



## Red Hat Enterprise Linux 8

### 将自定义 RHEL 系统镜像上传到云环境

上传使用镜像构建器创建的自定义系统镜像，并将其上传到云环境



## Red Hat Enterprise Linux 8 将自定义 RHEL 系统镜像上传到云环境

---

上传使用镜像构建器创建的自定义系统镜像，并将其上传到云环境

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

## 法律通告

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Uploading\_a\_customized\_RHEL\_system\_image\_to\_cloud\_environments.ent file |.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS<sup>®</sup> is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack<sup>®</sup> Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 摘要

通过与 Insights 捆绑的 Red Hat Image Builder，您可以创建自定义镜像并将镜像上传到目标云环境，如 Amazon Web Services、Microsoft Azure 和 Google Cloud Platform。了解如何创建镜像并将其上传到目标云平台。

# 目录

使开源包含更多 .....	3
对红帽文档提供反馈 .....	4
<b>第 1 章 在控制台中引入红帽镜像构建器。REDHAT.COM .....</b>	<b>5</b>
1.1. CONSOLE.REDHAT.COM 上的 RED HAT IMAGE BUILDER .....	5
<b>第 2 章 在控制台上访问红帽镜像构建器。REDHAT.COM .....</b>	<b>6</b>
2.1. 在 CONSOLE.REDHAT.COM 中获取 RED HAT IMAGE BUILDER 的访问权限 .....	6
<b>第 3 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 使用嵌入式订阅创建自定义系统镜像 .....</b>	<b>7</b>
3.1. 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 在镜像创建过程中嵌入自动订阅 .....	7
<b>第 4 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 在镜像创建过程中添加软件包 .....</b>	<b>9</b>
4.1. 在镜像创建过程中添加额外的软件包 .....	9
<b>第 5 章 在创建镜像期间自定义文件系统 .....</b>	<b>10</b>
5.1. 在创建镜像期间手动配置分区 .....	10
<b>第 6 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 AMAZON WEB SERVICE .....</b>	<b>12</b>
6.1. 使用镜像构建器创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 AWS .....	12
6.2. 从您的帐户访问 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像 .....	13
6.3. 从 AWS EC2 为 AWS 启动自定义 RHEL 系统镜像 .....	13
6.4. 将 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像复制到 AWS EC2 上的不同区域 .....	14
<b>第 7 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建 RHEL 系统镜像并上传到 MICROSOFT AZURE .....</b>	<b>16</b>
7.1. 授权 RED HAT IMAGE BUILDER 将镜像推送到 MICROSOFT AZURE CLOUD .....	16
7.2. 使用 IMAGE BUILDER 为 MICROSOFT AZURE 创建自定义 RHEL 系统镜像 .....	17
7.3. 从 MICROSOFT AZURE 帐户访问自定义的 RHEL 系统镜像 .....	19
7.4. 从与 AZURE 帐户共享的 RHEL 系统镜像创建虚拟机 .....	19
<b>第 8 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 GCP .....</b>	<b>22</b>
8.1. 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 为 GOOGLE CLOUD PLATFORM 创建自定义 RHEL 系统镜像 .....	22
8.2. 使用 GCE 镜像创建虚拟机实例 .....	23
8.3. 将 GCE 镜像复制到项目组 .....	25
<b>第 9 章 创建并上传自定义 RHEL VMDK 系统镜像到 VSPHERE .....</b>	<b>27</b>
9.1. 使用 IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL VMDK 系统镜像 .....	27
9.2. 将 VMDK 镜像上传到 VMWARE VSPHERE .....	27
9.3. 使用 CLOUD-INIT 为 VMDK 镜像创建用户 .....	28
<b>第 10 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL 客户机镜像 .....</b>	<b>31</b>
10.1. 使用镜像构建器创建自定义 RHEL 客户机系统镜像 .....	31
10.2. 从自定义 RHEL 客户机系统镜像创建虚拟机 .....	32
<b>第 11 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL 裸机镜像 .....</b>	<b>35</b>
11.1. 使用镜像构建器创建自定义 RHEL ISO 系统镜像 .....	35
11.2. 在裸机系统中安装自定义的 RHEL ISO 系统镜像 .....	36
<b>第 12 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 找到您创建的镜像 .....</b>	<b>38</b>
12.1. 在 IMAGE BUILDER 仪表板中查找自定义镜像 .....	38



## 使开源包含更多

红帽承诺替换我们的代码、文档和网页属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、blacklist 和 whitelist。这些更改将在即将发行的几个发行本中逐渐实施。如需了解更多详细信息，请参阅 [CTO Chris Wright 信息](#)。

## 对红帽文档提供反馈

我们感谢您对文档提供反馈信息。请让我们了解如何改进文档。

- 关于特定内容的简单评论：
  1. 请确定您使用 *Multi-page HTML* 格式查看文档。另外，确定 **Feedback** 按钮出现在文档页的右上方。
  2. 用鼠标指针高亮显示您想评论的文本部分。
  3. 点在高亮文本上弹出的 **Add Feedback**。
  4. 按照显示的步骤操作。
- 要通过 Bugzilla 提交反馈，请创建一个新的 ticket：
  1. 进入 [Bugzilla](#) 网站。
  2. 在 Component 中选择 **Documentation**。
  3. 在 **Description** 中输入您要提供的信息。包括文档相关部分的链接。
  4. 点 **Submit Bug**。



# 第 1 章 在控制台中引入红帽镜像构建器。REDHAT.COM

## 1.1. CONSOLE.REDHAT.COM 上的 RED HAT IMAGE BUILDER

Red Hat Image Builder 是一个与 Red Hat Insights 捆绑的工具，在 [console.redhat.com](https://console.redhat.com) 中。控制台体验也称为红帽混合云控制台。

使用 Red Hat Image Builder，RHEL 客户可以：

- 创建自定义系统镜像，该镜像可以嵌入订阅激活密钥
- 在镜像创建过程中向镜像添加额外的软件包
- 将自定义镜像上传到目标云，如 Amazon Web Services、Microsoft Azure 和 Google Cloud Platform
- 下载自定义镜像并将其上传到私有 VMware vSphere 客户端
- 创建自定义 **裸机和 客户机镜像**

RHEL 客户可以根据为每个部署类型推荐的标准构建各种部署类型的镜像。

## 第 2 章 在控制台上访问红帽镜像构建器。REDHAT.COM

### 2.1. 在 CONSOLE.REDHAT.COM 中获取 RED HAT IMAGE BUILDER 的访问权限

按照以下步骤在 [console.redhat.com](https://console.redhat.com) 上访问 Red Hat Image Builder。

#### 先决条件

- [红帽客户门户网站](#) 中的帐户。
- [您的帐户的红帽智能分析工具](#) 订阅。Red Hat Insights 包括在您的 Red Hat Enterprise Linux 订阅中。

