

# Dell EMC 安全组件验证服务器参考指南

## 注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>章 1: 概览</b> .....	<b>4</b>
Secured Component Verification.....	4
系统要求.....	4
<b>章 2: WinPE 上的 Secured Component Verification</b> .....	<b>6</b>
创建 ISO 映像以使用 WinPE 运行 SCV.....	6
将 SCV 添加到自定义 ISO 映像.....	7
将 RACADM 添加到 ISO 映像.....	7
在 WinPE 上运行 SCV.....	8
如何使用 WinPE 检查 SCV 日志.....	9
<b>章 3: Linux 上的 Secured Component Verification</b> .....	<b>10</b>
在 Linux 上运行 SCV.....	10
如何使用 Linux 检查 SCV 日志.....	12
<b>章 4: 获取帮助</b> .....	<b>13</b>
联系 Dell EMC.....	13
支持文档和资源.....	13
说明文件反馈.....	13

本部分概述 Secured Component Verification (SCV) 以及在系统上运行应用程序的系统要求。

### 主题:

- [Secured Component Verification](#)
- [系统要求](#)

## Secured Component Verification

Secured Component Verification (SCV) 是一款供应链保证产品，让您能够验证您收到的 PowerEdge 服务器是否与工厂生产的服务器匹配。为了验证组件，将在出厂组装过程中生成包含唯一系统组件 ID 的证书。此证书在 Dell 工厂中进行签名，并存储在 SCV 应用程序稍后使用的 iDRAC9 中。SCV 应用程序会根据 SCV 证书验证系统资源清册。

该应用程序将生成一份验证报告，详细说明针对 SCV 证书的资源清册匹配和不匹配情况。此外，它还会验证证书和信任链以及 iDRAC9 SCV 私钥的拥有证明。当前实施支持直接发货客户，不包括 VAR 或部件更换情况。

Secure Component Verification (SCV) 应用程序执行以下功能:

- 通过 RACADM 下载 iDRAC 中存储的 SCV 证书，并验证 SCV 证书和颁发机构。
- 验证与 SCV 证书中的 SCV 公钥配对的 SCV 私钥。
- 收集系统的当前资源清册，包括 TPM EK 证书序列号。
- 将当前系统资源清册与 SCV 证书中的资源清册进行比较，包括 TPM EK 序列号。
- 证书中捕获的组件的任何更换或删除都将被标识为“不匹配”。

**注:** SCV 还会验证虚拟网络端口。在具有 NPAR/NPAReP 卡的系统中，先运行 SCV 应用程序，然后再启用它们。

**注:** 在运行 SCV 应用程序之前，确保已启用 TPM。

**注:** SCV 不支持 InfiniBand 和光纤通道 (FC)。

**注:** 在将任何存储设备映射到系统之前，必须先运行 SCV 应用程序。

**注:** 在运行 SCV 应用程序之前，应先禁用模块化系统中的 FlexAddress。

**注:** 如果内部和 iDRAC USB 端口处于禁用状态，则 SCV 验证将失败。

**注:** 在运行 SCV 验证之前，确保已从 iDRAC 或任何其他 iDRAC 接口的系统寄存器中删除任何驱动器，否则将在在 SCV 输出中报告不正确的数据。

## 系统要求

类别	要求
支持的操作系统	WinPE 10.x 和 Red Hat Enterprise Linux 7.x
iDRAC 工具版本	iDRAC 工具 9.5.1 和更高版本。 <b>注:</b> 在 iDRAC 工具中，SCV 是与 RACADM 和 IPMI 工具分开的独立应用程序。
iDRAC9 版本	4.32.10.00 和更高版本
软件依赖关系	Python 2.7 和 OpenSSL
需要 iDRAC 许可证	Secured Component Verification 许可证

