操作、配置和资源元素、软件包、任务、策略、证书、插件等。

注 不支持将嵌入式 vRealize Orchestrator 环境迁移到外部 vRealize Orchestrator 环境。

注 迁移的 vRealize Orchestrator 配置不包括以下可能会影响目标 vRealize Orchestrator 性能和使用情况的数据。

- 自定义系统设置，如内存阈值或更大的 Java 堆空间。
- 不同于默认设置的日志记录级别。
- 控制中心的**日志记录集成**页面中的 Syslog 服务器配置。
- 您在控制中心的**系统属性**页面中配置的或直接应用到设备上的 `vmo.properties` 文件的自定义系统属性。
- 工作流执行日志。
- 动态类型插件配置。

注 从 vRealize Orchestrator 7.5 开始，设备仅支持嵌入式 PostgreSQL 数据库。对于非 Windows 源 vRealize Orchestrator 配置，外部数据库（如 Oracle 或 MSSQL）中的数据将自动迁移到嵌入式 PostgreSQL 数据库。对于 Windows 源 vRealize Orchestrator 配置，请按照相关的迁移过程将外部数据库迁移到嵌入式 PostgreSQL 数据库。

本章讨论了以下主题：

- [迁移外部 vRealize Orchestrator](#)
- [将外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 7.6](#)

迁移外部 vRealize Orchestrator

您可以将现有的外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到新的外部 vRealize Orchestrator 环境中。

迁移的 vRealize Orchestrator 配置不包括以下可能会影响目标 vRealize Orchestrator 性能和使用情况的数据。

- 自定义系统设置，如内存阈值或更大的 Java 堆空间。
- 不同于默认设置的日志记录级别。
- 控制中心的日志记录集成页面中的 Syslog 服务器配置。
- 您在控制中心的系统属性页面中配置的或直接应用到设备上的 `vmo.properties` 文件的自定义系统属性。
- 工作流执行日志。
- 动态类型插件配置。

将 vRealize Orchestrator 从 Windows 迁移到外部 vRealize Orchestrator

可以将源 vRealize Orchestrator 6.x Windows 配置迁移到目标 vRealize Orchestrator 7.6 环境中。

前提条件

- 部署并配置新的 vRealize Orchestrator 7.6 环境。有关详细信息，请参见安装和配置 VMware vRealize Orchestrator。
- 如果源 vRealize Orchestrator 使用 SHA1 软件包签名证书，请使用更强的签名算法（例如 SHA2）重新生成证书。
- 为目标 vRealize Orchestrator 环境中的每个节点启用 SSH 访问。
- 确认源 vRealize Orchestrator 数据库可从目标 vRealize Orchestrator 环境进行访问。
- 停止源和目标 vRealize Orchestrator 实例上的 vRealize Orchestrator 服务器服务。
- 备份源 vRealize Orchestrator 服务器的数据库，包括数据库模式。

步骤

- 1 从目标 vRealize Orchestrator 服务器下载迁移工具。
 - a 以 **root** 用户身份登录控制中心。
 - b 打开导出/导入配置页面并单击导入配置选项卡。
 - c 在此页面上，按照说明下载迁移工具，或直接从 https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/api/server/migration-tool 下载。

- 2 如果您运行的是集群 vRealize Orchestrator 部署，请停止目标 vRealize Orchestrator 环境中所有副本节点上的控制中心服务。

- a 打开与每个副本节点的新安全 Shell 连接。
- b 停止控制中心服务

```
service vco-configurator stop
```

- c 注销并关闭安全 Shell 会话。

- 3 导出源 vRealize Orchestrator 配置。

- a 上载并解压 vRealize Orchestrator Windows 安装文件夹中已下载的迁移工具存档。

在基于 Windows 的安装中，vRealize Orchestrator 安装文件夹的默认路径为 C:\Program Files\VMware\Orchestrator。

- b 确保迁移工具的 bin 文件夹为 *orchestrator-install-folder\migration-cli\bin*。
- c 将随 vRealize Orchestrator 一起安装的 Java JRE 的 bin 文件夹添加到 Windows PATH 环境变量。