#### 流程

1. [访问红帽镜像构建器](#)。
2. 使用您的红帽凭证登录。

现在，您可以创建和监控您的 compose。

#### 其它资源

- [创建红帽帐户](#)
- [Red Hat Insights 产品文档](#)
- [Registration Assistant](#)

## 第 3 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 使用嵌入式订阅创建自定义系统镜像

您可以使用已嵌入订阅激活密钥的 Red Hat Image Builder 创建自定义系统镜像，并将这些镜像上传到云目标环境中。

### 3.1. 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 在镜像创建过程中嵌入自动订阅

您可以创建已嵌入在镜像中的订阅激活码的镜像。然后，您可以在创建镜像期间执行注册。

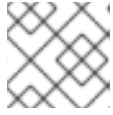
#### 先决条件

- [红帽客户门户网站](#) 中的带有智能分析工具订阅的帐户。
- 激活码.有关如何定位密钥的更多信息，请参阅 [了解激活密钥](#)。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
Red Hat Image Builder 仪表板会出现。
2. 点 **Create image**。  
这会打开 **Create image** 对话框。
3. 在 **Image 输出** 页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 **Release** 列表中，选择要使用的发行版本：例如，选择 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。
  - b. 在 **Select target environments** 选项中，选择所需的目标。  
点 **Next**。
4. 在 **Registration** 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - **在红帽注册镜像 - 在红帽注册并连接镜像实例、订阅和见解**。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。
  - **仅注册镜像实例** - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
  - **稍后注册** - 在创建镜像后注册系统。  
点 **Next**。
5. 可选：在 **Packages** 页面中，将软件包添加到您的镜像中。[请参阅使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
6. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
7. 在 **Review** 页面中，查看信息并点击 **Create image**。  
完成 **Create image** 向导中的步骤后，会显示 **Image Builder** 仪表板。Red Hat Image Builder 为 **x86\_64** 架构启动 RHEL 镜像的 compose。

Red Hat Image Builder Images 仪表板会打开。您可以查看镜像 UUID、云目标环境、镜像操作系统发行版本和镜像创建状态等详细信息。



### 注意

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

### 其它资源

- [使用 Red Hat Subscription Management](#)

## 第 4 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 在镜像创建过程中添加软件包

您可以在创建过程中通过 UI 添加 BaseOS 和 AppStream RHEL 软件仓库中的其他软件包，从而在创建过程中自定义镜像。这样一来，您无需在第一次引导时安装所需的软件包，这可能会出错。

### 4.1. 在镜像创建过程中添加额外的软件包

当使用 Image Builder 创建自定义镜像时，您可以从 **BaseOS** 和 **AppStream** 软件仓库添加其他软件包。为此，请按照以下步骤执行：

#### 先决条件

- 您在 [红帽客户门户网站](#) 中有一个带有 Insights 订阅的帐户。
- 访问 [Red Hat Image Builder](#) 仪表板。
- 您已完成以下步骤：
  - 镜像输出
  - 目标云环境
  - （可选）注册

#### 流程

1. 在 **Packages** 页面中：
  - a. 在 **Available options** search bar 中输入您要添加到镜像的软件包名称。  
（可选）您可以输入软件包名称的前两个字母来查看可用的软件包选项。软件包列在 **Available options** 双列表框中。
  - b. 点击您要添加的软件包或软件包。
    - i. 点击 **>>** 按钮将软件包搜索结果中显示的所有软件包添加到 **Chosen options** 双列表框中。  
另外，您可以点击 **>** 按钮添加所有所选软件包。
  - c. 添加完附加软件包后，点 **Next**。
2. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
3. 在 **Review** 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 **Create image**。  
完成 **Create image** 向导中的步骤后，会显示 **Image Builder** 仪表板。Red Hat Image Builder 为 **x86\_64** 架构启动 RHEL 镜像的 compose。

Red Hat Image Builder Images 仪表板会打开。您可以查看镜像 UUID、云目标环境、镜像操作系统发行版本和镜像创建状态等详细信息。



#### 注意

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

## 第 5 章 在创建镜像期间自定义文件系统

通过使用 Red Hat Image Builder，您可以自定义文件系统布局，以便在创建镜像过程中设置所需的分区和大小。

### 5.1. 在创建镜像期间手动配置分区

当使用 Image Builder 创建自定义镜像时，您可以自定义系统配置以使用手动或自动分区。红帽建议使用自动分区，这是默认设置。请注意，在使用手动分区时，仍可扩展或重新排序分区。要手动配置您要创建的镜像的分区，请完成以下步骤：

#### 先决条件

- 您在 [红帽客户门户网站](#) 中有一个带有 Insights 订阅的帐户。
- 您可以访问 [Red Hat Image Builder](#) 仪表板。
- 您已完成以下步骤：
  - 镜像输出
  - 目标云环境
  - （可选）注册

#### 流程

1. 在 **系统配置 - 文件系统配置** 页面中：
  - 您可以选择 **Use 自动分区** 或者 **手动** 为镜像文件系统配置分区。
    - a. 点 **手动配置分区** 按钮。  
此时会打开 **Configure partitions** 部分，显示基于红帽标准和安全指南的配置。
2. 从下拉菜单中，提供配置分区的详细信息：
  - a. 对于 **Mount point** 字段，请选择以下挂载点类型选项之一：
    - /app
    - /data
    - /home
    - /opt
    - /srv
    - /tmp
    - /usr
    - /usr/local
    - /var
    - /

您还可以在 **挂载点** 添加其他路径，如 `/tmp`。例如：`/var` 作为前缀和 `/tmp` 作为附加路径会导致 `/var/tmp`。



### 注意

根据您选择的 **挂载点** 类型，文件系统类型更改为 **xfs**，以此类推。

- b. 对于文件系统的**最小大小** 分区字段，请输入所需的最小分区大小。在 **最小大小** 下拉菜单中，您可以使用常用的大小单位，如 **GiB**、**MiB** 或 **KiB**。默认单位是 **GiB**。



### 注意

**最小值** 表示，当镜像构建程序仍然增大分区大小时，如果它们无法创建工作的镜像。

3. 要添加更多分区，点 **添加分区** 按钮。为每个分区重复第 2 步。  
如果您看到以下出错信息：“重复分区：每个挂载点只能创建一个分区”。
  - 单击删除按钮 **以删除** 重复的分区。
  - 为您要创建的分区选择一个挂载点。  
完成分区配置后，点 **Next**。
4. 可选：在 **Packages** 页面中，将软件包添加到您的镜像中。  
点 **Next**。
5. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
6. 在 **Review** 页面中，查看信息。
  - a. 点 **System Configuration** 选项卡查看文件系统配置分区。
  - b. 点 **Create image**。  
完成 **Create image** 向导中的步骤后，会显示 **Image Builder** 仪表盘。Red Hat Image Builder 为 **x86\_64** 架构启动 RHEL 镜像的 compose。

