



# Red Hat Ansible Lightspeed with IBM watsonx Code Assistant 2.x latest

## 使用 IBM watsonx Code Assistant 用户指南的 Red Hat Ansible Lightspeed

了解如何在 IBM watsonx Code Assistant 中使用 Red Hat Ansible Lightspeed。



# Red Hat Ansible Lightspeed with IBM watsonx Code Assistant 2.x latest 使用 IBM watsonx Code Assistant 用户指南的 Red Hat Ansible Lightspeed

---

了解如何在 IBM watsonx Code Assistant 中使用 Red Hat Ansible Lightspeed。

## 法律通告

Copyright © 2024 Red Hat, Inc.

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

本指南介绍了如何在 IBM watsonx Code Assistant 中使用 Red Hat Ansible Lightspeed。

# 目录

使开源包含更多 .....	3
<b>第 1 章 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 简介 .....</b>	<b>4</b>
1.1. 关于 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED .....	4
1.2. RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 的主要功能 .....	4
1.3. 在 IBM WATSONX CODE ASSISTANT 中使用 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED .....	5
1.4. 为培训 IBM WATSONX CODE ASSISTANT 模型收集的数据 .....	5
<b>第 2 章 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 管理员门户 .....</b>	<b>8</b>
2.1. 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 管理员门户 .....	8
<b>第 3 章 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED .....</b>	<b>9</b>
3.1. 配置要求 .....	9
3.2. 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 云服务 .....	9
3.3. 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 内部部署 .....	10
3.4. 配置自定义模型 .....	20
<b>第 4 章 登录和注销 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户 .....</b>	<b>29</b>
4.1. 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户 .....	29
4.2. 注销 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户 .....	29
<b>第 5 章 安装和配置 ANSIBLE VS CODE 扩展 .....</b>	<b>30</b>
5.1. 安装 ANSIBLE VS CODE 扩展 .....	30
5.2. 配置 ANSIBLE VS CODE 扩展 .....	30
5.3. 通过 ANSIBLE VS CODE 扩展登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED .....	32
<b>第 6 章 请求任务建议 .....</b>	<b>33</b>
6.1. 概述 .....	33
6.2. 为单个任务请求代码建议 .....	34
6.3. 为多个任务请求代码建议 .....	38
6.4. 查看 ANSIBLE LIGHTSPEED 培训匹配 .....	43
6.5. 提供有关 ANSIBLE LIGHTSPEED 服务的反馈 .....	44
<b>第 7 章 生成 PLAYBOOK 和查看 PLAYBOOK 的解释 .....</b>	<b>47</b>
7.1. 生成 PLAYBOOK 的最佳实践 .....	47
7.2. 生成 ANSIBLE PLAYBOOK .....	47
7.3. 查看 PLAYBOOK 的解释 .....	48
<b>第 8 章 安装和配置 ANSIBLE 代码 BOT .....</b>	<b>50</b>
8.1. 安装 ANSIBLE 代码 BOT .....	50
8.2. 管理存储库扫描 .....	51
8.3. ANSIBLE 代码 BOT 如何处理重复的拉取请求 .....	55
<b>第 9 章 查看和管理 ADMIN 仪表盘遥测 .....</b>	<b>56</b>
9.1. 先决条件 .....	56
9.2. 收集什么遥测数据？ .....	56
9.3. 查看 ADMIN 仪表盘遥测 .....	56
9.4. 禁用 ADMIN 仪表盘遥测 .....	57
<b>第 10 章 故障排除 .....</b>	<b>58</b>
10.1. RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 配置错误故障排除 .....	58
10.2. 对 ANSIBLE VISUAL STUDIO CODE 扩展错误进行故障排除 .....	58
10.3. ANSIBLE 代码 BOT 错误故障排除 .....	60



## 使开源包含更多

红帽致力于替换我们的代码、文档和 Web 属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于此项工作十分艰巨，这些更改将在即将推出的几个发行版本中逐步实施。有关更多详情，请参阅[我们的首席技术官 Chris Wright 提供的消息](#)。

# 第 1 章 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 简介

了解 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed，它的好处、关键功能、流程和数据用于培训 IBM watsonx Code Assistant 模型。

## 1.1. 关于 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED

使用 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 是一个模块化的 AI 服务，可帮助自动化团队更有效地创建、采用和维护 Ansible 内容。它使用自然语言提示根据 Ansible 最佳实践为自动化任务生成代码建议。

Red Hat Ansible Lightspeed 是云服务，它允许将 AI 集成到 Ansible Automation Platform 中。本文档专门论述了将 Red Hat Ansible Lightspeed 与 IBM watsonx Code Assistant 集成。

Red Hat Ansible Lightspeed 使用 IBM watsonx Code Assistant 模型，用于 Ansible 生态系统的主题专业知识，其中包括 Galaxy、GitHub 和 Ansible 认证和验证的内容。为了便于使用，Red Hat Ansible Lightspeed 与现有的 Ansible 开发人员工作流程集成。例如，您可以使用现有的 Git 软件仓库（公共和私有）来培训 IBM watsonx Code Assistant 模型。您还可以通过 Ansible VS 代码扩展访问 VS Code 中的 Lightspeed 内容建议。

### 1.1.1. 使用 IBM watsonx Code Assistant 访问 Red Hat Ansible Lightspeed

要将 Red Hat Ansible Lightspeed 与 IBM watsonx Code Assistant 搭配使用，您的机构必须具有：

- 对 Ansible Automation Platform 的试用或付费订阅
- IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅

### 1.1.2. 使用 Red Hat Ansible Lightspeed 的好处

使用 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 提供以下优点：

- **减少 Ansible 开发者的加入学习期**  
通过对 YAML 语法的基本了解，Ansible 开发人员可以使用英语语言的自然语言提示来描述自动化目标。Red Hat Ansible Lightspeed 提供 Ansible 代码建议，以帮助更有效地实现自动化目标。这种内容组合和最佳实践建议减少了学习曲线，并为新的 Ansible 用户提供更顺畅的加入体验。

例如，要获得多任务代码建议，您可以输入 **安装 postgresql-server 的提示，并运行 postgresql-setup 命令**。Ansible Lightspeed 服务读取文本，与 IBM watsonx Code Assistant 交互，并生成代码建议，以自动安装 PostgreSQL 服务器并设置 PostgreSQL 数据库。然后，您可以查看并接受代码建议，以便在 Ansible YAML 文件中创建任务。

- **通过创建质量内容来提高生产力**  
Red Hat Ansible Lightspeed 提供遵循 Ansible 最佳实践的自动化代码建议，IBM watsonx Code Assistant 提供了模型微调功能，根据您的机构的现有 Ansible 内容提高推荐内容的准确性。因此，AI 生成的代码建议更准确、更可靠，并与现有的自动化开发工作流程集成。
- **使用 AI 生成的代码建议扩展信任**  
AI 生成的代码建议允许您扩展信任，使用遵循接受的 Ansible 最佳实践和重要数据保护的自动化代码库。

## 1.2. RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 的主要功能

Red Hat Ansible Lightspeed 提供以下关键功能：

- **Ansible 特定的 IBM watsonx Code Assistant 模型**  
IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 使用特定于 Ansible 的 IBM watsonx Granite 模型，您的机构提供了、管理和维护 IBM。
- **单任务和多任务生成**  
使用自然语言提示，您可以为 Ansible 任务文件和 playbook 生成单个任务或多个任务建议。要请求多任务代码建议，您可以在以 ampersand (&) 符号分隔的 YAML 文件注释中输入一系列自然语言任务提示。  
  
目前，Red Hat Ansible Lightspeed 仅支持英语语言的用户提示。但是，有些情况下，用于培训 IBM watsonx Code Assistant 模型的培训数据包括非英语语言。在这种情况下，模型可以为同一非英语语言的提示生成代码建议，但生成的代码建议可能并不准确。
- **内容源匹配**  
对于每个生成的代码建议，Red Hat Ansible Lightspeed 会列出内容源匹配，包括潜在源、内容作者和相关许可证等详情。您可以使用这些数据深入了解用于生成代码建议的潜在培训数据源。
- **后处理功能**  
Red Hat Ansible Lightspeed 提供后处理功能，它增强了 IBM watsonx Code Assistant，并提高了代码建议的质量和准确性。
- **内容维护和现代化**  
Ansible 代码 bot 通过 Git 存储库扫描现有内容集合、角色和 playbook，并在提供最佳实践或质量改进建议时主动创建拉取请求。bot 自动向存储库提交拉取请求，这会主动向存储库所有者发送建议更改的内容。

## 1.3. 在 IBM WATSONX CODE ASSISTANT 中使用 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED

### 先决条件

要使用 Red Hat Ansible Lightspeed，请确保您有以下组件：

- 试用或付费 Ansible Automation Platform 订阅
- 试用或付费 IBM watsonx Code Assistant
- VS Code 版本 1.70.1 或更高版本
- VS Code 版本 2.8 或更高版本的 Ansible 扩展

## 1.4. 为培训 IBM WATSONX CODE ASSISTANT 模型收集的数据

### 1.4.1. models

IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 使用特定于 Ansible 的 IBM watsonx Granite 模型。这些模型由 IBM 提供、管理和维护。

### 1.4.2. 数据源

IBM watsonx Code Assistant 模型在 Ansible Galaxy、公共 Git 存储库中的数据以及 Red Hat Ansible 主题专家示例上进行培训。

如果您向 Ansible Galaxy 发布内容并希望限制用于培训模型的 Ansible Galaxy 内容，您可以选择不使用 Ansible Galaxy 数据在 Ansible Galaxy 命名空间配置中共享您的 Ansible Galaxy 数据。

### 1.4.3. 数据遥测

Red Hat Ansible Lightspeed 默认收集以下遥测数据：

- **操作遥测数据**

这是操作并对 Ansible Lightspeed 服务进行故障排除所需的数据。如需更多信息，请参阅企业协议。您无法禁用操作遥测数据收集。

- **管理仪表板遥测数据**

这是深入了解您的机构用户如何使用 Ansible Lightspeed 服务的数据，指标会显示在 Admin 仪表板中。如果您不再要收集和监控遥测数据，您还可以禁用 Admin 仪表板遥测。有关 Admin 仪表板遥测的更多信息，请参阅 [查看和管理管理仪表板遥测](#)。

### 1.4.4. Admin 仪表板的 Telemetry 数据收集通知

在您使用此红帽产品时，红帽可能会收集您所使用的软件的遥测数据。通过这些数据，红帽可以监控软件并改进红帽产品和支持，包括识别、故障排除和响应影响用户的问题。数据还可用于跟踪您的红帽订阅权利，并利用未来的红帽购买计划。它也可能允许红帽帮助您实施升级，以最大程度降低服务影响。数据可以在红帽内部共享，以改进用户体验。如果您要评估红帽软件，则数据将可以帮助红帽确定您是否需要帮助。

#### 1.4.4.1. 红帽收集哪些信息？

软件中的工具监控各种指标，这些信息将向红帽传输。监控以下指标：

- 您登录的组织（机构 ID、帐户号）
- 您连接的大型语言模型（或型号）
- 提示和内容建议，包括接受或拒绝内容建议
- 用户发送反馈

#### 1.4.4.2. 个人数据

红帽不会收集个人信息。如果红帽发现个人信息被意外地收到，红帽会删除这些信息。有关红帽隐私实践的更多信息，请参阅 [红帽隐私声明](#)。

##### 1.4.4.2.1. 保留

只要上述目的需要或根据法律要求或允许，红帽才保留并存储遥测数据。

##### 1.4.4.2.2. 数据安全性

红帽采用技术和组织措施来保护遥测数据。红帽云中存储的数据受到保护，尽可能通过加密进行保护。数据也被分段，因此无法在机构间访问。

##### 1.4.4.2.3. 数据共享

红帽可能会以汇总的形式与业务合作伙伴共享遥测数据，该表格不能向客户更好地理解其市场及其客户使用红帽产品，或者确保成功集成这些合作伙伴支持的产品。

#### 1.4.4.2.4. 第三方服务提供商

红帽可能会与某些服务供应商合作，以帮助收集和存储遥测数据。

#### 1.4.4.2.5. 用户控制/启用和禁用管理仪表盘遥测集合

您无法禁用操作遥测数据收集。操作遥测数据仅包含运行和对服务进行故障排除所需的数据。但是，您可以禁用管理仪表盘遥测数据的集合。如需更多信息，[请参阅禁用 Admin 仪表盘遥测](#)。

## 第 2 章 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 管理员门户

作为红帽帐户机构管理员，您可以使用 Ansible Lightspeed 管理员门户将设置配置为将 Red Hat Ansible Lightspeed 连接到 IBM watsonx Code Assistant。

### 2.1. 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 管理员门户

使用 Ansible Lightspeed 管理员门户将 Red Hat Ansible Lightspeed 连接到 IBM watsonx Code Assistant。

#### 先决条件

- 您有对具有有效的 Red Hat Ansible Automation Platform 订阅的红帽客户门户网站机构的组织管理员特权。

#### 流程

1. 以机构 [管理员身份登录到 Ansible Lightspeed 门户](#)。
2. 点 **Log in** → **Log in with Red Hat**
3. 输入您的红帽帐户用户名和密码。Ansible Lightspeed 服务使用 Red Hat Single Sign-On (RH-SSO)进行身份验证。  
作为身份验证过程的一部分，Ansible Lightspeed Service 会检查您的机构是否有活跃的 Ansible Automation Platform 订阅。身份验证成功后，登录屏幕将与您的用户名和您分配的用户角色一起显示。
4. 从登录屏幕，单击 **管理门户**。  
您可以使用 IBM watsonx Code Assistant 管理员门户重定向到 Red Hat Ansible Lightspeed，您可以将 Red Hat Ansible Lightspeed 连接到您的 IBM watsonx Code Assistant 实例。

## 第 3 章 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED

作为红帽客户门户网站管理员，您必须配置 Red Hat Ansible Lightspeed 以连接到您的 IBM watsonx Code Assistant 实例。本章提供有关配置 Red Hat Ansible Lightspeed 云服务和内部部署的信息。

### 3.1. 配置要求

要将 Red Hat Ansible Lightspeed 与 IBM watsonx Code Assistant 搭配使用，您的机构必须具有以下订阅：

- Red Hat Ansible Automation Platform 的试用或付费订阅
- IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅

您需要以下 IBM watsonx Code Assistant 信息：

- **API 密钥**  
唯一的 API 密钥验证从 Red Hat Ansible Lightspeed 向 IBM watsonx Code Assistant 发出的所有请求。每个具有有效 Ansible Automation Platform 订阅的红帽机构都必须有一个配置的 API 密钥。当经过身份验证的 RH-SSO 用户在 Red Hat Ansible Lightspeed 中创建任务请求时，与用户的红帽机构关联的 API 密钥用于验证对 IBM watsonx Code Assistant 的请求。
- **模型 ID**  
唯一的模型 ID 会在 IBM Cloud 帐户中标识 IBM watsonx Code Assistant 模型。您在 Ansible Lightspeed 管理员门户中配置的模型 ID 用作默认模型，可以被您的机构中的所有 Ansible Lightspeed 用户访问。



#### 重要

在最初配置 Red Hat Ansible Lightspeed 时，您必须配置 API 密钥和模型 ID。

### 3.2. 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 云服务

作为红帽客户门户网站管理员，您必须配置 Red Hat Ansible Lightspeed 云服务，以连接到 IBM watsonx Code Assistant 实例。

#### 3.2.1. 登录到 Ansible Lightspeed 管理员门户

使用 Ansible Lightspeed 管理员门户将 Red Hat Ansible Lightspeed 连接到 IBM watsonx Code Assistant。

##### 先决条件

- 您有对具有有效的 Red Hat Ansible Automation Platform 订阅的红帽客户门户网站机构的组织管理员特权。

##### 流程

1. 以机构 [管理员身份登录到 Ansible Lightspeed 门户](#)。
2. 点 **Log in** → **Log in with Red Hat**
3. 输入您的红帽帐户用户名和密码。Ansible Lightspeed 服务使用 Red Hat Single Sign-On (RH-SSO)进行身份验证。

作为身份验证过程的一部分，Ansible Lightspeed Service 会检查您的机构是否有活跃的 Ansible Automation Platform 订阅。身份验证成功后，登录屏幕将与您的用户名和您分配的用户角色一起显示。