随 vRealize Orchestrator 一起安装的 Java JRE bin 文件夹的默认路径为 C:\Program Files\VMware\CIS\jre\bin。

- d 打开 Windows 命令提示符并导航到迁移工具的 bin 文件夹。

默认情况下，迁移工具 bin 文件夹的路径为 C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin。

- e 要导出 vRealize Orchestrator 配置，请运行迁移命令。

```
vro-migrate.bat export
```

系统会在 vRealize Orchestrator 安装文件夹中创建文件名为 *orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip* 的存档。vRealize Orchestrator 配置文件和插件捆绑到该存档。

- 4 将源 vRealize Orchestrator 配置导入到目标 vRealize Orchestrator 环境。

- a 以 **root** 用户身份登录控制中心。
- b 打开控制中心的**导出/导入配置**页面，然后单击**导入配置**选项卡。
- c 浏览并选择导出的 vRealize Orchestrator 源配置存档。
- d （可选）输入导出配置时使用的密码。

如果您没有用密码导出配置，请留空。

- e 将导入类型设置为**外部**。

- f 单击**导入**。

此时系统会显示一条消息，表示配置已成功导入。目标 vRealize Orchestrator 实例的 vRealize Orchestrator 服务器服务会自动重新启动。

- g 停止 vRealize Orchestrator 服务器服务。

5 将源 vRealize Orchestrator 数据库迁移到目标 vRealize Orchestrator 环境。

- a 打开新的 SSH 连接，然后以 **root** 用户身份登录。
- b 导航到 vRealize Orchestrator 的 **configuration-cli** 文件夹。

```
cd /usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin
```

- c 运行迁移命令。

```
./vro-configure.sh db-migrate --sourceJdbcUrl JDBC_connection_URL --sourceDbUsername database_user --sourceDbPassword database_user_password
```

注 将包含特殊字符的值用单引号引起来。

JDBC_connection_URL 存储在源 vRealize Orchestrator 环境中的 **vmo.properties** 文件中。**vmo.properties** 文件的默认路径为 **C:\Program Files\VMware\Orchestrator\app-server\conf**。

JDBC_connection_URL 取决于您使用的数据库类型。以下示例显示了基于所配置的数据库类型的 *JDBC_connect_URL* 格式：

```
PostgreSQL: jdbc:postgresql://host:port/database_name
```

```
MSSQL: jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\; if using SQL authentication and MSSQL:
jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\;domain=domain\;useNTLMv2=TRUE if using Windows
authentication.
```

```
Oracle: jdbc:oracle:thin:@host:port:database_name
```

6 在目标环境中重新启动 vRealize Orchestrator 服务。

- a 重新启动 vRealize Orchestrator 服务器服务。
- b 重新启动 vRealize Orchestrator 控制中心服务。

7 （可选）如果使用的是集群 vRealize Orchestrator 环境，请将副本节点加入集群以同步 vRealize Orchestrator 配置。

有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vRealize Orchestrator》中的“在 VAMI 中配置 vRealize Orchestrator 实例集群”。

后续步骤

要验证 vRealize Orchestrator 配置，请按照迁移后步骤执行操作。

将外部 vRealize Orchestrator Appliance 6.x 及更高版本迁移到 vRealize Orchestrator 7.6

将源 vRealize Orchestrator 6.x 或 7.x 配置迁移到目标 vRealize Orchestrator 7.6 环境中。

注 不管是独立还是集群 vRealize Orchestrator 环境，迁移过程都完全相同。如果您具有已加入集群的目标环境，请在目标主节点上通过 VAMI 界面执行迁移。

前提条件

- 在迁移集群 vRealize Orchestrator 环境时，请输入源集群中任意节点的凭据。目标集群必须处于异步模式，迁移才能成功。
- 部署并配置新的 vRealize Orchestrator 7.6 环境。有关详细信息，请参见安装和配置 VMware vRealize Orchestrator。
- 停止源 vRealize Orchestrator 服务。

```
service vco-server stop
service vco-configurator stop
```

