

# 在Google云平台上部署CSR1000v/C8000v

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[项目设置](#)

[步骤1.确保帐户的项目有效且有效。](#)

[步骤2.创建新的VPC和子网。](#)

[步骤3.虚拟实例部署。](#)

[验证部署](#)

[远程连接到新实例](#)

[使用Bash终端登录CSR1000v/C8000v](#)

[使用PuTTY登录CSR1000v/C8000v](#)

[使用SecureCRT登录CSR1000v/C8000V](#)

[其他VM登录方法](#)

[授权其他用户在GCP中登录CSR1000v/C8000v](#)

[配置新用户名/密码](#)

[使用SSH密钥配置新用户](#)

[验证登录CSR1000v/C8000v时配置的用户](#)

[故障排除](#)

[如果显示“Operation timed out”错误消息。](#)

[如果需要密码](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍在Google云平台(GCP)上部署和配置思科云服务路由器1000v(CSR1000v)和Catalyst 8000v(C800v)边缘路由器的过程。

作者：Eric Garcia、Ricardo Neri，Cisco TAC工程师。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 虚拟化技术/虚拟机(VM)
- 云平台

## 使用的组件

- 已创建项目的Google云平台活动订用
- GCP控制台
- GCP市场
- Bash终端、Putty或SecureCRT
- 公共和私有安全外壳(SSH)密钥

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

## 背景信息

从17.4.1开始，CSR1000v成为具有相同功能的C8000v，但新增了SDWAN和DNA许可等新功能。有关进一步参考，请验证官方产品数据表：

[思科云服务路由器1000v产品手册](#)

[Cisco Catalyst 8000V边缘软件产品手册](#)