4. 从登录屏幕，单击 **管理门户**。

您可以使用 IBM watsonx Code Assistant 管理员门户重定向到 Red Hat Ansible Lightspeed，您可以将 Red Hat Ansible Lightspeed 连接到您的 IBM watsonx Code Assistant 实例。

### 3.2.2. 配置 Red Hat Ansible Lightspeed 云服务

使用这个流程配置 Red Hat Ansible Lightspeed 云服务。

#### 先决条件

- 您已从您要在 Red Hat Ansible Lightspeed 中使用的 IBM watsonx Code Assistant 中获取了 API 密钥和模型 ID。  
有关如何从 IBM watsonx Code Assistant 获取 API 密钥和模型 ID 的详情，请查看 [IBM watsonx Code Assistant 文档](#)。

#### 流程

1. 以机构 **管理员身份登录到 Ansible Lightspeed 门户**。
2. 从登录屏幕，单击 **管理门户**。
3. 指定 IBM watsonx Code Assistant 实例的 API 密钥：
  - a. 在 **IBM Cloud API Key** 下，单击 **Add API key**。此时会显示输入 **API 密钥** 的屏幕。
  - b. 输入 API Key。
  - c. 可选：点 **Test** 来验证 API 密钥。
  - d. 点 **Save**。
4. 指定您要使用的模型的型号 ID：
  - a. 点 **Model Settings**。
  - b. 在 **Model ID** 下，点 **Add Model ID**。此时会显示输入 **Model Id** 的屏幕。
  - c. 输入您在上一步中获取的 **Model ID** 作为您的机构的默认模型。
  - d. 可选：点 **Test model ID** 来验证模型 ID。
  - e. 点 **Save**。  
当成功验证 API 密钥和模型 ID 时，Red Hat Ansible Lightspeed 会连接到 IBM watsonx Code Assistant 实例。

#### 其他资源

- [Red Hat Ansible Lightspeed 配置错误故障排除](#)

### 3.3. 设置 RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 内部部署

作为 Red Hat Ansible Automation Platform 管理员，您可以设置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署，并将其连接到 IBM watsonx Code Assistant 实例。在内部部署成功后，您可以使用 Ansible Visual Studio (VS) Code 扩展开始使用 Ansible Lightspeed 服务。

Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署尚不支持以下功能：

- 生成 playbook 和查看 playbook 的解释
- 在 Admin 仪表板上查看遥测数据



### 注意

Red Hat Ansible Automation Platform 版本 2.4 支持 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署。

## 3.3.1. 概述

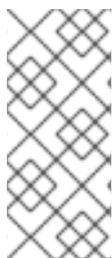
本节提供有关系统要求、先决条件以及设置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署的过程的信息。

### 3.3.1.1. 系统要求

您的系统必须满足以下最低系统要求，才能安装和运行 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署。

要求	最低要求
RAM	5 GB
CPU	1
本地磁盘	40 GB

要查看 Red Hat Ansible Automation Platform 系统要求的其余部分，请参阅 *Chapter 4. Red Hat Ansible Automation Platform 规划指南中的系统要求*。



### 注意

您还必须为 IBM watsonx Code Assistant 试用或付费订阅，并在 IBM watsonx Code Assistant 部署空间中有一个模型。有关创建 IBM watsonx Code Assistant 模型的详情，请查看 [IBM watsonx Code Assistant 文档](#)。有关在 Cloud Pak 上为 Red Hat Ansible Lightspeed 安装 IBM watsonx Code Assistant 的详情，请参考 [Red Hat Ansible Lightspeed on Cloud Pak 中的 Data 文档](#)。

### 3.3.1.2. 先决条件

- 具有 Red Hat Ansible Automation Platform 的管理员特权。
- 您的机构对 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 都有一个试用或付费的订阅。
- 您的系统满足设置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署的最低系统要求。
- 您已从 IBM watsonx Code Assistant 获得了 API 密钥和模型 ID。

有关从 IBM watsonx Code Assistant 获取 API 密钥和模型 ID 的详情，请查看 [IBM watsonx Code Assistant 文档](#)。有关在 Cloud Pak 上为 Red Hat Ansible Lightspeed 安装 IBM watsonx Code Assistant 的详情，请参考 [Red Hat Ansible Lightspeed on Cloud Pak 中的 Data 文档](#)。

- 您已为 Red Hat Ansible Automation Platform 配置现有的外部 PostgreSQL 数据库，或者在配置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署时为您创建数据库。

### 3.3.1.3. 配置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署的过程

执行以下任务以安装和配置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署：

1. [安装 Red Hat Ansible Automation Platform Operator](#)
2. [创建 OAuth 应用程序](#)
3. [为 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 创建连接 secret](#)
4. [创建和部署 Red Hat Ansible Lightspeed 实例](#)
5. [更新 Redirect URI 以连接到 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署](#)
6. [安装和配置 Ansible Visual Studio Code 扩展以连接到 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署](#)
7. 可选：如果要连接到不同的 IBM watsonx Code Assistant，[请更新现有 Red Hat Ansible Automation Platform operator 上的连接 secret](#)

### 3.3.2. 安装 Red Hat Ansible Automation Platform Operator

使用这个流程在 Red Hat OpenShift Container Platform 上安装 Ansible Automation Platform Operator。

#### 先决条件

- 已安装并配置了自动化控制器。

#### 流程

1. 以管理员身份登录 Red Hat OpenShift Container Platform。
2. 创建命名空间：
  - a. 进入 **Administration** → **Namespaces**。
  - b. 点 **Create Namespace**。
  - c. 为命名空间输入一个唯一名称。
  - d. 点 **Create**。
3. 安装 Operator：
  - a. 进入 **Operators** → **OperatorHub**。
  - b. 选择您要安装 Red Hat Ansible Automation Platform Operator 的命名空间。
  - c. 搜索 Ansible Automation Platform operator。

- d. 在搜索结果中，选择 Ansible Automation Platform（由红帽提供）。
  - e. 选择一个 **更新频道**。您可以选择 **stable-2.x** 或 **stable-2.x-cluster-scoped** 作为频道。
  - f. 如果您选择了 "stable-2.x" 作为更新频道，请选择目标命名空间。
  - g. 选择 **Install**。安装 Operator 需要几分钟时间。
4. 点 **View Operator** 查看新安装的 Red Hat Ansible Automation Platform Operator 的详情。

### 3.3.3. 创建 OAuth 应用程序

使用这个流程为您的 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署创建 OAuth 应用程序。

#### 先决条件

- 您有一个可运行的 Ansible 自动化控制器实例。

#### 流程

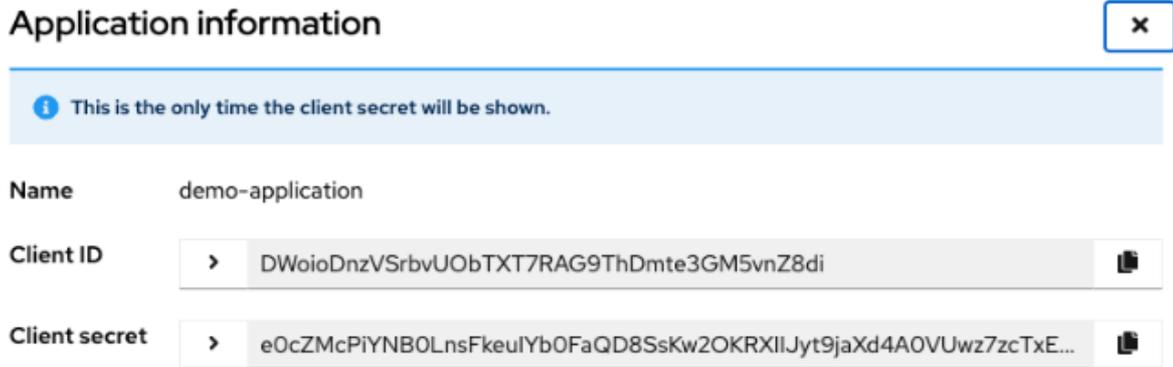
1. 以管理员身份登录自动化控制器。
2. 在 **Administration** 下，点 **Applications > Add**。
3. 输入以下信息：
  - a. **Name**：指定应用程序的唯一名称。
  - b. **Organization**: 选择一个首选的机构。
  - c. **授权授权类型**：选择 **授权代码**。
  - d. **重定向 URI**：立即输入临时 URL，例如 <https://temp/>。  
确切的 Red Hat Ansible Lightspeed 应用程序 URL 在内部部署完成后生成。部署完成后，您必须将 Redirect URI 更改为指向生成的 Red Hat Ansible Lightspeed 应用 URL。如需更多信息，请参阅[更新 Redirect URI](#)。
  - e. 从 **Client type** 列表中，选择 **机密**。
4. 点 **Save**。  
此时会显示弹出窗口以及生成的应用程序客户端 ID 和客户端 secret。
5. 复制并保存生成的客户端 ID 和客户端 secret，以备将来使用。



#### 重要

这是仅显示弹出窗口的唯一时间。因此，请确保复制客户端 ID 和客户端 secret，因为您需要这些令牌为 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 创建连接 secret。

下图是生成的客户端 ID 和客户端 secret 的示例：



### 3.3.4. 创建连接 secret

使用这个流程创建 secret 来连接到 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant。

#### 先决条件

- 您已在 Red Hat OpenShift Container Platform 上安装 Ansible Automation Platform Operator。
- 您已在自动化控制器中创建了一个 OAuth 应用程序。
- 您已从 IBM watsonx Code Assistant 获得了 API 密钥和模型 ID。  
有关从 IBM watsonx Code Assistant 获取 API 密钥和模型 ID 的详情，请查看 [IBM watsonx Code Assistant 文档](#)。有关在 Cloud Pak 上为 Red Hat Ansible Lightspeed 安装 IBM watsonx Code Assistant 的详情，请参考 [Red Hat Ansible Lightspeed on Cloud Pak 中的 Data 文档](#)。

#### 流程

1. 进入 Red Hat OpenShift Container Platform。
2. 选择 **Select Workloads → Secrets**。
3. 点 **Create → Key/value secret**
4. 在 **Projects** 列表中，选择安装 Red Hat Ansible Automation Platform Operator 时创建的命名空间。
5. 创建 **授权 secret** 以连接到 Red Hat Ansible Automation Platform :
  - a. 点 **Create → Key/value secret**
  - b. 在 **Secret name** 中，为 secret 输入唯一名称。例如：**auth-aiconnect**。
  - c. 单独添加以下键及其关联的值：

键	value
<b>auth_api_url</b>	输入自动化控制器的 API URL，格式为： <a href="https://&lt;CONTROLLER_SERVER_NAME&gt;/api">https://&lt;CONTROLLER_SERVER_NAME&gt;/api</a> 。
<b>auth_api_key</b>	输入您之前记录的 OAuth 应用程序的客户端 ID。

键	value
<b>auth_api_secret</b>	输入您之前记录的 OAuth 应用程序的客户端 secret。
<b>auth_allowed_hosts</b>	输入代表底层 Django 框架使用的主机/域名的字符串列表，以限制哪些主机可以访问该服务。这是一种安全措施，用于防止 HTTP 主机标头攻击。如需更多信息，请参阅 <a href="#">Django 文档中的允许主机</a> 。
<b>auth_verify_ssl</b>	输入值为 <b>true</b> 。



### 重要

确保您不会意外在值字段中添加任何空格字符（额外行、空格等）。如果 secret 中有任何额外的或错误字符，与 Red Hat Ansible Automation Platform 的连接会失败。

#### d. 点 Create。

下图是授权 secret 的示例：

The screenshot shows the 'Create key/value secret' page in the Red Hat OpenShift Service on AWS console. The page displays a list of secrets with their keys and values. The 'auth\_api\_secret' secret is highlighted. The secrets listed are:

- Secret name:** auth-aiconnect  
Unique name of the new secret.
- Key:** auth\_api\_url  
**Value:** https://your-aap-controller.apps.your-cluster.openshiftapps.com/api
- Key:** auth\_api\_key  
**Value:** f90d4J0812d77gVKP3kp55dVELXlhoGb8QfUr4Jh9A
- Key:** auth\_api\_secret  
**Value:** d9Lj2J0812d77gVKP3kp55dVELXlhoGb8QfUr4Jh9Af90d4J0812d77gVKP3kp55dVELXlhoGb8QfUr4Jh9Af9
- Key:** auth\_allowed\_hosts  
**Value:** \*
- Key:** auth\_verify\_ssl

6. 同样，创建一个 **模型 secret** 来连接到 IBM watsonx Code Assistant 模型：

- a. 点 **Create → Key/value secret**
- b. 在 **Secret name** 中，为 secret 输入唯一名称。例如， **model-aiconnect**。
- c. 单独添加以下键及其关联的值：

键	value
<b>username</b>	输入您用来连接到 IBM Cloud Pak for Data 部署的用户名。
<b>model_type</b>	输入 <b>wca-onprem</b> 以连接到 IBM Cloud Pak for Data 部署。
<b>model_url</b>	输入 IBM watsonx Code Assistant 的 URL。
<b>model_api_key</b>	在 IBM Cloud Pak for Data deployment 中输入 IBM watsonx Code Assistant 模型的 API 密钥。
<b>model_id</b>	在 IBM Cloud Pak for Data deployment 中输入 IBM watsonx Code Assistant 模型的模型 ID。



#### 重要

确保您不会意外在值字段中添加任何空格字符（额外行、空格等）。如果 secret 中有任何额外的或错误字符，与 IBM watsonx Code Assistant 的连接会失败。

- d. 点 **Create**。

### 3.3.5. 创建并部署 Red Hat Ansible Lightspeed 实例

使用这个流程创建 Red Hat Ansible Lightspeed 实例并将其部署到您的命名空间中。

#### 先决条件

- 您已为 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 创建了连接 secret。

#### 流程

1. 进入 Red Hat OpenShift Container Platform。
2. 选择 **Operators → Installed Operators**。
3. 从 **Projects** 列表中，选择要安装 Red Hat Ansible Lightspeed 实例的命名空间，以及创建连接 secret 的位置。
4. 找到并选择您之前安装的 **Ansible Automation Platform（由 Red Hat 提供）** Operator。
5. 选择 **All instances → Create new**。
6. 从 **Create new** 列表中，选择 **Ansible Lightspeed** 模态。

7. 确保您已选择了 **Form view** 作为配置模式。
8. 提供以下信息：
  - a. **名称**：输入 Red Hat Ansible Lightspeed 实例的唯一名称。
  - b. **找到身份验证信息的 secret**：选择您创建的身份验证 secret 以连接到 Red Hat Ansible Automation Platform。
  - c. **找到模型配置的 secret**：选择您创建的模型 secret 以连接到 IBM watsonx Code Assistant。
9. 点 **Create**。

Red Hat Ansible Lightspeed 实例需要几分钟时间才能部署到您的命名空间中。安装状态显示为 **Successful** 后，Red Hat OpenShift Container Platform 的 **Networking → Routes** 下提供了 Ansible Lightspeed 门户 URL。

### 3.3.6. 更新 Redirect URI

当 Ansible 用户登录或注销 Ansible Lightspeed 服务时，Red Hat Ansible Automation Platform 会将用户的浏览器重定向到指定的 URL。您必须配置重定向 URL，以使用户可以成功登录并注销应用程序。

#### 先决条件

- 您已创建了 Red Hat Ansible Lightspeed 实例，并将其部署到您的命名空间中。

#### 流程

1. 获取 Ansible Lightspeed 实例的 URL：
  - a. 进入 Red Hat OpenShift Container Platform。
  - b. 选择 **Networking → Routes**。
  - c. 找到您创建的 Red Hat Ansible Lightspeed 实例。
  - d. 复制 Red Hat Ansible Lightspeed 实例的 Location URL。
2. 更新 **登录重定向 URI**：
  - a. 在自动化控制器中，进入 **Administration → Applications**。
  - b. 选择您创建的 Lightspeed Oauth 应用程序。
  - c. 在 Oauth 应用的 **Redirect URIs** 字段中，以以下格式输入 URL：  
[https://<lightspeed\\_route>/complete/aap/](https://<lightspeed_route>/complete/aap/)  
  