- 为源和目标环境中的每个节点启用 SSH 访问。
- 确认源 vRealize Orchestrator 数据库可从目标 vRealize Orchestrator 环境进行访问。
- 完成源 vRealize Orchestrator 环境中处于**正在运行**或**等待输入**状态的所有工作流。处于这些状态的工作流在迁移到目标环境后会标记为失败。
- 备份源 vRealize Orchestrator 数据库，包括数据库模式。

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录到目标 vRealize Orchestrator 环境的 VAMI 界面。
访问 VAMI 界面，网址为 `https://your_orchestrator_server_ip_or_DNS_name:5480`。
- 2 选择**迁移**选项卡。
- 3 输入源 vRealize Orchestrator 环境的主机名和 root 凭据。
- 4 输入目标 vRealize Orchestrator 主节点的 root 凭据。
- 5 单击**验证**。
系统会执行一系列验证步骤，验证是否满足迁移必备条件。

注 如果迁移必备条件验证失败，请检查故障并纠正问题。单击**编辑设置**，然后重试验证。

- 6 验证完成后，单击**迁移**开始迁移过程。

注 如果迁移步骤失败，请检查故障并纠正问题。要重试迁移，请恢复到目标环境的迁移前状态。

后续步骤

要验证 vRealize Orchestrator 配置，请按照迁移后步骤执行操作。

迁移后的步骤

对 vRealize Orchestrator 环境执行迁移后检查。

在控制中心验证 vRealize Orchestrator 配置

迁移后验证 vRealize Orchestrator 配置的运行状况。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到新的目标 vRealize Orchestrator 环境中。

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录控制中心。
- 2 单击**验证配置**。

vRealize Orchestrator 控制中心将对所有配置参数执行检查。

- 3 验证配置参数的状态是否有效。

验证 vRealize Orchestrator 配置的管理员组

验证 vRealize Orchestrator 环境的管理员组是否已正确配置。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到新的目标 vRealize Orchestrator 环境中。

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录控制中心。
- 2 选择**配置身份验证提供程序**，然后验证身份验证配置是否正确。
- 3 选择**测试登录**选项卡。
- 4 输入您的管理员凭据，然后单击**测试**。

验证迁移后的已调度任务状态

验证迁移后的已调度 workflow 任务中没有任何错误。

前提条件

将外部 vRealize Orchestrator 环境迁移到外部或嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

步骤

- 1 以**管理员**身份登录到目标 vRealize Orchestrator 的 Java 客户端。
- 2 导航到**已调度任务**。
- 3 选择已调度任务并检查错误。
- 4 （可选）单击错误消息。

- 5 （可选）提供所需的凭证。
- 6 （可选）在下次调度运行时验证工作流。
- 7 对所有已调度任务重复此过程。

迁移动态类型配置

您可以从源 vRealize Orchestrator 环境导出动态类型配置，然后将其导入到目标 vRealize Orchestrator 环境中。

前提条件

将外部 vRealize Orchestrator 环境迁移到外部或嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

步骤

- 1 导出源环境中的动态类型配置。
 - a 以**管理员**身份登录到 Java 客户端。
 - b 选择**工作流**选项卡。
 - c 选择**库 > 动态类型 > 配置**。
 - d 选择**将配置导出为软件包**工作流，并运行该工作流。
 - e 单击**未设置 > 插入值**。
 - f 选择要导出的命名空间，然后单击**添加**以将其添加到该软件包。
 - g 单击**提交**以导出软件包。
- 2 在目标环境中导入动态类型配置。
 - a 以**管理员**身份登录到 Java 客户端。
 - b 选择**工作流**选项卡。
 - c 选择**库 > 动态类型 > 配置**。
 - d 选择**从软件包导入配置**工作流，并运行该工作流。
 - e 单击**要导入的配置软件包**。
 - f 浏览到导出的软件包文件，然后单击**附加文件**。
 - g 查看有关附加到该软件包的命名空间的信息，然后单击**提交**。
- 3 要验证动态类型配置是否导入成功，请选择**清单 > 动态类型**。