Red Hat Image Builder Images 仪表盘会打开。您可以查看镜像 UUID、云目标环境、镜像操作系统发行版本和镜像创建状态等详细信息。



### 注意

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

## 其它资源

- [分区命名方案和挂载点](#)
- [推荐的分区方案](#)
- [自定义挂载点文件系统](#)

## 第 6 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 AMAZON WEB SERVICE

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 系统镜像，并将这些镜像上传到 Amazon Web Services(AWS)目标环境中。

### 6.1. 使用镜像构建器创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 AWS

按照以下步骤，使用红帽 Image Builder 创建自定义系统镜像，并将这些镜像上传到 Amazon Web Services(AWS)。

#### 先决条件

- 创建了一个 [AWS 帐户](#)。
- 您有一个红帽帐户。访问 [门户](#)。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
Red Hat Image Builder 仪表板会出现。
2. 点 **Create image**。  
这会打开 **Create image** 对话框。
3. 在 **Image 输出** 页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 **Release** 列表中，选择要使用的发行版本：例如，选择 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。
  - b. 在 **Select target environments** 选项中，选择 **Amazon Web Services** 作为目标环境。  
点 **Next**。
4. 在 **Target Environment - Amazon Web Service** 页面中，输入 **AWS 帐户 ID** 并点 **Next**。  
您可以通过访问 AWS 控制台中的选项帐户来查找 **AWS 帐户 ID**。
5. 在 **Registration** 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - **在红帽注册镜像 - 在红帽注册并连接镜像实例、订阅和见解**。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。
  - **仅注册镜像实例** - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
  - **稍后注册** - 在创建镜像后注册系统。  
点 **Next**。
6. 可选：在 **Packages** 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅 [使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
7. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
8. 在 **Review** 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 **Create image**。  
完成 **Create image** 向导中的步骤后，会显示 **Image Builder** 仪表板。



Red Hat Image Builder 为 **x86\_64** 架构启动 RHEL Amazon Machine Image(AMI), 并将其上传到 AWS EC2。然后, 它会使用您指定的帐户共享 **AMI** 镜像。

在控制面板中, 您可以查看镜像 **UUID**、云目标环境、镜像 **OS** 版本和镜像创建状态的详细信息。

可能的状态 :

- **Pending** : 处理映像上传和云注册。
- **in Progress** : 镜像上传和云注册正在进行中。
- **Ready** : 完成镜像上传和云注册
- **失败** : 镜像上传和云注册失败。



**注意**

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

验证

- 检查镜像状态是否为 **Ready**。这意味着成功完成镜像上传和云注册。

## 6.2. 从您的帐户访问 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像

在镜像构建、上传并且云注册过程状态标记为 **Ready** 后, 您可以访问您与 AWS EC2 帐户创建并共享的 Amazon Web Services(AWS)镜像。

先决条件

- 您可以访问 [AWS 管理控制台](#)。

流程

1. 访问您的 [AWS 帐户](#) 并导航到 **Service→EC2**。
2. 在右上角的菜单中, 验证您是否位于正确的区域 : **us-east-1**。
3. 在左侧菜单中, 点 **Images** 下的 **AMI**。  
将打开包含 **我 Owned** 镜像的仪表板。
4. 从下拉菜单中选择 **专用映像**。  
您可以看到成功与您指定的 AWS 帐户共享的镜像。

## 6.3. 从 AWS EC2 为 AWS 启动自定义 RHEL 系统镜像

您可以启动您已成功与指定的 AWS EC2 帐户共享的镜像。要做到这一点, 请按照以下步骤执行 :

先决条件

- 您可以访问 AWS 上的自定义镜像。请查阅[从您的帐户访问 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像](#)。

流程

1. 从镜像列表中，选择您要启动的镜像。
2. 在面板顶部，单击 Launch。您将被重定向到 Choose a Instance Type 窗口。
3. 根据启动镜像所需的资源选择实例类型。点 Review and Launch。
4. 查看您的实例启动详情。例如，如果您需要进行任何更改，您可以编辑每个部分，如 Security,Storage。完成审核后，单击启动。
5. 要启动实例，您必须选择一个公钥来访问该实例。  
在 EC2 中创建一个新密钥对，并将它连接到新实例。
  - a. 从下拉菜单中选择 Create a new key pair。
  - b. 输入新密钥对名称。它生成一个新的密钥对。
  - c. 点 Download Key Pair 将新密钥对保存到本地系统中。
6. 然后，您可以单击 Launch Instance 来启动您的实例。  
您可以检查实例的状态，它显示为 Initializing。
7. 实例状态变为 后， Connect 按钮将打开可用。
8. 点 连接。此时会出现一个弹出窗口并给出如何使用 SSH 连接的说明。
  - a. 选择到 A standalone SSH 客户端的首选连接方法并打开终端。
  - b. 在您存储私钥的位置，确保您的密钥可以公开查看，以便 SSH 正常工作。要做到这一点，请运行以下命令：

```
$ chmod 400 <your-instance-name.pem>
```
  - c. 使用其公共 DNS 连接到您的实例：

```
$ ssh -i "<_your-instance-name.pem_>" ec2-user@<_your-instance-IP-address_>"
```
  - d. 键入 yes 以确认您要继续连接。

因此，您使用 SSH 连接到实例。

#### 验证

- 从终端，检查您是否能够在使用 SSH 连接到实例时执行任何操作。

## 6.4. 将 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像复制到 AWS EC2 上的不同区域

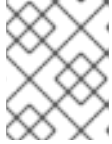
您可以将成功与 Amazon Web Services EC2 共享的镜像复制到您自己的帐户中。这样，您可以授予您共享和复制的镜像可用，直到您删除它，而不必在一段时间后过期。要将镜像复制到您自己的帐户，请按照以下步骤执行：

#### 先决条件

- 您可以访问 AWS 上的自定义镜像。请参阅[从您的帐户访问 AWS 的自定义 RHEL 系统镜像](#)

#### 流程

1. 从 Public images 列表中，选择您要复制的镜像。
2. 在面板顶部，点 Actions。
3. 从下拉菜单中选择 Copy AMI。此时会出现弹出窗口。
4. 选择 Destination 区域，再单击 Copy AMI。  
复制过程完成后，会随新的 AMI ID 提供。您可以在新地区中启动新实例。请参阅从 [AWS EC2 为 AWS 启动自定义 RHEL 系统镜像](#)