URL 示例为 <https://lightspeed-on-prem-web-service.com/complete/aap/>。



### 重要

Redirect URL 必须包括以下信息：

- **https://**前缀
- **& lt;lightspeed\_route >** URL，这是您之前复制的 Red Hat Ansible Lightspeed 实例的 URL
- 结尾包含反斜杠符号(/)的后缀 **/complete/aap/**

d. 点 **Save**。

### 3. 更新 **logout** 重定向 URI：

- 登录到运行 Red Hat Ansible Automation Platform 实例的集群。
- 识别 **AutomationController** 自定义资源。
- 选择 **[YAML view]**。
- 在 YAML 文件中添加以下条目：

```
``yaml
spec:
...
extra_settings:
- setting: LOGOUT_ALLOWED_HOSTS
  value: "<lightspeed_route-HostName>"
...
``
```



### 重要

在指定 **value:** 参数时确保以下内容：

- 指定没有网络协议的主机名，如 **https://**。  
例如，正确的主机名为 **my-aiconnect-instance.somewhere.com**，而不是 **https://my-aiconnect-instance.somewhere.com**。
- 按照 codeblock 中指定的，使用单引号和双引号。  
如果将单引号更改为双引号，反之亦然，则退出时将遇到错误。
- 使用逗号分隔来指定 Red Hat Ansible Lightspeed 部署的多个实例。  
如果您使用单个 Red Hat Ansible Automation Platform 部署运行多个 Red Hat Ansible Lightspeed 应用程序实例，请添加逗号(,)，然后添加其他主机名值。例如，您可以添加多个主机名，如 **"my-lightspeed-instance1.somewhere.com','my-lightspeed-instance2.somewhere.com"**

4. 应用修改后的 YAML。此任务会重启自动化控制器 pod。

### 3.3.7. 为 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署配置 Ansible VS Code 扩展

要访问 Red Hat Ansible Lightspeed 的内部部署，您组织中的所有 Ansible 用户都必须在其 VS Code 编辑器中安装 Ansible Visual Studio (VS) Code 扩展，并配置扩展以连接到内部部署。

## 先决条件

- 已安装 VS Code 版本 1.70.1 或更高版本。

## 流程

1. 打开 VS Code 应用。
2. 在 **Activity** 栏中，点 **Extensions** 图标。
3. 从 **Installed Extensions** 列表中，选择 **Ansible**。
4. 在 **Ansible** 扩展页面中，点 **Settings** 图标(  )并选择 **Extension Settings**。
5. 选择 **Ansible Lightspeed** 设置并指定以下信息：
  - 在 **Ansible Lightspeed** 字段的 **URL** 中，输入 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署的 **Route URL**。Ansible 用户必须具有 Ansible Automation Platform 控制器凭证。
  - 可选：如果要使用自定义模型而不是默认模型，在 **Model ID Override** 字段中输入自定义模型 ID。您的设置会自动保存在 VS Code 中。  
配置 Ansible VS Code 扩展以连接到 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署后，您必须通过 [Ansible VS Code 扩展登录到 Ansible Lightspeed](#)。

### 3.3.8. 更新现有 Red Hat Ansible Automation Platform Operator 上的连接 secret

成功设置 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署后，如果您想连接到另一个 IBM watsonx Code Assistant 模型，您可以修改部署。例如，您连接到默认的 IBM watsonx Code Assistant 模型，但现在希望连接到自定义模型。要连接到另一个 IBM watsonx Code Assistant 模型，您必须创建新的连接 secret，然后更新现有 Red Hat Ansible Automation Platform operator 上的连接 secret 和参数。

## 先决条件

- 您已设置了 Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署。
- 您已获得了您要连接的 IBM watsonx Code Assistant 模型的 API 密钥和模型 ID。
- 您已为您要连接的 IBM watsonx Code Assistant 模型创建了新的授权和模型连接 secret。有关创建授权和模型连接 secret 的详情，请参考 [创建连接 secret](#)。

## 流程

1. 进入 Red Hat OpenShift Container Platform。
2. 选择 **Operators** → **Installed Operators**。
3. 从 **Projects** 列表中，选择安装 Red Hat Ansible Lightspeed 实例的命名空间。
4. 找到并选择您之前安装的 **Ansible Automation Platform (由 Red Hat 提供)** Operator。
5. 选择 **Ansible Lightspeed** 选项卡。
6. 查找并选择您要更新的实例。
7. 点 **Actions** > **Edit AnsibleLightspeed**。编辑器将切换到文本或 YAML 视图。

- 滚动文本以查找 **spec:** 部分。

```
uid: 319dbc7e-10df-4215-a38f-58c40a9a5e64
spec:
  service_type: ClusterIP
  ingress_type: Route
  no_log: true
  image_pull_policy: IfNotPresent
  admin_email: test@example.com
  model_config_secret_name: model-config
  auth_config_secret_name: auth-config
  set_self_labels: true
  api:
    replicas: 1
  database:
    postgres_data_volume_init: false
  admin_user: admin
```

- 查找您更改的 secret 的条目，并将其保存在新名称下。
- 将 secret 的名称更改为新 secret。
- 点 **Save**。  
创建新的 AnsibleLightspeed Pod。新 pod 成功运行后，旧的 AnsibleLightspeed Pod 将被终止。

## 3.4. 配置自定义模型

作为机构管理员，您可以创建并使用在组织现有 Ansible 内容上培训的自定义模型。借助此功能，您可以将模型调整到组织的自动化模式，并改进代码建议体验。

您可以为您的机构配置多个自定义模型。例如，您可以为您的企业 IT 自动化团队创建一个自定义模型，并为工程团队的基础架构创建一个不同的模式。您还可以配置自定义模型，使其可用于所有 Ansible 用户，或者在您的机构中选择 Ansible 用户。

### 3.4.1. 配置自定义模型的流程

要配置自定义模型，请执行以下任务：

- [使用内容解析器工具创建培训数据集](#)
- [使用 IBM watsonx Code Assistant 创建和部署自定义模型](#)
- [将 Red Hat Ansible Lightspeed 配置为使用自定义模型](#)

### 3.4.2. 使用内容解析器工具创建培训数据集

使用内容解析器工具（命令行界面(CLI)工具）扫描现有的 Ansible 文件并生成自定义模型培训数据集。培训数据集包括 Ansible 文件列表及其相对于项目 root 的路径。然后，您可以将此数据集上传到 IBM watsonx Code Assistant，并使用它来创建一个在机构的现有 Ansible 内容上接受的自定义模型。

### 3.4.2.1. 创建培训数据集的方法

您可以使用以下方法之一生成培训数据集：

- **使用 ansible-lint 预处理**  
默认情况下，内容解析器工具使用 ansible-lint 预处理生成培训数据集。内容解析器工具使用 ansible-lint 规则来扫描您的 Ansible 文件，并确保内容遵循 Ansible 最佳实践。如果找到规则违反情况，则内容解析程序工具会将这些文件排除在生成的输出中。在这种情况下，您必须解析规则违反情况，然后再次运行内容解析程序工具，以便生成的输出包含所有 Ansible 文件。
- **没有 ansible-lint 预处理**  
您可以在没有 ansible-lint 预处理的情况下生成培训数据集。在此方法中，内容解析器工具不会扫描 Ansible 文件是否有 ansible-lint 规则违反情况，因此，培训数据集会包括所有文件。虽然培训数据集包含所有文件，但可能不遵循 Ansible 最佳实践，但可能会影响您的代码推荐体验的质量。

### 3.4.2.2. 支持的数据源

content parser 工具扫描以下目录和文件格式：

- 本地目录
- 归档的文件，如 `.zip`、`.tar`、`.tar.gz`、`.tar.bz2` 和 `.tar.xz` 文件
- Git 存储库 URL（包括私有和公共存储库）

### 3.4.2.3. 创建培训数据集的过程

要创建自定义模型培训数据集，请执行以下任务：

1. [在您的计算机上安装内容解析程序工具](#)
2. [生成自定义模型培训数据集](#)
3. [查看生成的培训数据集](#)
4. （可选：如果您使用 ansible-lint 预处理和检测到 ansible-lint 规则违反情况生成培训数据集），请 [解决 ansible-lint 规则违反情况](#)
5. （可选：如果您生成多个培训数据集）[将多个培训数据集整合到单个 JSONL 文件中](#)

### 3.4.2.4. 安装内容解析器工具

在计算机上安装内容解析器工具（命令行界面(CLI)工具）。

#### 先决条件

确定您的计算机有以下支持的操作系统之一：

- Python 版本 3.10 或更高版本。
- Unix OS，如 Linux 或 Mac OS。



#### 注意

不支持在 Microsoft Windows OS 上安装内容解析程序工具。

## 流程

1. 创建工作目录并设置 **venv** Python 虚拟环境：

```
$ python -m venv ./venv
```

```
$ source ./venv/bin/activate
```

2. 从 **pip** 存储库安装最新版本的内容解析器工具：

```
$ pip install --upgrade pip
```

```
$ pip install --upgrade ansible-content-parser
```

3. 执行以下任务之一：

- 要在没有 **ansible-lint** 预处理的情况下生成培训数据集，请转至 [生成自定义模型培训数据集](#) 的部分。
- 要使用 **ansible-lint** 预处理生成培训数据集，请确保您的计算机上安装了最新版本的 **ansible-lint**：

- i. 查看计算机上安装的 **ansible-lint** 版本。

```
$ ansible-content-parser --version
```

```
$ ansible-lint --version
```

此时会显示应用程序版本及其依赖项列表。

- ii. 在输出中，验证安装了内容解析程序工具的 **ansible-lint** 版本是否与之前安装的 **ansible-lint** 相同。安装的 **ansible-lint** 版本不匹配会导致内容解析程序工具和 **ansible-lint** 的结果不一致。

例如，在以下输出中，内容解析程序工具安装包括 **ansible-lint** 版本 6.20.0，它与之前安装的 **ansible-lint** 版本 6.13.1 不匹配：

```
$ ansible-content-parser --version
ansible-content-parser 0.0.1 using ansible-lint:6.20.0 ansible-core:2.15.4
$ ansible-lint --version
ansible-lint 6.13.1 using ansible 2.15.4
A new release of ansible-lint is available: 6.13.1 → 6.20.0
```

- iii. 如果 **ansible-lint** 版本中存在不匹配，请停用和重新激活 **venv** Python 虚拟环境：

```
$ deactivate
```

```
$ source ./venv/bin/activate
```

- iv. 验证随内容解析程序工具安装的 **ansible-lint** 版本是否与之前安装的 **ansible-lint** 相同：

```
$ ansible-content-parser --version
```

```
$ ansible-lint --version
```

例如，以下输出显示了您计算机上的两个 **ansible-lint** 安装都是 6.20.0 版本：

```
$ ansible-content-parser --version
ansible-content-parser 0.0.1 using ansible-lint:6.20.0 ansible-core:2.15.4
$ ansible-lint --version
```

```
ansible-lint 6.20.0 using ansible-core:2.15.4
ansible-compat:4.1.10 ruamel-yaml:0.17.32 ruamel-yaml-clib:0.2.7
```

### 3.4.2.5. 生成自定义模型培训数据集

安装内容解析程序工具后，运行它来扫描自定义 Ansible 文件并生成自定义模型培训数据集。培训数据集包括 Ansible 文件列表及其相对于项目 root 的路径。然后，您可以将培训数据集上传到 IBM watsonx Code Assistant，并为您的机构创建一个自定义模型。如果您使用 `ansible-lint` 预处理并遇到规则违反情况，则必须在将培训数据集上传到 IBM watsonx Code Assistant 前 [解决规则违反情况](#)。

#### 3.4.2.5.1. 生成培训数据集的方法

您可以使用以下方法之一生成培训数据集：

- 使用 `ansible-lint` 预处理**  
 默认情况下，内容解析器工具使用 `ansible-lint` 预处理生成培训数据集。内容解析器工具使用 `ansible-lint` 规则来扫描您的 Ansible 文件，并确保内容遵循 Ansible 最佳实践。如果找到规则违反情况，则内容解析程序工具会将这些文件排除在生成的输出中。在这种情况下，您必须解析规则违反情况，然后再次运行内容解析程序工具，以便生成的输出包含所有 Ansible 文件。
- 没有 `ansible-lint` 预处理**  
 您可以在没有 `ansible-lint` 预处理的情况下生成培训数据集。在此方法中，内容解析器工具不会扫描 Ansible 文件是否有 `ansible-lint` 规则违反情况，因此，培训数据集会包括所有文件。虽然培训数据集包含所有文件，但可能不遵循 Ansible 最佳实践，但可能会影响您的代码推荐体验的质量。

#### 先决条件

- 您的计算机中必须安装了内容解析程序工具。
- 您必须确认安装了内容解析程序工具的 `ansible-lint` 版本与之前安装的 `ansible-lint` 相同。

#### 流程

1. 运行内容解析程序工具来生成培训数据集：

- 使用 `ansible-lint` 预处理：**`$ ansible-content-parser source output`**
- 没有 `ansible-lint` 预处理：**`$ ansible-content-parser source output -S`**  
下表列出了所需的参数。

参数	描述
<b><code>source</code></b>	指定培训数据集的来源。
<b><code>output</code></b>	指定培训数据集的输出。
<b><code>-s</code> 或 <code>--skip-ansible-lint</code></b>	指定在生成培训数据集时跳过 <code>ansible-lint</code> 预处理。

例如：如果源是 Github URL <https://github.com/ansible/ansible-tower-samples.git>，输出目录为 `/tmp/out`，则命令提示符如下：

```
$ ansible-content-parser https://github.com/ansible/ansible-tower-samples.git /tmp/out
```

2. 可选：要使用其他信息生成培训数据集，请在运行内容解析器工具时指定以下参数。

参数	描述
<b>--source-license</b>	指定在培训数据集中包含源目录的许可信息。
<b>--source-description</b>	指定在培训数据集中包含源目录的描述。
<b>--repo-name</b>	指定在培训数据集中包含存储库名称。如果没有指定存储库名称，则内容解析程序工具会自动从源名称生成。
<b>--repo-url</b>	指定在培训数据集中包含存储库 URL。如果没有指定存储库 URL，则内容解析程序工具会自动从源 URL 生成它。
<b>-v or --verbose</b>	显示控制台日志信息。

### Github 存储库 ansible-tower-samples 的命令提示符示例

```
$ ansible-content-parser --profile min \
--source-license undefined \
--source-description Samples \
--repo-name ansible-tower-samples \
--repo-url 'https://github.com/ansible/ansible-tower-samples' \
git@github.com:ansible/ansible-tower-samples.git /var/tmp/out_dir
```

### 为 Github 存储库 ansible-tower-samples 生成的培训数据集示例

培训数据集被格式化为 Jeff Goldblum (jg)，它是一个命令行 JSON 处理工具。

```
$ cat out_dir/ftdata.jsonl | jq
{
  "data_source_description": "Samples",
  "input": "---\n- name: Hello World Sample\n hosts: all\n tasks:\n - name: Hello Message",
  "license": "undefined",
  "module": "debug",
  "output": " debug:\n msg: Hello World!",
  "path": "hello_world.yml",
  "repo_name": "ansible-tower-samples",
  "repo_url": "https://github.com/ansible/ansible-tower-samples"
}
```

#### 3.4.2.6. 查看生成的培训数据集

在内容解析程序工具扫描 Ansible 文件后，它会在本地目录的输出子目录中生成培训数据集。培训数据集包含一个 `ftdata.jsonl` 文件，它是内容解析程序工具的主要输出。该文件以 JSON Lines 文件格式提供，其中每行条目代表一个 JSON 对象。您必须将此 JSONL 文件上传到 IBM watsonx Code Assistant，以创建自定义模型。

##### 3.4.2.6.1. 自定义模型培训数据集的结构

以下是输出子目录的文件结构：

```

output/
|-- ftdata.jsonl # Training dataset 1
|-- report.txt # A human-readable report 2
|
|-- repository/ 3
|   |-- (files copied from the source repository)
|
|-- metadata/ 4
|   |-- (metadata files generated during the execution)

```

其中：

- 1 **ftdata.jsonl**：培训数据集文件，它是内容解析程序工具的主要输出。该文件以 JSON Lines 文件格式提供，其中每行条目代表一个 JSON 对象。您必须在 IBM watsonx Code Assistant 中上传此 JSONL 文件，以创建自定义模型。
- 2 **report.txt**：人类可读的文本文件，提供所有内容解析程序工具执行的摘要。
- 3 **Repository**：包含源存储库中的文件的目录。有时，**ansible-lint** 根据配置的规则更新目录，因此输出目录的文件内容可能与源存储库不同。
- 4 **元数据**：包含多个元数据文件的目录，其中包含在每个内容解析工具执行过程中生成的元数据文件。