因此，本指南适用于CSR1000v和C8000v路由器的安装。

## 项目设置

**注意：**在撰写本文档时，新用户有300美元的免费积分，可充分了解GCP作为免费套餐的使用期限为一年。这由Google定义，不受思科控制。

**注意：**本文档要求创建公有和私有SSH密钥。有关其他信息，请参阅[生成实例SSH密钥以在Google云平台中部署CSR1000v](#)

### 步骤1.确保帐户的项目有效且有效。

确保您的帐户具有有效且有效的项目，这些项目必须与具有计算引擎权限的组关联。

在本示例部署中，使用GCP中创建的项目。

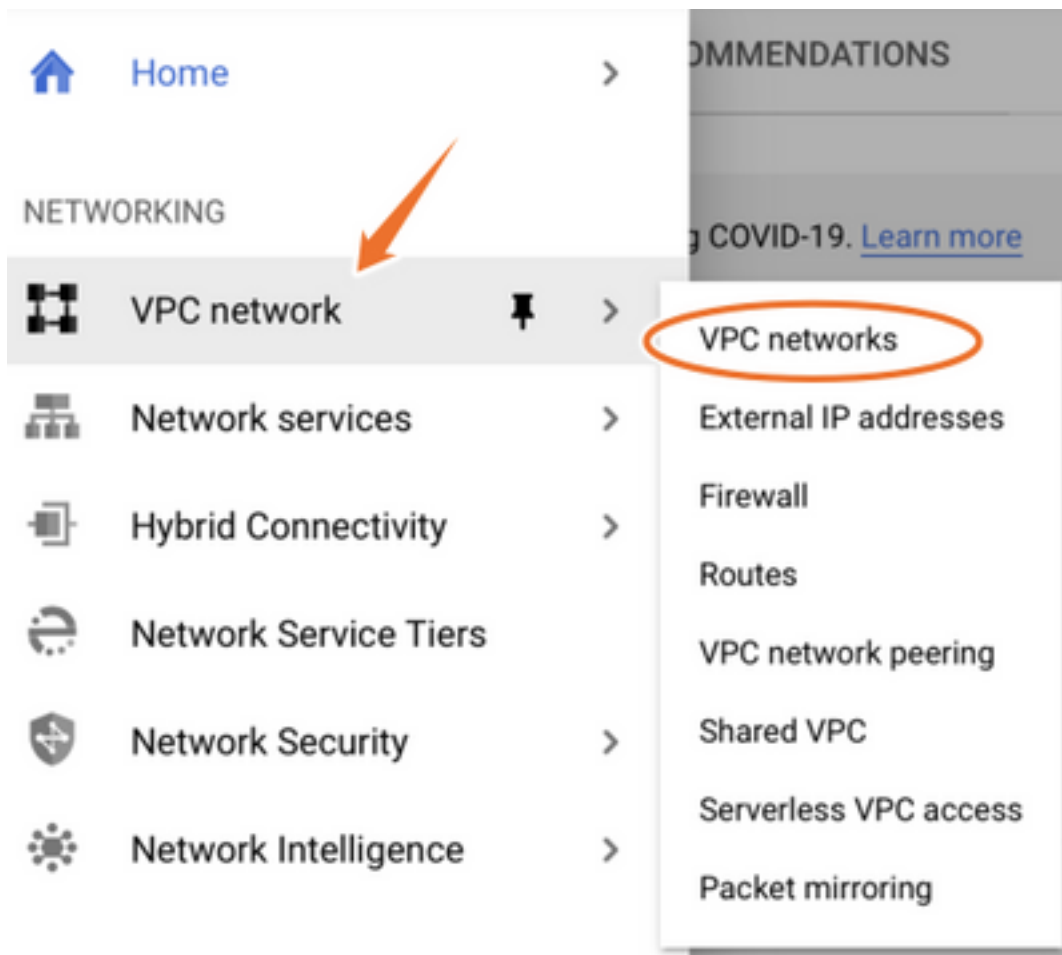
**注意：**要创建新项目，请参阅创建[和管理项目](#)。

### 步骤2.创建新的VPC和子网。

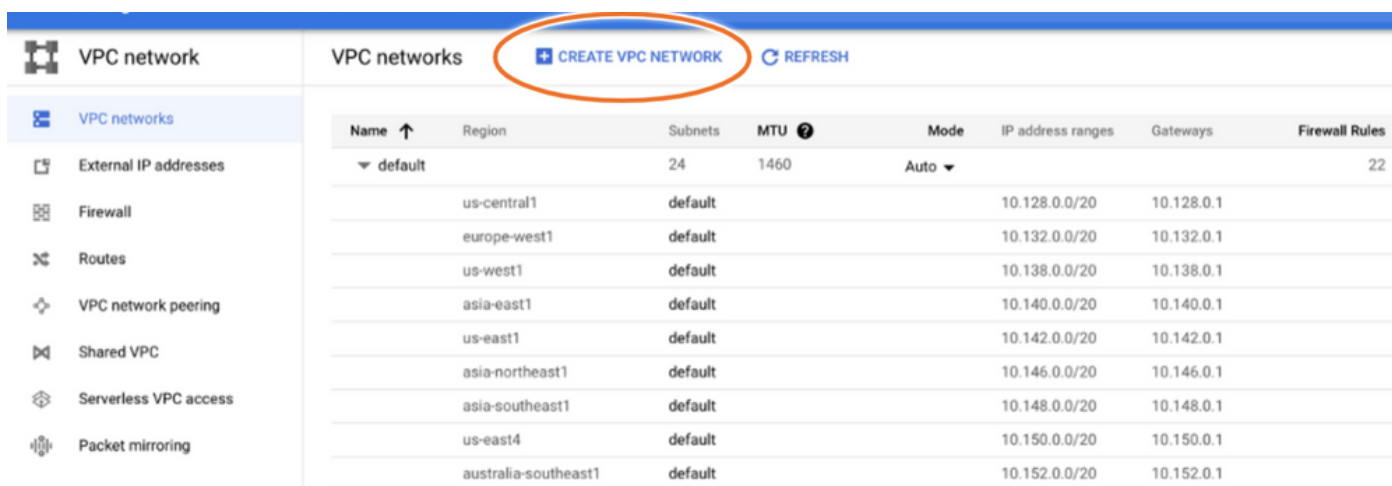
创建新的虚拟私有云(VPC)和必须与CSR1000v实例关联的子网。

可以使用默认VPC或之前创建的VPC和子网。

在控制台控制面板中，**选择VPC network > VPC networks**，如图所示。



选择创建VPC网络（如图所示）。



注意：目前，CSR1000v仅部署在GCP的美国中部地区。

如图所示配置VPC名称。

## ← Create a VPC network

Name \*

csr-vpc

Lowercase letters, numbers, hyphens allowed

Description

配置与VPC关联的子网名称，并选择区域us-central1。

如图所示，在us-central1 CIDR 10.128.0.0/20中分配有效的IP地址范围。

将其他设置保留为默认值，并选择“创建”按钮：

### Subnets

Subnets let you create your own private cloud topology within Google Cloud. Click Automatic to create a subnet in each region, or click Custom to manually define the subnets. [Learn more](#)

#### Subnet creation mode

Custom

Automatic

#### New subnet

Name \*

csr-subnet

Lowercase letters, numbers, hyphens allowed

[Add a description](#)