 **注:** 仅本地 RACADM 接口启用 SCV 支持。

支持的组件
主板
处理器
OEM
内存
电源
硬盘驱动器
网卡
iDRAC
TPM
系统信息

# WinPE 上的 Secured Component Verification

本部分提供有关以下内容的信息：

**主题：**

- 创建 ISO 映像以使用 WinPE 运行 SCV
- 将 SCV 添加到自定义 ISO 映像
- 将 RACADM 添加到 ISO 映像
- 在 WinPE 上运行 SCV
- 如何使用 WinPE 检查 SCV 日志

## 创建 ISO 映像以使用 WinPE 运行 SCV

要创建 ISO 映像以使用 WinPE 运行 SCV，请执行以下操作：

1. 从 <https://www.dell.com/support> 的系统驱动程序和下载页面下载 iDRAC 工具。  
**注：** SCV 在 iDRAC 工具版本 9.5.1 或更高版本上受支持。
2. 确保已在系统中为 WinPE 10.x 安装 Windows ADK 和 Windows PE ADK 加载项。要下载并安装文件，请转至 <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>。
3. 为 iDRAC 工具运行自解压缩程序文件，然后单击解压缩将文件解压缩到默认位置。  
**注：** 要将文件提取到指定的位置，请单击浏览并选择需要提取文件的文件夹，然后依次单击确定和解压缩。
4. 启动命令提示符并将目录更改为将文件提取到的位置。使用命令提示符运行批处理文件 (WinPE10.x\_driverinst.bat) 以创建可引导 ISO 映像。

