

# 适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件

## 版本 1.0

### 用户指南

1

## 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: 适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件版本 1.0 简介</b> .....	<b>4</b>
<b>章 2: 支持值表</b> .....	<b>5</b>
<b>章 3: 设备查找和资源清册</b> .....	<b>6</b>
关于设备查找.....	6
关于 Dell Device Discovery 公用程序.....	6
关于协议参数.....	8
查找 Dell 服务器.....	8
设备信息.....	9
关于设备信息.....	9
查看设备信息.....	10
在 Nagios Core 控制台中查看 Dell 设备.....	10
<b>章 4: 监测 Dell 设备</b> .....	<b>12</b>
整体运行状况.....	12
关于整体运行状况.....	12
查看整体运行状况.....	13
监测 Dell 设备的组件运行状况.....	13
关于监测 Dell 设备的组件运行状况.....	13
监测 Dell 设备的运行状况.....	16
监测 SNMP 警报.....	16
关于 SNMP 警报监测.....	16
查看 SNMP 警报.....	16
<b>章 5: 启动 iDRAC Web 控制台</b> .....	<b>17</b>
<b>章 6: 移除 Dell 设备</b> .....	<b>18</b>
<b>章 7: 故障排除</b> .....	<b>19</b>
<b>章 8: 常见问题</b> .....	<b>23</b>
<b>附录 A: 附录</b> .....	<b>24</b>

# 适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件 版本 1.0 简介

本指南提供了有关使用适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件版本 1.0 及其各种功能（例如查找、监测、启动控制台以及对支持的 Dell 设备进行故障排除）的信息。本指南还详细介绍了支持的 Dell 设备以及客户常见问题。

通过使用 Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) with Lifecycle Controller (LC)，适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件版本 1.0 能够在数据中心内通过无代理带外方法监测第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器。

本插件提供的功能特色如表 1 中所述。

**表. 1: 主要功能特色**

功能特色	功能
设备查找	使用无代理监测方法，通过 iDRAC with LC 查找第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器。查找完成后，将为每个设备创建主机和服务定义。 您可以根据您的要求选择 SNMP 或 WS-MAN 协议进行设备查找。
设备信息	设备查找成功后，显示关于查找到的设备信息（服务标签、服务器型号、iDRAC 固件版本、主机名、操作系统名称、操作系统版本等）及其组件的信息（完全限定设备描述符等）。您可以在 Nagios Core 控制台的主机或服务视图中查看此信息。 有关该插件所提供设备信息的更多信息，请参阅 <a href="#">设备信息</a> 。
监测 Dell 设备的整体运行状况	以计划或定期方式监测 Dell 设备的整体运行状况。
Dell 设备的组件级运行状况	监测服务器组件（物理驱动器、虚拟驱动器、风扇、电池、服务器侵入状态、服务器网络设备状态等）的运行状况并以计划的时间间隔显示有关 Dell 设备组件状态的信息。
监测 SNMP 警报	监测 Dell 设备的 SNMP 警报。此功能仅显示最后接收的 SNMP 警报。
启动 iDRAC 控制台	启动各 iDRAC 控制台以对支持的 Dell 设备进行进一步的故障排除和管理。

## 支持值表

适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件支持下表中列出的 Dell 设备。

### Dell PowerEdge 服务器

**注:** 在 PowerEdge 服务器名称格式 yxxx 中；y 表示字母（其中 M 表示模块化，R 表示机架式，T 表示塔式），而 x 表示数字。

yx2x 系统	yx3x 系统
PowerEdge M820	PowerEdge M630
PowerEdge M620	PowerEdge R730XD
PowerEdge M520	PowerEdge R730
PowerEdge M420	PowerEdge R630
PowerEdge R920	PowerEdge R530
PowerEdge R820	PowerEdge R430
PowerEdge R720xd	PowerEdge T630
PowerEdge R620	PowerEdge T430
PowerEdge R520	PowerEdge FC630
PowerEdge R420	
PowerEdge R320	
PowerEdge R220	
PowerEdge T620	
PowerEdge T420	
PowerEdge T320	
PowerEdge FM120x4	

# 设备查找和资源清册

## 主题:

- [关于设备查找](#)
- [关于 Dell Device Discovery 公用程序](#)
- [关于协议参数](#)
- [查找 Dell 服务器](#)
- [设备信息](#)
- [在 Nagios Core 控制台中查看 Dell 设备](#)

## 关于设备查找

您可以使用无代理查找方法通过本插件查找第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器。您可以选择 SNMP 或 WS-MAN 协议。

只能使用 SNMP 或 WS-MAN 协议（两者不能同时使用）一次查找一个特定的 Dell 设备。

您必须使用 **Dell Device Discovery 公用程序** 查找 Dell 设备。如果查找成功，则创建查找到的设备、主机和服务定义文件。对于设备，建议具有唯一的主机名和 IP 地址。在 Nagios Core 中，确保您要查找的服务器的主机和服务定义不存在。

