AWS Ground Station 代理用户指南

AWS Ground Station

AWS Ground Station: AWS Ground Station 代理用户指南

Table of Contents

概览

AWS Ground Station 代理是什么？

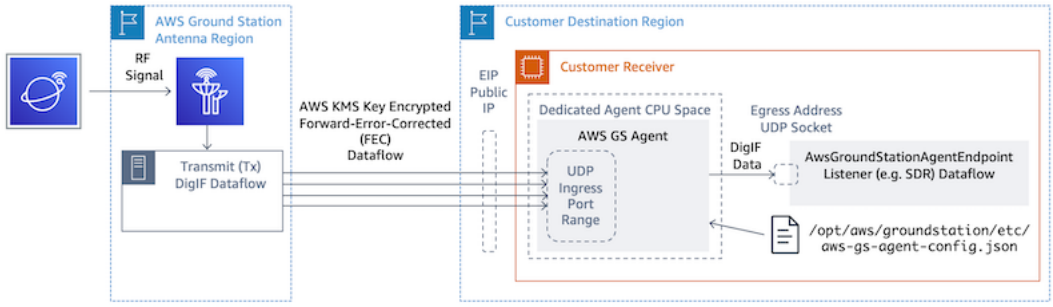
使用以 RPM 形式提供的 AWS Ground Station 代理，您可以在 AWS Ground Station 联系期间接收（下行链路）同步宽带数字中频 (digiF) 数据流。您可以选择两个数据传输选项：

1. 向 EC2 实例传输数据-将数据传输到您拥有的 EC2 实例。由您管理代 AWS Ground Station 理。如果您需要近乎实时的数据处理，则选择此选项。有关数据传输的信息，请参阅《向 Amazon 弹性计算云传输 EC2 数据》指南。
2. 向 S3 存储桶传输数据-通过 Ground Station 托管服务将数据传输到您拥有的 AWS S3 存储桶。有关 S3 数据传输的信息，请参阅入门 AWS Ground Station指南。

两种数据传输模式都需要您创建一组 AWS 资源。强烈建议使用 CloudFormation 来创建 AWS 资源，以确保可靠性、准确性和可支持性。每个联系人只能向 EC2 或 S3 传输数据，但不能同时向两者传送数据。

> **Note**
>
> 由于 S3 数据传输是一项 Ground Station 托管服务，因此本指南重点介绍向您的 EC2 实例传输数据。

下图显示了使用软件定义无线电 (SDR) 或类似监听器从 AWS Ground Station 天线区域到您的 EC2 实例的 digiF 数据流。



AWS Ground Station 代理的特点

AWS Ground Station 代理接收数字中频 (digiF) 下行链路数据并输出解密后的数据，从而实现以下功能：

- digiF 的下行链路能力 MHz 为 40 到 400 MHz 的带宽。
- 向 AWS 网络上的任何公共 IP (AWS Elastic IP) 提供高速率、低抖动的 DigIF 数据。
- 使用前向纠错 (FEC) 实现可靠的数据传输。
- 使用客户托管 AWS KMS 密钥进行加密来保护数据传输。

代理要求

> **Note**
>
> 本 AWS Ground Station 代理指南假设您已使用AWS Ground Station 入门指南登录 Ground Station。

AWS Ground Station 代理接收器 EC2 实例需要一组依赖的 AWS 资源才能安全可靠地将 DigiF 数据传送到您的终端节点。

1. 用于启动 EC2 接收器的 VPC。
2. 用于数据加密/解密的 AWS KMS 密钥。
3. 为 SS M 会话管理器配置的 SS H 密钥或 EC2 实例配置文件。
4. 网络/安全组规则允许：
    1. 来自您的数据流终端 AWS Ground Station 节点组中指定的端口的 UDP 流量。座席保留一系列连续端口，用于向入口数据流端点传送数据。
    2. 通过 SSH 访问您的实例（注意：您也可以使用 AWS 会话管理器访问您的 EC2 实例）。
    3. 读取可公开访问的 S3 存储桶的访问权限以进行座席管理。
    4. 端口 443 上的 SSL 流量允许代理与 AWS Ground Station 服务通信。
    5. 来自 AWS Ground Station 托管前缀列表的流量`com.amazonaws.global.groundstation`。

此外，还需要一个包括公有子网的 VPC 配置。有关子网配置的背景信息，请参阅 VPC 用户指南。

兼容的配置：

1. 在公有子网中与您的 EC2 实例关联的弹性 IP。
2. 与公有子网中的 ENI 关联的弹性 IP，连接到您的 EC2 实例（与公有子网位于同一可用区中的任何子网中）。

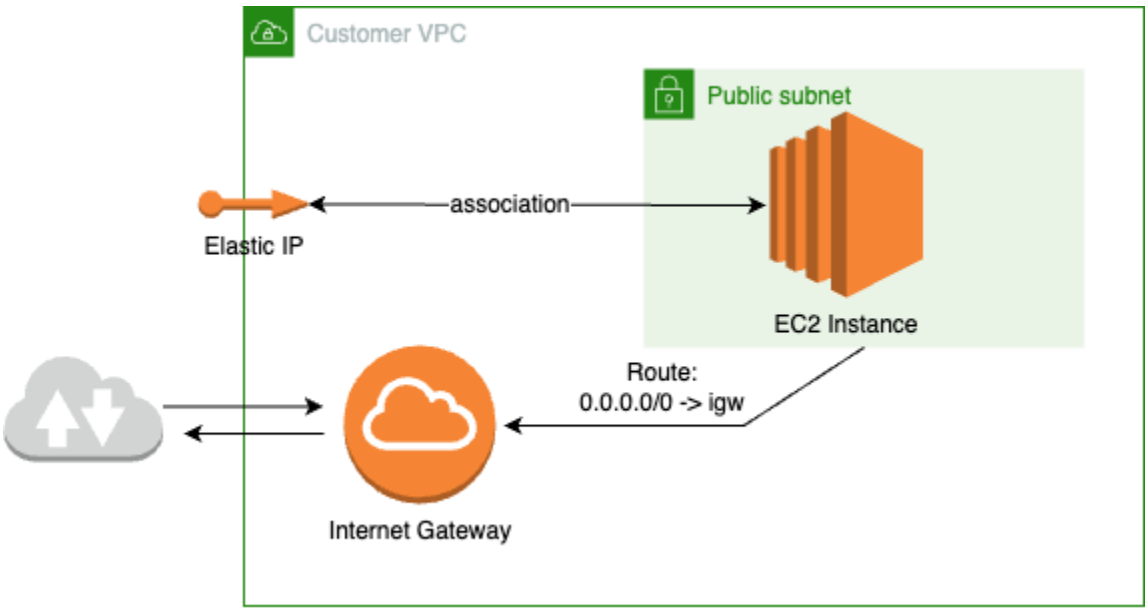
您可以使用与您的 EC2 实例相同的安全组，也可以指定至少包含以下最低限度规则集的安全组：