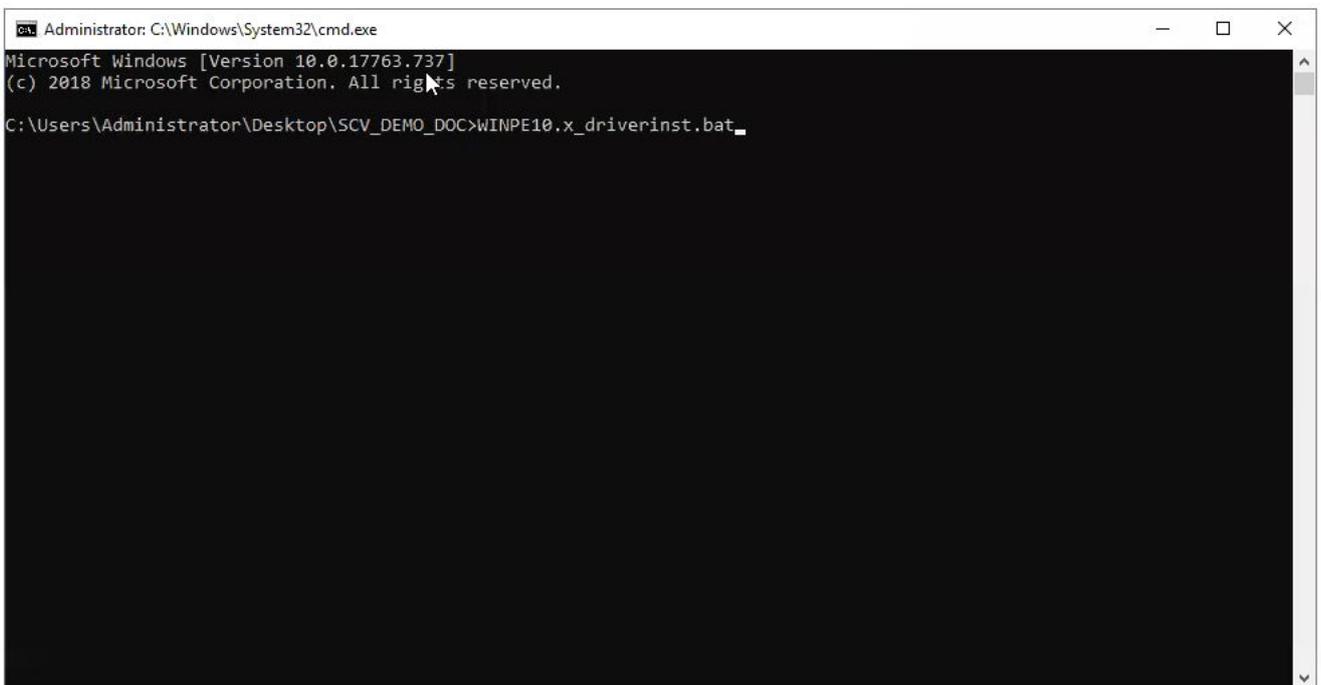


图 1: 通过命令提示符运行批处理文件

5. 成功创建 ISO 映像后，打开使用名称 "WINPE10.x-%timestamp%" 创建的文件夹，以查找 ISO 映像。

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe
OSCDIMG 2.56 CD-ROM and DVD-ROM Premastering Utility
Copyright (C) Microsoft, 1993-2012. All rights reserved.
Licensed only for producing Microsoft authorized content.

Scanning source tree
Scanning source tree complete (153 files in 104 directories)

Computing directory information complete

Image file is 563347456 bytes (before optimization)

Writing 153 files in 104 directories to C:\Users\Administrator\Desktop\SCV\WINPE10_x_20200827_013525\DellEMC-iDRACTools-
Web-WinPE10.x_amd64-9.5.1.iso

100% complete

Storage optimization saved 11 files, 12775424 bytes (3% of image)

After optimization, image file is 551094272 bytes
Space saved because of embedding, sparseness or optimization = 12775424