您可以使用以下任意一项来查找设备：

- 设备的 IP 地址或 FQDN
- 子网掩码
- 包含设备 IP 地址或 FQDN 列表的文件

## 关于 Dell Device Discovery 公用程序

要运行 **Dell Device Discovery 公用程序**；您必须从位置：<NAGIOS\_HOME>/dell/scripts 运行以下 PERL 脚本：

```
perl dell_agent_free_server_discovery.pl
```

<NAGIOS\_HOME> 是 Nagios Core 的安装位置。默认情况下，<NAGIOS\_HOME> 的位置为 /usr/local/nagios。

运行 PERL 脚本时，将提供以下选项：

```
perl dell_oob_server_discovery.pl -H <host or IP Address> | -F <Ip Address list file> | -S
<subnet with mask> -P <protocol> [-c <protocol specific config file>] [-t <service template
file>] [-f] [-d]
```

**表 2: Dell Device Discovery 公用程序选项**

选项	简要说明	说明
-h	帮助	用于查看关于选项的信息。
-H	主机	用于输入主机设备的 IP 地址或完全限定域名 (FQDN)。
-S	子网	用于输入子网掩码。
-F	文件	用于输入文件名及绝对路径。该文件必须包含以一个新行分隔的主机设备 IP 地址或 FQDN 列表。
-P	协议	SNMP 或 WS-MAN 协议的选项。

**表. 2: Dell Device Discovery 公用程序选项 (续)**

选项	简要说明	说明
-c	配置文件	用于配置协议参数。默认文件为 .dell_device_comm_params.cfg。有关更多信息，请参阅 <a href="#">关于协议参数</a> 。
-t	模板	用于指定服务模板文件及绝对路径。默认文件为 dell_server_services_template.cfg
-f	强制	用于覆盖现有主机配置文件。
-d	所有服务	用于监测所有服务。如果不带此选项运行公用程序，则创建三项基本服务。有关更多信息，请参阅 <a href="#">表 3. 根据所选协议创建的默认服务</a> 。

根据查找过程中您所选择的选项，将运行以下服务：

- 如果运行 perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl 而不带 -d 选项，则默认情况下创建并在用户界面的**服务**下显示以下服务：
  - Dell 服务器信息
  - Dell 服务器整体运行状况状态
  - Dell 服务器陷阱
- 如果带 perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl 选项运行 -d，根据您所选择的协议，默认情况下将创建并在用户界面的**服务**下显示以下服务：

**表. 3: 根据所选协议创建的默认服务**

服务	SNMP	WS-MAN 协议
<b>基本服务</b>		
Dell 服务器整体运行状况状态	√	√
Dell 服务器信息	√	√
Dell 服务器陷阱 (如果 SNMPTT 集成配置为用于 Dell 插件。)	√	√
<b>详细服务</b>		
Dell 服务器物理磁盘状态	√	√
Dell 服务器虚拟磁盘状态	√	√
Dell 服务器风扇状态	√	√
Dell 服务器电池状态	√	√
Dell 服务器侵入状态	√	√
Dell 服务器网络设备状态	√	√
Dell 服务器 CPU 状态	√	X
Dell 服务器电源设备状态	√	X
Dell 服务器温度探测器状态	√	X
Dell 服务器电压探测器状态	√	X
Dell 服务器控制器状态	√	X
Dell 服务器电流状态	√	X

表. 3: 根据所选协议创建的默认服务 (续)

服务		SNMP	WS-MAN 协议
Dell 服务器 SD 卡状态		X	√

## 关于协议参数

在查找过程中, 根据您所选择的协议 (SNMP 或 WS-MAN), 您可以设置参数文件 `.dell_device_comm_params.cfg` 中协议的值。

`.dell_device_comm_params.cfg` 文件位于以下位置: `<NAGIOS_HOME>/dell/scripts`。提供的选项如下:

表. 4: 参数文件

协议通信参数	说明
SNMP	
<code>snmp.version</code>	用于输入 SNMP 版本。默认版本为 2。
<code>snmp.community</code>	用于输入 SNMP 团体字符串的用户宏。
<code>snmp.retries</code>	用于输入超时发生时必须发送 SNMP 请求的次数。默认重试值为 1。
<code>snmp.timeout</code>	用于输入 SNMP 超时值 (以秒为单位)。默认超时值为 3 秒。
<code>snmp.port</code>	用于输入 SNMP 端口值。默认 SNMP 端口值为 161。
WS-MAN	
<code>wsman.username</code>	用于输入 WS-MAN 服务帐户用户名的用户宏。
<code>wsman.password</code>	用于输入 WS-MAN 服务帐户密码的用户宏。
<code>wsman.port</code>	用于输入 WS-MAN 端口值。默认值为 443。
<code>wsman.timeout</code>	用于输入 WS-MAN 超时值 (以秒为单位)。默认超时值为 60 秒。
<code>wsman.retries</code>	用于输入超时发生时必须发送 WS-MAN 请求的次数。默认重试值为 2。

### 注:

您可以在以下位置提供的文件 `snmp.community` 中配置用户宏 `wsman.username`、`wsman.password` 和 `dell_resources.cfg`: `<Nagios_Home>/dell/resources/`。