- 来自您的数据流终端 AWS Ground Station 节点组中指定的端口的 UDP 流量。

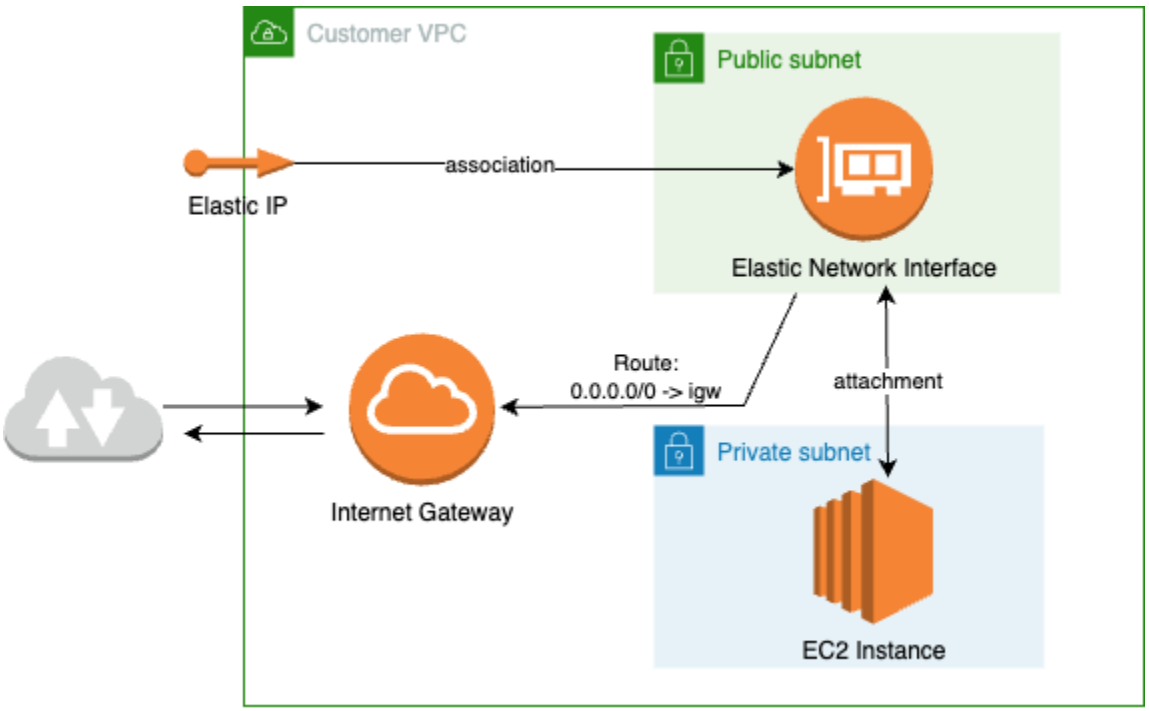
有关预配置了这些资源 AWS CloudFormation EC2 的数据传送模板的示例，请参阅使用 AWS Ground Station 代理（宽带）的公共广播卫星。

VPC 图

图：公有子网中与您的 EC2 实例关联的弹性 IP



图：与公有子网中的 ENI 关联的弹性 IP，连接到私有子网中的 EC2 实例



支持的操作系统

内核版本为 5.10+ 的 Amazon Linux 2

支持的实例类型列在 选择 Amazon EC2 实例并为您的架构预留 CPU 内核

通过 AWS Ground Station 代理接收数据

下图概述了宽带数字中频 (digiF) 接触 AWS Ground Station 期间数据的流经情况。

AWS Ground Station 代理将负责协调联系人的数据平面组件。在安排联系之前，必须正确配置和启动代理，并且必须使用注册代理（代理启动时自动注册） AWS Ground Station。此外，数据接收软件（例如软件定义的无线电）必须运行并配置为在 AwsGroundStationAgentEndpointegressAddress 上接收数据。

在幕后， AWS Ground Station 代理将接收来自传输中应用的加密的任务 AWS Ground Station 并撤消在传输中应用的 AWS KMS 加密，然后将其转发到您的软件定义无线电 (SDR) 正在监听的目标端点 egressAddress。 AWS Ground Station 代理及其底层组件将遵守配置文件中设置的 CPU 边界，以确保它不会影响在实例上运行的其他应用程序的性能。

您必须在联系中涉及的接收者实例上运行 AWS Ground Station 代理。如果您希望在单个接收器实例上接收所有数据流，则单个 AWS Ground Station 代理可以编排多个数据流，如下所示。

多个数据流，单个接收器

示例方案：

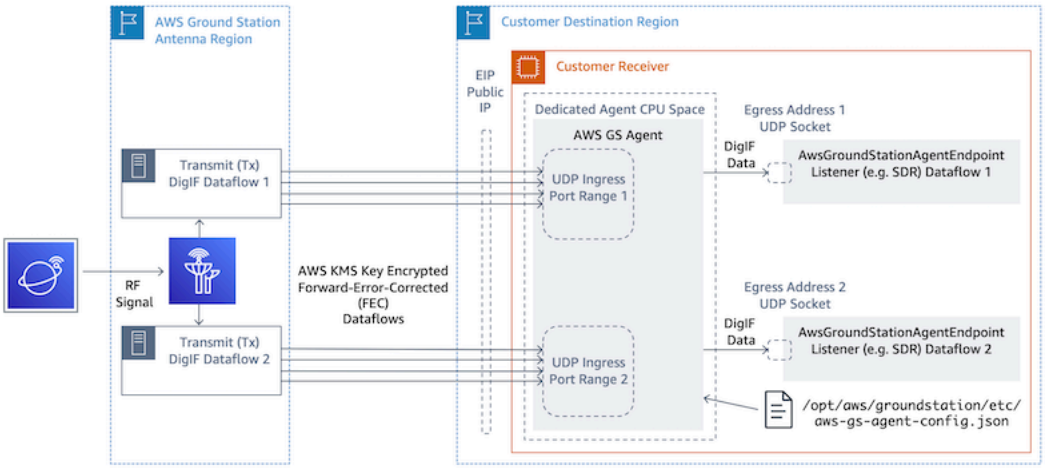
当 digif 数据流向同一个接收机实例时，您希望接收两个天线下行链路。 EC2 这两个下行链路将是 200 MHz 和 100 MHz。

AwsGroundStationAgentEndpoints:

将有两个 `AwsGroundStationAgentEndpoint` 资源，每个资源对应一个数据流。两个端点将具有相同的公共 IP 地址 (`ingressAddress.socketAddress.name`)。入口`portRange`不应重叠，因为数据流是在同一个实例上接收的。 EC2 两`egressAddress.socketAddress.port`者都必须是唯一的。

CPU 规划：

- 1 个内核（2 个 vCPU），用于在实例上运行单个 AWS Ground Station 代理。
- 6 个内核（12 个 vCPU）可以接收 digif Dataflow 1（在表中查找 200 个）。MHz CPU 核心规划
- 4 个内核（8 个 vCPU）用于接收 digif Dataflow 2（在表中查找 100 个）。MHz CPU 核心规划
- 专用代理 CPU 总空间 = 同一插槽上的 11 个内核（22 个 vCPU）。