Done.
-----
~10(WinPE10.x_driverinst.bat)-DONE.
-----
```

图 2: 确认已成功创建 ISO 映像

6. 使用此 ISO 映像在服务中引导 SCV 环境。

## 将 SCV 添加到自定义 ISO 映像

要将 SCV 添加到您的自定义 ISO 映像，请执行以下操作：

1. 从 <https://www.dell.com/support> 的系统驱动程序和下载页面下载 iDRAC 工具。  
**注：** SCV 在 iDRAC 工具版本 9.5.1 或更高版本上受支持。
2. 确保已在系统中为 WinPE 10.x 安装 Windows ADK 和 Windows PE ADK 加载项。要下载并安装文件，请转至 <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>。
3. 为 iDRAC 工具运行自解压缩程序文件，然后单击解压缩将文件解压缩到默认位置。  
**注：** 要将文件提取到指定的位置，请单击浏览并选择需要提取文件的文件夹，然后依次单击确定和解压缩。
4. 将以下文件夹复制到自定义 ISO 映像中的相应文件夹路径：
  - a. **scv** 至 X:\Dell
  - b. **Toolkit\Python27, Toolkit\TPM, Toolkit\OpenSSL** 至 X:\Dell\scv
  - c. **Toolkit\DLLs** 至 X:\windows\system32
5. 复制文件后，使用命令 `set PATH=%PATH%;X:\Dell\scv;X:\Dell\scv\Python27;X:\Dell\scv\openssl;X:\Dell\scv\tpm;` 设置文件夹的路径
6. SCV 现在可用于运行验证。

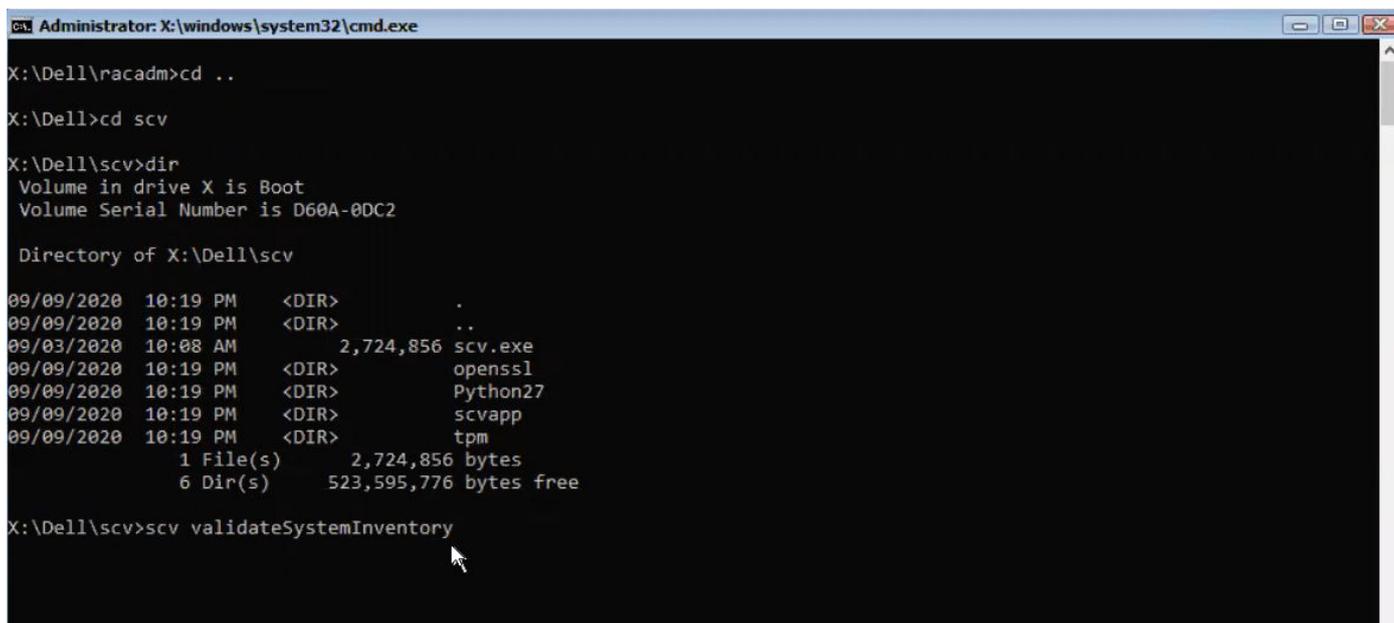
## 将 RACADM 添加到 ISO 映像

要将 RACADM 文件复制到 ISO 映像，请执行以下操作：

1. 从 <https://www.dell.com/support> 的系统驱动程序和下载页面下载 iDRAC 工具。  
**注：** SCV 在 iDRAC 工具版本 9.5.1 或更高版本上受支持。
2. 为 iDRAC 工具运行自解压缩程序文件，然后单击解压缩将文件解压缩到默认位置。  
**注：** 要将文件提取到指定的位置，请单击浏览并选择需要提取文件的文件夹，然后依次单击确定和解压缩。
3. 将 **Racadm** 文件夹复制到目录 X:\Dell 中，然后使用命令 `set PATH=%PATH%;X:\Dell\Racadm` 设置文件夹的路径。

## 在 WinPE 上运行 SCV

1. 登录到要运行 SCV 应用程序的系统中的 iDRAC。
2. 启动虚拟控制台，然后单击**连接虚拟介质**。
3. 单击**虚拟介质**，在**映射 CD/DVD** 下单击**浏览**，选择 SCV 的 ISO 映像，然后单击**映射设备**并关闭窗口。
4. 在虚拟控制台窗口中，单击**引导**，选择**虚拟 CD/DVD/ISO**，然后在提示符处单击**是**以确认新的引导设备。
5. 单击**电源**并打开系统电源，然后让其引导至 ISO 映像。
6. 系统引导至 ISO 映像后，等待命令提示符窗口加载到目录 X:\Dell> 中
7. 导航至 X:\Dell\scv 并运行命令 `scv validateSystemInventory` 以启动验证进程。



```
Administrator: X:\windows\system32\cmd.exe
X:\Dell\racadm>cd ..
X:\Dell>cd scv
X:\Dell\scv>dir
Volume in drive X is Boot
Volume Serial Number is D60A-0DC2