Region \*

us-central1

IP address range \*

10.10.1.0/24

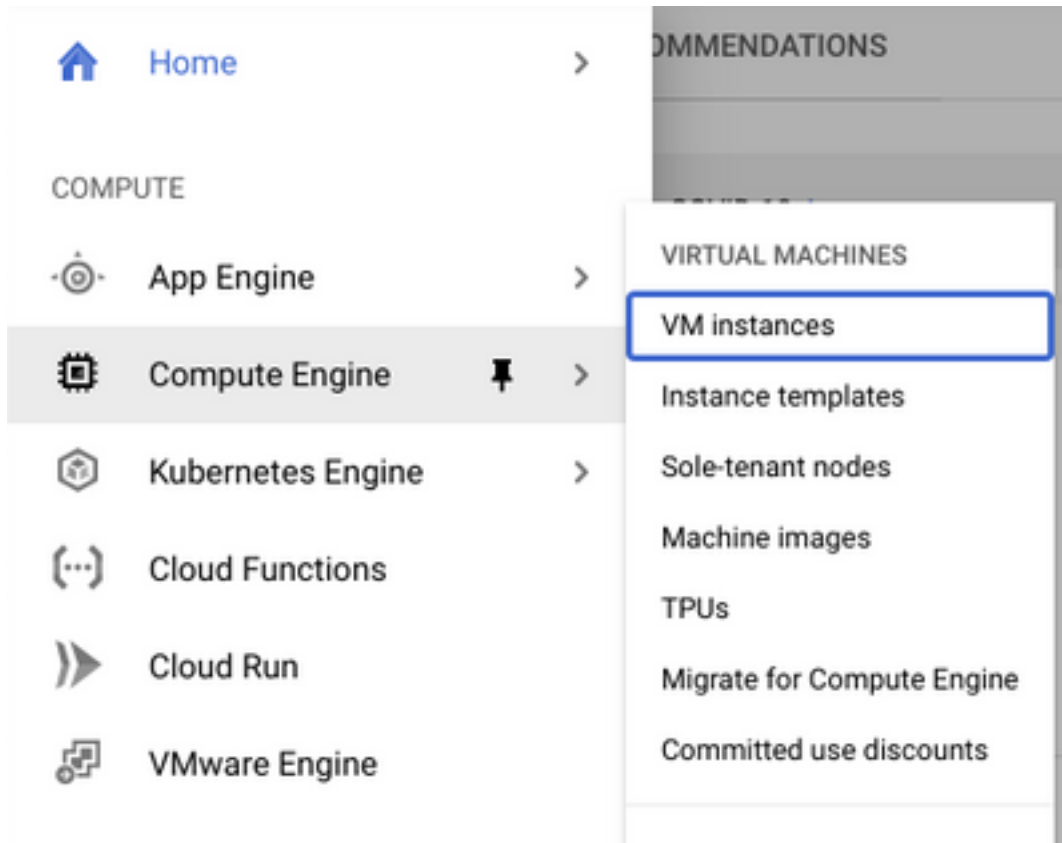
**注意：**如果选择“自动”，GCP会在区域CIDR内分配自动有效范围。

创建过程完成后，新VPC将显示在VPC网络部分，如图所示。

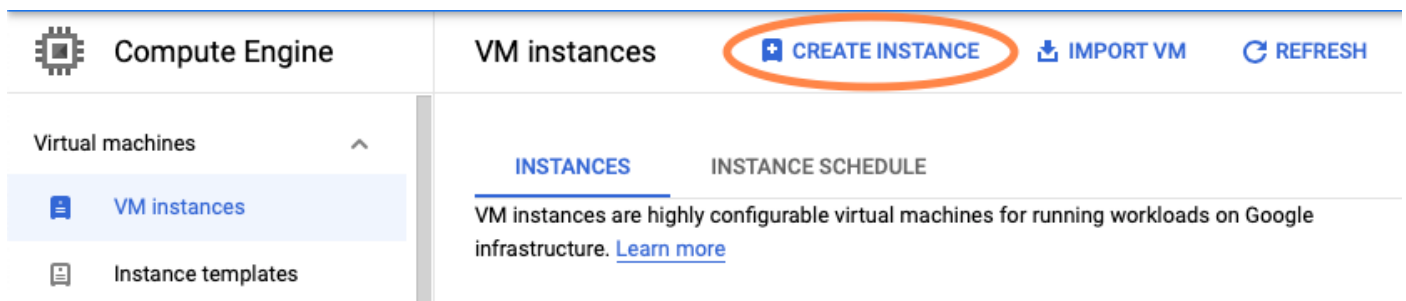
Name ↑	Region	Subnets	MTU ?	Mode	IP address ranges	Gateways
csr-vpc		1	1460	Custom		
	us-central1	csr-subnet			10.10.1.0/24	10.10.1.1

### 步骤3.虚拟实例部署。

在“计算引擎”部分，选择“计算引擎”>“VM实例”，如图所示。



进入VM控制面板后，选择创建实例选项卡，如图所示。



使用GCP市场（如图所示）显示思科产品。

## ← Create an instance

To create a VM instance, select one of the options:



### New VM instance

Create a single VM instance from scratch



### New VM instance from template

Create a single VM instance from an existing template



### New VM instance from machine image

Create a single VM instance from an existing machine image



### Marketplace

Deploy a ready-to-go solution onto a VM instance

在搜索栏中，键入**Cisco CSR**或**Catalyst C8000v**，**选择符合您要求的型号和版本**，然后选择**Launch**。

对于此示例部署，选择了第一个选项，如图所示。

Filter Type to filter

## Category



Compute

(4)

Networking

(7)

## Type

Virtual machines



## Virtual machines

7 results

**Cisco Cloud Services Router 1000V (CSR 1000V)**

Cisco Systems

The Bring Your Own License (BYOL) of Cisco Cloud Services Router (CSR1000V) delivers enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform. This software supports all the four CSR Technology packages. This enables enterprise IT to deploy the same enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform.

**Cisco Cloud Services Router 1000V - 16.12 - BYOL**

Cisco Systems

The Bring Your Own License (BYOL) of Cisco Cloud Services Router (CSR1000V) delivers enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform. This software supports all the four CSR Technology packages. This enables enterprise IT to deploy the same enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform.

**Cisco Cloud Services Router 1000V - 17.2.1r - BYOL**

Cisco Systems

The Bring Your Own License (BYOL) of Cisco Cloud Services Router (CSR1000V) delivers enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform. This software supports all the four CSR Technology packages. This enables enterprise IT to deploy the same enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform.

**Cisco Cloud Services Router 1000V - 17.3 - BYOL**

Cisco Systems

The Bring Your Own License (BYOL) of Cisco Cloud Services Router (CSR1000V) delivers enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform. This software supports all the four CSR Technology packages. This enables enterprise IT to deploy the same enterprise-class networking services in the cloud through Google Compute Platform.

Filter Type to filter

Category ^

Compute (1)


Networking (1)

Type

Virtual machines

## Virtual machines

1 result



### Catalyst 8000V Edge Software - BYOL

Cisco Systems

As part of Cisco's Cloud connect portfolio, the Bring Your Own License (BYOL) version of C 8000V delivers the maximum performance for virtual enterprise-class networking service the Catalyst 8000V (C8000V) DNA packages and supports the high-performance versions

注意：BYOL代表“自带许可证”。

注意：目前，GCP不支持按需支付(PAYG)模式。

GCP需要输入必须与VM关联的配置值，如图所示：

在GCP中部署CSR1000v/C8000v需要用户名和SSH公钥，如图所示。如果尚未[创建SSH密钥](#)，请[参阅生成实例SSH密钥以在Google云平台中部署CSR1000v](#)。



## ← New Cisco Cloud Services Router 1000V (CSR 1000V)

### Deployment name

### Instance name

### Username

### Instance SSH Key

### Zone ?

### Machine type ?

15 GB memory

[Customize](#)

### Boot Disk

#### Boot disk type ?

#### Boot disk size in GB ?

选择之前创建的VPC和子网，然后选择外部IP中的临时IP，以使公共IP与实例关联，如图所示。

在配置后。选择**启动**按钮。

## Networking

### Network ?

csr-vpc

### Subnetwork ?

csr-subnet (10.10.1.0/24)

### External IP ?

Ephemeral

### Firewall ?

Add tags and firewall rules to allow specific network traffic from the Internet

- Allow TCP port 22 traffic
- Allow HTTP traffic
- Allow TCP port 21 traffic

**注意：**端口22需要通过SSH连接到CSR实例。HTTP端口是可选的。

完成部署后，选择**Compute Engine > VM instances**以验证新CSR1000v是否已成功部署，如图所示。

VM instances [CREATE INSTANCE](#) [IMPORT VM](#) [REFRESH](#) [START / RESUME](#) [STOP](#)