多个数据流，多个接收器

示例方案：

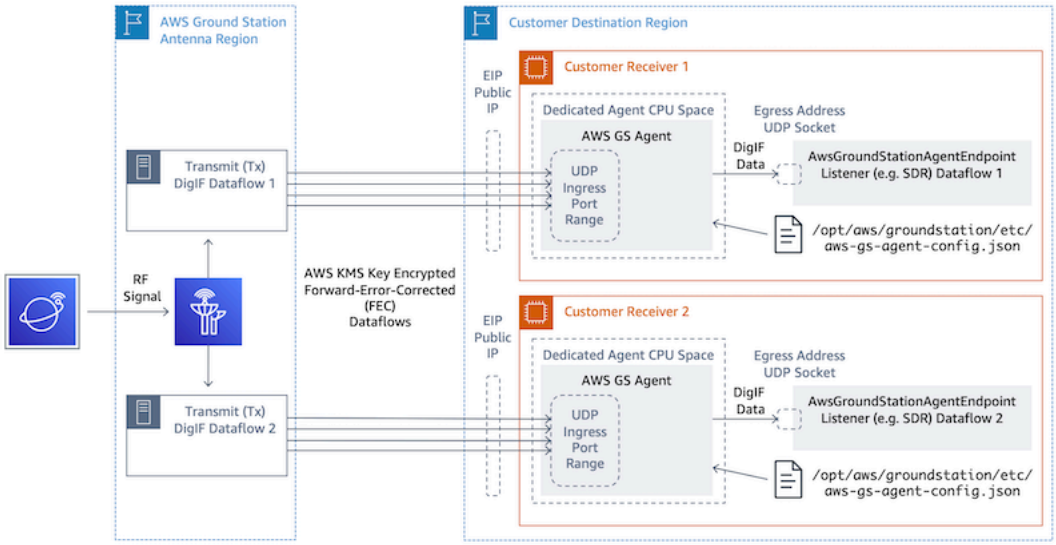
当 digif 数据流向不同的接收机实例时，您希望接收两条天线下行链路。 EC2 两个下行链路都将是 400 MHz。

AwsGroundStationAgentEndpoints:

将有两个 `AwsGroundStationAgentEndpoint` 资源，每个资源对应一个数据流。端点将具有不同的公共 IP 地址 (`ingressAddress.socketAddress.name`)。`ingressAddress` 或 `egressAddress` 都对端口值没有限制，因为数据流是在单独的基础架构上接收的，并且不会相互冲突。

CPU 规划：

- 接收器实例 1
  - 1 个内核（2 个 vCPU），用于在实例上运行单个 AWS Ground Station 代理。
  - 9 个内核（18 个 vCPU）可以接收 digif Dataflow 1（在表中查找 400）。MHz CPU 核心规划
  - 专用代理 CPU 总空间 = 同一插槽上的 10 个内核（20 个 vCPU）。
- 接收器实例 2
  - 1 个内核（2 个 vCPU），用于在实例上运行单个 AWS Ground Station 代理。
  - 9 个内核（18 个 vCPU）可以接收 digif Dataflow 2（在表中查找 400）。MHz CPU 核心规划
  - 专用代理 CPU 总空间 = 同一插槽上的 10 个内核（20 个 vCPU）。


AWS Ground Station
Antenna Region
Transmit (Tx)
DigIF Dataflow 1
RF
Signal
Transmit (Tx)
DigIF Dataflow 2
AWS KMS Key Encrypted
Forward-Error-Corrected
(FEC)
Dataflows
Customer Destination Region
EIP
Public
IP
Customer Receiver 1
Dedicated Agent CPU Space
AWS GS Agent
UDP
Ingress
Port
Range
Egress Address
UDP Socket
DigIF
Data
AwsGroundStationAgentEndpoint
Listener (e.g. SDR) Dataflow 1
/opt/aws/groundstation/etc/
aws-gs-agent-config.json
EIP
Public
IP
Customer Receiver 2
Dedicated Agent CPU Space
AWS GS Agent
UDP
Ingress
Port
Range
Egress Address
UDP Socket
DigIF
Data
AwsGroundStationAgentEndpoint
Listener (e.g. SDR) Dataflow 2
/opt/aws/groundstation/etc/
aws-gs-agent-config.json

选择 Amazon EC2 实例并为您的架构预留 CPU 内核

支持的 Amazon EC2 实例类型

由于计算密集型的数据传输工作流程， AWS Ground Station 代理需要专用 CPU 内核才能运行。我们支持以下实例类型。请参阅 CPU 核心规划，确定最适用您的用例的实例类型。

实例系列	实例类型	默认 v CPUs	默认 CPU 核心数
c5	c5.12xlarge	48	24
	c5.18xlarge	72	36
	c5.24xlarge	96	48
c5n	c5n.18xlarge	72	36
	c5n.metal	72	36
c6i	c6i.24xlarge	96	48
	c6i.32xlarge	128	64
p3dn	p3dn.24xlarge	96	48
g4dn	g4dn.12xlarge	48	24
	g4dn.16xlarge	64	32
	g4dn.metal	96	48
p4d	p4d.24xlarge	96	48
m5	m5.8xlarge	32	16
	m5.12xlarge	48	24
	m5.24xlarge	96	48
m6i	m6i.32xlarge	128	64

实例系列	实例类型	默认 v CPUs	默认 CPU 核心数
r5	r5.24xlarge	96	48
	r5.metal	96	48
r5n	r5n.24xlarge	96	48
	r5n.metal	96	48
r6i	r6i.32xlarge	128	64

CPU 核心规划

AWS Ground Station 代理需要专用的处理器内核，这些内核共享每个数据流的三级缓存。该座席旨在利用超线程 (HT) CPU 对，并要求为其使用预留 HT 对。超线程对是包含在单个内核中的一对虚拟 (CPUs vCPU)。下表提供了数据流数据速率与为代理为单个数据流保留的所需内核数量的映射。此表假设 Cascade Lake 或更高版本， CPUs 并且适用于任何支持的实例类型。如果您的带宽在表中的条目之间，请选择第二高的带宽。

代理需要一个额外的预留内核用于管理和协调，因此所需的内核总数将是每个数据流所需的内核（见下图）加上一个额外内核 (2 v CPUs) 的总和。

AntennaDownlink 带宽 (MHz)	预期 VITA-49.2 digiF 数据速率 (MB/s)	内核数（HT CPU 对）	vCPU 总数
50	1000	3	6
100	2000	4	8
150	3000	5	10
200	4000	6	12
250	5000	6	12
300	6000	7	14

AntennaDownlink 带宽 (MHz)	预期 VITA-49.2 digiF 数据速率 (MB/s)	内核数（HT CPU 对）	vCPU 总数
350	7000	8	16
400	8000	9	18