将外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 7.6

您可以将现有的外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 中嵌入的 vRealize Orchestrator 实例。

您可以将 vRealize Orchestrator 部署为外部服务器实例，并将 vRealize Automation 配置为使用该用外部实例，也可以配置并使用 vRealize Automation 设备中包含的 vRealize Orchestrator 服务器。

从外部服务器迁移至嵌入式 vRealize Orchestrator 可提供多个优势：

- 减少总拥有成本。
- 简化部署模型。
- 提高运营效率。

注 在以下情况中，请考虑使用外部 vRealize Orchestrator：

- vRealize Automation 环境中存在多个租户。
 - 地理位置分散的环境。
 - 工作负载处理。
 - 使用特定插件，如 6.5 版本之前的 Site Recovery Manager 插件。
-

将 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 迁移到 vRealize Automation 7.6

在将 vRealize Automation 从版本 6.x 升级到版本 7.6 后，您可以将安装在 Windows 系统上的现有外部 vRealize Orchestrator 6.x 迁移到 vRealize Automation 7.6 中内嵌的 vRealize Orchestrator 服务器。

注 如果您的分布式 vRealize Automation 环境中存在多个 vRealize Automation 设备节点，请仅在 vRealize Automation 主节点上执行迁移过程。

前提条件

- 将 vRealize Automation 升级或迁移到目标版本。有关详细信息，请参见安装或升级 vRealize Automation 中的升级 vRealize Automation。
- 备份 vRealize Automation 环境，包括任何外部数据库。
- 如果外部 vRealize Orchestrator 使用 SHA1 软件包签名证书，请确保使用更强的签名算法（例如 SHA2）重新生成证书。
- 为 vRealize Automation 环境中的每个节点启用 SSH 访问。
- 确保外部 vRealize Orchestrator 数据库可从 vRealize Automation 环境进行访问。
- 停止外部和嵌入式 vRealize Orchestrator 节点上的 vRealize Orchestrator 服务器服务。
- 停止嵌入式 vRealize Orchestrator 节点上的 vRealize Orchestrator 控制中心服务。

- 备份外部 vRealize Orchestrator 服务器的数据库，包括数据库模式。

步骤

- 1 下载 `migration-tool.zip` 存档，该存档位于 vRealize Automation 设备上的 `/var/lib/vco/downloads` 目录中。
- 2 导出外部 vRealize Orchestrator 配置。
 - a 上载并解压 vRealize Orchestrator Windows 安装文件夹中已下载的迁移工具存档。
在基于 Windows 的安装中，vRealize Orchestrator 安装文件夹的默认路径为 `C:\Program Files\VMware\Orchestrator`。
 - b 确保迁移工具的 `bin` 文件夹为 `orchestrator-install-folder\migration-cli\bin`。
 - c 将随 vRealize Orchestrator 一起安装的 Java JRE 的 `bin` 文件夹添加到 Windows PATH 环境变量。
随 vRealize Orchestrator 一起安装的 Java JRE `bin` 文件夹的默认路径为 `C:\Program Files\VMware\CIS\jre\bin`。
 - d 打开 Windows 命令提示符并导航到迁移工具的 `bin` 文件夹。
默认情况下，迁移工具 `bin` 文件夹的路径为 `C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin`。
 - e 要导出 vRealize Orchestrator 配置，请运行迁移命令。

```
vro-migrate.bat export
```

系统会在 vRealize Orchestrator 安装文件夹中创建文件名为 `orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip` 的存档。vRealize Orchestrator 配置文件和插件捆绑到该存档。