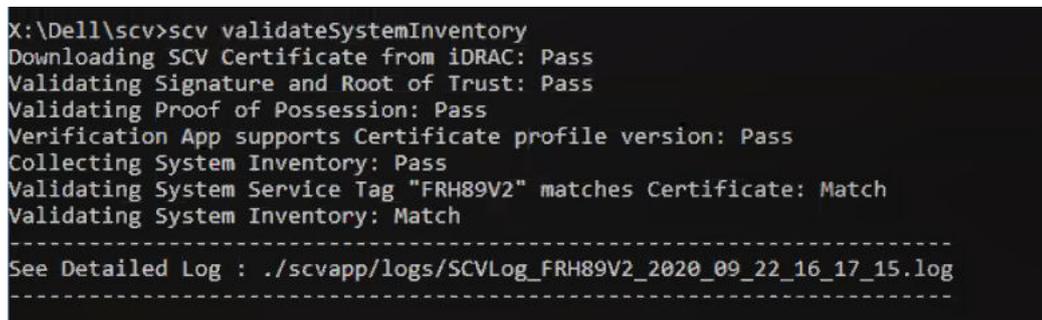
Directory of X:\Dell\scv

09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          .
09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          ..
09/03/2020  10:08 AM         2,724,856    scv.exe
09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          openssl
09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          Python27
09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          scvapp
09/09/2020  10:19 PM    <DIR>          tpm
               1 File(s)      2,724,856 bytes
               6 Dir(s)      523,595,776 bytes free

X:\Dell\scv>scv validateSystemInventory
```

图 3: 运行验证命令

8. 系统成功运行 SCV 应用程序后，它应提供结果 `Validating System Inventory: Match`



```
X:\Dell\scv>scv validateSystemInventory
Downloading SCV Certificate from iDRAC: Pass
Validating Signature and Root of Trust: Pass
Validating Proof of Possession: Pass
Verification App supports Certificate profile version: Pass
Collecting System Inventory: Pass
Validating System Service Tag "FRH89V2" matches Certificate: Match
Validating System Inventory: Match

-----
See Detailed Log : ./scvapp/logs/SCVLog_FRH89V2_2020_09_22_16_17_15.log
-----
```

图 4: 运行验证命令且结果成功

9. 如果结果显示为 `Validating System Inventory: Mismatch`，则将指定 `Mismatch Inventory Summary` 下不匹配的组件。有关更多帮助，请联系技术支持。

```

HardDrive 2: Mismatch
Expected:
{
    "Manufacturer" : "TOSHIBA",
    "Media Type" : "HDD",
    "Model" : "AL13SXB30EN",
    "Name" : "Physical Disk 0:1:2",
    "Part Number" : "PH00RVDT7557158T0R38A00",
    "Serial" : "85T0A1UVFHSC",
    "Size" : "278.88 GB",
    "Version" : "Unknown"
}
Detected:
{
    "Manufacturer" : "Unknown",
    "Media Type" : "Unknown",
    "Model" : "Unknown",
    "Name" : "Unknown",
    "Part Number" : "Unknown",
    "Serial" : "Unknown",
    "Size" : "Unknown",
    "Version" : "Unknown"
}
-----
-----
Overall HardDrive check Status: Mismatch
-----
-----

```

图 5: 不匹配组件预期和检测到的详细信息

## 如何使用 WinPE 检查 SCV 日志

1. 在 WinPE 中运行 SCV 之后，创建的日志将存储在 X:\Dell\scv\scvapp\logs 下方
2. 要检查日志，请导航至日志文件夹并使用命令 `notepad SCVLog_%service-tag%_%timestamp%.log`

```

X:\Dell\scv>cd scvapp
X:\Dell\scv\scvapp>cd logs
X:\Dell\scv\scvapp\logs>dir
Volume in drive X is Boot
Volume Serial Number is D60A-0DC2

Directory of X:\Dell\scv\scvapp\logs
09/16/2020  10:09 AM    <DIR>          .
09/16/2020  10:09 AM    <DIR>          ..
09/16/2020  10:10 AM                506 SCVLog_FRH89V2_2020_09_16_10_09_37.log
               1 File(s)                506 bytes
               2 Dir(s)         520,667,136 bytes free