收集架构信息

`lscpu`提供了有关您的系统架构的信息。基本输出显示哪个 vCPUs（标记为 “CPU”）属于哪个 NUMA 节点（每个 NUMA 节点共享一个 L3 缓存）。下面，我们将检查一个`c5.24xlarge`实例，以收集配置 AWS Ground Station 代理所需的信息。这包括有用的信息，比如 v 的数量CPUs、内核和 vCPU-to-node关联。

```
> lscpu
Architecture: x86_64
CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit
Byte Order: Little Endian
CPU(s): 96
On-line CPU(s) list: 0-95
Thread(s) per core: 2             <------
Core(s) per socket: 24
Socket(s): 2
NUMA node(s): 2
Vendor ID: GenuineIntel
CPU family: 6
Model: 85
Model name: Intel(R) Xeon(R) Platinum 8275CL CPU @ 3.00GHz
Stepping: 7
CPU MHz: 3601.704
BogoMIPS: 6000.01
Hypervisor vendor: KVM
Virtualization type: full
L1d cache: 32K
L1i cache: 32K
L2 cache: 1024K
L3 cache: 36608K
NUMA node0 CPU(s): 0-23,48-71     <------
```

```
NUMA node1 CPU(s): 24-47,72-95    <------
```

专用于 AWS Ground Station 代理的内核应包括每个分配的内核CPUs 的两个 v。数据流的所有内核都必须存在于同一 NUMA 节点上。该`lscpu`命令的`-p`选项为我们提供了配置代理所需的核心与 CPU 的关联。相关字段是 CPU（也就是我们所说的 vCPU）、Core 和 L3（表示该内核共享哪个 L3 缓存）。请注意，在大多数英特尔处理器上，NUMA 节点等于三级缓存。

考虑以下`lscpu -p`输出子集 `ac5.24xlarge`（为清楚起见，进行了缩写和格式化）。

```
CPU,Core,Socket,Node,,L1d,L1i,L2,L3
0   0    0      0     0   0   0  0
1   1    0      0     1   1   1  0
2   2    0      0     2   2   2  0
3   3    0      0     3   3   3  0
...
16  0    0      0     0   0   0  0
17  1    0      0     1   1   1  0
18  2    0      0     2   2   2  0
19  3    0      0     3   3   3  0
```

从输出中我们可以看出，酷睿 0 包含 v CPUs 0 和 16，酷睿 1 包含 v CPUs 1 和 17，酷睿 2 包含 v CPUs 2 和 18。换句话说，超线程对是：0 和 16、1 和 17、2 和 18。

CPU 分配示例

例如，我们将在 350 处使用双极性宽带下行链路的`c5.24xlarge`实例。MHz从下表中CPU 核心规划我们知道，350 MHz 下行链路需要 8 个内核 (16 vCPUs) 才能实现单个数据流。这意味着，这种使用两个数据流的双极性设置总共需要 16 个内核 (32 vCPUs) 外加一个内核 (2 vCPUs) 作为代理。

我们知道`c5.24xlarge`包含`NUMA node0 CPU(s): 0-23,48-71`和的`lscpu`输出`NUMA node1 CPU(s): 24-47,72-95`。由于 NUMA node0 的数量超出了我们的需求，因此我们只会从内核中进行分配：0-23 和 48-71。

首先，我们将为共享三级缓存或 NUMA 节点的每个数据流选择 8 个内核。然后，我们将在`lscpu -p`输出中查找相应的 vCPUs（标记为 “CPU”）附录：c5.24xlarge 的`lscpu -p`输出（完整）。核心选择过程的示例可能如下所示：

- 为操作系统保留内核 0-1。

- 流程 1：选择映射到 v 2-9 和 50-57 的内核 CPUs 2-9。
- 流程 2：选择映射到 v 10-17 和 58-65 的内核 CPUs 10-17。
- 代理核心：选择对应到 v 18 和 66 的核心 CPUs 18。

这会导致 v CPUs 2-18 和 50-66，因此要提供给代理的列表是。[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66]您应确保自己的进程未按 CPUs 中所述在这些服务器上运行与 AWS Ground Station 代理一起运行服务和进程。

请注意，在此示例中选择的特定内核有些是任意的。只要满足所有内核共享每个数据流的三级缓存的要求，它们就可以正常工作。

附录：c5.24xlarge 的`lscpu -p`输出（完整）

```
> lscpu -p
# The following is the parsable format, which can be fed to other
# programs. Each different item in every column has an unique ID
# starting from zero.
# CPU,Core,Socket,Node,,L1d,L1i,L2,L3
0,0,0,0,,0,0,0,0
1,1,0,0,,1,1,1,0
2,2,0,0,,2,2,2,0
3,3,0,0,,3,3,3,0
4,4,0,0,,4,4,4,0
5,5,0,0,,5,5,5,0
6,6,0,0,,6,6,6,0
7,7,0,0,,7,7,7,0
8,8,0,0,,8,8,8,0
9,9,0,0,,9,9,9,0
10,10,0,0,,10,10,10,0
11,11,0,0,,11,11,11,0
12,12,0,0,,12,12,12,0
13,13,0,0,,13,13,13,0
14,14,0,0,,14,14,14,0
15,15,0,0,,15,15,15,0
16,16,0,0,,16,16,16,0
17,17,0,0,,17,17,17,0
18,18,0,0,,18,18,18,0
19,19,0,0,,19,19,19,0
```

```
20,20,0,0,,20,20,20,0
21,21,0,0,,21,21,21,0
22,22,0,0,,22,22,22,0
23,23,0,0,,23,23,23,0
24,24,1,1,,24,24,24,1
25,25,1,1,,25,25,25,1
26,26,1,1,,26,26,26,1
27,27,1,1,,27,27,27,1
28,28,1,1,,28,28,28,1
29,29,1,1,,29,29,29,1
30,30,1,1,,30,30,30,1
31,31,1,1,,31,31,31,1
32,32,1,1,,32,32,32,1
33,33,1,1,,33,33,33,1
34,34,1,1,,34,34,34,1
35,35,1,1,,35,35,35,1
36,36,1,1,,36,36,36,1
37,37,1,1,,37,37,37,1
38,38,1,1,,38,38,38,1
39,39,1,1,,39,39,39,1
40,40,1,1,,40,40,40,1
41,41,1,1,,41,41,41,1
42,42,1,1,,42,42,42,1
43,43,1,1,,43,43,43,1
44,44,1,1,,44,44,44,1
45,45,1,1,,45,45,45,1
46,46,1,1,,46,46,46,1
47,47,1,1,,47,47,47,1
48,0,0,0,,0,0,0,0
49,1,0,0,,1,1,1,0
50,2,0,0,,2,2,2,0
51,3,0,0,,3,3,3,0
52,4,0,0,,4,4,4,0
53,5,0,0,,5,5,5,0
54,6,0,0,,6,6,6,0
55,7,0,0,,7,7,7,0
56,8,0,0,,8,8,8,0
57,9,0,0,,9,9,9,0
58,10,0,0,,10,10,10,0
59,11,0,0,,11,11,11,0
60,12,0,0,,12,12,12,0
61,13,0,0,,13,13,13,0
62,14,0,0,,14,14,14,0
63,15,0,0,,15,15,15,0
```

```
64,16,0,0,,16,16,16,0
65,17,0,0,,17,17,17,0
66,18,0,0,,18,18,18,0
67,19,0,0,,19,19,19,0
68,20,0,0,,20,20,20,0
69,21,0,0,,21,21,21,0
70,22,0,0,,22,22,22,0
71,23,0,0,,23,23,23,0
72,24,1,1,,24,24,24,1
73,25,1,1,,25,25,25,1
74,26,1,1,,26,26,26,1
75,27,1,1,,27,27,27,1
76,28,1,1,,28,28,28,1
77,29,1,1,,29,29,29,1
78,30,1,1,,30,30,30,1
79,31,1,1,,31,31,31,1
80,32,1,1,,32,32,32,1
81,33,1,1,,33,33,33,1
82,34,1,1,,34,34,34,1
83,35,1,1,,35,35,35,1
84,36,1,1,,36,36,36,1
85,37,1,1,,37,37,37,1
86,38,1,1,,38,38,38,1
87,39,1,1,,39,39,39,1
88,40,1,1,,40,40,40,1
89,41,1,1,,41,41,41,1
90,42,1,1,,42,42,42,1
91,43,1,1,,43,43,43,1
92,44,1,1,,44,44,44,1
93,45,1,1,,45,45,45,1
94,46,1,1,,46,46,46,1
95,47,1,1,,47,47,47,1
```