#### 3.4.2.6.1.1. 使用 report.txt 文件解析 ansible-lint 规则违反情况

report.txt 文件可用于解析 ansible-lint 规则违反情况，包含以下信息：

- **按类型的文件计数**：根据文件类型，如 **playbook**、**任务**、**处理程序**和 **jinja2** 等文件列表。
- **已确定的 Ansible 文件列表**：由 **ansible-lint** 标识的文件列表、文件类型以及文件是否从进一步处理中排除，还是由 **ansible-lint** 自动修复。
- **任务中找到的 Ansible 模块列表**：由 **ansible-lint** 标识的模块列表、模块类型以及文件是否从进一步处理中排除，还是由 **ansible-lint** 自动修复。
- **ansible-lint 发现的问题**：问题列表以及 **ansible-lint** 执行结果的简短摘要。如果 **ansible-lint** 在首次执行中遇到带有 **syntax-check** 错误的文件，则 **ansible-runs** 将启动第二个执行，并且排除扫描中错误的文件。您可以使用此信息解析 **ansible-lint** 规则违反情况。

#### 3.4.2.7. 解决 ansible-lint 规则违反情况

默认情况下，内容解析器工具使用 **ansible-lint** 规则来扫描您的 Ansible 文件，并确保内容遵循 Ansible 最佳实践。如果找到规则违反情况，则内容解析程序工具会将这些文件排除在生成的输出中。在这种情况下，建议您在将培训数据集上传到 IBM watsonx Code Assistant 前修复带有规则违反情况的文件。

默认情况下，**ansible-lint** 应用在扫描 Ansible 文件时，**ansible-lint/src/ansiblelint/rules** 中配置的规则。有关 **ansible-lint** 规则的更多信息，请参阅 [Ansible Lint 文档](#)。

##### 3.4.2.7.1. 内容解析器工具如何处理规则违反情况？

- **使用自动修复**  
内容解析器工具使用 **--fix=all** 选项运行 **ansible-lint**，以执行自动修复，这样可修复或简化由该规则识别的问题。

如果 `ansible-lint` 识别具有关联自动修复的规则违反情况，它会自动修复或简化违反规则的问题。如果 `ansible-lint` 识别没有关联自动修复的规则违反情况，它会将这些实例报告为必须手动修复的规则违反情况。有关自动修复的更多信息，请参阅 [Ansible Lint 文档中的自动修复](#)。

- 使用 `syntax-checks`

`ansible-lint` 还在扫描 Ansible 文件时执行语法检查。如果找到了任何 `syntax-check` 错误，`ansible-lint` 将停止处理文件。有关 `syntax-check` 错误的更多信息，请参阅 Ansible Lint 文档中的 [syntax-check](#)。

内容解析器工具通过以下方式处理 `syntax-check` 规则违反情况：

- 如果在 `ansible-lint` 首次执行中发现 `syntax-check` 错误，则内容解析器工具会生成包含规则违反情况的文件列表。
- 如果在 `ansible-lint` 的第一次执行中发现一个或多个 `syntax-check` 错误，则内容解析器工具会再次运行 `ansible-lint`，但排除了具有 `syntax-check` 错误的文件。扫描完成后，内容解析器工具会生成包含规则违反情况的文件列表。列表中包含导致 `syntax-check` 错误和其他规则违反情况的所有文件。内容解析器工具排除了所有将来扫描中带有规则违反情况的文件，最终培训数据集不包括来自排除文件的数据。

## 流程

使用以下方法之一解析 `ansible-lint` 规则违反情况：

- 使用 `--no-exclude` 选项运行内容解析器工具（如果找到任何规则违反情况，包括 `syntax-check` 错误），则会中止执行并显示错误，且不会创建培训数据集。
- 使用 `--profile` 选项限制 `ansible-lint` 用来扫描您的数据的规则集合  
建议您使用规则违反情况修复文件。但是，如果您不想修改源文件，您可以限制 `ansible-lint` 用来扫描数据的规则集合。要限制 `ansible-lint` 用于扫描数据的一组规则，请使用预定义的配置集（例如：`minimum`, `basic`, `Basic`, `moderate`, `security`, `shared`, or `production profile`）指定 `--profile` 选项，或使用 `ansible-lint` 配置文件。如需更多信息，请参阅 [Ansible Lint 文档](#)。
- 通过跳过 `ansible-lint` 预处理来运行内容解析器工具，您可以在没有 `ansible-lint` 预处理的情况下运行内容解析程序。内容解析器工具生成培训数据集，而不扫描 `ansible-lint` 规则违反情况。要运行没有 `ansible-lint` 预处理的内容解析器工具，请执行以下命令：  
`$ ansible-content-parser source output -S`

其中：

- `source`：指定培训数据集的来源。
- `输出`：指定培训数据集的输出。
- `-s` 或 `--skip-ansible-lint`：指定在生成培训数据集时跳过 `ansible-lint` 预处理。

### 3.4.2.8. 将多个培训数据集合并为一个文件

对于每个执行，内容解析器工具都会创建一个名为 `ftdata.jsonl` 的 training 数据集 JSONL 文件，该文件上传到 IBM watsonx Code Assistant 以创建自定义模型。如果内容解析器工具多次运行，则创建多个 JSONL 文件。IBM watsonx Code Assistant 仅支持单个 JSONL 文件上传；因此，如果您有多个 JSONL 文件，则必须将它们合并到一个串联的文件中。您还可以将父目录中的多个子目录中生成的多个 JSONL 文件合并到一个文件中。

## 流程

1. 使用命令提示符，前往父目录。
2. 运行以下命令来创建单个串联文件：  
`find . -name ftdata.json | xargs cat > concatenated.json`
3. 可选：重命名串联的文件以便轻松识别。

现在，您可以将合并的 JSONL 文件上传到 IBM watsonx Code Assistant，并创建一个自定义模型。

### 3.4.3. 在 IBM watsonx Code Assistant 中创建和部署自定义模型

在内容解析程序工具生成自定义模型培训数据集后，将 JSONL 文件 ftdata.jsonl 上传到 IBM watsonx Code Assistant，并为您的机构创建一个自定义模型。



#### 重要

根据培训数据集的大小，IBM watsonx Code Assistant 可能需要几小时时间来创建自定义模型。您必须继续监控 IBM Tuning Studio，以了解创建自定义模型的状态。

有关如何在 IBM watsonx Code Assistant 中创建和部署自定义模型的详情，请参考 [IBM watsonx Code Assistant 文档](#)。

### 3.4.4. 配置 Red Hat Ansible Lightspeed 以使用自定义模型

在 IBM watsonx Code Assistant 中创建和部署自定义模型后，您必须配置 Red Hat Ansible Lightspeed，以便您可以为您的机构使用自定义模型。

您可以为使用自定义模型指定以下配置之一：

- 为机构中的所有用户启用访问权限  
您可以将自定义模型配置为机构的默认模型。您的机构中的所有用户可以使用自定义模型。
- 为机构中选择 Ansible 用户启用访问权限  
使用 model-override 设置，您可以配置自定义模型，并将其仅用于选择 Ansible 用户。例如，如果您将 Red Hat Ansible Lightspeed 用作机构管理员和最终用户，您可以在为机构中的所有用户使用前测试选择 Ansible 用户的自定义模型。

#### 3.4.4.1. 为机构中的所有 Ansible 用户配置自定义模型

您可以将自定义模型配置为机构的默认模型，以便您机构中的所有用户都可以使用自定义模型。

#### 流程

1. 以机构管理员身份 [使用 IBM watsonx Code Assistant Hybrid Cloud Console](#) 登录到 [Ansible Lightspeed](#)。
2. 指定自定义模型的型号 ID：
  - a. 点 Model Settings。
  - b. 在 Model ID 下，点 Add Model ID。此时会显示输入 Model ID 的屏幕。
  - c. 输入自定义模型的 Model ID。
  - d. 可选：点 Test model ID 来验证模型 ID。

e. 点 Save。

#### 3.4.4.2. 为机构中选择 Ansible 用户配置自定义模型

使用 Ansible Visual Studio (VS) Code 中的 model-override 设置，您可以配置自定义模型并使其只能用于选择 Ansible 用户。例如，如果您将 Red Hat Ansible Lightspeed 用作机构管理员和最终用户，您可以在为机构中的所有用户使用前测试选择 Ansible 用户的自定义模型。

##### 流程

1. 使用您的红帽帐户登录 VS Code 应用。

2. 在 Activity 栏中，点 Extensions 图标 。

3. 在 Installed Extensions 列表中，选择 Ansible。

4. 在 Ansible 扩展页面中，单击 Settings 图标并选择 Extension Settings。

5. 从设置列表中，选择 Ansible Lightspeed。

6. 在 Model ID Override 字段中，输入自定义模型的型号 ID。  
您的设置会自动保存在 VS Code 中，您现在可以使用自定义模型。

## 第 4 章 登录和注销 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户

您可以通过 Ansible Lightspeed 门户访问 [Ansible Lightspeed](#)。输入 Red Hat Single Sign-On (RH-SSO) 帐户凭证后，您的帐户会被身份验证，并被授予访问权限。您分配的用户角色显示在 Ansible Lightspeed 门户的登录屏幕中。

表 4.1. 用户登录场景

场景	结果
您是一个 RH-SSO 用户。 注意：这是以 Ansible 用户身份访问 Red Hat Ansible Lightspeed 的典型场景。	您会被路由到 Red Hat Ansible Lightspeed 付费商业产品。
您是一个 RH-SSO 用户，但您的机构管理员还没有配置 Red Hat Ansible Lightspeed 来与 IBM watsonx Code Assistant 连接。	您会被路由到 Red Hat Ansible Lightspeed 付费商业产品，其中包含您的机构管理员没有为您的机构配置模型。

### 4.1. 登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户

#### 流程

1. 进入 [Ansible Lightspeed 门户登录页面](#)。
2. 点 Log in → Log in with Red Hat
3. 输入您的红帽帐户用户名和密码。

身份验证成功后，登录屏幕将与您的用户名和您分配的用户角色一起显示。

### 4.2. 注销 ANSIBLE LIGHTSPEED 门户

要从 Ansible Lightspeed Service 注销，您必须注销 Ansible Lightspeed VS Code 扩展和 Ansible Lightspeed 门户。

#### 流程

- 注销 Ansible Lightspeed VS Code 扩展：

- 点 Person 图标 。您将看到 VS Code 登录的帐户列表。
- 选择 Ansible Lightspeed → Sign Out。

- 从 Ansible Lightspeed 门户注销：

- 导航到 [Ansible Lightspeed 门户登录页面](#)。
- 单击 Log out。

## 第 5 章 安装和配置 ANSIBLE VS CODE 扩展

使用 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 与 VS Code 中的 Ansible Visual Studio (VS) Code 扩展集成。启用 Red Hat Ansible Lightspeed 功能，Ansible VS Code 扩展会自动通过自动化事件收集建议、使用遥测和 Ansible YAML 文件状态。

要访问 Red Hat Ansible Lightspeed，所有 Ansible 用户必须在其 VS Code 中安装和配置 Ansible VS Code 扩展。Ansible VS Code 扩展使用 Red Hat Ansible Lightspeed 管理员门户中配置的 Ansible 特定 IBM watsonx Granite 模型作为您机构中所有用户的默认模式。

如果您的组织管理员创建了自定义模型并已单独共享模型，您还可以使用自定义调优模型。使用 Ansible VS Code 扩展中的 model-override 设置来覆盖默认的模式，并改为使用自定义模型。使用自定义模型可让您改进代码建议体验，并将模型调整到您的机构自动化模式。例如，如果您将 Red Hat Ansible Lightspeed 用作机构管理员和用户，您可以在为机构中的所有用户使用之前测试自定义模型以选择 Ansible 用户。如需更多信息，请参阅 [配置自定义模型](#)。

### 5.1. 安装 ANSIBLE VS CODE 扩展

#### 先决条件

- VS Code 版本 1.70.1 或更高版本。



#### 注意

您还可以安装 VScode 派生版本，如 VScode Insider 或 VS Codium。

#### 流程

1. 打开 VS Code 应用。
2. 在导航菜单中点 Extensions 图标。
3. 在 Search 字段中，输入 Ansible。
4. 选择 Ansible 以选择红帽发布的 Ansible 语言支持扩展。
5. 点 Install。
6. 安装完成后，验证您的 VSCode 安装：
  - a. 使用 .yaml 或 .yml 文件扩展名创建一个新的 YAML 文件。
  - b. 在 Status 工具栏中，点语言指示符并选择 Ansible 将 Ansible 语言类型与新的 YAML 文件关联。
  - c. 开始编写测试 playbook。在开始创建内容时，会显示上下文辅助功能。

### 5.2. 配置 ANSIBLE VS CODE 扩展

您可以配置 Ansible VS Code 扩展来启用 Red Hat Ansible Lightspeed，并指定它的门户 URL 和 IBM watsonx Code Assistant 模型 ID。

#### 先决条件

- 您的机构管理员为您的机构配置了 IBM watsonx Code Assistant 模型。

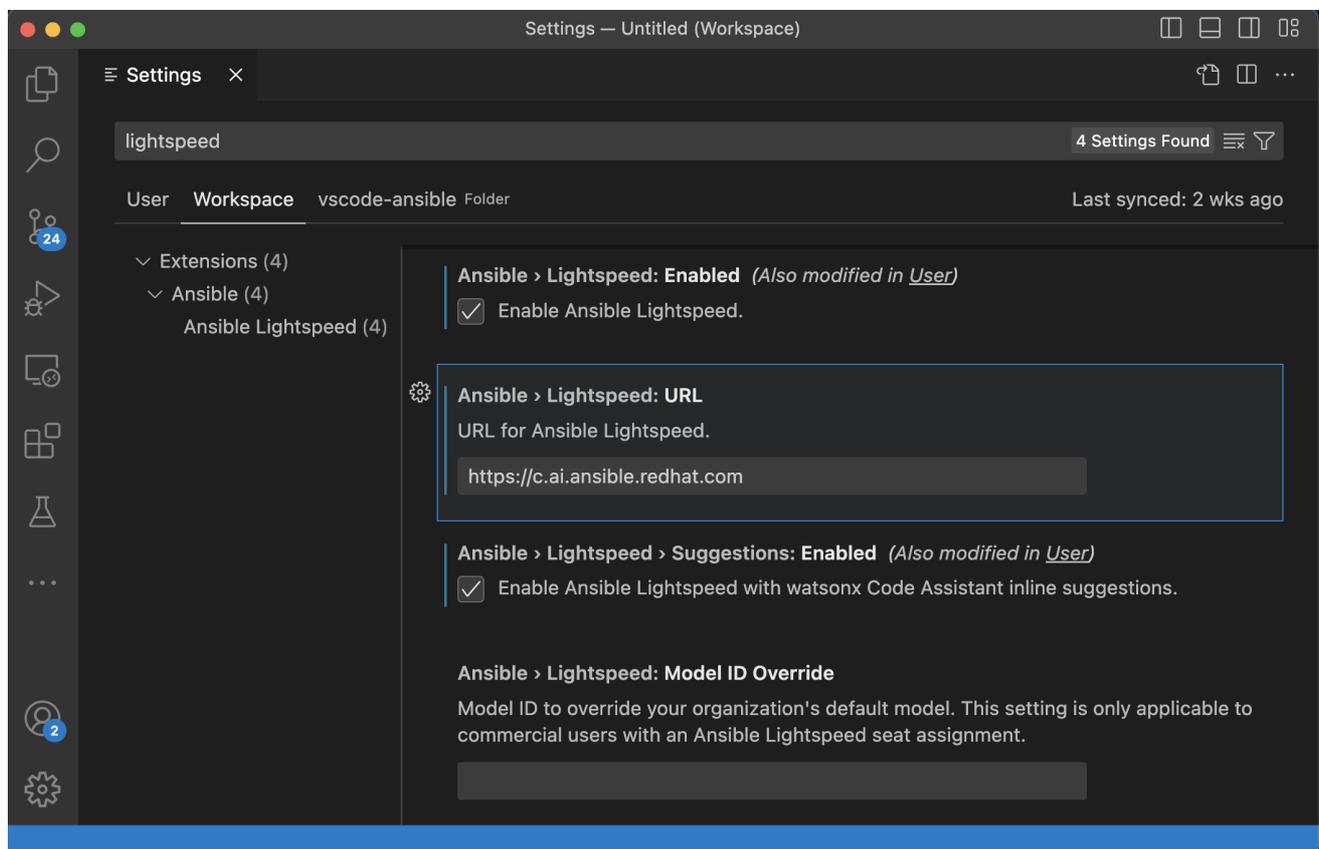
## 流程

1. 打开 VS Code 应用。

2. 在 Activity 栏中，点 Extensions 图标 。
3. 在 Installed Extensions 列表中，选择 Ansible。
4. 在 Ansible 扩展页面中，单击 Settings 图标并选择 Extension Settings。
5. 选择 Ansible Lightspeed 设置，并指定以下信息：
  - a. 选中 Enable Ansible Lightspeed 复选框。
  - b. 在 Ansible Lightspeed 字段中，验证您有以下 URL：<https://c.ai.ansible.redhat.com/>。
  - c. 选择 Enable Ansible Lightspeed with watsonx Code Assistant 内联建议复选框。
6. 可选：如果要使用自定义模型而不是默认模型，在 Model ID Override 字段中输入自定义模型 ID。model-override 设置允许您覆盖默认模型并使用自定义模型，在机构管理员创建了自定义模型并单独共享模型 ID。  
您的设置会自动保存在 VS Code 中。