#### 注意

当您将镜像复制到不同区域时，它会在目标区域中生成一个单独的新 AMI，具有唯一的 AMI ID。

## 第 7 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建 RHEL 系统镜像并上传到 MICROSOFT AZURE

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 系统镜像，并将这些镜像上传到 Microsoft Azure 云目标环境中。然后，您可以从您在 Microsoft Azure Cloud 帐户共享的镜像创建一个虚拟机(VM)。

### 7.1. 授权 RED HAT IMAGE BUILDER 将镜像推送到 MICROSOFT AZURE CLOUD

授权 Red Hat Image Builder 将镜像推送到 Microsoft Azure 云。为此，您必须：

- 将 Red Hat Image Builder 配置为您的租户 GUID 的授权应用程序
- 将 Contributor 角色指定到至少一个资源组。  
要将 Red Hat Image Builder 授权为授权的应用程序，请按照以下步骤执行：

#### 先决条件

- 您在 Microsoft Azure 中创建了 [Subscription 帐户](#)。
- 在 Azure 门户中有一个现有资源组。
- 您具有 User Access Administrator 角色权限。
- Microsoft Azure 订阅中包含 Microsoft.Storage 和 Microsoft.Compute 作为资源供应商。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
Red Hat Image Builder 仪表板会出现。
2. 点 **Create image**。  
这会打开 Create image 对话框。
3. 在 Image 输出 页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 Release 列表中，选择要使用的发行版本：例如，选择 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。
  - b. 在 Select target environments 选项中，选择 **Microsoft Azure**。  
点 **Next**。
4. 在 Target Environment - Microsoft Azure 窗口中，将 Red Hat Image Builder 添加为授权的应用程序，请完成以下步骤：
  - a. 插入您的租户 GUID。  
镜像构建器检查您的租户 GUID 的格式正确，并可使用 Authorize Image Builder 按钮。
  - b. 点击 Authorize Image Builder 授权 Red Hat Image Builder 将镜像推送到 Microsoft Azure 云。  
这会将您重定向到 Microsoft Azure 门户。
    - i. 使用您的凭据登录。
    - ii. 单击 **Accept the requested the Permission**。

- c. 确认 Red Hat Image Builder 已为您的租户授权。
  - i. 搜索 Azure Active Directory 并从左侧菜单中选择企业应用程序。
  - ii. 搜索 Red Hat Image Builder 并确认它是否被授权。
- d. 将企业应用 作为您的资源组的贡献者添加。
  - i. 在搜索栏中，键入 **Resource Groups** 并选择 **Services** 中的第一个条目。这会将您重定向到资源组仪表板。
  - ii. 选择您的资源组。
  - iii. 在左侧菜单中，点击 **Access control(IAM)** 添加权限，以便 Red Hat Image Builder 应用程序可以访问您的资源组。
  - iv. 从菜单中，单击 **角色分配** 选项卡。
  - v. 点 **+Add**。
  - vi. 从下拉菜单中，选择 **添加角色分配**。左侧会出现一个菜单。
  - vii. 插入以下详情：
    - A. **Role**：分配 **Contributor** 角色
    - B. **分配访问权限**：用户、组和服务主体. **添加成员**：单击 **+Select 成员** 并在搜索栏中键入 **Red Hat**。按 **Enter** 键。
    - C. **选择**：**Red Hat Image Builder** 应用程序

现在，Red Hat Image Builder 应用程序被授权将镜像推送到 Microsoft Azure 云。



### 注意

虽然任何用户可以向资源组添加应用程序，但应用程序无法找到任何资源，除非帐户管理员将共享应用程序添加到 IAM 镜像。

### 验证

- 从菜单中，单击 **角色分配** 选项卡。  
您可以看到 Red Hat Image Builder 被设置为您选择的资源组的贡献者。

### 其它资源

- [使用 Azure 门户管理 Azure Resource Manager 资源组](#)

## 7.2. 使用 IMAGE BUILDER 为 MICROSOFT AZURE 创建自定义 RHEL 系统镜像

在授权 Image Builder 将镜像推送到 Microsoft Azure 后，使用 Image Builder 创建自定义系统镜像，并将这些镜像上传到 Microsoft Azure。为此，请按照以下步骤执行：

### 先决条件

- 您已创建了 [Azure 存储帐户](#)。

- 您已创建了 存储帐户。
- 您需要授权镜像构建器(push)到 Microsoft Azure。请参阅[授权红帽镜像构建器以将镜像推送到 Microsoft Azure Cloud](#)。

## 流程

1. 在 Target Environment - Microsoft Azure 窗口中完成以下步骤：
  - a. 输入您的 Tenant GUID：您可以在 Microsoft Azure Portal 的 Azure Active Directory 应用程序中找到您的租户 ID。
  - b. 输入您的订阅 ID：您可以通过访问 Microsoft Azure 控制台来查找订阅 ID 帐户。
  - c. 输入您的资源组：是 Microsoft Azure Portal 中的资源组的名称。  
点 Next。
2. 在 Registration 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - 在红帽注册镜像 - 在红帽注册并连接镜像实例、订阅和见解。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。
  - 仅注册镜像实例 - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
  - 稍后注册 - 在创建镜像后注册系统。  
点 Next。
3. 可选：在 Packages 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅[使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
4. 在 Name image 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 Next。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
5. 在 Review 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 Create image。完成 Create image 向导中的步骤后，会显示 Image Builder 仪表板。

Red Hat Image Builder 为 x86\_64 架构启动 RHEL Azure Disk Image 镜像编写，将其上传到您指定的资源组帐户，并创建 Azure Image。

Red Hat Image Builder Images 仪表板会打开。您可以查看 镜像 UUID、云目标环境、镜像操作系统发行版本 和 镜像创建状态 等详细信息。状态变为 Ready 后，Azure Disk Image 会与指定帐户共享。

在控制面板中，您可以查看镜像 UUID、云目标环境、镜像 OS 版本和镜像创建状态的详细信息。

可能的状态：

- Pending：处理映像上传和云注册。
- in Progress：镜像上传和云注册正在进行中。
- Ready：完成镜像上传和云注册
- 失败：镜像上传和云注册失败。

**注意**

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

**验证**

- 检查镜像状态是否为 Ready。这意味着镜像上传和云注册成功完成。

**其它资源**

- [如何找到您的 Azure Active Directory 租户 ID](#)