安装 代理

可以通过以下方式安装 AWS Ground Station 代理：

1. AWS CloudFormation 模板（推荐）。
2. 在 Amazon 上手动安装 EC2。

使用 AWS CloudFormation 模板

EC2 数据传输 AWS CloudFormation 模板创建向您的 EC2 实例传送数据所需的 AWS 资源。此 AWS CloudFormation 模板使用预安装了 AWS Ground Station 代理的 AWS Ground Station 托管 AMI。然后，创建的 EC2 实例的启动脚本会填充代理配置文件并应用必要的性能调整（调整您的 EC2 实例以提高性能）。

步骤 1：创建 AWS 资源

使用 AWS G round Station Agent（宽带），使用模板公共广播卫星创建您的 AWS 资源堆栈。

步骤 2：检查代理状态

默认情况下，代理已配置并处于活动状态（已启动）。要检查代理状态，您可以连接到 EC2 实例（SSH 或 SSM 会话管理器）并查看AWS Ground Station 代理状态。

在上手动安装 EC2

虽然 Ground Station 建议使用 CloudFormation 模板来配置您的 AWS 资源，但在某些用例中，标准模板可能还不够。对于此类情况，我们建议您自定义模板以满足您的需求。如果仍不符合您的要求，您可以手动创建 AWS 资源并安装座席。

步骤 1：创建 AWS 资源

有关手动设置联系人所需的 AWS 资源的说明，请参阅任务配置文件配置示例。

该AwsGroundStationAgentEndpoint资源定义了通过 AWS Ground Station 代理接收 digiF 数据流的端点，对于成功进行联系至关重要。虽然 API 文档位于 API 参考中，但本节将简要讨论与 AWS Ground Station 代理相关的概念。

端点ingressAddress是 AWS Ground Station 代理接收来自天线的 AWS KMS 加密 UDP 流量的地方。socketAddressname是 EC2 实例的公有 IP（来自附加的 EIP）。portRange 应至少是 300 个连续的端口，并且该端口范围已从其他任何用途中预留。有关说明，请参阅保留入口端口-影响网络：必须对这些端口进行配置，以确保接收器实例所在的 VPC 的安全组允许 UDP 入口流量。

终端egressAddress是代理将digiF数据流移交给您的地方。您应该让应用程序（例如 SDR）在此位置通过 UDP 套接字接收数据。

步骤 2：创建 EC2 实例

支持 AMIs 以下内容：

1. AWS Ground Station AMI（groundstation-al2-gs-agent-ami-*其中*是 AMI 的构建日期）已安装代理（推荐）。
2. amzn2-ami-kernel-5.10-hvm-x86_64-gp2.

步骤 3：下载并安装座席

> **Note**
>
> 如果您在上一步中未选择 AWS Ground Station 代理 AMI，则必须完成本节中的步骤。

下载座席

AWS Ground Station 代理可从特定区域的 S3 存储桶中获得，也可以使用 AWS 命令行 (CLI) 下载到支持 EC2 实例上，s3://groundstation-wb-digif-software-${AWS::Region}/aws-groundstation-agent/latest/amazon_linux_2_x86_64/aws-groundstation-agent.rpm其中 $ {AWS::Region} 指的是受支持的 AWS Ground Station 控制台和数据交付区域之一。

示例：将最新 rpm 版本从 AWS 区域 us-east-2 下载到本地 /tmp 文件夹。

```
aws s3 --region us-east-2 cp s3://groundstation-wb-digif-software-us-east-2/aws-groundstation-agent/latest/amazon_linux_2_x86_64/aws-groundstation-agent.rpm /tmp
```

如果您需要下载 AWS Ground Station 代理的特定版本，可以从 S3 存储桶中的特定版本文件夹中下载该代理。

示例：将 1.0.2716.0 版本 rpm 从 AWS 区域 us-east-2 下载到本地 /tmp 文件夹。

```
aws s3 --region us-east-2 cp s3://groundstation-wb-digif-software-us-east-2/aws-groundstation-agent/1.0.2716.0/amazon_linux_2_x86_64/aws-groundstation-agent.rpm /tmp
```

> **Note**
>
> 如果您想确认下载的 RPM 是通过销售的 AWS Ground Station，请按照中的说明进行操作。RPM 安装验证

安装座席

```
sudo yum install ${MY_RPM_FILE_PATH}

Example: Assumes agent is in the "/tmp" directory
sudo yum install /tmp/aws-groundstation-agent.rpm
```

步骤 4：配置座席

安装代理后，必须更新代理配置文件。请参阅配置代理。

步骤 5：应用性能优化

AWS Ground Station 代理 AMI：如果您在上一步中选择了 AWS Ground Station 代理 AMI，请应用以下性能调整。

- 调整硬件中断和接收队列-影响 CPU 和网络
- 保留入口端口-影响网络
- Reboot

其他 AMIs：如果您在上一步中选择了任何其他 AMI，请应用下面列出的所有调整调整您的 EC2 实例以提高性能并重启实例。

步骤 6：管理座席

要启动、停止和检查座席状态，请参阅 管理代理。

管理代理

AWS Ground Station 代理提供以下功能，用于使用内置的 Linux 命令工具配置、启动、停止、升级、降级和卸载代理。

主题

AWS Ground Station 代理配置

导航到/opt/aws/groundstation/etc，其中应包含一个名为 aws-gs-agent-config .json 的文件。请参阅 代理配置文件。

AWS Ground Station 代理启动

```
#start
sudo systemctl start aws-groundstation-agent

#check status
systemctl status aws-groundstation-agent
```

应生成显示座席处于活动状态的输出。

```
aws-groundstation-agent.service - aws-groundstation-agent
```

```
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aws-groundstation-agent.service; enabled;
 vendor preset: disabled)
Active: active (running) since Tue 2023-03-14 00:39:08 UTC; 1 day 13h ago
Docs: https://aws.amazon.com/ground-station/
Main PID: 8811 (aws-gs-agent)
CGroup: /system.slice/aws-groundstation-agent.service
##8811 /opt/aws/groundstation/bin/aws-gs-agent production
```

AWS Ground Station 代理停止

```
#stop
sudo systemctl stop aws-groundstation-agent

#check status
systemctl status aws-groundstation-agent
```