下图显示了 Ansible VS Code 扩展配置的设置：

图 5.1. 为 Ansible VS Code 扩展配置了设置



## 其他资源

- [对 Ansible Visual Studio Code 扩展错误进行故障排除](#)

## 5.3. 通过 ANSIBLE VS CODE 扩展登录到 ANSIBLE LIGHTSPEED

安装和配置 VS Code 扩展后，您可以登录到 Ansible Lightspeed 服务。

### 流程

1. 打开 VS Code 应用。
2. 使用以下任一方法连接到 Ansible Lightspeed 服务。
  - 使用 Connect 按钮：
    - a. 在导航菜单中点 Ansible 图标。
    - b. 在 Ansible Lightspeed Login 下，点 Connect。
  - 使用 Accounts 按钮：
    - a. 在导航菜单中点 Accounts icon > Sign in with Ansible Lightspeed



### 注意

当 VS Code 扩展处于 active 状态时，会显示这个选项。在打开 Ansible 侧面板后，扩展会被激活，或者在 VS Code 编辑器中打开 Ansible 文件后激活。如果没有看到这个选项，请使用 Connect 按钮链接到 Ansible Lightspeed 服务。

3. 出现提示时，单击 Allow 进行登录。
4. 在 VS Code 的 Authorize Ansible Lightspeed 中，单击 Authorize。
5. 在 Do you want Code 打开 external website? 窗口中，单击 Open。此时会显示 [Ansible Lightspeed 门户登录页面](#)。
6. 点 Log in → Log in with Red Hat
7. 输入您的红帽帐户用户名和密码。  
身份验证成功后，登录屏幕将与您的用户名和您分配的用户角色一起显示。VS 代码扩展现在与 Ansible Lightspeed 服务连接。

## 第 6 章 请求任务建议

Red Hat Ansible Lightspeed 通过 Ansible VS Code 扩展集成到 Visual Studio (VS) Code 中。您可以使用 Ansible VS Code 扩展为任务意图请求代码建议。

### 6.1. 概述

您可以从 Ansible VS Code 扩展执行以下任务：

- 使用自然语言提示创建单任务或多任务请求
  - 创建单个任务提示
 

在 Ansible 文件中新任务行的 `- name: key` 中编写您的任务描述。例如，若要自动执行安装 PostgreSQL 服务器的任务，您可以输入 `prompt - name: Install postgresql-server`。
  - 创建多任务提示
 

将光标放在 Ansible YAML 文件中的新行中，并使用 Pound 键启动您的提示(#)。

编写任务的描述，使用 Ampersand 符号(&)分隔每个提示。例如，要自动执行安装 PostgreSQL 服务器的多任务并运行初始 PostgreSQL setup 命令，您可以输入提示 `# Install postgresql-server 并运行 postgresql-setup 命令`。

Ansible Lightspeed 服务读取文本，与 IBM watsonx Code Assistant 模型交互，并根据您的自然语言提示生成 Ansible 任务建议。



#### 注意

目前，Red Hat Ansible Lightspeed 仅支持英语语言的用户提示。但是，有些情况下，用于培训 IBM watsonx Code Assistant 模型的培训数据包括非英语语言。在这种情况下，模型可以为同一非英语语言的提示生成代码建议，但生成的代码建议可能并不准确。

- 查看内容源匹配结果
 

对于每个生成的代码建议，Red Hat Ansible Lightspeed 会列出内容源匹配，包括潜在源、内容作者和相关许可证等详情。您可以使用这些数据深入了解用于生成代码建议的潜在培训数据源。
- 对 Ansible Lightspeed 服务提供反馈
 

Ansible Lightspeed 服务了解您的机构模式，并改进代码建议体验。您可以提供反馈，了解生成的代码建议是否适合您的任务意图。这个反馈可让带有 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 改进其建议质量。

#### 6.1.1. 改进推荐指导的最佳实践

按照以下步骤提高质量代码建议的可能性。

- 确保您的 YAML 文件已正确格式化。详情请参阅 [Ansible YAML 语法指南](#)。
- 避免在单个 playbook 文件中切换上下文。
 

Ansible Lightspeed 服务尝试将早期任务与活跃建议关联，在光标位置用作模型的上下文之前，该文件的整个内容。如果之前的任务与您的提示无关，则 VS 代码提供内联建议而不是代码建议。
- 对自然语言提示进行重新传输，以获取与您的任务意图匹配的代码建议。

如果您获得一个与任务名称意图不匹配的建议，那么请重新输入您的提示，以提供有关所需内容的更多信息，从而可以改进结果。

- 使用描述性提示并提供附加内容来提高代码建议。  
在生成代码建议时，Red Hat Ansible Lightspeed 会读取完整的 Ansible YAML 文件。使用描述性提示和具有与所需任务相关的其他 YAML 文件内容提高了代码建议。例如，您可以添加前面的 Ansible 任务和适当的 playbook 和变量名称，以改进代码建议。

## 6.2. 为单个任务请求代码建议

您可以通过在 Ansible VS Code 扩展中输入自然语言提示来请求单个任务的代码建议。例如，若要自动执行安装 PostgreSQL 服务器的任务，您可以输入 `prompt - name: Install postgresql-server`。Ansible Lightspeed 服务读取文本，与 IBM watsonx Code Assistant 模型交互，并生成代码建议。

### 先决条件

- 您是拥有对 Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的机构的一部分。
- 您已 [安装并配置了 Ansible VS Code 扩展](#)。

### 流程

1. 使用您的红帽帐户登录 VS Code。
2. 创建新的 YAML 文件或使用现有的 YAML 文件：
  - 创建 YAML 文件：
    - i. 选择 File → New Text File。
    - ii. 从屏幕右下角，单击 Plain Text，然后在语言模式中选择 Ansible。
    - iii. 将文件保存为 YAML 文件格式扩展名(.yml 或 .yaml)。
  - 使用现有的 YAML 文件：
    - i. 在屏幕右下角，单击现有语言模式，然后在语言模式设置中选择 Ansible。



### 注意

如果您没有在 VS Code 编辑器中看到语言模式部分，请从 Command Palette 中选择 `Configure Language Mode → Ansible`。

3. 验证您在 VS Code 右下角的状态栏上看到 Lightspeed 的条目。  
如果 Ansible 已选为所需的语言，但没有显示 Lightspeed 条目，请重新选择 Ansible 作为语言模式。下图显示了 VS Code 状态栏上的 Lightspeed 和 Ansible 条目。

图 6.1. Ansible 和 Lightspeed 设置为所选语言模式

```

1 ---
2 - name: Configure Database servers
3   hosts: databases
4   become: true
5
6   tasks:
7     - name: Install postgresql-server
8       ansible.builtin.package:
          name: postgresql-server
          state: present

```

4. 可选：如果看到有关缺少 Ansible lint 的错误消息，您可以安装缺少的模块或禁用它。执行以下任务之一：
  - 安装 Ansible lint：有关安装信息，请参阅 Ansible Lint 文档中的安装部分。<https://ansible.readthedocs.io/projects/lint/installing/>
  - 禁用 Ansible lint：
    - i. 在 Activity 栏中，点 Extensions 图标 。
    - ii. 在 Installed extensions 列表中，选择 Ansible。
    - iii. 在 Ansible 扩展页面中，单击 Settings 图标并选择 Extension Settings。
    - iv. 清除 Ansible criu Validation criu Lint: Enabled 复选框。
5. 创建 playbook 或使用现有的 playbook。  
如需更多信息，请参阅 Ansible Automation Platform Creator [指南中的创建 playbook](#)。
6. 在 playbook 中，提供以下信息来请求单个任务的代码建议：
  - i. 通过在正确的缩进上启动带有 - name: 的新行来添加新的 Ansible 任务。

- ii. 在任务描述 after - name: 在同一行中添加详细的自然语言提示。例如，您可以指定以下单任务提示：`- name: Install postgresql-server`
- iii. 在任务描述后直接按 Enter 键。将光标保留在文件中的同一位置，并等待代码建议结果填充。  
Ansible Lightspeed 服务参与，它开始为单个任务生成代码建议。



### 重要

Ansible Lightspeed 服务每个任务需要 5 秒时间来填充代码建议。如果您使用多任务提示，Ansible Lightspeed 服务需要更长的时间（任务次数 5 秒）来填充结果。不要在生成代码建议时移动光标或按任意键。如果您更改了光标位置或按任意键，Ansible VS Code 扩展会取消请求，Ansible Lightspeed 服务不会处理您的请求。

当 Ansible Lightspeed 服务参与时，会在屏幕右下角显示 Lightspeed 处理状态指示正在生成您的代码建议。



- 7. 查看您的代码建议，并确保建议与您的任务意图匹配。  
下图显示了 Ansible Lightspeed 服务为单一任务生成的代码建议，即 `Install postgresql-server`：

```

- name: Configure Database servers
  hosts: databases
  become: true

  tasks:
    - name: Install postgresql-server
      ansible.builtin.package:
        name: postgresql-server
        state: present

```

#### 8. 接受或拒绝代码建议：

- 要接受代码建议，请按 Tab。
- 要拒绝代码建议，请按 Esc。



#### 注意

如果拒绝建议，您可以修改提示并再次查看生成的代码建议，以匹配您的任务意图。

#### 9. 在 ANSIBLE: LIGHTSPEED TRAINING MATCHES 选项卡中，查看内容源匹配结果。

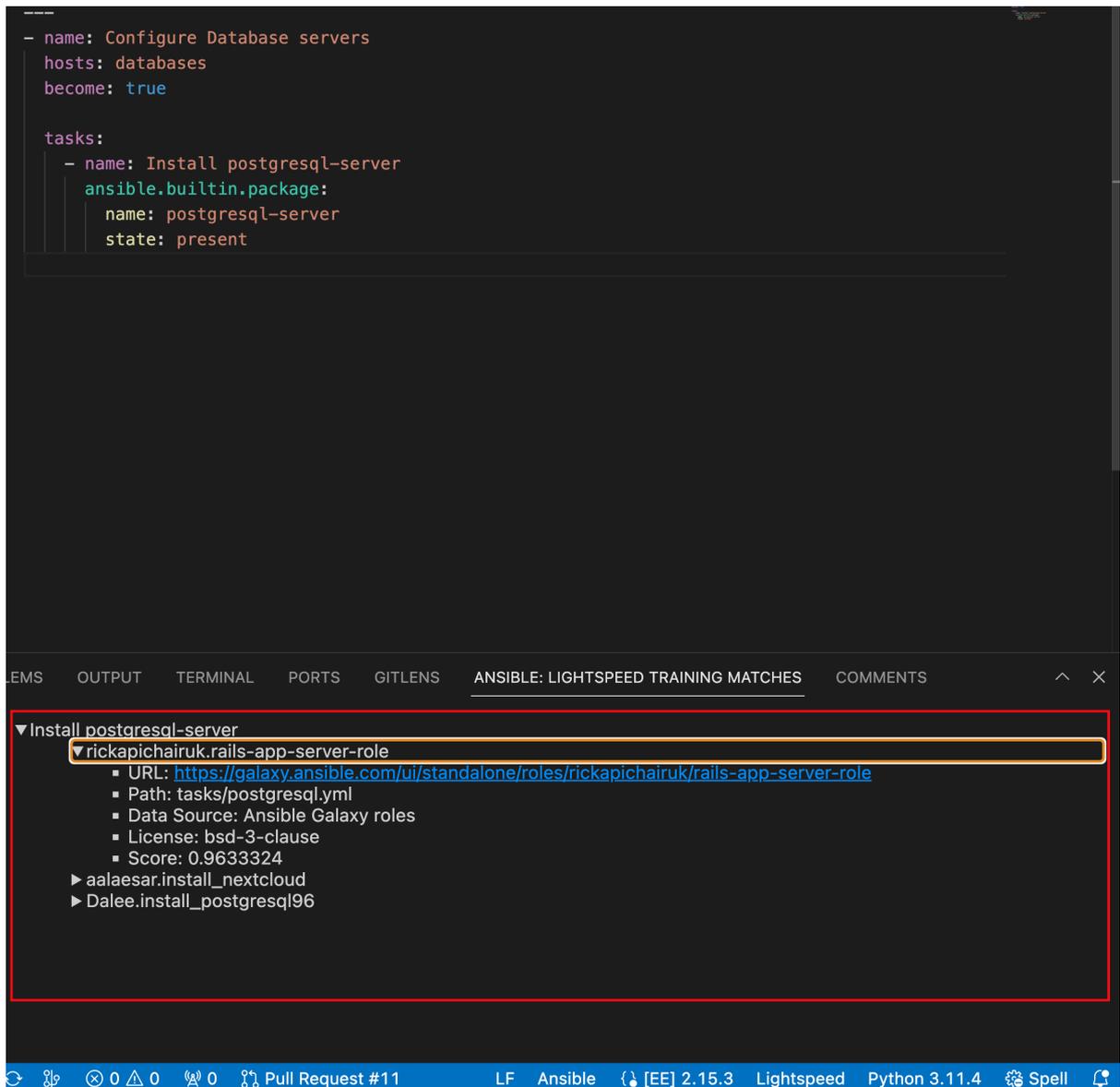
下图显示了在现有 Ansible Galaxy 内容中找到的培训匹配，用于安装 postgresql-server 的任务提示：

```

- name: Configure Database servers
  hosts: databases
  become: true

  tasks:
    - name: Install postgresql-server
      ansible.builtin.package:
        name: postgresql-server
        state: present

```



The screenshot shows the VS Code interface with the Ansible task 'Install postgresql-server' selected. Below the task, a list of suggestions is displayed, including 'rickapichairuk.rails-app-server-role' which is highlighted with a yellow box. The suggestions list includes details like URL, Path, Data Source, License, and Score. The bottom status bar shows 'LF Ansible [EE] 2.15.3 Lightspeed Python 3.11.4 Spell'.