- 3 将外部 vRealize Orchestrator 配置导入到嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。
 - a 确保停止所有节点上的嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器服务和控制中心服务。
 - b 打开与 vRealize Automation 主节点的新 SSH 连接并以 **root** 用户身份登录。
 - c 导航到 vRealize Orchestrator 的 `configuration-cli` 文件夹 (`/usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin` 目录)，并上载导出的配置文件。
 - d 更改导出的 vRealize Orchestrator 配置文件的所有权。

```
chown vco:vco orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip
```

- e 将 vRealize Orchestrator 配置文件导入到嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器。

```
./vro-configure.sh import --type embedded --path orchestrator-config-export-orchestrator_appliance_ip-date_hour.zip
```


- f 从数据库密钥库中移除所有证书。

```
./vro-configure.sh untrust --reset-db
```

- g 停止 vRealize Orchestrator 服务器服务。

```
service vco-server stop
```

4 将外部 vRealize Orchestrator 数据库迁移到嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

- a 创建与 vRealize Automation 主节点的 SSH 连接并以 **root** 用户身份登录。
- b 导航到 vRealize Orchestrator 的 `configuration-cli` 文件夹。

```
cd /usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin
```

- c 运行迁移命令。

```
./vro-configure.sh db-migrate --sourceJdbcUrl JDBC_connection_URL --sourceDbUsername database_user --sourceDbPassword database_user_password
```

注 将包含特殊字符的值用单引号引起来。

JDBC_connection_URL 存储在源 vRealize Orchestrator 环境中的 `vmo.properties` 文件中。
`vmo.properties` 文件的默认路径为 `C:\Program Files\VMware\Orchestrator\app-server\conf`。

JDBC_connection_URL 取决于您使用的数据库类型。以下示例显示了基于所配置的数据库类型的 *JDBC_connect_URL* 格式：

```
PostgreSQL: jdbc:postgresql://host:port/database_name
```

```
MSSQL: jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\; if using SQL authentication and MSSQL:  
jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\;domain=domain\;useNTLMv2=TRUE if using Windows  
authentication.
```

```
Oracle: jdbc:oracle:thin:@host:port:database_name
```

5 重新启动嵌入式 vRealize Orchestrator 服务。

- a 重新启动 vRealize Orchestrator 服务器服务。
- b 重新启动 vRealize Orchestrator 控制中心服务。

6 （可选）对于集群环境，将副本节点加入集群以同步 vRealize Orchestrator 配置。

有关详细信息，请参见安装和升级 vRealize Automation 中的重新配置内置 vRealize Orchestrator 以支持高可用性。

后续步骤

要验证迁移，请按照迁移后的步骤执行操作。

将外部 vRealize Orchestrator 6.x 及更高版本迁移到 vRealize Automation 7.6

您可以将现有的外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 中嵌入的 vRealize Orchestrator 实例。

注 不管是独立还是集群 vRealize Automation 环境，迁移过程都完全相同。如果您具有集群 vRealize Automation 环境，请在主节点上通过 VAMI 界面执行迁移。

前提条件

您可以将现有的外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 中嵌入的 vRealize Orchestrator 实例。

-
- **注** 在迁移集群 vRealize Orchestrator 环境时，请输入集群中任意节点的凭据。目标 vRealize Automation 集群必须处于异步模式，迁移才能成功。
 - 将 vRealize Automation 升级或迁移到目标版本。有关详细信息，请参见安装或升级 vRealize Automation。
 - 备份 vRealize Automation 环境，包括任何外部数据库。
 - 停止外部 vRealize Orchestrator 的 vRealize Orchestrator 服务。
 - 为外部 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 环境中的每个节点启用 SSH 访问。
 - 确认外部 vRealize Orchestrator 数据库可从 vRealize Automation 环境进行访问。
 - 完成外部 vRealize Orchestrator 环境中处于**正在运行**或**等待输入**状态的所有工作流。处于这些状态的工作流在嵌入式 vRealize Orchestrator 环境中会标记为失败。
 - 备份外部 vRealize Orchestrator 服务器的数据库。
-