## 查找 Dell 服务器

您可以使用 Dell 插件查找第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器。

### 前提条件:

- 如果您使用 SNMP 协议进行查找, 请确保已启用 SNMP 版本 1 或 SNMP 版本 2c, 团体字符串在 iDRAC 中已设置且已配置。有关更多信息, 请参阅[附录](#)。
- Nagios Core 与 iDRAC with LC 之间的安全网络连接已建立。
- (建议) iDRAC 设备必须有可解析的 FQDN。
- 如果您使用 WS-MAN 协议, 建议您使用 WS-MAN 服务帐户而不是 WS-MAN 通信的默认服务帐户。

要查找 Dell 服务器, 请执行以下操作:

- 使用 Nagios 管理员权限登录到 Nagios Core。
- 导航至目录 `<NAGIOS_HOME>/dell/scripts`。

3. 运行 Dell Server Discovery 公用程序并带有以下选项: perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl 或 perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl -h

此时将显示脚本语法和有关选项的信息。有关更多信息, 请参阅[关于 Dell Discovery 公用程序](#)。

根据您的要求, 请执行以下操作:

**注:** 运行该公用程序之前, 请确保已更新协议相关信息; 有关更多信息, 请参阅[关于协议参数](#)。

要使用 IP 地址或 FQDN 查找设备, 请运行以下命令:

- perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl -H <IP address or FQDN name> -P <protocol>

要使用子网掩码进行查找, 请运行以下命令:

- perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl -S <subnet with mask> -P <protocol>

子网掩码的格式示例: 11.98.149.0/24

要使用文件中存在的 IP 地址列表进行查找, 请运行以下命令:

- perl dell\_agent\_free\_server\_discovery.pl -F <Ip Address list file> -P <protocol>

- 对于 -P 选项, 选择一个协议:

- 对于 SNMP, 该值为 1。
- 对于 WS-MAN, 该值为 2。

4. 查找公用程序脚本运行后, 通过运行命令 <NAGIOS\_HOME>/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg 验证 Nagios 配置。

5. 请确保不存在错误, 然后通过运行命令 service nagios restart 重新启动 Nagios Core。

6. 您可以在以下日志文件路径中查看记录的信息: <NAGIOS\_HOME>/var/dell/discovery\_<yyyymmddhhmiss>.dbg。

在文件名中, <yyyymmddhhmiss> 与日志信息的收集时间有关; yyyy 为日历年份, mm 为月份, dd 为日期, hh 为当天的小时, mi 为分钟, 而 ss 为秒钟。

**查找完成后:**

- Dell 服务器主机定义及其服务定义在 Nagios 服务器中创建, 这将随后用于监测 Dell 服务器。

查找到的 Dell 服务器及其服务在 Nagios 控制台的主机视图和服务视图中显示。等待计划的服务完成, 以便显示服务详细信息。

- 查找到的 Dell 服务器在 Nagios Core 控制台的映射视图中显示。

## 设备信息

### 关于设备信息

Dell 服务器信息服务提供关于系统的基本信息。默认情况下, 此服务每天轮询一次。

**表. 5: 设备信息**

服务	状态	说明	使用 SNMP 或 WS-MAN 时显示的属性
Dell 服务器信息	可能为以下状态: <ul style="list-style-type: none"> <li>正常</li> <li>未知</li> <li>严重</li> </ul>	此服务提供基本的设备资源清册信息。 <b>注:</b> “机箱标签” 仅适用于模块化服务器, 而 “节点 ID” 仅适用于 PowerEdge FC120x4	<ul style="list-style-type: none"> <li>服务器主机 FQDN</li> <li>型号名称</li> <li>设备类型 (iDRAC7 或 iDRAC8)</li> <li>服务标签</li> <li>产品类型 (单片或模块化)</li> <li>机箱标签</li> <li>iDRAC 固件版本</li> <li>操作系统名称</li> </ul>

表. 5: 设备信息

服务	状态	说明	使用 SNMP 或 WS-MAN 时显示的属性
			<ul style="list-style-type: none"> <li>操作系统版本</li> <li>控制台 URL 这是 iDRAC Web 控制台 URL。</li> <li>节点 Id</li> </ul>

有关各种组件的属性信息，请参阅[关于监测 Dell 设备的组件运行状况](#)。

## 查看设备信息

要在 **Dell 服务器信息** 服务运行后查看有关设备的信息，请执行以下操作：

在 Nagios Core 控制台中的**当前状态**下，选择**服务**。

## 在 Nagios Core 控制台中查看 Dell 设备

前提条件：Dell 设备在 Nagios Core 中进行查找和资源清册。

您可以在 Nagios Core 的**主机或服务**视图中查看查找到的 Dell 设备：

- 要在 Nagios Core 中查看主机，请选择**当前状态**下的**主机**。  
主机将在右侧窗格中显示。

The screenshot displays the Nagios Core web interface. On the left is a navigation menu with sections like General, Current Status, Problems, and Reports. The main content area shows 'Current Network Status' and 'Host Status Totals' (Up: 13, Down: 0, Unreachable: 0, Pending: 0). Below this is a table titled 'Host Status Details For All Host Groups' with columns for Host, Status, Last Check, Duration, and Status Information. The table lists several Dell servers, all with a status of 'UP'.