Filter VM instances Columns

Name	Zone	Recommendation	In use by	Internal IP	External IP	Connect
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> csr-cisco	us-central1-f			10.10.1.2 (nic0)		SSH

## 验证部署

### 远程连接到新实例

在GCP中登录CSR1000v/C8000V的最常用方法是Bash终端、Putty和SecureCRT中的命令行。在本节中，需要使用以前的方法进行连接的配置。

### 使用Bash终端登录CSR1000v/C8000v

远程连接到新CSR所需的语法为：

```
ssh -i private-key-path username@publicIPaddress
```

示例：

```
$ ssh -i CSR-sshkey <snip>@X.X.X.X
The authenticity of host 'X.X.X.X (X.X.X.X)' can't be established.
RSA key fingerprint is SHA256:c3JsVDEt68CeUFGhp9lrYz7tU07htbsPhAwanh3feC4.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'X.X.X.X' (RSA) to the list of known hosts.
```

如果连接成功，则显示CSR1000v提示

```
$ ssh -i CSR-sshkey <snip>@X.X.X.X

csr-cisco# show version
Cisco IOS XE Software, Version 16.09.01
Cisco IOS Software [Fuji], Virtual XE Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Version
16.9.1, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 17-Jul-18 16:57 by mcpre
```

## 使用PuTTY登录CSR1000v/C8000v

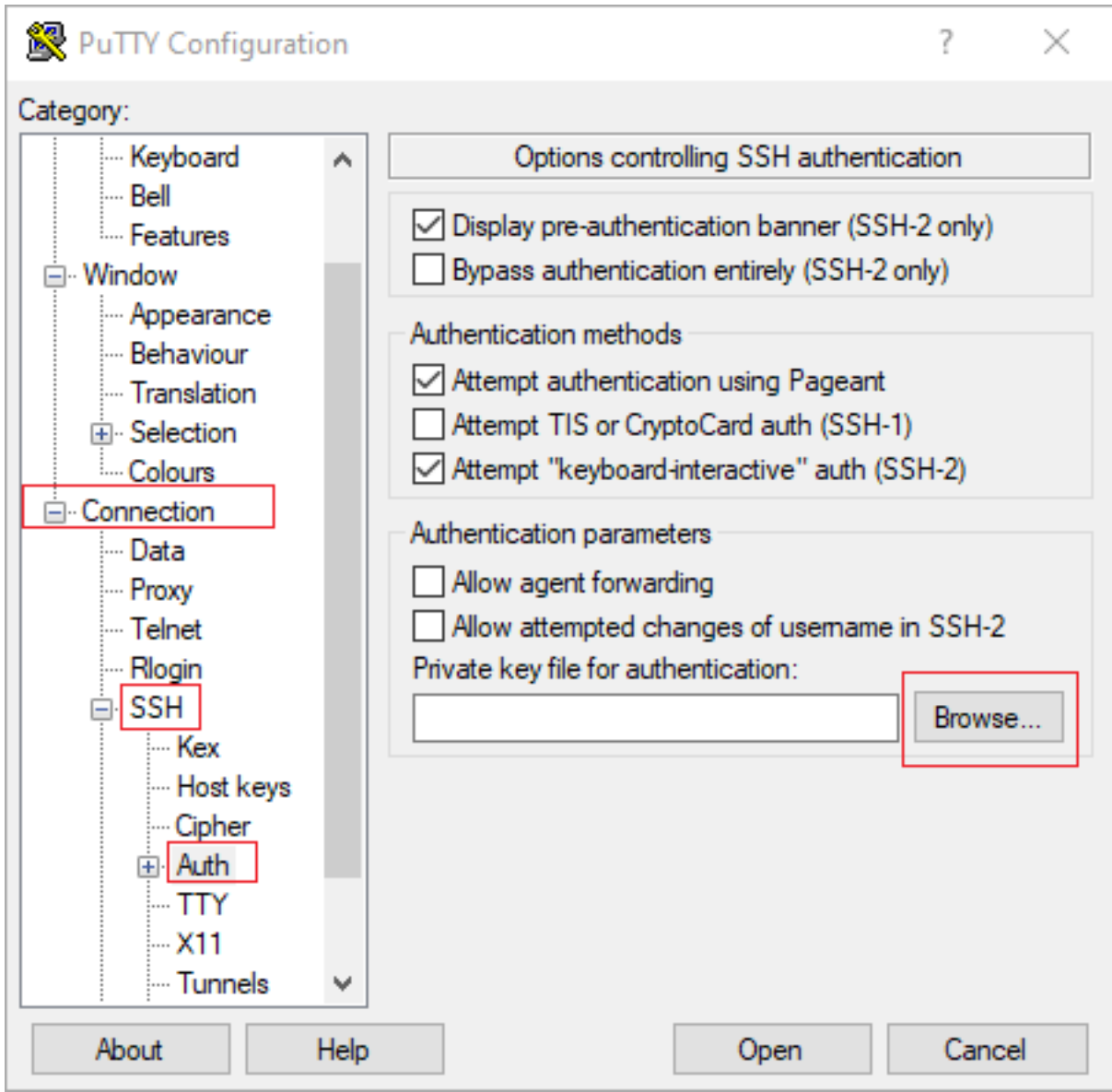
要连接Putty，请使用PuTTYgen应用程序将私钥从PEM转换为PPK格式。