X:\Dell\scv\scvapp\logs>notepad SCVLog_FRH89V2_2020_09_16_10_09_37.log

```

图 6: 使用 WinPE 检查日志

# Linux 上的 Secured Component Verification

本部分提供有关以下内容的信息：

**主题：**

- 在 Linux 上运行 SCV
- 如何使用 Linux 检查 SCV 日志

## 在 Linux 上运行 SCV

1. 从 <https://www.dell.com/support> 的系统“驱动程序和下载”页面下载 iDRAC 工具。
2. 在终端中，导航至将 iDRAC 工具文件下载到的目录，并使用命令 `tar -zxvf DellEMC-iDRACTools-Web-LX-X.X.X-XXXX_XXX.tar.gz` 解压缩文件

```
[root@localhost ~]# tar -zxvf DellEMC-iDRACTools-Web-LX-9.5.1-4135.tar.gz
iDRACTools/
iDRACTools/license.txt
iDRACTools/ipmitool/
iDRACTools/ipmitool/RHEL7_x86_64/
iDRACTools/ipmitool/RHEL7_x86_64/ipmitool-1.8.18-99.dell.4135.16999.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/readme.txt
iDRACTools/racadm/
iDRACTools/racadm/uninstall_racadm.sh
iDRACTools/racadm/install_racadm.sh
iDRACTools/racadm/RHEL7/
iDRACTools/racadm/RHEL7/x86_64/
iDRACTools/racadm/RHEL7/x86_64/srvadmin-idracadm7-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/racadm/RHEL7/x86_64/srvadmin-argtable2-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/racadm/RHEL7/x86_64/srvadmin-hapi-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/scv/
iDRACTools/scv/install_scv.sh
iDRACTools/scv/RHEL7/
iDRACTools/scv/RHEL7/x86_64/
iDRACTools/scv/RHEL7/x86_64/scv-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/scv/RHEL7/x86_64/tpm2-tss-1.4.0-3.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/scv/RHEL7/x86_64/tpm2-abrmd-1.1.0-11.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/scv/RHEL7/x86_64/tpm2-tools-3.0.4-3.el7.x86_64.rpm
iDRACTools/scv/uninstall_scv.sh
iDRACTools/gpl.txt
```

**图 7: 在 Linux 中提取 iDRAC 工具**

3. 提取文件后导航至目录 `iDRACTools/scv`，然后使用命令 `sh install_scv.sh` 执行 `install_scv.sh` 脚本。

**注：**要卸载 SCV，您可以使用命令 `sh uninstall_scv.sh` 执行 `uninstall_scv.sh` 脚本。

```

[root@localhost iDRACTools]# cd scv/
[root@localhost scv]# ls -lrt
total 8
-rwxrwsrwx. 1 root root 130 Sep 11 01:49 uninstall_scv.sh
drwxrwxrwx. 3 root root 20 Sep 11 01:49 .
-rwxrwsrwx. 1 root root 3071 Sep 11 01:49 install_scv.sh
[root@localhost scv]# sh install_scv.sh
warning: srvadmin-argtable2-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm: Header V4 RSA/SHA512 Signature, key ID 34d8786f: NOKEY
Preparing...
Updating / installing...
 1:srvadmin-hapi-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm: Header V4 RSA/SHA512 Signature, key ID 34d8786f: NOKEY [ 33%]
 2:srvadmin-argtable2-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm: Header V4 RSA/SHA512 Signature, key ID 34d8786f: NOKEY [ 67%]
 3:srvadmin-idracadm7-9.5.1-4135.16999.el7.x86_64.rpm: Header V4 RSA/SHA512 Signature, key ID 34d8786f: NOKEY [100%]
*****
After the install process completes, you may need
to logout and then login again to reset the PATH
variable to access the RACADM CLI utilities

*****

```

**图 8: 执行 SCV 安装脚本**

4. 安装 SCV 后，运行命令 `scv validateSystemInventory` 以启动验证进程。  
 (i) **注:** 使用命令 `scv help` 获取有关 SCV 及其运行方式的更多信息。
5. 系统成功运行 SCV 应用程序后，它应提供结果 `Validating System Inventory: Match`