Host	Status	Last Check	Duration	Status Information
10.94.168.23	UP	09-08-2015 04:00:57	3d 23h 12m 28s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.28 ms
10.94.168.33	UP	09-08-2015 04:01:25	3d 22h 56m 49s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.25 ms
10.94.168.5	UP	09-08-2015 03:57:19	3d 23h 11m 49s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.28 ms
30.30.1.92	UP	09-08-2015 03:58:17	3d 23h 11m 10s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.33 ms
30.30.1.93	UP	09-08-2015 03:56:43	3d 23h 0m 44s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.27 ms
MD3860f	UP	09-08-2015 04:00:06	3d 23h 10m 31s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.30 ms
cmc-C877B2S	UP	09-08-2015 03:57:38	3d 21h 15m 58s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.37 ms
cmc-GP9MF42	UP	09-08-2015 03:57:38	3d 23h 9m 52s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.36 ms
cmc-H53KH32	UP	09-08-2015 03:59:23	3d 23h 9m 13s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.37 ms
idrac	UP	09-08-2015 03:59:45	1d 1h 8m 23s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.50 ms
idrac-T330PTS	UP	09-08-2015 03:58:11	3d 21h 16m 36s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.36 ms
idracr230	UP	09-08-2015 03:59:59	0d 14h 37m 56s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.74 ms
localhost	UP	09-08-2015 03:59:27	137d 18h 14m 55s	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.04 ms

- 要在 Nagios Core 中查看与主机关联的服务，请选择**当前状态**下的**服务**。  
服务将在右侧窗格中显示。

### Service Status Details For All Hosts

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information	
10.94.168.23	Dell Storage Compellent Controller Information	OK	09-07-2015 04:49:26	3d 23h 14m 56s	1/10	Controller Name = SN 64924 Model Name = CT_SC8000 Service Tag = 2D77F2S Compellent URL = https://10.94.168.5 Primary Controller = Yes	
	Dell Storage Compellent Controller Overall Health Status	OK	09-08-2015 00:54:39	3d 23h 9m 43s	1/10	Overall Controller = OK	
	Dell Storage Compellent Controller Traps	?	09-04-2015 06:16:46	3d 21h 47m 36s	1/1	NORMAL_6_202	
	Dell Storage Compellent Controller Warranty Information	CRITICAL	09-07-2015 14:04:55	3d 16h 59m 27s	10/10	#1 ServiceTag = 2D77F2S, Service Level Details = COPOW(9x5) (no description available), Item Number = WXSPE13-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2015-09-26 14:00:00, End Date (UTC) = 2018-09-26 13:59:59, Days Remaining = 1115 #2 ServiceTag = 2D77F2S, Service Level Details = COSWTS (no description available), Item Number = WXSFA413-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2015-09-26 13:59:59, Days Remaining = 19 #3 ServiceTag = 2D77F2S, Service Level Details = DL (no description available), Item Number = WXTPE13-CO, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2015-09-26 13:59:59, Days Remaining = 19 #4 ServiceTag = 2D77F2S, Service Level Details = COSWTS (no description available), Item Number = WXSFA93-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2012-12-27 12:59:59, Days Remaining = 0	
10.94.168.33	Dell Storage Compellent Controller Information	OK	09-07-2015 05:05:05	3d 22h 59m 17s	1/10	Controller Name = SN 64925 Model Name = CT_SC8000 Service Tag = 1D77F2S Compellent URL = https://10.94.168.5 Primary Controller = No	
	Dell Storage Compellent Controller Overall Health Status	OK	09-08-2015 01:10:18	3d 22h 54m 4s	1/10	Overall Controller = OK	
	Dell Storage Compellent Controller Traps	?	PENDING	N/A	0d 22h 1m 55s+	1/1	Service is not scheduled to be checked..
	Dell Storage Compellent Controller Warranty Information	CRITICAL	09-07-2015 14:15:31	3d 22h 48m 51s	10/10	#1 ServiceTag = 1D77F2S, Service Level Details = COPOW(9x5) (no description available), Item Number = WXSPE13-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2015-09-26 14:00:00, End Date (UTC) = 2018-09-26 13:59:59, Days Remaining = 1115 #2 ServiceTag = 1D77F2S, Service Level Details = DL (no description available), Item Number = WXTPE13-CO, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2015-09-26 13:59:59, Days Remaining = 19 #3 ServiceTag = 1D77F2S, Service Level Details = COSWTS (no description available), Item Number = WXSFA413-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2015-09-26 13:59:59, Days Remaining = 19 #4 ServiceTag = 1D77F2S, Service Level Details = COSWTS (no description available), Item Number = WXSFA93-COS8, Device Type = COMPELLENT SC8000,1st,2nd,UPG, Ship Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, Start Date (UTC) = 2012-09-25 14:00:00, End Date (UTC) = 2012-12-27 12:59:59, Days Remaining = 0	