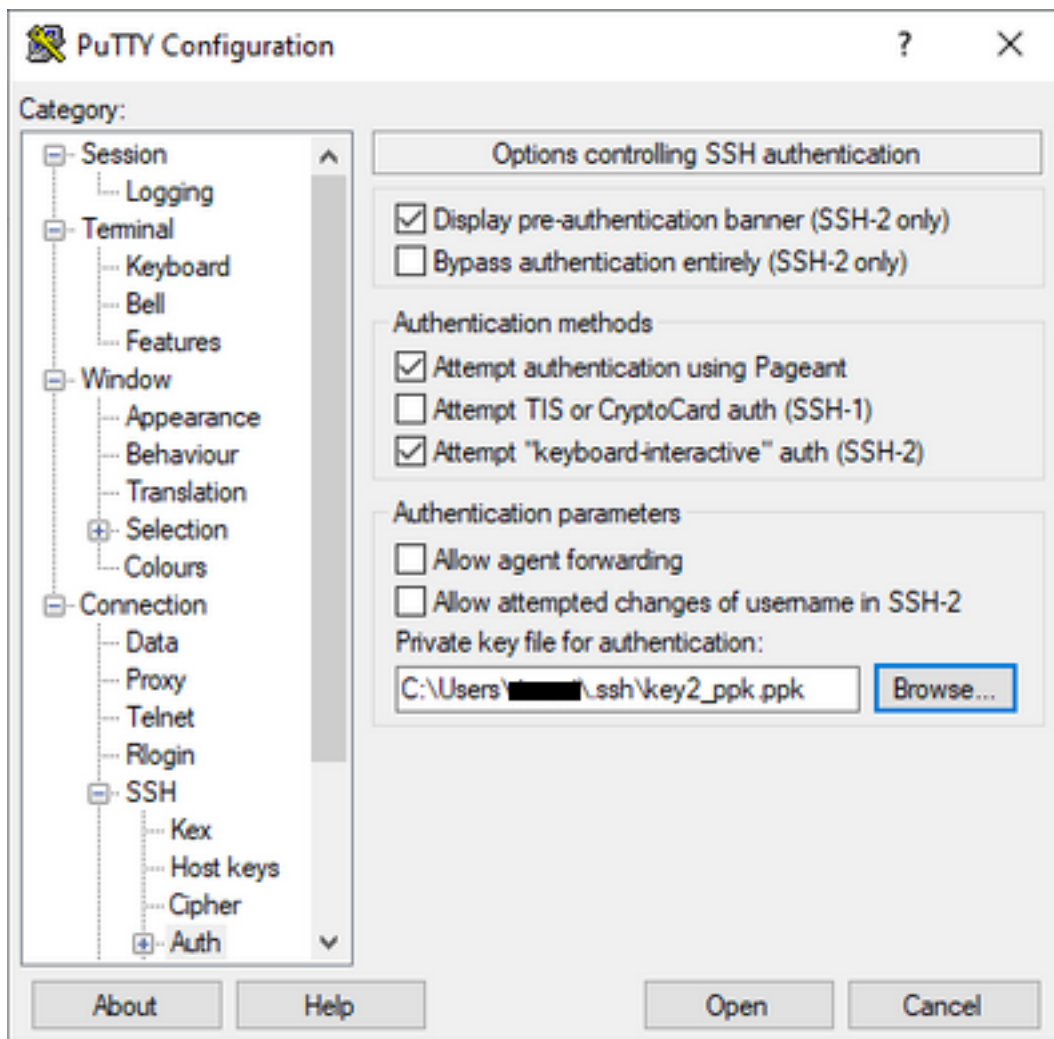
有关其他信息，[请参阅使用PuTTYgen将PEM转换为PPK文件](#)。

以正确格式生成私钥后，必须在Putty中指定路径。

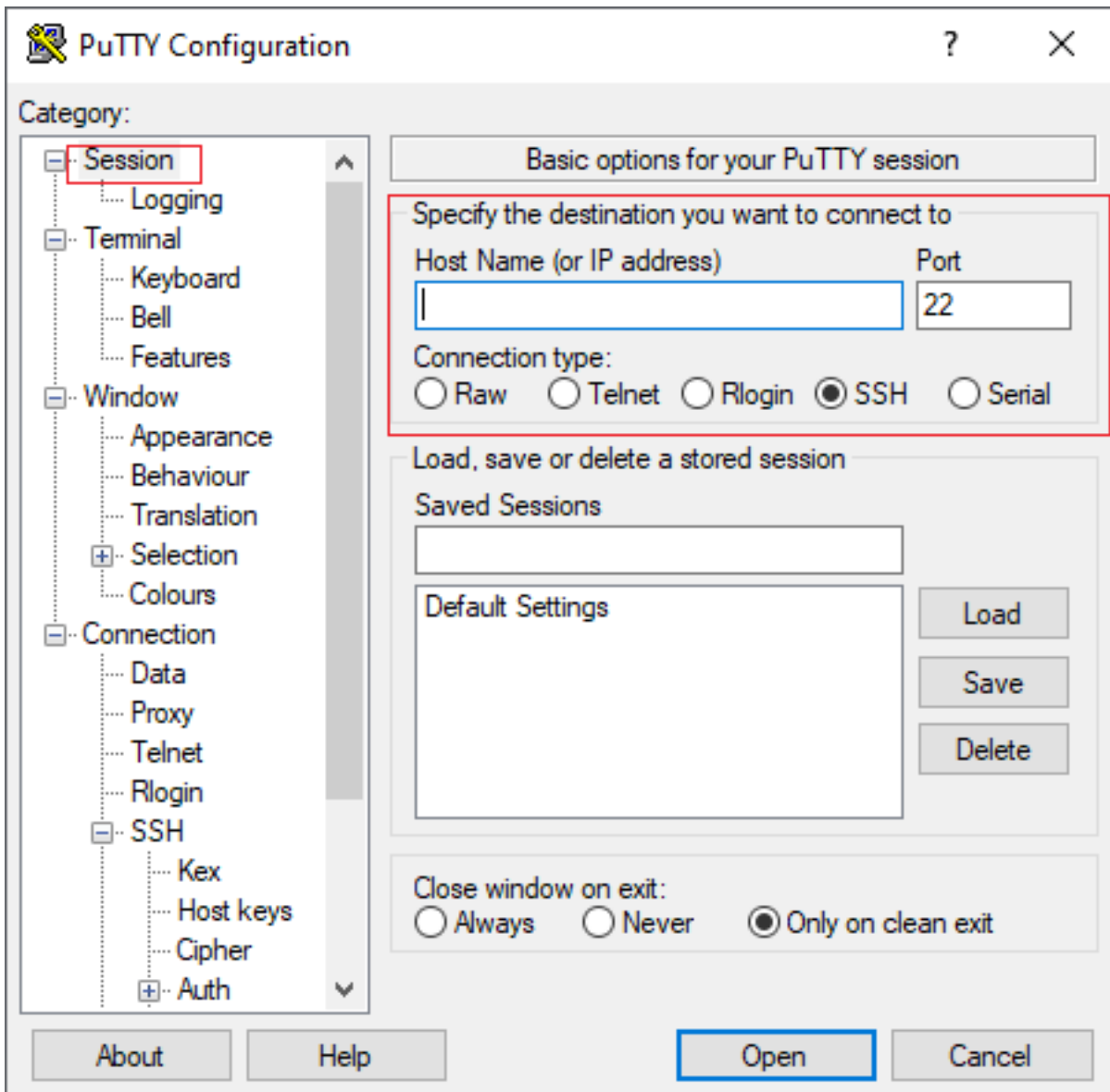
在SSH连接菜单的auth选项中，选择用于身份验证的私钥文件部分。

浏览到存储密钥的文件夹并选择创建的密钥。在本例中，图像显示“腻子”菜单的图形视图和所需状态：





选择正确的密钥后，返回主菜单，使用CSR1000v实例的外部IP地址通过SSH连接，如图所示。



**注意：**在生成的SSH密钥中定义的用户名/密码被请求登录。

```
log in as: cisco
Authenticating with public key "imported-openssh-key"
Passphrase for key "imported-openssh-key":
```

```
csr-cisco#
```