### 7.3. 从 MICROSOFT AZURE 帐户访问自定义的 RHEL 系统镜像

构建并上传镜像后，云注册过程状态为 Ready，您可以从 Microsoft Azure 帐户访问 Azure Disk Image。

**先决条件**

- 您可以访问 [Microsoft Azure 仪表板](#)。

**流程**

- 访问 [Microsoft Azure 仪表板](#)，进入 Resource group 页面。

**验证**

1. 访问 Microsoft Azure 帐户后，您可以看到镜像与您指定的资源组帐户共享成功。

**注意**

如果那里无法看到镜像，则上传过程可能会出现问题。返回到 Red Hat Image Builder 仪表板，检查镜像是否标记为 Ready。

### 7.4. 从与 AZURE 帐户共享的 RHEL 系统镜像创建虚拟机

您可以使用 Red Hat Image Builder 从与 Microsoft Azure Cloud 帐户共享的镜像创建虚拟机(VM)。

**先决条件**

- 您必须创建一个 [Microsoft AzureStorage 帐户](#)。
- 您必须将所需的镜像上传到 Microsoft Azure Cloud 帐户。

**流程**

1. 点 + Create VM。您将被重定向到 Create a virtual machine dashboard。
2. 在 Basic 选项卡中，项目详情下的 Subscription 和 Resource Group 是预先设置的。  
可选：如果要创建新资源组：
  - a. 点 Create new。  
弹出提示您创建 Resource Group Name 容器。

- b. 插入名称并单击“确定”。  
如果要保留 预先设置的资源组。
3. 在 Instance Details 下，插入：
  - a. 虚拟机名称
  - b. Region
  - c. Image
  - d. 大小：选择最能满足您需求的 VM 大小。  
在默认选择中，其余字段保留为。
4. 在 Administrator 帐户 下，输入以下详情：
  - a. username：帐户管理员的名称。
  - b. SSH 公钥源：从下拉菜单中选择 Generate new key pair。
  - c. 密钥对名称：插入密钥对的名称。
5. 在入站端口规则 下：
  - a. 公共入站端口：选择 Allow selected port。
  - b. 选择入站端口：使用默认设置 SSH(22)。
6. 点 **Review + Create**。您将被重定向到 Review + create 标签页。您收到确认通过了验证。
7. 检查详情并点击 **Create**。  
要更改选项，点 Previous。
8. 此时将打开 Generates New Key Pair 弹出窗口。点 **Download private key and create resources**。  
以 *yourKey.pem* 文件格式保存密钥文件。
9. 部署完成后，点 **Go to resource**。  
您会被重定向到带有虚拟机详情的新窗口。
10. 选择页面右上方的公共 IP 地址并将其复制到您的剪贴板中。

## 验证

创建 SSH 连接以连接到您创建的虚拟机。为此，请按照以下步骤执行：

1. 打开终端。
2. 在提示符后打开到您的虚拟机的 SSH 连接。将 IP 地址替换为虚拟机中的 IP 地址，并使用下载密钥文件的路径替换 *.pem* 文件的路径。

```
# ssh -i <yourKey.pem file location> <username>@<IP_address>
```

- 添加用户名，并将 IP 地址替换为您虚拟机的 IP 地址。
- 将 *.pem* 文件的路径替换为下载密钥文件的路径。  
例如：



```
# ssh -i ./Downloads/yourKey.pem azureuser@10.111.12.123
```

3. 需要确认是否要继续连接。键入 **yes** 以继续。  
因此，您与 Azure Storage 帐户共享的输出镜像已启动并准备好置备。



#### 注意

默认用户是 **azureuser**，密码是 **azureuser**。

## 第 8 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建并上传自定义 RHEL 系统镜像到 GCP

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 系统镜像，并将这些镜像上传到 Google Cloud Platform 目标环境。

### 8.1. 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 为 GOOGLE CLOUD PLATFORM 创建自定义 RHEL 系统镜像

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义系统镜像，并将这些镜像上传到 Google Cloud Platform。然后，您可以从您上传的镜像启动实例。

#### 先决条件

- 您有一个有效的 Google 帐户来共享您的镜像。
- 您有一个红帽帐户。访问 [门户](#)。
- 您可以访问 [Red Hat Image Builder](#)。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
Red Hat Image Builder 仪表板会出现。
2. 点 **Create image**。  
这会打开 Create image 对话框。
3. 在 Image 输出 页面中，完成以下步骤：
  - a. 从下拉菜单中选择 Release: Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。
  - b. 在 Select target environments 选项中，选择 **Google Cloud Platform**。  
点 **Next**。
4. 在 Target environment- Google Cloud Platform 窗口中，选择一个有效的帐户类型来共享您的镜像，即 Google 帐户、Service account 或域名。
  - Google 帐户：与 Google Cloud 交互的 Google 帐户，例如：`alice@gmail.com`。
  - 服务帐户：应用程序帐户，例如：`myapp@appspot.gserviceaccount.com`。
  - Google 组：Google 帐户和服务帐户的命名集合，例如：`admins@example.com`。
  - Google 工作区域/Cloud identity 域：指定组织中所有 Google 帐户的虚拟组。例如，域名 `mycompany.com`。
5. 根据您选择的目标环境类型，输入帐户电子邮件地址或域名。  
点 **Next**。
6. 在 Registration 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - 在红帽注册镜像 - 在红帽注册并连接镜像实例、订阅和见解。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。

- 仅注册镜像实例 - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
  - 稍后注册 - 在创建镜像后注册系统。  
点 Next。
7. 可选：在 Packages 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅[使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
  8. 在 Name image 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 Next。如果没有输入名称，可以查找由其 UUID 创建的镜像
  9. 在 Review 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 Create image。完成 Create image 向导中的步骤后，会显示 Image Builder 仪表板。

Red Hat Image Builder 开始为 x86\_64 架构编写 RHEL 镜像，并将其上传到 Google Cloud Platform。然后，它将镜像与您指定的帐户共享。

在控制面板中，您可以查看详细信息，如镜像 UUID、云目标环境、镜像 OS 版本和镜像创建的状态。新镜像在 Status 列中显示 Ready 状态后，Red Hat Image Builder 会将镜像与您指定的帐户共享。

可能的状态：

- Pending：处理映像上传和云注册。
- in Progress：镜像上传和云注册正在进行中。
- Ready：完成镜像上传和云注册
- 失败：镜像上传和云注册失败。



注意

完成镜像构建、上传和云注册过程可能需要长达十分钟。

验证

- 检查 Images 控制面板中的状态。单击映像名称以展开并显示详细信息。
  - Ready 状态表示镜像已成功创建并与 Google 帐户共享。
    - 此外，窗口显示映像到期前的天数。
  - 您可以检查镜像与哪个帐户共享。

## 8.2. 使用 GCE 镜像创建虚拟机实例

在镜像构建、上传并且云注册过程状态标记为 Ready 后，您可以使用 GCE 镜像创建虚拟机(VM)实例。

先决条件

- 您创建的镜像具有通用唯一标识符(UUID)。
- 您可以访问 Image-builder 服务 API 端点。
- 您可以通过 [Google Cloud Platform](#) 访问您的项目详情。