## 监测 Dell 设备

您可以监测 Dell 设备的以下几个方面。

### 主题:

- 整体运行状况
- 监测 Dell 设备的组件运行状况
- 监测 SNMP 警报

## 整体运行状况

您可以监测 Dell 设备以了解其整体运行状况状态。

### 关于整体运行状况

整体运行状况状态是 Dell 设备组件的汇总状态。

设备的整体运行状况状态根据配置的时间间隔定期轮询。默认情况下，**Dell 服务器整体运行状况状态**服务计划为每小时运行一次。

表. 6: 整体运行状况信息

服务	状态	说明	使用 WS-MAN 时显示的属性	使用 SNMP 时显示的属性
<b>Dell 服务器整体运行状况状态</b>	可能为以下状态: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 警告</li> <li>• 未知</li> <li>• 严重</li> </ul>	提供 Dell 服务器的全局运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 整体系统</li> <li>• 电池</li> <li>• 内存</li> <li>• 电压</li> <li>• 存储</li> <li>• 电源设备</li> <li>• 风扇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 整体系统</li> <li>• Dell 内部双 SD 模块 (IDSDM) 卡装置</li> <li>• 电池</li> <li>• 电源设备</li> <li>• 安全数字 (SD) 卡设备</li> <li>• SD 卡装置</li> <li>• 冷却装置</li> <li>• 风扇</li> <li>• 机箱</li> <li>• IDSDM 卡设备</li> <li>• 安培</li> <li>• 电源装置</li> <li>• 伏特</li> <li>• 处理器</li> <li>• 温度</li> <li>• 机箱侵入</li> <li>• 存储</li> </ul>

**注:** 存储状态属性表示存储组件（如物理磁盘、虚拟磁盘、控制器等）的累积运行状况状态。

## 查看整体运行状况

在您的数据中心环境中监测查找到的 Dell 设备的运行状况之前，请确保可访问这些查找到的设备。

要查看 Dell 设备的整体运行状况，请执行以下操作：

1. 在 Nagios Core 用户界面中的**当前状态**下，选择**服务**。
2. 选择关联的服务以查看整体运行状况状态。  
服务器的运行状况轮询通过 iDRAC with LC 完成，相应的对象在其各自的运行状况服务中显示并采用适当的严重性运行状况颜色。

## 监测 Dell 设备的组件运行状况

您可以监测 Dell 服务器中各组件的运行状况。

### 关于监测 Dell 设备的组件运行状况

这是基于定期轮询的 Dell 服务器组件级运行状况状态的运行状况监测。

查找公用程序与相关选项一起运行后，即会创建相应的服务。这些服务定期运行并更新组件的整体运行状况。组件的状态和信息在 Nagios Core 用户界面中显示。

“状态信息”列中组件信息的格式为 <Attribute>=<Value>[, <Attribute>=<Value>]。

例如：Status=CRITICAL, FQDD=Fan.Embedded.1, State=Enabled

**表. 7: 组件运行状况信息**

服务	状态	说明	使用 WS-MAN 时显示的属性	使用 SNMP 时显示的属性
Dell 服务器物理磁盘状态	可能为以下状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正常</li> <li>• 警告</li> <li>• 未知</li> <li>• 严重</li> </ul>	提供 Dell 服务器中物理磁盘在最坏情况下的运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• 完全限定设备描述符 (FQDD)</li> <li>• 状态</li> <li>• 产品 ID</li> <li>• 序列号</li> <li>• 大小 (GB)</li> <li>• 固件版本</li> <li>• 介质类型</li> <li>• 可用空间(GB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• FQDD</li> <li>• 状态</li> <li>• 产品 ID</li> <li>• 序列号</li> <li>• 大小 (GB)</li> <li>• 介质类型</li> <li>• 可用空间 (GB)</li> <li>• 固件版本</li> </ul>
Dell 服务器虚拟磁盘状态		提供 Dell 服务器中虚拟磁盘在最坏情况下的运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• FQDD</li> <li>• 状态</li> <li>• 大小 (GB)</li> <li>• 写策略</li> <li>• 读策略</li> <li>• 布局</li> <li>• 条带大小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• FQDD</li> <li>• 状态</li> <li>• 大小 (GB)</li> <li>• 写策略</li> <li>• 读策略</li> <li>• 布局</li> <li>• 条带大小</li> </ul>

表. 7: 组件运行状况信息 (续)

服务	状态	说明	使用 WS-MAN 时显示的属性	使用 SNMP 时显示的属性
			<ul style="list-style-type: none"> <li>介质类型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>介质类型</li> </ul>
Dell 服务器风扇状态		提供 Dell 服务器中风扇的整体运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>FQDD</li> <li>状态</li> <li>速度 (RPM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>FQDD</li> <li>状态</li> <li>速度 (RPM)</li> </ul>
Dell 服务器电池状态		提供 Dell 服务器中电池的整体运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>位置</li> <li>状态</li> <li>读数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>位置</li> <li>状态</li> <li>读数</li> </ul>
Dell 服务器侵入状态		提供 Dell 服务器中机箱侵入的整体运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>位置</li> <li>状态</li> <li>读数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>位置</li> <li>状态</li> <li>类型</li> <li>读数</li> </ul>
Dell 服务器网络设备状态		提供 Dell 服务器中 NIC 在最坏情况下的运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接状态</li> <li>FQDD</li> <li>名称</li> <li>固件版本</li> <li>链接速度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接状态</li> <li>FQDD</li> <li>名称</li> </ul>
Dell 服务器 CPU 状态		提供 Dell 服务器中 CPU 的整体运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>FQDD</li> <li>状态</li> <li>名称</li> <li>当前速度 (GHz)</li> <li>核心计数</li> </ul>
Dell 服务器电源设备状态		提供 Dell 服务器中电源设备的整体运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>FQDD</li> <li>功能状态</li> <li>输出瓦特 (W)</li> <li>输入瓦特 (W)</li> <li>传感器状态</li> </ul>
Dell 服务器温度探测器状态		提供 Dell 服务器中温度探测器的整体运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>状态</li> <li>位置</li> <li>状态</li> </ul>