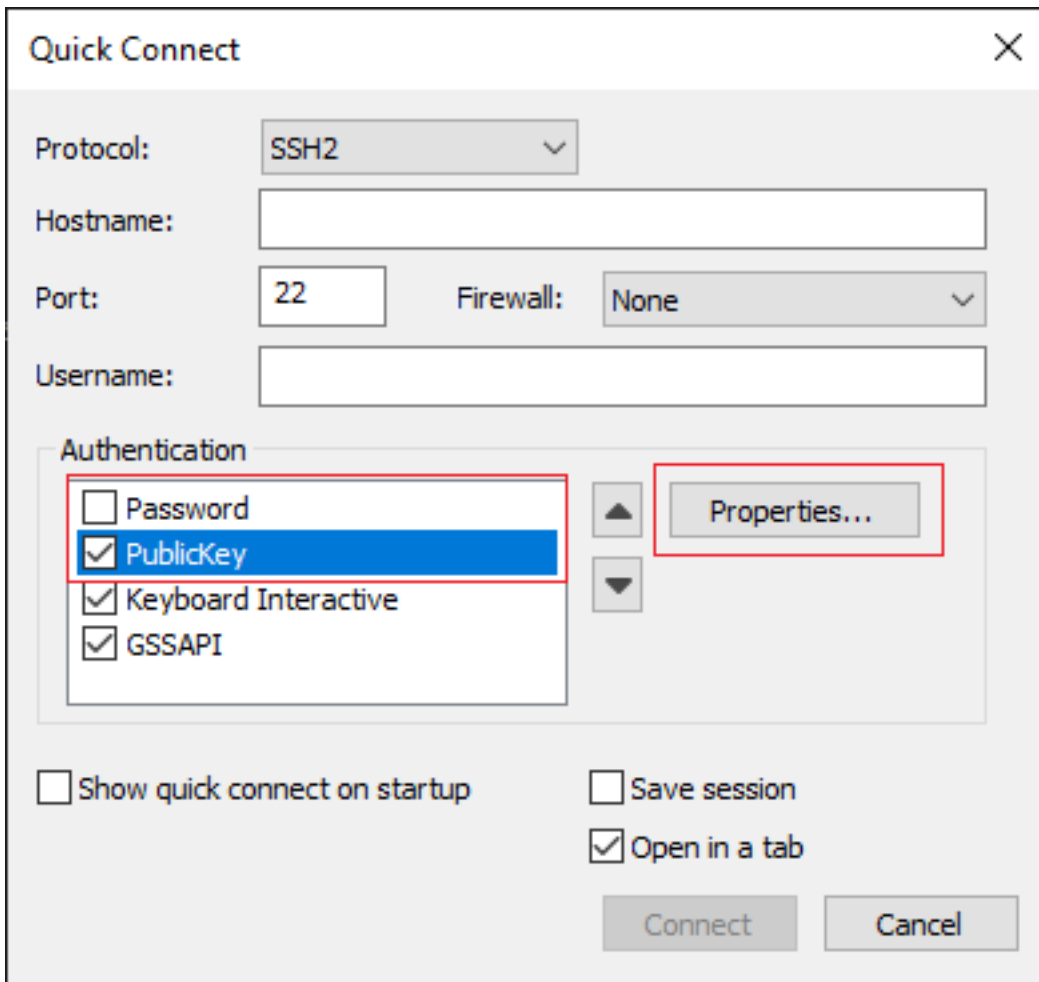
## 使用SecureCRT登录CSR1000v/C8000V

SecureCRT需要PEM格式的私钥，这是私钥的默认格式。

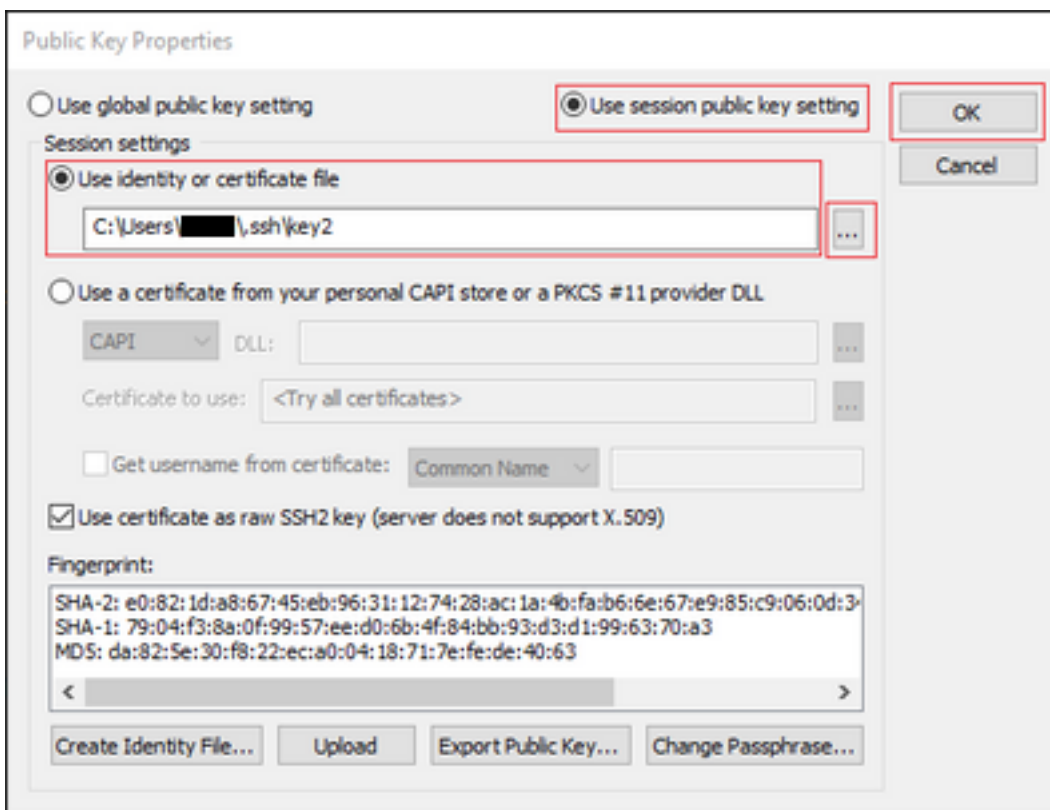
在SecureCRT中，在菜单中指定私钥的路径：

**File > Quick Connect > Authentication > Uncheck Password > PublicKey > Properties.**

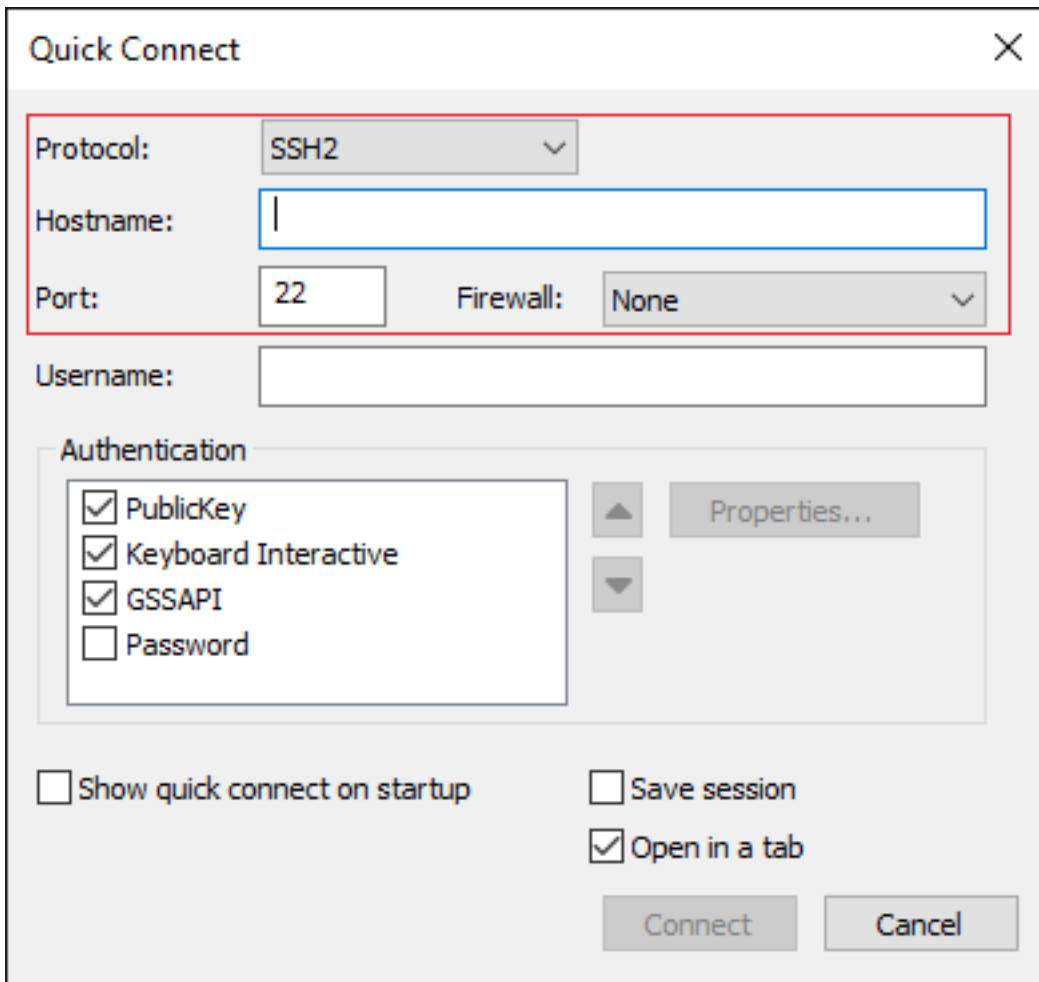
图中显示了预期窗口：



选择使用会话公钥字符串>选择使用身份或证书文件>选择...按钮>导航到目录，然后选择所需的密钥>选择确定，如图所示。



最后，如图所示，通过SSH连接到实例的外部IP地址。



**注意：**在生成的SSH密钥中定义的用户名/密码被请求登录。

```
csr-cisco# show logging
Syslog logging: enabled (0 messages dropped, 3 messages rate-limited, 0 flushes, 0 overruns, xml
disabled, filtering disabled)

No Active Message Discriminator.
<snip>
*Jan 7 23:16:13.315: %SEC_log in-5-log in_SUCCESS: log in Success [user: cisco] [Source:
X.X.X.X] [localport: 22] at 23:16:13 UTC Thu Jan 7 2021
csr-cisco#
```

## 其他VM登录方法

**注意：**请参阅使用[高级方法文档连接到Linux VM](#)。

## 授权其他用户在GCP中登录CSR1000v/C8000v

登录CSR1000v实例成功后，可以使用以下方法配置其他用户：

### 配置新用户名/密码

使用以下命令配置新用户和口令：



```
enable
configure terminal
username <username> privilege <privilege level> secret <password>
end
```

示例：

```
csr-cisco# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
csr-cisco(config)#
```

```
csr-cisco(config)# username cisco privilege 15 secret cisco
csr-cisco(config)# end
csr-cisco#
```

新用户现在可以登录CSR1000v/C8000v实例。

## 使用SSH密钥配置新用户

要访问CSR1000v实例，请配置公钥。实例元数据中的SSH密钥不提供对CSR1000v的访问。

使用以下命令为新用户配置SSH密钥：

```
configure terminal