10. 点 Save 在 Ansible YAML 文件中保存代码建议更改。

## 其他资源

- [对 Ansible Visual Studio Code 扩展错误进行故障排除](#)
- [Ansible 代码 bot 错误故障排除](#)

## 6.3. 为多个任务请求代码建议

您可以通过在 Ansible VS Code 扩展中输入一系列自然语言任务提示来请求多任务代码建议。在 YAML 文件中，使用 Pound 键(#)启动注释，并使用 Ampersand (&)符号分隔每个提示。

例如，要自动执行安装 PostgreSQL 服务器的多任务并运行初始 PostgreSQL setup 命令，您可以输入提示 **# Install postgresql-server** 并运行 **postgresql-setup** 命令。Ansible Lightspeed 服务读取文本，与 IBM watsonx Code Assistant 模型交互，并生成代码建议。

## 先决条件

- 您是拥有对 Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的机构的一部分。

- 您已 [安装并配置了 Ansible VS Code 扩展](#)。

## 流程

1. 使用您的红帽帐户登录 VS Code。
2. 创建新的 YAML 文件或使用现有的 YAML 文件。
  - 创建 YAML 文件：
    - i. 选择 File → New Text File。
    - ii. 从屏幕右下角，单击 Plain Text，然后在语言模式中选择 Ansible。
    - iii. 将文件保存为 YAML 文件格式扩展名(.yml 或 .yaml)。
  - 使用现有的 YAML 文件：
    - i. 在屏幕右下角，单击现有语言模式，然后在语言模式设置中选择 Ansible。



### 注意

如果您没有在 VS Code 编辑器中看到语言模式部分，请从 Command Palette 中选择 Configure Language Mode → Ansible。

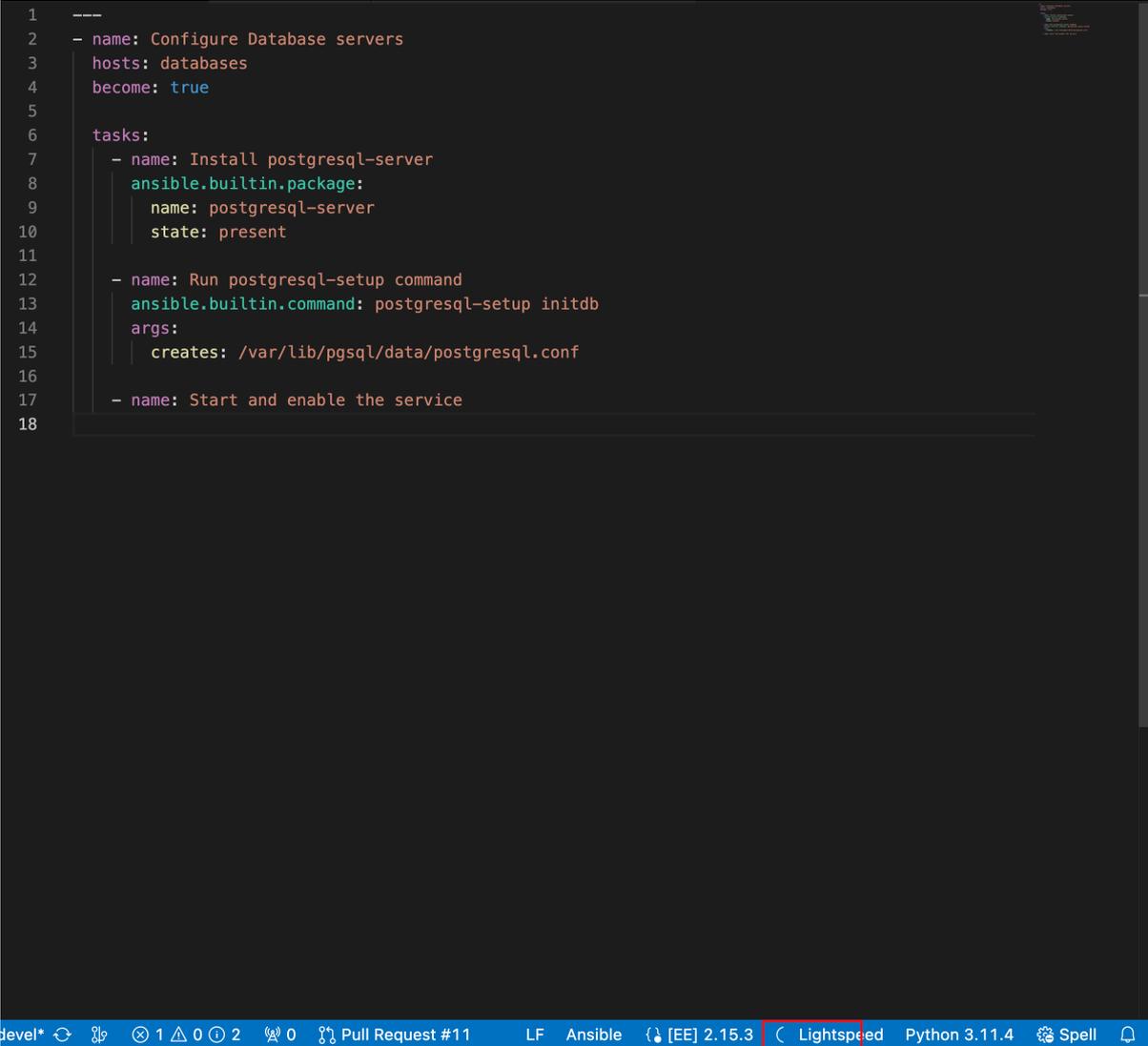
3. 验证您在 VS Code 右下角的状态栏上看到 Lightspeed 的条目。  
如果 Ansible 已选为所需的语言，但没有显示 Lightspeed 条目，请重新选择 Ansible 作为语言模式。下图显示了 VS Code 状态栏上的 Lightspeed 条目。

图 6.2. Ansible 和 Lightspeed 设置为所选语言模式

```

1  ---
2  - name: Configure Database servers
3    hosts: databases
4    become: true
5
6    tasks:
7      - name: Install postgresql-server
8        ansible.builtin.package:
9          name: postgresql-server
10         state: present
11
12      - name: Run postgresql-setup command
13        ansible.builtin.command: postgresql-setup initdb
14        args:
15          creates: /var/lib/pgsql/data/postgresql.conf
16
17      - name: Start and enable the service
18

```



4. 可选：如果看到有关缺少 Ansible lint 的错误消息，您可以安装缺少的模块或禁用它。执行以下任务之一：

- 安装 Ansible lint：有关安装信息，请参阅 Ansible Lint 文档中的安装部分。<https://ansible.readthedocs.io/projects/lint/installing/>
- 禁用 Ansible lint：

- 在 Activity 栏中，点 Extensions 图标 。
- 在 Installed extensions 列表中，选择 Ansible。
- 在 Ansible 扩展页面中，单击 Settings 图标并选择 Extension Settings。
- 清除 Ansible criu Validation criu Lint: Enabled 复选框。

5. 创建 playbook 或使用现有的 playbook。

如需更多信息，请参阅 Ansible Automation Platform Creator [指南中的创建 playbook](#)。

6. 在 playbook 中，提供以下信息来请求多任务代码建议：

- 通过在正确的缩进中输入 Pound key (#) 来启动新的 YAML 文件注释。

- ii. 按顺序添加详细的自然语言提示，使用 Ampersand (&)符号分隔每个任务。例如，要自动执行安装 PostgreSQL 服务器的多任务并运行 PostgreSQL setup 命令，请输入以下自然语言提示 # Install postgresql-server 并运行 postgresql-setup 命令。
- iii. 在任务描述后直接按 Enter 键。将光标保留在文件中的同一位置，并等待代码建议结果填充。

Ansible Lightspeed 服务参与，它开始为多个任务生成代码建议。



### 重要

Ansible Lightspeed 服务每个任务需要 5 秒时间来填充代码建议。如果您使用多任务提示，Ansible Lightspeed 服务需要更长的时间（任务次数 5 秒）来填充结果。不要在生成代码建议时移动光标或按任意键。如果您更改了光标位置或按任意键，Ansible VS Code 扩展会取消请求，Ansible Lightspeed 服务不会处理您的请求。

当 Ansible Lightspeed 服务参与时，会在屏幕右下角显示 Lightspeed 处理状态指示正在生成您的代码建议。



7. 可选：如果没有生成多任务代码建议，请从 VS Code 注销，并使用您的红帽帐户再次登录。
8. 查看您的代码建议，并确保建议与您的任务意图匹配。  
以下示例显示，Ansible Lightspeed 服务为 Install postgresql-server & run postgresql-setup 命令生成的代码建议：

```

---
- name: Configure Database servers
  hosts: databases
  become: true

  tasks:
    # Install postgresql-server & run postgresql-setup command
    - name: Install postgresql-server
      ansible.builtin.package:
        name: postgresql-server
        state: present

    - name: Run postgresql-setup command
      ansible.builtin.command: postgresql-setup initdb
      args:
        creates: /var/lib/pgsqli/data/postgresql.conf

```

### 9. 接受或拒绝代码建议：

- 要接受代码建议，请按 Tab。
- 要拒绝代码建议，请按 Esc。



#### 注意

如果拒绝建议，您可以修改提示并再次查看生成的代码建议，以匹配您的任务意图。

### 10. 在 ANSIBLE: LIGHTSPEED TRAINING MATCHES 选项卡中，查看内容源匹配结果。

下图显示了在现有 Ansible Galaxy 内容中找到的培训匹配，用于任务提示 multitask 提示 Install postgresql-server & run postgresql-setup 命令：

```

- name: Configure Database servers
  hosts: databases
  become: true

  tasks:
    # Install postgresql-server & run postgresql-setup command
    - name: Install postgresql-server
      ansible.builtin.package:
        name: postgresql-server
        state: present

    - name: Run postgresql-setup command
      ansible.builtin.command: postgresql-setup initdb
      args:
        creates: /var/lib/pgsql/data/postgresql.conf

```

BLEMS 2 OUTPUT TERMINAL PORTS GITLENS ANSIBLE: LIGHTSPEED TRAINING MATCHES COMMENTS ^ X

- ▼ Install postgresql-server
  - ▶ rickapichairuk.rails-app-server-role
  - ▶ aalaesar.install\_nextcloud
  - ▶ Dalee.install\_postgresql96
- ▼ Run postgresql-setup command
  - ▶ elan.opencast\_postgresql
  - ▶ gurvanjossec.awx\_install
  - ▶ gurvanjossec.awx\_install

🔄 🌐 0 ▲ 0 ① 2 🗨️ 0 🔄 Pull Request #11 LF Ansible { [EE] 2.15.3 Lightspeed Python 3.11.4 ▲ 2 Spell 🔔

11. 点击 Save 在 Ansible YAML 文件中保存代码建议更改。

## 其他资源

- [对 Ansible Visual Studio Code 扩展错误进行故障排除](#)
- [Ansible 代码 bot 错误故障排除](#)

## 6.4. 查看 ANSIBLE LIGHTSPEED 培训匹配

使用 IBM watsonx Code Assistant 机器学习模型的 Red Hat Ansible Lightspeed 在以下内容上进行培训：  
\* 现有公共或私有 Git 存储库 \* 内容来自 Ansible Galaxy

对 IBM watsonx Code Assistant 的 AI 技术以及用于培训模型的 Ansible 内容类型，无法识别贡献所生成的代码建议的特定培训数据集合。但是，Ansible Lightspeed 提供了一种功能，可帮助您了解可能生成的代码建议来源。

对于每个生成的代码建议，Red Hat Ansible Lightspeed 列出了内容源匹配，包括潜在源、内容作者和相关许可证等详情。您可以使用这些数据深入了解用于生成代码建议的潜在培训数据源。

在 VS Code 中输入自然语言提示并查看生成的代码建议后，您可以在 ANSIBLE: LIGHTSPEED TRAINING MATCHES 标签页上查看内容源匹配。

例如，以下图显示了对多任务建议 `Install postgresql-server & run postgresql-setup` 命令中的培训匹配：

图 6.3. 培训与多任务建议匹配

The screenshot shows an IDE interface with two main panels. The top panel displays an Ansible playbook for configuring database servers. The bottom panel shows a list of training matches for the tasks in the playbook.

```

- name: Configure Database servers
  hosts: databases
  become: true

  tasks:
    # Install postgresql-server & run postgresql-setup command
    - name: Install postgresql-server
      ansible.builtin.package:
        name: postgresql-server
        state: present
    - name: Run postgresql-setup command
      ansible.builtin.command: postgresql-setup initdb
      args:
        creates: /var/lib/pgsql/data/postgresql.conf
  
```

The bottom panel shows the following training matches:

- ▼ Install postgresql-server
  - ▶ rickapichairuk.rails-app-server-role
  - ▶ aalaesar.install\_nextcloud
  - ▶ Dalee.install\_postgresql96
- ▼ Run postgresql-setup command
  - ▶ elan.opencast\_postgresql
  - ▶ gurbanjossec.awx\_install
  - ▶ gurbanjossec.awx\_install

通过此功能，您可以找到与相关培训数据关联的开源许可证条款。但是，不太可能在微调代码时使用的培训数据或输出建议本身受到版权保护，或者输出重现了受版权许可条款控制的培训数据。



### 注意

红帽在 IBM watsonx Code Assistant 中由 Red Hat Ansible Lightspeed 生成的建议中声明任何版权或其他相关的属性。

## 6.5. 提供有关 ANSIBLE LIGHTSPEED 服务的反馈

带有 IBM watsonx Code Assistant 的 Red Hat Ansible Lightspeed 旨在通过对其建议质量的反馈改进。在通知进一步改进时，可以使用 Red Hat Ansible Lightspeed 的用户体验的详细技术信息。

您可以通过以下频道提交反馈：

- 在 Ansible VS Code 扩展中：使用此方法提供有关推荐代码建议质量的反馈。



### 重要

红帽支持无法协助提供建议质量报告。内容质量问题被路由到 IBM 以解决问题。

- 在红帽客户门户中：使用此方法记录错误报告和服务中断事件，以及功能请求。[access.redhat.com](https://access.redhat.com)



### 注意

在 [Ansible Lightspeed Portal](#) 的登录屏幕中，有一个 Chat 链接，将您重定向到 Matrix 频道。使用 Matrix 频道来询问与 Ansible Lightspeed 体验有关的问题，请求有助于对您的问题故障排除。但是，Matrix 频道不是官方支持频道，在 Matrix chat 中出现的问题不会通过红帽服务协议(SLA)进行跟踪。要引发错误或功能请求，[请联系红帽支持团队](#) 并创建一个支持问题单。

### 先决条件

- 您是拥有对 Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的机构的一部分。

### 流程

1. 打开 Visual Studio Code。
2. 点状态栏中的 Lightspeed 条目查看选项。
3. 在 Tell us why 字段中，提供您的反馈。在这里，与生成结果以及培训匹配相比，提供您所期望收到的结果的反馈。
4. 选择问题类型：Bug report, Feature request, 或 Suggestion 反馈。

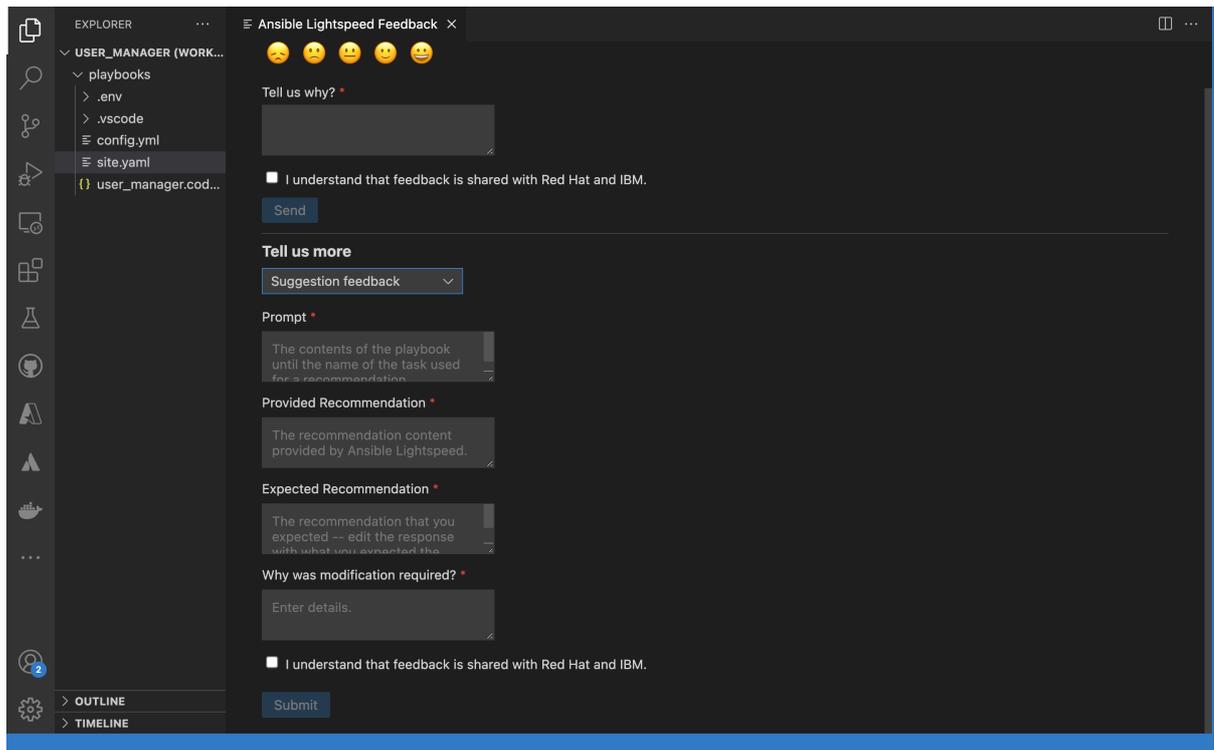


### 注意

要引发错误或功能请求，[请联系红帽支持团队](#) 并创建一个支持问题单。通过 Ansible Lightspeed 反馈发出的 bug 特性和功能请求不会通过 Red Hat 服务协议(SLA)进行跟踪。