表. 7: 组件运行状况信息 (续)

服务	状态	说明	使用 WS-MAN 时显示的属性	使用 SNMP 时显示的属性
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 读数 (摄氏度)</li> <li>• 读数</li> </ul>
Dell 服务器电压探测器状态		提供 Dell 服务器中电压探测器的整体运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• 位置</li> <li>• 状态</li> <li>• 读数 (V)</li> <li>• 读数</li> </ul>
Dell 服务器控制器状态		提供 Dell 服务器中存储控制器在最坏情况下的运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• FGDD</li> <li>• 位置</li> <li>• 固件版本</li> <li>• 高速缓存大小(MB)</li> </ul>
Dell 服务器电流探测器状态		提供 Dell 服务器中电流探测器的整体运行状况状态。	不可用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• 位置</li> <li>• 状态</li> <li>• 读数 (A) 或读数 (W)</li> </ul>
Dell 服务器 SD 卡状态		提供 Dell 服务器中 SD 卡的整体运行状况状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> <li>• FGDD</li> <li>• 状态</li> <li>• 写保护</li> <li>• 初始化的状态</li> <li>• 大小 (GB)</li> <li>• 可用空间 (GB)</li> </ul>	不可用

**i** 注: 实际状态为“未知”时, Nagios 控制台在“状态信息”列中将组件的状态显示为“严重”。

**i** 注:

设备	说明
GHz	千兆赫兹
W	瓦特
GB	千兆字节
RPM	每分钟转数
A	安培
V	伏特
MB	兆字节

默认情况下，上述服务计划为每四个小时运行一次。

## 监测 Dell 设备的运行状况

要监测 Dell 设备的运行状况，请执行以下操作：

1. 在 Nagios Core 用户界面中的**当前状态**下，选择**服务**。
2. 选择关联的服务以监测 Dell 设备的运行状况。  
服务器的运行状况监测通过 iDRAC with LC 执行，相应的详细信息在其各自的组件运行状况服务中显示并采用适当的严重性运行状况颜色。

## 监测 SNMP 警报

### 关于 SNMP 警报监测

您可以异步接收从设备转发的 SNMP 警报。

收到 SNMP 警报后，**Dell 服务器陷阱**服务将在 Nagios Core 控制台中显示警报摘要消息和警报严重性。

表. 8: 服务器陷阱信息

服务	状态	说明
Dell 服务器陷阱	可能为以下状态： <ul style="list-style-type: none"><li>• 正常</li><li>• 警告</li><li>• 未知</li><li>• 严重</li></ul>	通过无代理方法提供 Dell 服务器提出的陷阱信息。 显示上次接收的 SNMP 警报。要查看接收的所有 SNMP 警报，请选择 <b>报告 &gt; 警报 &gt; 历史记录</b> 。

## 查看 SNMP 警报

前提条件：

- 具有 SNMPTT 的 Nagios Core 已安装和配置，并且 SNMPTT 上的 Dell 集成已配置。
- SNMP 陷阱目标通过 iDRAC 中的 Nagios Core 服务器配置。  
有关在 iDRAC 界面中配置 SNMP 陷阱目标的信息，请参阅[附录](#)。


要查看 SNMP 警报，请执行以下操作：

在 Nagios Core 用户界面中的**当前状态**下，选择 **Dell 服务器陷阱**服务。

SNMP 警报将在状态信息中显示，并且警报的严重性在状态中更新。

## 启动 iDRAC Web 控制台

要启动 iDRAC 设备的控制台，请执行以下操作：

1. 在 Nagios Core 控制台中的**当前状态**下，选择以下任意一项：
  - **主机**
  - **服务**
  - **主机组 > Dell 无代理服务器**
2. 单击 （**执行额外的主机操作图标**）（位于 Dell 设备旁边）。

## 移除 Dell 设备

您可以移除不想监测的 Dell 设备。

1. 导航至 `<NAGIOS_HOME>/dell/config/objects`, 然后删除相应的 `<IP OR FQDN>.cfg` 文件。
2. 要完成移除 Dell 设备, 通过运行以下命令重新启动 Nagios Core 服务: `service nagios restart`。

## 故障排除

本节列出在使用适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件版本 1.0 时可能遇到的问题及其解决方法。  
确保满足要求，或执行本节中列出的步骤。