ip ssh pubkey-chain
username <username>
key-string
<public ssh key>
exit
end
```

**注意：** Cisco CLI的最大行长为254个字符，因此密钥字符串可能不符合此限制，将密钥字符串包装为终端行很方便。有关如何克服此限制的详细信息，请[参阅在Google云平台中生成实例SSH密钥以部署CSR1000v](#)

```
$ fold -b -w 72 /mnt/c/Users/ricneri/.ssh/key2.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDldzZ/iJi3VeHs4qDoxOP67jebaGwC6vkC
n29bwsQ4CPJGVRLcVSNPcPPqVydiXVEOG8e9gFszkpk6c2meO+TRsSLiwHigv28lyw5xhn1U
ck/AYpy9E6TyEEu9w6Fz0xTG2Qhe1n9b5Les6K9PFP/mR6WUMbfmaFredV/sADnODPO+OfTK
/OZPg34DNfcFhglja5GzudRb3S4nBBhDzuVrVC9RbA4PHVMXrLbIfqlks3PCVG0tW1HxxTU4
FCKmEAg4NEqMVLsm26nLvrNK6z7lRmcIKZzCST+SL6lQv33gkUKIoGB9qx/+DlRvurVXFcdg
3Cmxm2swHmb6MlrEtqIv cisco
$
```

```
csr-cisco# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
csr-cisco(config)#
```

```
csr-cisco(config)# ip ssh pubkey-chain
csr-cisco(conf-ssh-pubkey)# username cisco
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-user)# key-string
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-data)#ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDldzZ/iJi3VeHs4qDoxOP67jebaGwC
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-
data)#6vkCn29bwsQ4CPJGVRLcVSNPcPPqVydiXVEOG8e9gFszkpk6c2meO+TRsSLiwHigv28l
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-
data)#yw5xhn1Uck/AYpy9E6TyEEu9w6Fz0xTG2Qhe1n9b5Les6K9PFP/mR6WUMbfmaFredV/s
```

```
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-