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录到目标 vRealize Automation 环境的 VAMI 界面。
访问 VAMI 界面，网址为 `https://your_automation_server_ip_or_DNS_name:5480`。
- 2 从**迁移**选项卡中，单击 **vRO** 子选项卡。
- 3 输入源 vRealize Orchestrator 环境的主机名和 root 凭据。
- 4 输入目标 vRealize Automation 主节点的 root 凭据。
- 5 单击**验证**。
系统会执行一系列验证步骤，确保满足迁移必备条件。

注 如果迁移必备条件验证失败，请检查故障并纠正问题。单击**编辑设置**，然后重试验证。

- 6 完成验证后，单击**迁移**开始迁移。
如果迁移步骤失败，请检查故障并纠正问题。要重试迁移，请恢复到目标环境的迁移前状态。

后续步骤

设置内置 vRealize Orchestrator 服务器。请参见[配置嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器服务](#)。

外部和嵌入式 vRealize Orchestrator 之间的控制中心差异

外部 vRealize Orchestrator 控制中心的某些菜单项在嵌入式 vRealize Orchestrator 实例的默认控制中心视图中处于隐藏状态。

在嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器的控制中心中，几个选项默认处于隐藏状态。

菜单项	详细信息
许可	嵌入式 vRealize Orchestrator 预配置为将 vRealize Automation 用作许可证提供程序。
导出/导入配置	导出的 vRealize Automation 组件中包含嵌入式 vRealize Orchestrator 配置。
配置数据库	嵌入式 vRealize Orchestrator 使用 vRealize Automation 使用的数据库。
客户体验改善计划	您可以从 vRealize Automation 设备管理界面加入客户体验改善计划 (CEIP)。请参见管理 vRealize Automation 中的客户体验改善计划。

默认的控制中心视图中还有其他隐藏选项，即[配置身份验证提供程序](#)页面中的[主机地址](#)文本框和[取消注册](#)按钮。

注 要查看 vRealize Automation 中内置的 vRealize Orchestrator 的完整控制中心选项集，您必须访问[高级 Orchestrator 管理](#)页面，网址为 https://vra-vahostname.domain.name_or_load_balancer_address:8283/vco-controlcenter/#/?advanced。按 F5 键刷新页面。

迁移后的步骤

对 vRealize Orchestrator 环境执行迁移后检查。

生成软件包签名证书

vRealize Orchestrator Appliance 包含一个可根据设备的网络设置自动生成的软件包签名证书。如果设备的网络设置变更，则必须手动生成新的软件包签名证书。

步骤

- 1 以 **root** 用户身份登录控制中心。
- 2 单击**证书**，然后选择**软件包签名证书**选项卡。
- 3 单击**生成**。
- 4 选择签名算法。
- 5 输入公用名。
- 6 （可选）输入组织、组织单位和国家/地区代码。
- 7 单击**生成**。

在控制中心验证 vRealize Orchestrator 配置

迁移后验证 vRealize Orchestrator 配置的运行状况。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到新的目标 vRealize Orchestrator 环境中。

步骤

1 以 **root** 用户身份登录控制中心。

2 单击**验证配置**。

vRealize Orchestrator 控制中心将对所有配置参数执行检查。

3 验证所有配置参数的状态是否有效。

验证 vRealize Orchestrator 配置的管理员组

验证 vRealize Orchestrator 环境的管理员组是否已正确配置。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到新的目标 vRealize Orchestrator 环境中。

步骤

1 以 **root** 用户身份登录控制中心。

2 选择**配置身份验证提供程序**，然后验证身份验证配置是否正确。

3 选择**测试登录**选项卡。

4 输入您的管理员凭据，然后单击**测试**。

验证迁移后的已调度任务状态

验证迁移后的已调度 workflow 任务中没有任何错误。

前提条件

将外部 vRealize Orchestrator 环境迁移到外部或嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