### 适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件安装脚本失败

1. 您有足够的权限运行该脚本。

**推荐：Nagios 管理员。**

2. 满足安装指南中提到的前提条件。
3. 为安装脚本提供了正确的输入。

### 适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件卸载脚本失败

1. 您有足够的权限运行该脚本。

**推荐：Nagios 管理员。**

2. 卸载脚本从 Dell OpenManage 插件的安装位置运行。

### 查找脚本无法执行

1. 查找脚本具有相应的权限。

**推荐：Nagios 管理员。**

2. 运行脚本时提供相应的参数。

### 所选协议为 1 (SNMP) 时，查找脚本没有为 IPv4 或 IPv6 地址或主机创建主机和服务定义文件

1. Net-SNMP 已安装。
2. IP 地址或主机可访问。
3. 指定的 IP 地址或主机上已启用 SNMP。
4. 运行查找之前，在以下文件中已正确配置相应的协议凭据：

```
dell_resource.cfg
```

```
.dell_device_comm_params.cfg
```

5. 对于 IPv6 地址，请确保 Perl 模块 Socket6 安装在相同的 Perl 库路径中。
6. 至少有一项适用的服务在以下服务模板中已启用：

```
dell_server_services_template.cfg
```

。

## 所选协议为 2 (WS-MAN) 时，查找脚本没有为 IPv4 或 IPv6 地址或主机创建主机和服务定义文件

1. OpenWSMAN 及其 perl 绑定已安装。
2. IP 地址或主机可访问。
3. 运行查找之前，在以下文件中已正确配置相应的协议凭据：

```
dell_resource.cfg
```

```
.dell_device_comm_params.cfg
```

4. 对于 IPv6 地址，请确保 Perl 模块 Socket6 安装在相同的 Perl 库路径中。
5. 至少有一项适用的服务在以下服务模板中已启用：

```
dell_server_services_template.cfg
```

。

## Dell 设备的 IP 地址或主机名在查找设备后更改

移除旧的配置文件，然后使用新的 IP 地址或主机名重新查找 Dell 设备。

## Nagios Core 控制台没有显示使用 Dell 查找脚本查找到的 Dell 设备

1. 主机和服务定义文件位于 <NAGIOS\_HOME>/dell/config/objects 文件夹中。
2. 运行查找后，Nagios 服务已重新启动。
3. 主机和服务定义文件具有相应的权限。

## Nagios Core 控制台没有显示使用 Dell 查找脚本查找到的 Dell 设备的陷阱服务

1. SNMPTT 已安装。
2. 如果未安装 SNMPTT，则不会为任何查找到的 Dell 设备创建陷阱服务。
3. 安装 SNMPTT 后，请确保执行陷阱集成。  
要执行陷阱集成，从 <NAGIOS\_HOME>/dell/install 运行以下命令：

```
install.sh trap
```

4. 陷阱集成完成后，重新启动 SNMPTT 服务，运行以下命令：

```
service snmptt restart
```

## Dell OpenManage 插件特定服务显示消息“创建 SNMP 会话时出错”

1. 已安装建议版本的 Net-SNMP 和 Net-IP。如果您使用 IPv6，则还应安装 Perl 模块 Socket6。

2. 提供的 IP 地址或主机可访问。
3. IP 地址或主机上已启用 SNMP。
4. 在以下文件中已正确配置相应的 SNMP 参数：

```
dell_resource.cfg
```

```
.dell_device_comm_params.cfg
```

## Dell OpenManage 插件特定服务显示消息 “与主机通信时发生 WSMAN 错误”

1. OpenWSMAN 及其 perl 绑定和 Net-IP 已安装。
2. 提供的 IP 地址或主机可访问。
3. 在以下文件中已正确配置相应的 WS-MAN 参数：

```
dell_resource.cfg
```

```
.dell_device_comm_params.cfg
```

## Dell OpenManage 插件特定服务显示消息 “组件信息 = 未知”

**注：**如果组件在查找到的 Dell 设备中不可用，则这是预期的消息。

如果组件可用但您仍收到此消息，则此消息是由于协议超时。在 `.dell_device_comm_params.cfg` 文件中设置所需的协议特定超时值。

## 无法查看 Nagios Core 控制台中 Dell 设备生成的 SNMP 警报

1. 执行陷阱集成，从 `<NAGIOS_HOME>/dell/install` 运行以下命令：  

```
install.sh trap
```
2. 二进制文件 `<NAGIOS_HOME>/libexec/eventhandlers/submit_check_result` 存在。
3. 陷阱配置文件 `Dell_Agent_free_Server_Traps.conf` 和二进制文件 `submit_check_result` 具有相应的权限。

## 接收 Dell 设备警报后整体运行状况状态没有刷新

如果没有为查找到的 Dell 设备创建整体运行状况服务，则 Dell 设备陷阱将不会触发整体运行状况状态。如果设备存在整体运行状况服务，则确保以下各项：

1. 文件 `<NAGIOS_HOME>/libexec/eventhandlers/submit_check_result` 存在。
2. 陷阱配置文件 `Dell_Agent_free_Server_Traps.conf` 和二进制文件 `submit_check_result` 具有相应的权限。
3. SNMPTT 进程具有相应的权限运行 `<NAGIOS_HOME>/dell/scripts` 中的脚本。