应生成显示座席处于非活动状态（已停止）的输出。

```
aws-groundstation-agent.service - aws-groundstation-agent
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aws-groundstation-agent.service; enabled;
 vendor preset: disabled)
Active: inactive (dead) since Thu 2023-03-09 15:35:08 UTC; 6min ago
Docs: https://aws.amazon.com/ground-station/
Process: 84182 ExecStart=/opt/aws/groundstation/bin/launch-aws-gs-agent (code=exited,
 status=0/SUCCESS)
Main PID: 84182 (code=exited, status=0/SUCCESS)
```

AWS Ground Station 代理升级

1. 下载最新版本座席。请参阅下载座席。
2. 停止座席。

```
#stop
sudo systemctl stop aws-groundstation-agent
```

```
#confirm inactive (stopped) state
systemctl status aws-groundstation-agent
```

3. 更新座席。

```
sudo yum update ${MY_RPM_FILE_PATH}

# check the new version has been installed correctly by comparing the agent version
 with the starting agent version
yum info aws-groundstation-agent

# reload the systemd configuration
sudo systemctl daemon-reload

# restart the agent
sudo systemctl restart aws-groundstation-agent

# check agent status
systemctl status aws-groundstation-agent
```

AWS Ground Station 代理降级

1. 下载您需要的座席版本。请参阅下载座席。
2. 降级座席

```
# get the starting agent version
yum info aws-groundstation-agent

# stop the agent service
sudo systemctl stop aws-groundstation-agent

# downgrade the rpm
sudo yum downgrade ${MY_RPM_FILE_PATH}

# check the new version has been installed correctly by comparing the agent version
 with the starting agent version
```

```
yum info aws-groundstation-agent

# reload the systemd configuration
sudo systemctl daemon-reload

# restart the agent
sudo systemctl restart aws-groundstation-agent

# check agent status
systemctl status aws-groundstation-agent
```

AWS Ground Station 代理卸载

卸载代理将 rename /opt/aws/groundstation/etc/aws-gs-agent-config.json to /opt/aws/groundstation/etc/aws-gs-agent-config .json.rpmsave。再次在同一个实例上安装代理会为 aws-gs-agent-config .json 写入默认值，并且需要使用与您的 AWS 资源对应的正确值进行更新。请参阅代理配置文件。

```
sudo yum remove aws-groundstation-agent
```

AWS Ground Station 代理状态

座席状态为活动（座席正在运行）或非活动（座席已停止）。

```
systemctl status aws-groundstation-agent
```

示例输出显示座席处于已安装状态、非活动状态（已停止）和已启用（开机时启动服务）。

```
aws-groundstation-agent.service - aws-groundstation-agent
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aws-groundstation-agent.service; enabled;
 vendor preset: disabled)
Active: inactive (dead) since Thu 2023-03-09 15:35:08 UTC; 6min ago
Docs: https://aws.amazon.com/ground-station/
Process: 84182 ExecStart=/opt/aws/groundstation/bin/launch-aws-gs-agent (code=exited,
 status=0/SUCCESS)
```

```
Main PID: 84182 (code=exited, status=0/SUCCESS)
```

AWS Ground Station 代理 RPM 信息

```
yum info aws-groundstation-agent
```

您可以在一个 (扩展) 代码行中执行所有这些操作：

> **Note**
>
> “版本”可能会有所不同，具体取决于座席发布的最新版本。

```
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
Installed Packages
Name        : aws-groundstation-agent
Arch        : x86_64
Version     : 1.0.2677.0
Release     : 1
Size        : 51 M
Repo        : installed
Summary     : Client software for AWS Ground Station
URL         : https://aws.amazon.com/ground-station/
License     : Proprietary
Description : This package provides client applications for use with AWS Ground Station
```

配置代理

安装座席后，必须更新 /opt/aws/groundstation/etc/aws-gs-agent-config.json 中的座席配置文件。

代理配置文件

示例

```
{
  "capabilities": [
    "arn:aws:groundstation:eu-central-1:123456789012:dataflow-endpoint-group/
bb6c19ea-1517-47d3-99fa-3760f078f100"
  ],
  "device": {
  "privateIps": [
    "127.0.0.1"
  ],
  "publicIps": [
    "1.2.3.4"
  ],
  "agentCpuCores":
 [ 24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81
}
```

现场细分

能力

功能指定为数据流端点组 Amazon 资源名称。

必需：True

格式：字符串数组

- 值：能力 ARNs → 字符串

示例：

```
"capabilities": [
    "arn:aws:groundstation:${AWS::Region}:${AWS::AccountId}:dataflow-endpoint-group/
${DataflowEndpointGroupId}"
]
```

device

此字段包含枚举当前 EC2 “设备” 所需的其他字段。

必需：True

格式：对象

成员：

- privateIps
- publicIps
- agentCpuCores
- networkAdapters

privateIps

该字段目前未使用，但包含在将来的用例中。如果未包含任何值，则默认为 [“127.0.0.1”]

必需：False

格式：字符串数组

- 值：IP 地址 → 字符串

示例：

```
"privateIps": [
    "127.0.0.1"
],
```

publicIps

每个数据流端点组的弹性 IP (EIP)。

必需：True

格式：字符串数组

- 值：IP 地址 → 字符串

示例：

```
"publicIps": [
    "9.8.7.6"
],
```

代理人 CPUCores

这指定了为该 aws-gs-agent进程保留哪些虚拟内核。有关适当设置此值的要求，请参阅 CPU 核心规划。

必需：True

格式：整数数组

- 值：核心数字 → 整数

示例：

```
"agentCpuCores": [

 24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,8
]
```

networkAdapters

这与将接收数据的以太网适配器或连接的接口相对应。 ENIs

必需：False

格式：字符串数组

- 值：以太网适配器名称（可以通过运行 `ifconfig` 查找）

示例：

```
"networkAdapters": [
    "eth0"
]
```

调整您的 EC2 实例以提高性能

> **Note**
>
> 如果您使用 CloudFormation 模板配置 AWS 资源，则会自动应用这些调整。如果您使用了 AMI 或手动创建了 EC2 实例，则必须应用这些性能调整才能实现最可靠的性能。

请记住，应用任何优化后重启您的实例。

主题

调整硬件中断和接收队列-影响 CPU 和网络

本节配置 systemd、SMP IRQs、接收数据包导向 (RPS) 和接收流控制 (RFS) 的 CPU 内核使用情况。有关基于您正在使用的实例类型的一组推荐设置，请参阅 附录：中断/RPS 调整的推荐参数。

1. 将 systemd 进程固定在远离座席 CPU 内核的位置。
2. 将硬件中断请求路由到远离座席 CPU 内核的位置。
3. 配置 RPS 以防止单个网络接口卡的硬件队列成为网络流量的瓶颈。
4. 配置 RFS 以提高 CPU 缓存命中率，从而减少网络延迟。

RPM 提供的 `set_irq_affinity.sh` 脚本为您配置了以上所有功能。添加到 crontab，这样它就会应用于每次启动：

```
echo "@reboot sudo /opt/aws/groundstation/bin/set_irq_affinity.sh
 '${interrupt_core_list}' '${rps_core_mask}' >> /var/log/user-data.log 2>&1" >>/var/
spool/cron/root
```