```

[root@localhost scv]# scv validateSystemInventory
Downloading SCV Certificate from iDRAC: Pass
Validating Signature and Root of Trust: Pass
Validating Proof of Possession: Pass
Verification App supports Certificate profile version: Pass
Collecting System Inventory: Pass
Validating System Service Tag "RTSTC21" matches Certificate: Match
Validating System Inventory: Match

-----
See Detailed Log : ./scvapp/logs/SCVLog_RTSTC21_2020_09_15_05_55_28.log
-----

```

**图 9: 运行验证命令且结果成功**

6. 如果结果显示为 `Validating System Inventory: Mismatch`，则将指定 `Mismatch Inventory Summary` 下不匹配的组件。有关更多帮助，请联系技术支持。

```

[root@localhost ~]# scv validateSystemInventory
Downloading SCV Certificate from iDRAC: Passed
Validating Signature and Root of Trust: Passed
Validating Proof of Possession: Passed
Verification App supports Certificate profile version: Passed
Collecting System Inventory: Passed
Validating System Service Tag "BLSTC25" matches Certificate: Match
Validating System Inventory: Mismatch

-----
Mismatch Inventory Summary
-----
HardDrive 2: Mismatch

```

**图 10: 验证和结果不成功**

```

HardDrive 2: Mismatch
Expected:
{
    "Manufacturer" : "TOSHIBA",
    "Media Type" : "HDD",
    "Model" : "AL13SXB30EN",
    "Name" : "Physical Disk 0:1:2",
    "Part Number" : "PH00RVDT7557158TOR38A00",
    "Serial" : "85T0A1UVFHSC",
    "Size" : "278.88 GB",
    "Version" : "Unknown"
}
Detected:
{
    "Manufacturer" : "Unknown",
    "Media Type" : "Unknown",
    "Model" : "Unknown",
    "Name" : "Unknown",
    "Part Number" : "Unknown",
    "Serial" : "Unknown",
    "Size" : "Unknown",
    "Version" : "Unknown"
}
-----
-----
Overall HardDrive check Status: Mismatch
-----
-----

```

图 11: 不匹配组件预期和检测到的详细信息

## 如何使用 Linux 检查 SCV 日志

1. 在 Linux 中运行 SCV 之后，创建的日志将存储在 scvapp\logs 下方
2. 要检查日志，请导航至日志文件夹并使用命令 `vi SCVLog_%service-tag%_%timestamp%.log`

```
[root@localhost scv]# vi ./scvapp/logs/SCVLog_RTSTC21_2020_09_15_05_55_28.log
```

图 12: 在 Linux 中检查日志

# 获取帮助

## 主题:

- [联系 Dell EMC](#)
- [支持文档和资源](#)
- [说明文件反馈](#)

## 联系 Dell EMC

Dell EMC 提供多种在线和基于电话的支持和服务选项。如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。如要联系 Dell EMC 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

### 步骤

1. 访问 [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)。
2. 从页面右下角的下拉菜单中选择您所在的国家/地区。
3. 对于定制的支持：
  - a. 在**输入您的服务标签**字段中，输入您的系统服务标签。
  - b. 单击**提交**。  
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
4. 对于一般支持：
  - a. 选择您的产品类别。
  - b. 选择您的产品领域。
  - c. 选择您的产品。  
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
5. 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
  - a. 单击 [全球技术支持](#)。
  - b. 在“联系我们”网页上的**输入您的服务编号**字段中，输入您的系统服务编号。

## 支持文档和资源

- iDRAC 支持主页允许访问产品文档、技术白皮书、实际操作视频等：
  - [www.dell.com/support/idrac](http://www.dell.com/support/idrac)
- iDRAC 用户指南和其他手册：
  - [www.dell.com/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals)
- Dell 技术支持：
  - [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)

## 说明文件反馈

您可以在任何 Dell EMC 说明文件页面上为说明文件打分或写下反馈，然后单击**发送反馈**以发送反馈。