## 我在哪里可以找到 OpenWSMAN 分布及其 Perl 绑定？

如果系统具有默认的 Perl 版本（作为操作系统的一部分安装），请转至 [build.opensuse.org/package/show/Openwsman/openwsman](http://build.opensuse.org/package/show/Openwsman/openwsman) 并下载 OpenWSMAN 库及其 Perl 绑定。

如果您已安装非默认版本的 Perl 版本，或 Perl 绑定不可用，则转至 [github.com/Openwsman/openwsman](https://github.com/Openwsman/openwsman) 并遵循说明编译和使用。

## 常见问题

1. **问：**能否提供有关适用于 Nagios Core 的 Dell OpenManage 插件许可的信息？

**答：**您可以免费安装和使用此插件。

2. **问：**该插件支持哪些 Dell 硬件型号？

**答：**有关支持的 Dell 平台的列表，请参阅[支持值表](#)。

3. **问：**我的数据中心内有早期的各代服务器（第 9 代 - 第 11 代）。我是否仍可使用该插件监测这些服务器？

**答：**不可以。您无法使用此插件监测早期的各代服务器（第 9 代到第 11 代）。使用此插件，您只能通过 iDRAC with LC 监测 Dell 服务器，即支持第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器。Nagios Exchange 中提供其他插件，您可以使用这些插件监测早期的各代服务器。

4. **问：**监测 Dell 服务器的带内与带外 (OOB) 方法有什么区别？

**答：**有两种方法可监测 Dell 服务器，一种是使用带内方法（通过将名为 OpenManage Server Administrator (OMSA) 的软件安装到服务器操作系统上），另一种是带外方法（通过 iDRAC with LC）。

iDRAC with LC 是位于服务器主板上的硬件，它允许系统管理员监测和管理 Dell 服务器，无论计算机是否已开机，或者操作系统是否已安装或正常工作。该技术可从任意位置使用，无需使用如 OMSA 之类的软件代理。相反地，带内管理（即 OMSA）必须安装在受管服务器上，并且仅当计算机引导后操作系统运行和正常工作时有效。OMSA 软件有其局限性，例如不允许访问 BIOS 设置或重新安装操作系统，因此无法用于修复阻止系统引导的问题。

5. **问：**使用此插件时，我能否使用 OpenManage Server Administrator (OMSA) 代理而不是 iDRAC with LC 来监测 Dell 服务器？

**答：**否。使用此插件时，您不能使用 OMSA 代理监测 Dell 服务器。但是，Nagios Exchange 中提供其他插件，使用这些插件可以实现相同的目标。有关可用 Dell 插件列表的更多信息，请访问以下 URL：[exchange.nagios.org/directory/Plugins/Hardware/Server-Hardware/Dell](http://exchange.nagios.org/directory/Plugins/Hardware/Server-Hardware/Dell)

6. **问：**此插件与 Nagios Exchange 站点上提供的其他插件有何区别？

**答：**此插件的主要功能是使用 iDRAC with LC 通过无代理带外方法监测 Dell 服务器的硬件。凭借此插件，您可以获得有关 Dell PowerEdge 服务器的全面硬件级信息，包括通过 SNMP 和 WS-MAN 协议进行整体和组件级运行状况监测。该插件使您能够监测从 Dell 服务器生成的 SNMP 警报，支持一对一 iDRAC Web 控制台启动以执行进一步的故障排除、配置和管理活动。此处提供的一些功能在 Nagios Exchange 中存在的其他插件中不可用。

7. **问：**该插件支持哪些语言？

**答：**该插件当前仅支持英语。

## 从 Web 控制台配置 SNMP 设置

1. 启动 iDRAC (第 12 代及以后各代 Dell PowerEdge 服务器) Web 控制台, 导航到控制台中的**网络 > 服务**。
2. 配置 SNMP 代理属性:
  - a. 将“已启用”设置为真, 将“SNMP 协议”设置为“所有”(SNMP v1/v2/v3)。
  - b. 使用团体字符串设置 **SNMP 团体名称**。
  - c. 单击**应用**提交配置。

**注:** 该插件仅使用 SNMP V1 或 SNMP V2c 协议与 iDRAC 进行通信。

## 从 RACADM CLI 配置 SNMP 设置

1. 通过运行以下 ssh 命令启动 iDRAC RACADM CLI:

```
ssh root@<iDRAC IP>
```

2. 通过运行以下命令将命令模式更改为 **racadm**:

```
racadm
```

3. 通过运行以下命令设置 SNMP 团体字符串:

```
racadm set idrac.snmp.agentcommunity <community string>
```

4. 通过运行以下命令启用 SNMP 代理:

```
racadm set idrac.snmp.agentenable 1
```

(值: 0 - 已禁用, 1 - 已启用)

5. 通过运行以下命令将 SNMP 协议设置为**所有**:

```
racadm set idrac.snmp.snmpprotocol 0
```

(值: 0 - 所有, 1 - SNMPv3)

6. 通过运行以下命令验证配置:

```
racadm get idrac.snmp
```

## 设置 SNMP 陷阱目标

1. 启动 iDRAC 控制台并选择**概览 > 服务器 > 警报**。
2. 在 **SNMP 和电子邮件设置**选项卡中, 提供目标 IP 地址, 然后选择**状态**。