- `interrupt_core_list`替换为为内核和操作系统保留的内核，通常是第一和第二个，以及超线程内核对。这不应与上面选择的内核重叠。（例如：“0,1,48,49” 表示超线程、96 个 CPU 的实例）。
- `rps_core_mask`是一个十六进制位掩码，用于指定 CPUs 应处理传入的数据包，每个数字表示 4。CPUs此外，还必须从右边开始每 8 个字符用逗号分隔。建议全部允许 CPUs ，让缓存来处理平衡。
  - 要查看每种实例类型的推荐参数列表，请参阅 附录：中断/RPS 调整的推荐参数。
- 96-CPU 实例的示例：

```
echo "@reboot sudo /opt/aws/groundstation/bin/set_irq_affinity.sh '0,1,48,49'
 'ffffffff,ffffffff,ffffffff' >> /var/log/user-data.log 2>&1" >>/var/spool/cron/root
```

Tune Rx 中断合并-影响网络

中断合并有助于防止主机系统中出现过多的中断，并帮助提高网络吞吐量。使用此配置，可以收集数据包，并且每 128 微秒生成一个中断。添加到 crontab，这样它就会应用于每次启动：

```
echo "@reboot sudo ethtool -C ${interface} rx-usecs 128 tx-usecs 128 >>/var/log/user-
data.log 2>&1" >>/var/spool/cron/root
```

- 替换 `interface` 为配置为接收数据的网络接口（以太网适配器）。通常，这是`eth0`因为这是为 EC2 实例分配的默认网络接口。

调整 Rx 环形缓冲区-影响网络

增加 Rx 环形缓冲区的环形条目数，以防止在突发连接期间丢包或溢出。添加到 crontab，这样每次启动时都会正确设置它：

```
echo "@reboot sudo ethtool -G ${interface} rx 16384 >>/var/log/user-data.log 2>&1" >>/
var/spool/cron/root
```

- 替换 interface 为配置为接收数据的网络接口（以太网适配器）。通常，这是eth0因为这是为 EC2 实例分配的默认网络接口。
- 如果设置c6i家庭实例，则需要修改命令以将环形缓冲区设置为8192，而不是16384。

调整 CPU C-State-影响 CPU

设置 C-State，避免在联络开始时 CPU 空闲导致数据包丢失。要求实例重启。

```
echo "GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=\"console=tty0 console=ttyS0,115200n8
 net.ifnames=0 biosdevname=0 nvme_core.io_timeout=4294967295 intel_idle.max_cstate=1
 processor.max_cstate=1 max_cstate=1\"" >/etc/default/grub
echo "GRUB_TIMEOUT=0" >>/etc/default/grub
grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

保留入口端口-影响网络

预留您的 AwsGroundStationAgentEndpoint 入口地址端口范围内的所有端口，以防止与内核使用发生冲突。端口使用冲突将导致联络和数据传输失败。

```
echo "net.ipv4.ip_local_reserved_ports=${port_range_min}-${port_range_max}" >> /etc/
sysctl.conf
```

- 示例：echo "net.ipv4.ip_local_reserved_ports=42000-43500" >> /etc/ sysctl.conf。

Reboot

成功应用所有优化后，重启实例才能使优化生效。

```
sudo reboot
```

附录：中断/RPS 调整的推荐参数

本部分确定了在“优化硬件中断和接收队列：影响 CPU 和网络”优化部分中使用的推荐参数值。

系列	实例类型	${interrupt_core_list}	${rps_core_mask}
c6i	• c6i.32xlarge	• 0,1,64,65	• ffffffff,ffffffff,ffffffff,ffffffff
c5	• c5.24xlarge • c5.18xlarge • c5.12xlarge	• 0,1,48,49 • 0,1,36,37 • 0,1,24,25	• ffffffff,ffffffff,ffffffff • ff,ffffffff,ffffffff • ffff,ffffffff
c5n	• c5n.metal • c5n.18xlarge	• 0,1,36,37 • 0,1,36,37	• ff,ffffffff,ffffffff • ff,ffffffff,ffffffff
m5	• m5.24xlarge • m5.12xlarge	• 0,1,48,49 • 0,1,24,25	• ffffffff,ffffffff,ffffffff • ffff,ffffffff
r5	• r5.metal • r5.24xlarge	• 0,1,48,49 • 0,1,48,49	• ffffffff,ffffffff,ffffffff • ffffffff,ffffffff,ffffffff

系列	实例类型	${interrupt_core_list}	${rps_core_mask}
r5n	• r5n.metal • r5n.24xlarge	• 0,1,48,49 • 0,1,48,49	• ffffffff,ffffffff,ffffffff • ffffffff,ffffffff,ffffffff
g4dn	• g4dn.metal • g4dn.16xlarge • g4dn.12xlarge	• 0,1,48,49 • 0,1,32,33 • 0,1,24,25	• ffffffff,ffffffff,ffffffff • ffffffff,ffffffff • ffff,ffffffff
p4d	• p4d.24xlarge	• 0,1,48,49	• ffffffff,ffffffff,ffffffff
p3dn	• p3dn.24xlarge	• 0,1,48,49	• ffffffff,ffffffff,ffffffff

准备开始联络 DigIF

1. 查看 CPU 内核计划以获得所需的数据流，并提供座席可以使用的内核列表。请参阅CPU 核心规划。
2. 查看 AWS Ground Station 代理配置文件。请参阅AWS Ground Station 代理配置。
3. 确认已应用必要的性能优化。请参阅调整您的 EC2 实例以提高性能。
4. 确认您遵循了所有已提及的最佳实践。请参阅最佳实践。
5. 通过以下方式确认 AWS Ground Station 代理已在预定的联系开始时间之前启动：

```
systemctl status aws-groundstation-agent
```

6. 通过以下方式确认 AWS Ground Station 代理在预定的联系开始时间之前运行正常：

```
aws groundstation get-dataflow-endpoint-group --dataflow-endpoint-group-id
 ${DATAFLOW-ENDPOINT-GROUP-ID} --region ${REGION}
```

验证您的 `awsGroundStationAgentEndpoint` 的 `agentStatus` 处于活动状态且 `auditResults` 运行状况良好。

最佳实践

亚马逊 EC2 最佳实践

遵循当前 EC2 的最佳实践，确保足够的数据存储可用性。

https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-best-practices.html

Linux 调度器

如果相应的进程未固定到特定内核，Linux 计划程序可以重新排序 UDP 套接字上的数据包。在数据传输期间，任何发送或接收 UDP 数据的线程都应将自己固定在特定内核上。

AWS Ground Station 托管前缀列表

在指定允许从天线通信的网络规则时，建议使用 `com.amazonaws.global.groundstation` AWS 托管前缀列表。有关 AWS 托管前缀列表的更多信息，请参阅使用 Amazon 托管前缀列表。

单次联络限制

AWS Ground Station 座席支持每次联络有多个数据流，但一次只支持一个联络。为防止出现计划问题，请勿在多个数据流端点组之间共享实例。如果单个代理配置与多个不同的 DFEG 相关联 ARNs，则注册失败。

与 AWS Ground Station 代理一起运行服务和进程

在与代理相同的 EC2 实例上启动服务和进程时，将它们绑定到 AWS Ground Station AWS Ground Station 代理和 Linux 内核CPUs 未使用的 v 很重要，因为这可能会导致瓶颈，甚至在联系期间丢失数据。这种绑定到特定 v 的概念CPUs 被称为亲和力。

要避免使用的内核：

- `agentCpuCores`从代理配置文件
- 来自 调整硬件中断和接收队列-影响 CPU 和网络 的 `interrupt_core_list`。
  - 默认值可从中找到 附录：中断/RPS 调整的推荐参数

举个使用c5.24xlarge实例的例子

如果你指定了

"agentCpuCores": [24,25,26,27,72,73,74,75]"

然后跑了