data)#ADnODPO+OfTK/OZPg34DNfcFhglja5GzudRb3S4nBBhDzuVrVC9RbA4PHVMXrLbIfqlk
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-
data)#s3PCVGOtWlHxxTU4FCkmEAg4NEqMVLsm26nLvrNK6z71RmcIKZZcST+SL6lQv33gkUKI
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-data)#oGB9qx/+DlRvurVXfCdq3Cmxm2swHmb6MlrEtqIv cisco
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-data)# exit
csr-cisco(conf-ssh-pubkey-user)# end
csr-cisco#
```

## 验证登录CSR1000v/C8000v时配置的用户

要确认配置已正确设置，请使用创建的凭据或使用公钥的私钥对和附加凭据登录。

从路由器端，查看成功登录日志和终端IP地址。

```
csr-cisco# show clock
*00:21:56.975 UTC Fri Jan 8 2021
csr-cisco#
```

```
csr-cisco# show logging
Syslog logging: enabled (0 messages dropped, 3 messages rate-limited, 0 flushes, 0 overruns, xml
disabled, filtering disabled)
```

```
<snip>
*Jan 8 00:22:24.907: %SEC_log in-5-log in_SUCCESS: log in Success [user: <snip>] [Source:
<snip>] [localport: 22] at 00:22:24 UTC Fri Jan 8 2021
csr-cisco#
```

## 故障排除

如果显示“Operation timed out”错误消息。

```
$ ssh -i CSR-sshkey <snip>@X.X.X.X
ssh: connect to host <snip> port 22: Operation timed out
```

可能的原因：

- 实例尚未完成部署。
- 公有地址不是分配给VM中nic0的地址。

解决方案：

等待VM部署完成。通常，完成CSR1000v部署最多需要5分钟。

## 如果需要密码

如果需要密码：

```
$ ssh -i CSR-sshkey <snip>@X.X.X.X
Password:
Password:
```

可能的原因：

- 用户名或私钥不正确。

解决方案：

- 确保用户名与部署CSR1000v/C8000v时指定的用户名相同。
- 确保私钥与部署时包含的私钥相同。

## 相关信息

- [思科云服务路由器1000v产品手册](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)