- 您可从浏览器访问 [Google Cloud Shell](#)。

## 流程

1. 在 Red Hat Image Builder 仪表板中复制您创建的镜像 UUID。
2. 访问 [/composes/{composeId} API 端点](#)。
3. 单击 Try it Out 按钮，以激活 composeId 字符串路径。
4. 在 API 端点 中的 `composes/{composeId}` 字段中输入 UUID。
5. 单击 Execute。API 端点在 Response 正文中生成响应，例如：

```
{
  "image_status": {
    "status": "success",
    "upload_status": {
      "options": {
        "image_name": "composer-api-03f0e19c-0050-4c8a-a69e-88790219b086",
        "project_id": "red-hat-image-builder"
      },
      "status": "success",
      "type": "gcp"
    }
  }
}
```

6. 从 Response body 字段中，复制 `image_name` 和 `project_id`，以从 Google Cloud Platform 环境访问镜像。
7. 在浏览器中访问 [Google Cloud Shell](#)。
8. 将 Google Cloud Platform 项目 ID 设置为默认的 GCP 项目。您可以通过访问 [Google Cloud Platform 仪表板](#) 来查找项目的产品 ID。

```
$ gcloud config set project PROJECT_ID
```

9. 在 Authorize Cloud Shell 窗口提示中，单击 **Authorize** 以允许此调用以及需要凭证的未来调用。
10. 使用 Google Cloud Shell 中的 `gcloud` 命令创建带有镜像的虚拟机实例：

```
$ gcloud compute instances create INSTANCE_NAME \
  --image-project PROJECT_ID_FROM_RESPONSE \
  --image IMAGE_NAME \
  --zone GCP_ZONE
```

其中：

- `INSTANCE_NAME` 是您提供给实例的名称；
- `PROJECT_ID_FROM_RESPONSE` 是响应正文生成的 `project_id`；
- `IMAGE_NAME` 是由 Response 正文生成的 `image_name`；
- `GCP_ZONE` 是创建实例的 GCP 区域。

## 验证

1. 验证 Compute Engine 是否已创建虚拟机：

```
$ gcloud compute instances describe INSTANCE_NAME
```

2. 通过 SSH 连接到虚拟机实例：

```
$ gcloud compute ssh --project=PROJECT_ID --zone=ZONE INSTANCE_NAME
```

## 其它资源

- [Google Cloud Shell 文档](#)
- [默认区域和区](#)

## 8.3. 将 GCE 镜像复制到项目组

在镜像构建、上传并且云注册过程状态标记为 Ready 后，您可以使用 GCE 镜像创建虚拟机(VM)实例。

### 先决条件

- 您创建的镜像的通用唯一标识符(UUID)。
- 访问 Image-builder 服务 API 端点。
- 从浏览器 [访问 Google Cloud Shell](#)。

### 流程

1. 在 Image Builder 仪表板中复制您创建的镜像的 UUID 镜像。
2. 访问 [/composes/{composeId}](#) API 端点。
3. 单击 Try it Out 按钮，以激活 composeId 字符串路径。
4. 在 API 端点 中的 `composes/{composeId}` 字段中输入 UUID。
5. 单击 Execute。API 端点在 Response 正文中生成响应，例如：

```
{
  "image_status": {
    "status": "success",
    "upload_status": {
      "options": {
        "image_name": "composer-api-03f0e19c-0050-4c8a-a69e-88790219b086",
        "project_id": "red-hat-image-builder"
      },
      "status": "success",
      "type": "gcp"
    }
  }
}
```

6. 从 Response body 字段中，复制 *image\_name* 和 *project\_id*，以从 Google Cloud Platform 环境访问镜像。
7. 在浏览器中访问 [Google Cloud Shell](#)。
8. 将 Google Cloud Platform 项目 ID 设置为默认的 GCP 项目。您可以通过访问 [Google Cloud Platform 仪表板](#) 来查找项目的产品 ID。

```
$ gcloud config set project PROJECT_ID
```

9. 在 Authorize Cloud Shell 窗口提示中，单击 Authorize 以允许此调用以及需要凭证的未来调用。
10. 使用 `gcloud` 命令将镜像复制到您的项目中：

```
$ gcloud compute images create MY_IMAGE_NAME \  
  --source-image-project PROJECT_ID_FROM_RESPONSE \  
  --source-image IMAGE_NAME
```

其中：

- *MY\_IMAGE\_NAME* 是您提供给实例的名称；
- *PROJECT\_ID\_FROM\_RESPONSE* 是响应正文生成的 *project\_id*；
- *IMAGE\_NAME* 是由 Response 正文生成的 *image\_name*；

## 验证

确认镜像已成功复制到您的项目中：

- 使用 Google Cloud Platform UI 访问 [Compute Engine / Images](#) 部分。
- 使用 `gcloud` 工具，在 [Google Cloud Shell](#) 中运行 命令：

```
$ gcloud compute images list --no-standard-images
```

## 其它资源

- [Google Cloud Shell 文档](#)

## 第 9 章 创建并上传自定义 RHEL VMDK 系统镜像到 VSPHERE

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 系统镜像，并将这些镜像上传到 VMware vSphere 客户端。

### 9.1. 使用 IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL VMDK 系统镜像

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义系统镜像，并将这些镜像上传到 VMware vSphere 客户端。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
Red Hat Image Builder 仪表板会出现。
2. 点 **Create image**。  
这会打开 Create image 对话框。
3. 在 Image 输出 页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 Release 列表中，选择要使用的发行版本：例如，选择 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。
  - b. 在 Select target environments 选项中，选择 VMWare。  
点 **Next**。
4. 在 Registration 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - 在红帽注册镜像 - 在红帽注册并连接镜像实例、订阅和见解。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。
  - 仅注册镜像实例 - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
  - 稍后注册 - 在创建镜像后注册系统。  
点 **Next**。
5. 可选：在 Packages 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅[使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
6. 在 Name image 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 UUID 创建的镜像。
7. 在 Review 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 **Create image**。  
完成 Create image 向导中的步骤后，会显示 Image Builder 仪表板。
8. 当新镜像在 Status 列中显示 Ready 状态时，单击 Instance 列中的 Download .vmdk。  
.vmdk 镜像已保存到您的系统，准备好进行部署。

### 9.2. 将 VMDK 镜像上传到 VMWARE VSPHERE

通过 HTTP 将 .vmdk 镜像上传到 VMware vSphere。

#### 先决条件

- 您使用 Image Builder 创建一个 `.vmdk` 镜像。
- 您可以访问 VMware vSphere。

## 流程

1. 在 vCenter 中，点 Upload Files。  
将镜像上传到 vCenter 后，您可以将它部署到虚拟机(VM)。
2. 使用您首选的 VM 在 VMWare 中创建虚拟机。
3. 在 New Virtual Machine 向导中，完成创建新虚拟机的步骤。您的 `.vmdk` 镜像需要以下内容才能正常工作：
  - 对于 Customize hardware 步骤：当您创建虚拟机时，在右上角的"设备配置"按钮，删除默认的 New Hard Disk，然后使用下拉菜单选择现有硬盘磁盘镜像。