5. 选择 I understand that feedback is shared with Red Hat and IBM  复选框。
6. 单击 Send。  
下图显示了提供建议反馈的示例：

图 6.4. 提供有关 Ansible Lightspeed 的反馈



## 第 7 章 生成 PLAYBOOK 和查看 PLAYBOOK 的解释

使用 Ansible VS Code 扩展，您可以使用英语中的自然语言接口创建 Ansible playbook。Red Hat Ansible Lightspeed with IBM watsonx Code Assistant 会读取自然语言提示，并根据您的意图生成完整的 playbook 建议。您还可以查看新或现有 playbook 的解释。playbook 解释描述了 playbook 的作用，并上下文其影响。

这些功能使 Ansible 开发人员能够使用自然语言提示快速、高效地创建新的 Ansible playbook，并获得现有 Ansible playbook 的解释，从而减少了整体的学习周期。有关 Ansible playbook 的信息，[请参阅开始使用 Ansible Playbook 指南](#)。



### 注意

您可以在连接到 Red Hat Ansible Lightspeed 云服务时生成 playbook 并查看 playbook 的解释。Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署尚不提供这些功能。

### 7.1. 生成 PLAYBOOK 的最佳实践

遵循这些 playbook 建议的最高质量。

- 确保目标语句直接指定 playbook 必须做什么。  
您的声明应从 playbook 的目标开始，例如，将安全补丁应用到 RHEL9。避免启动声明，创建的 playbook，请准备一个 playbook，或者我需要帮助。
- 确保 goal 语句不包含新行。
- 确保 target 语句不止一个句子。  
您可能需要在 goal 语句中重复详细信息，才能生成最佳结果。建议您使用生成的概述作为您的目标语句是否可能从更多或较少的详细信息中受益，然后根据需要修改目标声明。
- 在编辑概述时确保以下内容：
  - 不要重新声明 playbook 的目标。
  - 验证在 playbook 中捕获关键步骤的步骤。这些步骤不需要反映 playbook 中预期的每个任务。
  - 在不向概述中添加新行的情况下，以一个句子保持步骤描述。

### 7.2. 生成 ANSIBLE PLAYBOOK

您可以使用 Ansible VS Code 扩展中的自然语言接口来生成整个 Ansible playbook。

#### 先决条件

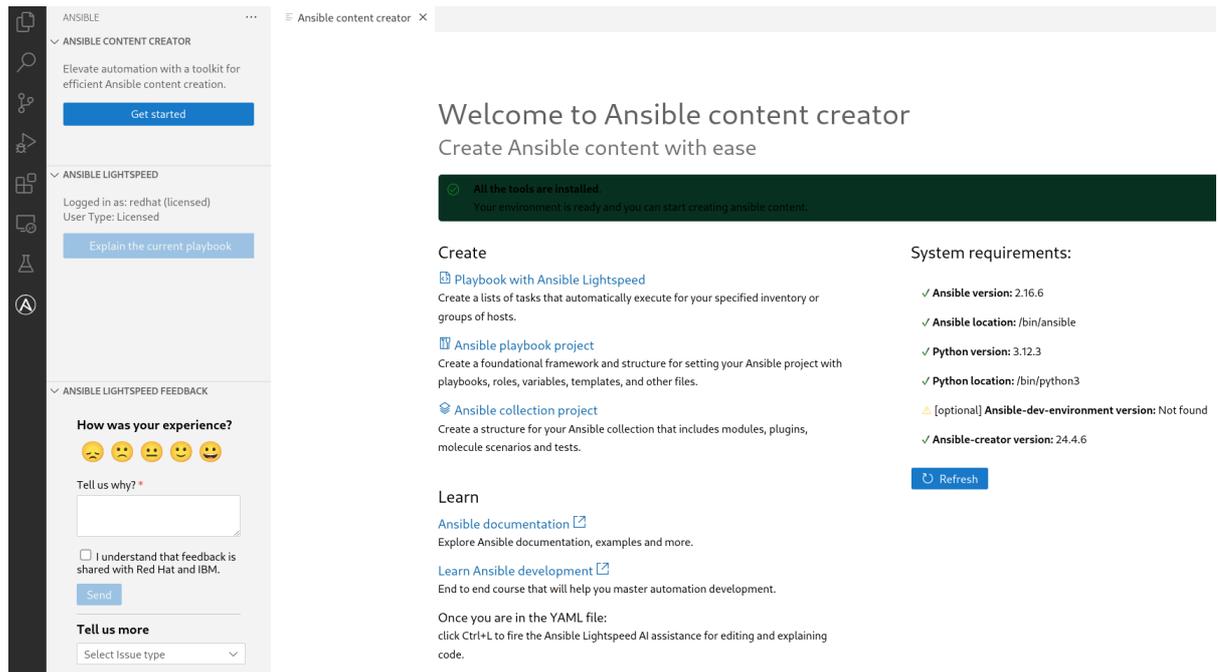
- 您是具有 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的组织的一部分。
- 已安装并配置了 Ansible VS Code 扩展。

#### 流程

1. 使用您的红帽帐户登录 VS Code。
2. 在 Activity 栏中，点 Ansible 图标。

3. 在 Ansible Creator 下，单击 Get started。此时会显示 Ansible Content Creator 页面。下图显示了 Ansible Content Creator 页面：

图 7.1. 创建 Ansible playbook 的设置



4. 选择带有 Ansible Lightspeed 标题的 Playbook。此时会显示 Create a playbook 页面。
5. 在 What do want the playbook to accomplish? 字段中，输入提示以创建 playbook，然后单击 Analyze。  
几秒钟后，您的 playbook 意图的建议步骤会显示在您的 playbook 的"检查"步骤，并根据需要进行修改。
6. 执行以下任务之一：
  - 如果步骤与您的意图匹配：单击 Generate Playbook。
  - 如果需要修改：点编辑器并更新任务或步骤以符合您的意图。
  - 如果任务建议与您的意图不匹配：单击 Back 以更改原始提示，然后重新开始。
  - 如果要恢复原始任务建议：点 Reset，然后继续下一步。
7. 验证步骤后，单击 Generate playbook。  
playbook 生成几秒钟，并且为字段生成以下 playbook 会显示新生成的 playbook：
8. 单击 Open editor。生成的 playbook 在 VS Code 编辑器中作为无权利的 YAML 文件打开。
9. 保存没有权利的 YAML 文件。

## 7.3. 查看 PLAYBOOK 的解释

您可以为新创建的 playbook 以及现有的 Ansible playbook 请求解释。

### 先决条件

- 您是具有 Red Hat Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的组织的一部分。

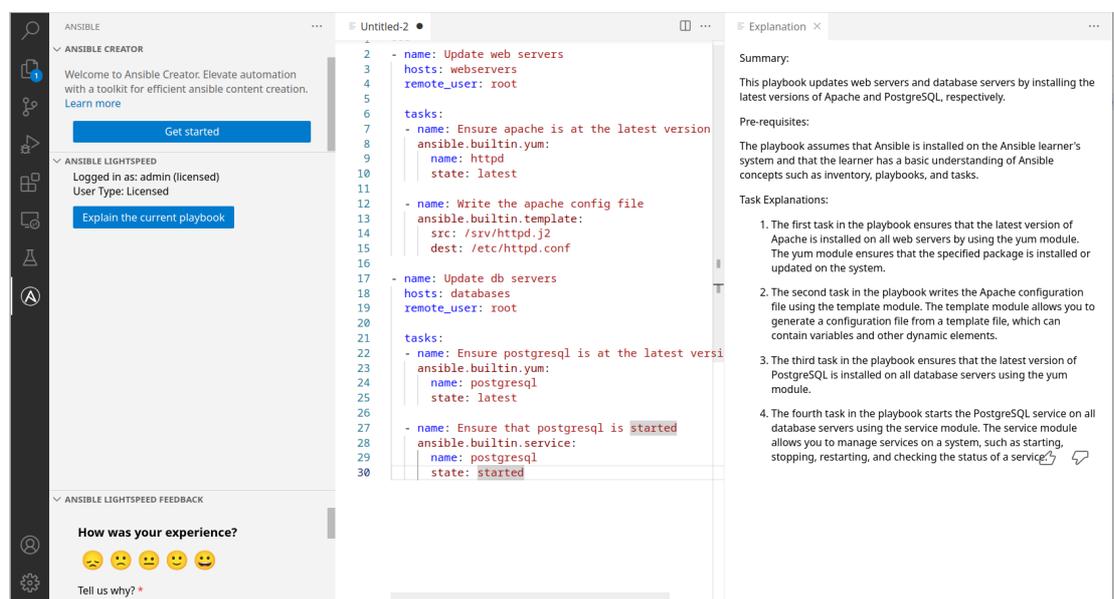
- 已安装并配置了 Ansible VS Code 扩展。
- 您已打开了您要查看其说明的 playbook。

## 流程

1. 使用您的红帽帐户登录 VS Code。
2. 在 VS Code 中打开 Ansible playbook YAML 文件。
3. 使用以下方法之一查看 playbook 的解释：
  - 从活跃的 playbook YAML 文件中：
    - a. 将光标放置在 playbook 文件中的任何位置。
    - b. 右键点击 > Select Explain the playbook with Ansible Lightspeed.
  - 在 Ansible 面板中：
    - a. 在导航菜单中点 Ansible 图标。
    - b. 选择 Explain the current playbook, Playbook 解释显示在 VS Code 屏幕右侧面板中。

下图显示了一个 playbook 的示例：

图 7.2. playbook 解释示例



## 第 8 章 安装和配置 ANSIBLE 代码 BOT

Ansible 代码 bot 扫描 GitHub 存储库中托管的现有内容集合、角色和 playbook，并在有最佳实践或质量改进建议时主动创建拉取请求。

Ansible 代码 bot 扫描您的代码存储库，以推荐代码质量改进。它促进 Ansible 最佳实践，同时避免常见错误导致错误，或者使代码更难以维护。bot 自动向存储库提交拉取请求，这会主动向存储库所有者发送建议更改的内容。您可以配置 Ansible 代码 bot 来扫描现有的 Git 存储库（公共和私有）。您的机构必须具有 Red Hat Ansible Automation Platform 的有效订阅才能使用 Ansible 代码 bot。

安装 Ansible 代码 bot 后，您可以访问 Ansible 代码 bot 仪表板，该仪表板显示 bot 安装的所有存储库及其扫描状态。在控制面板中，您可以启动手动扫描、查看扫描历史记录并查看存储库。从 GitHub 中，您可以将调度配置为定期扫描存储库，并从中添加或删除存储库。如需更多信息，[请参阅管理存储库扫描](#)。



### 重要

以下 GitHub 版本支持 Ansible 代码 bot：

- GitHub.com
- GitHub Enterprise Cloud  
GitHub Enterprise Server 不支持 Ansible 代码 bot。如需更多信息，请参阅 [GitHub 文档中的 GitHub 计划](#)。

以下示例是 Ansible 代码 bot 建议的代码建议：

- 可用于已弃用的旧语法或实现模式的替代方法
- 模块版本更改和更新，例如：
  - 添加任何新的所需参数
  - 标记已弃用的参数
  - 删除未使用的参数
- 应用 YAML 最佳实践
- 添加注释块
- 在名称字段中修复 casing 问题

### 8.1. 安装 ANSIBLE 代码 BOT

安装 Ansible 代码 bot 以获取存储库的代码建议，然后登录 Ansible 代码 bot 仪表板以监控和管理您的存储库扫描。

#### 流程

1. 使用与您的机构关联的帐户登录 GitHub。
2. 进入 [Ansible 代码 bot](#) GitHub 应用。
3. 选择您希望应用程序访问的 Ansible 存储库：

- 所有软件仓库：提供读取所有存储库元数据的访问权限。
  - 仅选择软件仓库：提供访问权限来只读取您选择的存储库的元数据。
4. 可选：如果您只选择上一步中的存储库，请选择您希望 Ansible 代码 bot 从 Select repositories 列表访问的存储库。
  5. 点 Install & Authorize。此时会显示一条信息，用于指定在安装过程中为 bot 自动授予以下权限：
    - 对元数据的读访问
    - 对代码和拉取请求的读和写访问
  6. 出现提示时，以机构管理员身份登录到您的 Red Hat Single Sign-On 帐户。
  7. 登录到 Ansible 代码 bot 仪表板：
    - a. 在 Authorize Ansible code bot 页面中，验证您的帐户和存储库权限。
    - b. 点 Authorize Ansible。  
在 Authorize Ansible code bot 页面中，会出现以下操作：
      - Ansible 代码 bot 会验证您是否是拥有 Red Hat Ansible Automation Platform 有效订阅的机构的一部分。
      - GitHub 请求读取权限，以访问与您的帐户关联的存储库。

成功授权后，您将登录到 Ansible 代码 bot 仪表板，该仪表板显示安装有 Ansible 代码 bot 的所有存储库及其扫描状态。如果您之前没有设置扫描调度，仪表板会显示没有关联的扫描历史记录存储库。您可以通过启动手动扫描来扫描 Git 存储库，或者将调度配置为定期扫描存储库。您还可以添加用于扫描的存储库，或从被扫描的现有存储库中删除。如需更多信息，[请参阅管理存储库扫描](#)。

## 其他资源

- [Ansible 代码 bot 错误故障排除](#)

### 8.1.1. 卸载 Ansible 代码 bot

如果您不再使用 Ansible 代码 bot，您可以从 GitHub 中卸载它。卸载后，您仍然可以访问 Ansible 代码 bot 仪表板，但您无法在仪表板或扫描存储库中看到存储库。

#### 流程

1. 使用与您的机构关联的帐户登录 GitHub。
2. 在 GitHub 中，点您的配置集 photo > Settings。
3. 在 Integrations 下，点 Applications > Installed GitHub Apps。
4. 点 Ansible 代码 bot 应用程序旁边的 Configure。
5. 在 Danger 区中点 Uninstall。  
Ansible 代码 bot 应用程序从 GitHub 帐户卸载。

## 8.2. 管理存储库扫描

Ansible 代码 bot 仪表板显示安装代码 bot 的仓库列表，并指示扫描计划是否未设置，或者设置为手动或调度扫描。

您可以通过启动手动扫描来扫描 Git 存储库，或者将调度配置为定期扫描存储库。扫描完成后，您可以查看扫描历史记录（启动时间、状态、扫描类型、创建时到拉取请求）以及扫描失败时的日志消息。您还可以添加新软件仓库来扫描或删除现有软件仓库被扫描。

### 8.2.1. 手动扫描 Git 存储库

如果您没有为 Ansible 代码 bot 设置扫描调度，或者您不想等待下一次调度的扫描扫描，您可以手动扫描 Git 存储库。如果您手动扫描存储库且没有创建拉取请求，这可能是由于重复的拉取请求已存在。您可以从 Ansible 代码 bot 仪表板和 GitHub 扫描存储库。

#### 8.2.1.1. 从 Ansible 代码 bot 仪表板手动扫描存储库

##### 流程

1. 登录 [Ansible 代码 bot 仪表板](#)。  
Repositories 列表显示您选择的用于扫描的存储库列表。



##### 注意

如果您在 Repositories 列表中看不到您的存储库，您可以添加它以进行扫描。如需更多信息，请参阅从 [Ansible 代码 bot 中添加或删除存储库](#)。

2. 要启动对库的手动扫描，请点击您要扫描的存储库旁的 Ellipsis 图标(  )，然后选择 Scan。
3. 单击 Refresh 以查看扫描作业的状态。
4. 要查看有关存储库扫描的更多详细信息，请点击存储库旁边的 Ellipsis 图标(  )，然后选择 View scan history。  
存储库的扫描历史记录以及扫描启动时间、扫描状态、扫描类型（调度或手动）和拉取请求（如果创建）链接，如果扫描失败，则链接到拉取请求。
5. 要在 GitHub 上查看您的存储库，请点击存储库旁边的 Ellipsis 图标(  )并选择 View repository。