步骤

1 以**管理员**身份登录到 Java 客户端。

2 导航到**已调度任务**。

3 选择已调度任务并检查错误。

4 （可选）单击错误消息。

5 （可选）提供所需的凭证。

6 （可选）在下次已调度 workflow 运行时验证该 workflow。

7 （可选）对所有已调度任务重复此过程。

迁移动态类型配置

您可以从源 vRealize Orchestrator 环境导出动态类型配置，然后将其导入到目标 vRealize Orchestrator 环境中。

前提条件

将外部 vRealize Orchestrator 环境迁移到外部或嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

步骤

- 1 导出源环境中的动态类型配置。
 - a 以**管理员**身份登录到 Java 客户端。
 - b 选择**工作流**选项卡。
 - c 选择**库 > 动态类型 > 配置**。
 - d 选择**将配置导出为软件包**工作流，并运行该工作流。
 - e 单击**未设置 > 插入值**。
 - f 选择要导出的命名空间，然后单击**添加**。
 - g 要导出软件包，请单击**提交**。
- 2 在目标环境中导入动态类型配置。
 - a 以**管理员**身份登录到 Java 客户端。
 - b 选择**工作流**选项卡。
 - c 选择**库 > 动态类型 > 配置**。
 - d 选择**从软件包导入配置**工作流，并运行该工作流。
 - e 单击**要导入的配置软件包**。
 - f 浏览到导出的软件包，然后单击**附加文件**。
 - g 查看有关附加到该软件包的命名空间的信息，然后单击**提交**。
- 3 要验证动态类型配置是否导入成功，请选择**清单 > 动态类型**。

更新 vRealize Automation 中的已配置 vRealize Orchestrator 服务器

验证已迁移 vRealize Orchestrator 服务器的配置。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到 vRealize Automation 中的嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器。

步骤

- 1 以**租户管理员**身份登录到 vRealize Automation。
- 2 导航到**管理 > vRO 配置 > 服务器配置**。

- 3 如果已配置的 vRealize Orchestrator 服务器为外部 vRealize Orchestrator 服务器，请将配置更新为 vRealize Automation 环境中嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器的主机名。
- 4 以**系统管理员**身份登录到 vRealize Automation。
- 5 导航到**管理 > vRO 配置 > 服务器配置**。
- 6 如果已配置的 vRealize Orchestrator 服务器为外部 vRealize Orchestrator 服务器，请将配置更新为 vRealize Automation 环境中嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器的主机名。

后续步骤

为 vRealize Automation 环境中的所有租户重复此过程。

更新 vRealize Automation 中的已迁移 vRealize Orchestrator 基础架构端点

验证 vRealize Orchestrator 端点是否配置为 vRealize Automation 中的嵌入式 vRealize Orchestrator 环境。

前提条件

将 vRealize Orchestrator 实例或集群迁移到 vRealize Automation 中的嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器。

步骤

- 1 以**租户管理员**身份登录到 vRealize Automation。
- 2 导航到**基础架构 > 端点 > 端点**。
- 3 验证所有 vRealize Orchestrator 端点是否配置为 vRealize Automation 中的嵌入式目标 vRealize Orchestrator 环境。更新仍配置为外部源 vRealize Orchestrator 环境的所有 vRealize Orchestrator 端点。

后续步骤

为 vRealize Automation 环境中的所有租户重复此过程。

配置嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器服务

迁移外部 vRealize Orchestrator 配置并将其导入 vRealize Automation 后，可以配置 vRealize Orchestrator 服务器服务。

步骤

- 1 在 vRealize Automation 设备管理界面中的**服务**下，验证嵌入式 vco 服务是否已注册。
- 2 选择已迁移的外部 vRealize Orchestrator 服务器的 vco 服务，然后单击**取消注册**。

后续步骤

- 将外部 vRealize Orchestrator 服务器中的任何受信任证书导入到内置 vRealize Orchestrator 的信任存储区。有关详细信息，请参见安装和配置 VMware vRealize Orchestrator 中的管理 Orchestrator 证书。

- 通过运行**添加 vRA 主机**和**添加 vRA 主机的 IaaS 主机**工作流，将 vRealize Automation 主机和 IaaS 主机添加到 vRealize Automation 插件的清单。