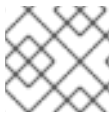
### 注意

您必须使用 IDE 设备作为您创建的磁盘的虚拟设备节点。默认的 SCSI 值会导致无法启动的虚拟机。

- 对于 Ready 以完成 步骤：检查详情并点击 Finish 创建镜像。  
新的虚拟机在 vSphere 客户端中被创建并可用。

## 9.3. 使用 CLOUD-INIT 为 VMDK 镜像创建用户

要登录您的虚拟机，您必须创建一个用户帐户。为此，请遵循 CLI 的步骤。



### 注意

GUI 向导不支持 `cloud-init`。

## 先决条件

- 您已配置了 `govc` VMware CLI 工具客户端。
  - 要使用 `govc` VMware CLI 工具客户端，您必须在环境中设置以下值：

```
GOVC_URL
GOVC_DATACENTER
GOVC_FOLDER
GOVC_DATASTORE
GOVC_RESOURCE_POOL
GOVC_NETWORK
```

## 流程

1. 访问您下载的 `.vmdk` 镜像的目录。
2. 创建名为 `metadata.yaml` 的文件。在此文件中添加以下信息：

```
instance-id: cloud-vm
local-hostname: vmname
```



3. 创建名为 `userdata.yaml` 的文件。在文件中添加以下信息：

```
#cloud-config
users
- name: admin
  sudo: "ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL"
  ssh_authorized_keys:
  - ssh-rsa AAA...fhHQ== your.email@example.com
```

- `ssh_authorized_keys` 是您的 SSH 公钥。您可以在 `~/.ssh/id_rsa.pub` 中找到 SSH 公钥。
4. 将 `metadata.yaml` 和 `userdata.yaml` 文件导出到使用 `gzip` 压缩的环境中，如下所示进行编码。后续步骤中会用到它们。

```
export METADATA=$(gzip -c9 <metadata.yaml | { base64 -w0 2>/dev/null || base64; }) \
USERDATA=$(gzip -c9 <userdata.yaml | { base64 -w0 2>/dev/null || base64; })
```

5. 使用 `metadata.yaml` 和 `userdata.yaml` 文件在 vSphere 上启动镜像：

- a. 将 `.vmdk` 镜像导入到 vSphere：

```
$ govc import.vmdk ./composer-api.vmdk foldername
```

- b. 在 VSphere 中创建虚拟机，而不将其开机：

```
govc vm.create \
-net.adapter=vmxnet3 \
-m=4096 -c=2 -g=rhel8_64Guest \
-firmware=bios -disk="foldername/composer-api.vmdk" \
-disk.controller=ide -on=false \
vmname
```

- c. 更改 VM 以添加 `ExtraConfig` 变量，即 `cloud-init` 配置：

```
govc vm.change -vm vmname \
-e guestinfo.metadata="{METADATA}" \
-e guestinfo.metadata.encoding="gzip+base64" \
-e guestinfo.userdata="{USERDATA}" \
-e guestinfo.userdata.encoding="gzip+base64"
```

- d. 启动虚拟机：

```
govc vm.power -on vmname
```

e.

**检索虚拟机 IP 地址：**

```
HOST=$(govc vm.ip vmname)
```

f.

**使用 cloud-init 文件配置中指定的用户数据，使用 SSH 登录虚拟机：**

```
$ ssh admin@HOST
```

#### 其它资源

- [govc 文档](#)
- [VMware - cloud init 22.2 文档](#)

## 第 10 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL 客户机镜像

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 客户机操作系统镜像。然后，您可以下载这些镜像，以按照以下要求从这些客体镜像创建虚拟机。

### 10.1. 使用镜像构建器创建自定义 RHEL 客户机系统镜像

按照以下步骤，使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL 客户机 .qcow2 镜像。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
  
您会被重定向到 Red Hat Image Builder 仪表板。
2. 点 **Create image**。  
  
这会打开 **Create image** 向导。
3. 在 **Image** 输出页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 **Releases** 列表中，选择用来创建镜像的 **Red Hat Enterprise Linux(RHEL)** 发行版本。
  - b. 在 **Select target environment options** 中，选择 **Virtualization - Guest image**。  
  
点 **Next**。
4. 在 **Registration** 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - a. 在 **红帽注册镜像 - 在红帽 注册并连接镜像实例、订阅和见解**。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。

b. 仅注册镜像实例 - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。

c. 稍后注册 - 在创建镜像后注册系统。

点 **Next**。

5. 可选：在 **Packages** 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅[使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。

6. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 **UUID** 创建的镜像。

7. 在 **Review** 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 **Create image**。

完成 **Create image** 向导中的步骤后，会显示 **Image Builder** 仪表盘。

8. 当新镜像在 **Status** 列中显示 **Ready** 状态时，单击 **Instance** 列中的 **Download .qcow2** 镜像。

**.qcow2** 镜像已保存到您的系统，并准备好进行部署。

## 10.2. 从自定义 RHEL 客户机系统镜像创建虚拟机

您可以从使用 **Red Hat Image Builder** 创建的 **qcow2** 镜像创建虚拟机(VM)。

### 先决条件

- 您可以使用 **Image Builder** 创建并下载 **.qcow2** 镜像。

### 流程

1. 访问您下载 **.qcow2** 镜像的目录。

2.

创建一个名为 **meta-data** 的文件。在此文件中添加以下信息：

```
instance-id: nocloud
local-hostname: vmname
```

3.

创建一个名为 **user-data** 的文件。在文件中添加以下信息：

```
#cloud-config
user: admin
password: password
chpasswd: {expire: False}
ssh_pwauth: True
ssh_authorized_keys:
  - ssh-rsa AAA...fhHQ== your.email@example.com
```

•

**ssh\_authorized\_keys** 是您的 SSH 公钥。您可以在 `~/.ssh/id_rsa.pub` 中找到 SSH 公钥。

4.

使用 **genisoimage** 命令创建一个包含 **user-data** 和 **meta-data** 文件的 ISO 镜像。

```
# genisoimage -output cloud-init.iso -volid cidata -joliet -rock user-data meta-data

I: -input-charset not specified, using utf-8 (detected in locale settings)
Total translation table size: 0
Total rockridge attributes bytes: 331
Total directory bytes: 0
Path table size(bytes): 10
Max brk space used 0
183 extents written (0 MB)
```

5.