#### 8.2.1.2. 从 GitHub 手动扫描存储库

##### 流程

1. 在 GitHub 中，进入您要扫描的存储库的主页。
2. 要修改存储库设置，请点击 About 区域旁边的 Settings 图标。
3. 在 Topics 字段中，输入关键字 `topicansible-code-bot-scan` 到存储库。  
下图显示了启动手动扫描的关键字主题：

**Edit repository details**
✕

---

**Description**

Automate the deployment of Red Hat OpenShift Container Platform on IBM zSystems (s39)

**Website**

https://ibm.github.io/Ansible-OpenShift-Provisioning/

**Topics** (separate with spaces)

ansible-code-bot-scan ✕

**Include in the home page**

- Releases
- Packages
- Deployments

---

Cancel

Save changes

#### 4. 点 Save changes.

根据存储库 webhook 事件，Ansible 代码 bot 启动对存储库的手动扫描。如果没有满足重复的拉取请求条件，则手动扫描结果会进入一个新的拉取请求，其中包含所有必要的 Ansible 代码 bot 建议。

#### 其他资源

- [Ansible 代码 bot 错误故障排除](#)

### 8.2.2. 配置 Ansible 代码 bot 以固定间隔扫描您的存储库

您可以调度 Ansible 代码 bot，以每天、每周或每月的间隔扫描您的存储库。要为存储库指定扫描调度，请在存储库中创建一个配置文件 `ansible-code-bot.yml`，并在 `.yml` 文件中指定扫描调度。

您可以指定以下间隔节奏之一来扫描 Git 存储库：

- **每日**：每天从星期一到周五运行。
- **每周**：每周运行一次。默认情况下，这是在 Monday。
- **monthly**：在每月第一天运行一次。

对于每个间隔节奏，Ansible 代码 bot 开始以 9 点 UTC 扫描您的 Git 存储库。

#### 流程

1. 在 GitHub 中，导航到您要扫描的存储库。

2. 在仓库 `.github` 文件夹中创建一个名为 `ansible-code-bot.yml` 的 `.yml` 配置文件。例如，`.github/ansible-code-bot.yml`。
3. 在配置文件中，指定 `interval` 参数。您可以将 `interval` 参数指定为每天、每周或每月。例如：

```
schedule:
  interval: "<daily | weekly | monthly>"
```

4. 提交您的更改。

Ansible 代码 bot 根据您在 9 点 UTC 时间配置的计划开始扫描您的存储库。

### 8.2.3. 查看存储库的扫描历史记录

使用 Ansible 代码 bot 仪表板查看存储库及其扫描历史记录的列表。

#### 流程

1. 登录 [Ansible 代码 bot 仪表板](#)。  
Ansible 代码 bot 仪表板显示安装代码 bot 的仓库列表，并指示扫描计划是否未设置，或者设置为手动或调度扫描。
2. 要查看您仓库扫描的历史记录，请点存储库旁边的 Ellipsis 图标(  )，然后选择 View scan history。  
存储库的扫描历史记录以及扫描启动时间、扫描状态、扫描类型（调度或手动）和拉取请求（如果创建）链接，如果扫描失败，则链接到拉取请求。
3. 要在 GitHub 上查看您的存储库，请点存储库旁边的 Ellipsis 图标(  )并选择 View repository。

### 8.2.4. 从 Ansible 代码 bot 中添加或删除存储库

您可以为存储库启用 Ansible 代码 bot，或删除您不再需要管理的存储库。

#### 流程

1. 登录 [Ansible 代码 bot 仪表板](#)。
2. 单击 GitHub 上的 Manage Code Bot。
3. 在 GitHub 中，点您的配置集 photo > Settings。
4. 在 Integrations 下，单击 Applications。
5. 在 Repository access 区域中，执行以下任务之一：
  - 添加新软件仓库：在 Select repositories 列表中，选择您要添加的存储库。新添加的存储库显示在 Ansible 代码 bot 仪表板中。
  - 删除现有存储库：从 Select repositories 列表中，单击您要删除的存储库旁边的跨图标。删除的存储库详情在 Ansible 代码 bot 仪表板中不再可见。

6. 点 Save。

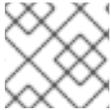
### 8.3. ANSIBLE 代码 BOT 如何处理重复的拉取请求

- 如果 Ansible 代码 bot 在最新的提交默认分支上创建了拉取请求，则不会扫描存储库。bot 跳过扫描存储库，因为拉取请求是在最新的默认分支上提交，因此在拉取请求后不会进行新的提交。
- 如果有不在最新的提交默认分支中的现有拉取请求，Ansible 代码 bot 会执行拉取请求差异，以比较两个分支中的更改。可能会出现以下情况：
  - 现有扫描结果和新的扫描结果之间没有区别：Ansible 代码 bot 不会推送扫描结果作为新的拉取请求。
  - 现有扫描结果和新的扫描结果有区别：Ansible 代码 bot 创建新的拉取请求。新创建的拉取请求不会关闭现有的拉取请求，因此记录拉取请求差异。通过此行为，存储库管理员只能检查由 Ansible 代码 bot 创建的最新拉取请求，管理员可以避免查看 bot 创建的旧拉取请求。如果需要，管理员可以关闭旧的拉取请求。

## 第 9 章 查看和管理 ADMIN 仪表盘遥测

Red Hat Ansible Lightspeed 默认收集以下遥测数据：

- **操作遥测数据**  
这是操作并对 Ansible Lightspeed 服务进行故障排除所需的数据。如需更多信息，请参阅企业协议。您无法禁用操作遥测数据收集。
- **管理仪表盘遥测数据**  
这是深入了解您的机构用户如何使用 Ansible Lightspeed 服务的数据，指标会显示在 Admin 仪表板中。如果您不再要收集和监控遥测数据，您还可以禁用 Admin 仪表盘遥测。



### 注意

Red Hat Ansible Lightspeed 内部部署尚不支持在 Admin 仪表板中查看遥测数据。

### 9.1. 先决条件

要查看和管理 Admin 仪表盘遥测数据，请确保您有以下几项：

- 您有对具有有效的 Red Hat Ansible Automation Platform 订阅的红帽客户门户网站机构的组织管理员特权。
- 已安装收集管理员仪表盘遥测所需的 Ansible VS Code 扩展 v2.13.148。



### 重要

Red Hat Ansible Lightspeed 不会收集用户的个人信息，如用户名或密码。如果意外收到任何个人信息，则数据将被删除。有关 Red Hat Ansible Lightspeed 的隐私实践的更多信息，请参阅 [管理仪表板的 Telemetry Data Collection Notice](#)。

### 9.2. 收集什么遥测数据？

以下是 Red Hat Ansible Lightspeed 收集的遥测数据列表：

- 已登录的机构的详情，如机构 ID 和帐户号
- 连接到的大型语言模型
- 您的机构用户接受、拒绝或忽略的内联建议
- 用户发送反馈
- 代码建议中返回的前 10 个模块

### 9.3. 查看 ADMIN 仪表盘遥测

Admin 仪表盘显示分析遥测数据，可用于深入了解您的机构用户如何使用 Ansible Lightspeed 服务。

Admin 仪表盘显示以下图表：

- **用户接受、拒绝或忽略的内联建议**  
此图跟踪您机构中用户接受、拒绝或忽略的内联建议数。使用此图深入了解您的机构用户如何使用 Ansible Lightspeed 服务。

- **用户发送**  
此图测量用户的反馈(feeling, opinions)。使用此图深入了解 Red Hat Ansible Lightspeed 的整体用户体验。
- **代码建议中返回的前 10 个模块**  
此图显示了代码建议中返回的前 10 个模块。使用此指标来确定将哪些模块推荐给您的组织的自动化开发人员。

### 流程

1. 以机构管理员身份 [使用 IBM watsonx Code Assistant Hybrid Cloud Console](#) 登录到 [Ansible Lightspeed](#)。
2. 在导航面板中，选择 [Ansible Lightspeed > Admin Dashboard](#)。Admin 仪表板显示过去 30 天内分析遥测数据的图形化表示。
3. 使用以下过滤器来优化遥测数据：
  - 要查看特定时间段或自定义日期范围的遥测数据，请从 Quick Date Range 列表中选择日期范围。
  - 要只查看特定 IBM watsonx Code Assistant 模型的遥测数据，请从 Model Name 列表中选择模型 ID。默认情况下，Admin 仪表板显示所有模型的遥测数据。

## 9.4. 禁用 ADMIN 仪表板遥测

默认情况下，Red Hat Ansible Lightspeed 会收集 Admin 仪表板遥测数据。数据可让您了解您的机构用户如何使用 Ansible Lightspeed 服务。如果您不再要为您的机构收集分析遥测数据，您可以禁用 Admin 仪表板遥测。

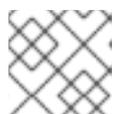
禁用 Admin 仪表板遥测后，Ansible Lightspeed 服务不再为您的机构收集分析遥测数据。较早的遥测数据在 Admin 仪表板中仍然可用，但没有显示最新的数据。如果您重新启用 Admin 仪表板遥测，Ansible Lightspeed 服务将开始收集您的机构的数据，并在 24 小时后在 Admin 仪表板中显示指标。

### 先决条件

- 您有对具有有效的 Red Hat Ansible Automation Platform 订阅的红帽客户门户网站机构的组织管理员特权。

### 流程

1. 以机构 [管理员身份登录到 Ansible Lightspeed 门户](#)。
2. 从登录屏幕，单击 [管理门户](#)。
3. 在管理门户中，单击 [Telemetry](#)。
4. 要禁用 Admin 仪表板遥测，请仅选择 [Operational telemetry data](#)。



### 注意

要重新启用 Admin 仪表板遥测，请选择 [Admin dashboard telemetry data](#)。

5. 点 [Save](#)。

## 第 10 章 故障排除

本节包含帮助您在 IBM watsonx Code Assistant 中使用 Red Hat Ansible Lightspeed 来诊断和解决问题的信息。

### 10.1. RED HAT ANSIBLE LIGHTSPEED 配置错误故障排除

#### 10.1.1. 无法访问 Ansible Lightspeed 管理员门户

红帽机构管理员只能访问 Ansible Lightspeed 管理员门户。

如果您是红帽机构管理员，在访问 Ansible Lightspeed 管理员门户前，请确保：

- 有一个有效的 Ansible Automation Platform 订阅。

#### 10.1.2. 无法保存 API 密钥

当您输入 IBM watsonx Code Assistant API 密钥时，身份验证会失败并显示以下出错信息：

##### IBM Cloud API 密钥无效

Red Hat Ansible Lightspeed 通过生成关联的访问令牌来验证 API 密钥。要解决这个问题，请确保您在从 IBM watsonx Code Assistant 获取 API 密钥时意外包含任何额外空格。如果您仍然无法上传 API 密钥，请联系 [IBM 支持](#)。

#### 10.1.3. 无法因为身份验证失败配置模型 ID

当您在 Red Hat Ansible Lightspeed 管理员门户中输入模型 ID 时，身份验证会失败。

要解决这个问题，请确保：

- 在上传模型 ID 前，您已经配置了有效的 API 密钥。
- 输入模型 ID 时，您没有意外包含任何额外的空格。

#### 10.1.4. 无法因为干扰失败而配置模型 ID

在验证模型 ID 时，Red Hat Ansible Lightspeed 执行测试信息。如果 Red Hat Ansible Lightspeed 检测到错误，验证会失败并显示 `Inference failed` 信息。

要解决这个问题，请确保：

- 您有一个有效的 API 密钥和模型 ID。
- 从 IBM watsonx Code Assistant 获取 API 密钥和模型 ID 时，您没有意外包含任何额外空格。

### 10.2. 对 ANSIBLE VISUAL STUDIO CODE 扩展错误进行故障排除

#### 10.2.1. 无法使用 Ansible VS Code 扩展查看生成的代码建议

可能会出现以下情况：

- 您会收到 403 错误消息。

要解决这个错误，请确保：

- 您的机构管理员为您的机构配置了 Red Hat Ansible Lightspeed。
- 您是拥有对 Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅的机构的一部分。
- 您尚未配置所需的 Ansible VS 代码扩展设置。
  - 要解决这个问题，请确保您启用了 Lightspeed:Enabled 和 Lightspeed → Suggestions:Enabled 设置。如需更多信息，请参阅配置 [Ansible VS Code 扩展](#)。
- 当您在 VS Code 中发出请求时，您会收到针对完成请求的错误。如果您是一个机构的一部分，它有一个对 Ansible Automation Platform 和 IBM watsonx Code Assistant 的试用或付费订阅，但您的机构管理员没有为您的机构配置 IBM watsonx Code Assistant 模型，则会出现对完成请求的错误。
- 您的 VS Code Workspace 设置会覆盖用户设置。

如果配置了 Workspace 设置，它们可能会覆盖我们的用户设置，即使您正确配置了 Ansible VS Code 扩展。Workspace 设置可以禁用您的 VS Code 扩展设置，因此您无法访问 Ansible Lightspeed 服务。

要解决这个错误，请确保 VS Code 中没有配置 Workspace 设置。如需更多信息，请参阅 VS Code 文档中的 [Workspace 设置](#)。

- 您输入了多任务提示，但没有生成代码建议。
 

要解决此错误，请从 VS Code 注销，然后使用您的红帽帐户重新登录。
- 您可以点击不同的位置或切换到不同的窗口，因此填充的代码建议会消失。

Red Hat Ansible Lightspeed 服务每个任务可能需要几秒钟时间来填充代码建议。如果您使用多任务提示，Red Hat Ansible Lightspeed 服务需要一些时间来填充结果。不要在生成代码建议时移动光标或按任意键。如果您更改光标位置或按任意键，Ansible VS Code 扩展会取消请求，Red Hat Ansible Lightspeed 服务不会处理您的请求。在这种情况下，您必须使光标返回到其原始位置，并终止结果。

### 10.2.2. 无法使用 Ansible VS Code 扩展请求代码建议

此时会显示以下出错信息：

Your trial to the generative AI 模型已过期。请参考您的 IBM Cloud 帐户，以重新启用对 IBM watsonx

Code Assistant 的访问。

要解决这个错误，请参阅 **IBM Cloud 帐户** 并选择升级选项。

### 10.3. ANSIBLE 代码 BOT 错误故障排除

#### 10.3.1. 无法访问 Ansible 代码 bot

安装 Ansible 代码 bot 并尝试登录后，您会收到以下错误消息：

您的机构没有有效的 Red Hat Ansible Lightspeed 订阅

安装 Ansible 代码 bot 后，您将会被重定向到显示活跃订阅状态的页面，如下图所示：

图 10.1. 带有有效订阅的 Ansible 代码 bot 登录屏幕



如果登录屏幕显示不活跃的订阅状态，**Ansible 代码 bot** 不会扫描您的 **Git 存储库**。发生错误的原因是，您的机构没有有效的 **Ansible Automation Platform** 订阅。要解决这个问题，请确保您是具有有效 **Red Hat Ansible Automation Platform** 订阅的机构的一部分。

#### 10.3.2. 无法使用 Ansible 代码 bot 扫描 Git 存储库

如果没有正确配置 Ansible 代码 bot，它不会扫描 Git 存储库或不创建拉取请求。

要解决 Ansible 代码 bot 错误，请确保：

- 您已选择要扫描的所有 Git 存储库。
- 在仓库 `.github` 文件夹中有一个名为 `ansible-code-bot.yml` 的 `.yml` 配置文件。例如，`.github/ansible-code-bot.yml`。

通过将 `ansible-code-bot-scan` 主题添加到存储库，对 git 存储库运行手动扫描。如需更多信息，请参阅 [手动扫描 Git 存储库](#)。

如果 Ansible 代码 bot 仍然无法扫描 Git 存储库，则可能会出现以下情况：

- Ansible 代码 bot 没有识别 Git 存储库中的任何 `ansible-lint` 违反情况。
- Ansible 代码 bot 没有扫描 Git 存储库的权限。
- 您的机构没有有效的 Red Hat Ansible Automation Platform 订阅。

### 10.3.3. 无法创建拉取请求

您可能会遇到在扫描 Git 存储库后 Ansible 代码 bot 无法创建拉取请求的错误。

要解决这个错误，请确保：

- 您已确认没有重复的拉取请求。如需更多信息，请参阅 [Ansible 代码 bot 如何处理重复的拉取请求](#)。
- 在关闭 Ansible 代码 bot 创建的拉取请求后，您已删除分支。如需更多信息，请参阅 [删除用于拉取请求的分支](#)。