使用 **virt-install** 命令从 KVM 客户机映像创建一个新虚拟机。将您在第 4 步中创建的 ISO 镜像作为虚拟机镜像的附件。

```
# virt-install \
  --memory 4096 \
  --vcpus 4 \
  --name myvm \
  --disk composer-api.qcow2,device=disk,bus=virtio,format=qcow2 \
  --disk cloud-init.iso,device=cdrom \
  --os-variant rhel8.5 \
  --virt-type kvm \
  --graphics none \
  --import
```

其中,

- **--graphics none** - 表示它是无头的 RHEL 虚拟机。
- **--vCPUs 4** - 表示它使用 4 个虚拟 CPU。
- **--memory 4096** - 表示它使用 4096 MB RAM。

6.

**虚拟机安装开始 :**

```
Starting install...
Connected to domain myvm
...
[ OK ] Started Execute cloud user/final scripts.
[ OK ] Reached target Cloud-init target.

Red Hat Enterprise Linux 8.5 (Ootpa)
Kernel 4.18.0-221.el8.x86_64 on an x86_64
```

**其它资源**

- [使用命令行界面创建虚拟机](#)

## 第 11 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 创建自定义 RHEL 裸机镜像

您可以使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL ISO 系统镜像。然后您可以下载这些镜像，并根据要求在裸机系统上安装它们。

### 11.1. 使用镜像构建器创建自定义 RHEL ISO 系统镜像

按照以下步骤，使用 Red Hat Image Builder 创建自定义 RHEL .iso 镜像。

#### 流程

1. 在浏览器中访问 [Red Hat Image Builder](#)。  
  
Red Hat Image Builder 仪表板会打开。
2. 点 **Create image**。  
  
这会打开 **Create image** 对话框。
3. 在 **Image 输出** 页面中，完成以下步骤：
  - a. 在 **Release** 列表中，选择要使用的发行版本：例如，选择 **Red Hat Enterprise Linux(RHEL)**。
  - b. 在 **Select target environments** 选项中，选择 **Bare metal - Installer**。  
  
点 **Next**。
4. 在 **Registration** 页面中，选择您要使用的注册类型。您可以从这些选项中选择：
  - 在红帽注册镜像 - 在红帽 注册并连接镜像实例、订阅和见解。有关如何在第一次引导时嵌入激活密钥和注册系统的详情，请参阅 [第 3 章，使用 Red Hat Image Builder 使用内嵌订阅创建自定义系统镜像](#)。

- 仅注册镜像实例 - 在红帽注册并只连接镜像实例和订阅。
- 稍后注册 - 在创建镜像后注册系统。

点 **Next**。

5. 可选：在 **Packages** 页面中，将软件包添加到您的镜像中。请参阅[使用红帽镜像构建器在镜像创建期间添加软件包](#)。
6. 在 **Name image** 页面上，输入您的镜像的名称，然后单击 **Next**。如果没有输入名称，可以查找由 **UUID** 创建的镜像。
7. 在 **Review** 页面中，查看有关镜像创建的详情，然后单击 **Create image**。您的镜像已创建为 **.iso** 镜像。
8. 当新镜像在 **Status** 列中显示 **Ready** 状态时，点 **Download .iso image**。  
  
.iso 图像保存到您的系统中，准备好进行部署。

## 11.2. 在裸机系统中安装自定义的 RHEL ISO 系统镜像

您可以从使用 **Red Hat Image Builder** 创建的 **.iso** 镜像创建虚拟机(VM)。

### 先决条件

- 您可以使用 **Image Builder** 创建并下载 **.iso** 镜像。
- **8 GB USB 闪存驱动器**。

### 流程

1. 访问您下载的 **.iso** 镜像的目录。



2. 将可引导的 ISO 镜像文件放在 USB 闪存中。
3. 将 USB 闪存连接到您要引导的计算机的端口。
4. 从 USB 闪存引导 ISO 镜像。
5. 执行步骤来安装自定义的可引导的 ISO 镜像。

引导屏幕显示以下选项：

- 安装 Red Hat Enterprise Linux 8
- 测试此介质并安装 Red Hat Enterprise Linux 8

#### 其它资源

- [引导安装](#)

## 第 12 章 使用 RED HAT IMAGE BUILDER 找到您创建的镜像

通过访问 Red Hat Image Builder 仪表板，您可以找到为您构建的镜像。

### 12.1. 在 IMAGE BUILDER 仪表板中查找自定义镜像

自定义镜像上传到云或云后，您仍然可以找到这些镜像，如果它们仍然有效，您可以选择复制它们并直接从仪表板启动它们。

要在 Image Builder 中查找您的镜像，请完成以下步骤：

#### 先决条件

- 您在 [红帽客户门户网站](#) 中有一个带有 Insights 订阅的帐户。
- 您可以访问 [Red Hat Image Builder 仪表板](#)。
- 已使用 Image Builder 创建镜像。

#### 流程

1. 访问 [Red Hat Image Builder 仪表板](#)。

您会被重定向到 Red Hat Image Builder 仪表板，并可以查看您构建的所有镜像。

2. 按名称查找您的镜像。

- a. 在左上菜单的搜索栏中输入您的图像名称。

- b. 如果镜像存在，则会显示镜像详情，显示：镜像名称、创建日期、发行版本、云目标和镜像状态。

您还可以查看有关应用到镜像的任何自定义的信息，如软件包和文件系统配置。

3.

在 Uploads 下，您可以找到上传的镜像。

- 对于 Amazon Web Services 镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 Launch instance 链接。您将重定向到 AWS 上的镜像，从中启动实例。请参阅 [从 AWS EC2 为 AWS 启动自定义 RHEL 系统镜像](#)。
- 对于 Google Cloud Platform 镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 复制 符号。您可以使用 GCE 镜像创建虚拟机 (VM)实例。请参阅使用 [GCE 镜像创建虚拟机实例](#)。
- 对于 Microsoft Azure 镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 View upload image 链接。您将重定向到 Microsoft Azure 上的镜像，从中可以从查看 Microsoft Azure 帐户中上传的镜像。请参阅 [从您与 Microsoft Azure 帐户共享的自定义 RHEL 系统镜像创建虚拟机](#)。
- 对于 VMWare 镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 Download .vmdk 链接。镜像已保存到您的系统，准备好部署。请参阅 [将 VMDK 镜像上传和部署到 VMware vSphere](#)。
- 对于 Guest 镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 Download .qcow2 镜像。镜像已保存到您的系统，准备好部署。请参阅 [从自定义 RHEL 客户机系统镜像创建虚拟机](#)。
- 对于 裸机镜像：
  - 镜像状态标记为 Ready 后，单击 Download .iso 镜像。镜像已保存到您的系统，准备好部署。请参阅 [在裸机系统中安装自定义的 RHEL ISO 系统镜像](#)。