```
echo "@reboot sudo /opt/aws/groundstation/bin/set_irq_affinity.sh
'0,1,48,49' 'ffffffff,ffffffff,ffffffff' >> /var/log/user-data.log 2>&1"
>>/var/spool/cron/root
```

然后避免使用以下内核：

0,1,24,25,26,27,48,49,72,73,74,75

亲和服务 (systemd)

新推出的服务将自动关联到interrupt_core_list前面提到的服务。如果您启动的服务的用例需要额外的内核，或者需要更少拥挤的内核，请按照本节进行操作。

使用以下命令检查您的服务当前配置的关联度：

```
systemctl show --property CPUAffinity <service name>
```

如果你看到一个空值CPUAffinity=，比如，这意味着它很可能会使用上面命令中的默认内核 ...bin/set_irq_affinity.sh <using the cores here> ...

要覆盖并设置特定的关联性，请运行以下命令来查找服务文件的位置：

```
systemctl show -p FragmentPath <service name>
```

打开并修改文件（使用vinano、等），然后将其放在如下[Service]部分CPUAffinity=<core list>中：

```
[Unit]
...

[Service]
...
CPUAffinity=2,3

[Install]
...
```

保存文件并重新启动服务以应用关联性：

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart <service name>

# Additionally confirm by re-running
systemctl show --property CPUAffinity <service name>
```

欲了解更多信息，请访问：红帽企业 Linux 8-管理、监控和更新内核-第 27 章。使用 systemd 配置 CPU 关联和 NUMA 策略。

关联进程（脚本）

强烈建议手动关联新启动的脚本和进程，因为默认的 Linux 行为允许它们使用计算机上的任何内核。

为避免任何正在运行的进程（例如 python、bash 脚本等）发生核心冲突，请使用以下命令启动该进程：

```
taskset -c <core list> <command>
# Example: taskset -c 8 ./bashScript.sh
```

如果该进程已在运行，请使用诸如`pidoftop`、或之类的命令`ps`来查找特定进程的进程 ID (PID)。使用 PID，您可以看到当前与以下内容的亲和力：

```
taskset -p <pid>
```

并且可以用以下方式对其进行修改：

```
taskset -p <core mask> <pid>
# Example: taskset -p c 32392 (which sets it to cores 0xc -> 0b1100 -> cores 2,3)
```

有关任务集的更多信息，请参阅任务集-Linux 手册页

故障排除

座席启动失败

AWS Ground Station 代理可能由于多种原因而无法启动，但最常见的情况可能是代理配置文件配置错误。启动座席后（请参阅 AWS Ground Station 代理启动），您可能会获得如下状态：

```
#agent is automatically retrying a restart
aws-groundstation-agent.service - aws-groundstation-agent
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aws-groundstation-agent.service; enabled;
 vendor preset: disabled)
Active: activating (auto-restart) (Result: exit-code) since Fri 2023-03-10 01:48:14
 UTC; 23s ago
Docs: https://aws.amazon.com/ground-station/
Process: 43038 ExecStart=/opt/aws/groundstation/bin/launch-aws-gs-agent (code=exited,
 status=101)
Main PID: 43038 (code=exited, status=101)

#agent has failed to start
aws-groundstation-agent.service - aws-groundstation-agent
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/aws-groundstation-agent.service; enabled;
 vendor preset: disabled)
Active: failed (Result: start-limit) since Fri 2023-03-10 01:50:15 UTC; 13s ago
Docs: https://aws.amazon.com/ground-station/
Process: 43095 ExecStart=/opt/aws/groundstation/bin/launch-aws-gs-agent (code=exited,
 status=101)
Main PID: 43095 (code=exited, status=101)
```

故障排除

```
sudo journalctl -u aws-groundstation-agent | grep -i -B 3 -A 3 'Loading Config' | tail
 -6
```

可能会导致以下输出：

```
launch-aws-gs-agent[43095]: Running with options Production(ProductionOptions
 { endpoint: None, region: None })
launch-aws-gs-agent[43095]: Loading Config
launch-aws-gs-agent[43095]: System has 96 logical cores
systemd[1]: aws-groundstation-agent.service: main process exited, code=exited,
 status=101/n/a
systemd[1]: Unit aws-groundstation-agent.service entered failed state.
```

在“加载配置”后仍未能启动座席表示座席配置存在问题。要验证您的座席配置，请参阅 代理配置文件。

AWS Ground Station 代理日志

AWS Ground Station 代理将有关联系执行、错误和运行状况的信息写入运行代理的实例上的日志文件。您可以通过手动连接到实例来查看日志文件。

您可以在以下位置中查看座席日志。

```
/var/log/aws/groundstation
```

没有可用的联系人

安排联系人需要一个健康的 AWS Ground Station 代理。请通过以下方式查询 AWS Ground Station API，确认您的 AWS Ground Station 代理已启动且运行正常 get-dataflow-endpoint-group：

```
aws groundstation get-dataflow-endpoint-group --dataflow-endpoint-group-id ${DATAFLOW-
ENDPOINT-GROUP-ID} --region ${REGION}
```

验证您的 `awsGroundStationAgentEndpoint` 的 `agentStatus` 处于活动状态且 `auditResults` 运行状况良好。

获取支持

通过 AWS Support 联系 Ground Station 团队。

1. 为任何受影响的联络提供 `contact_id`。如果没有这些信息，AWS Ground Station 团队就无法调查特定的联系人。
2. 提供有关已采取的所有故障排除步骤的详细信息。
3. 请提供在运行故障排除指南中的命令时发现的任何错误消息。

代理版本说明

最新代理版本

版本 1.0.3555.0

发布日期：2024 年 3 月 27 日

Support 终止日期：2025 年 6 月 30 日

RPM 校验和：

- SHA256: `108f3aceb00e5af549839cd766c56149397e448a6e1e1429c89a9eebb6bc0fc1`
- MD5: `65b72fa507fb0af32651adbb18d2e30f`

更改：

- 在任务启动期间为选定的可执行文件版本添加代理指标。
- 添加配置文件支持，以便在有其他版本可用时避免使用特定的可执行版本。
- 添加网络和路由诊断。
- 其他安全功能。
- 修复了某些指标报告错误被写入 stdout/journal 而不是日志文件的问题。
- 优雅地处理网络无法访问的套接字错误。
- 测量源代理和目标代理之间的数据包丢失和延迟。
- 发布 2.0 aws-gs-datapipe 版本以支持新的协议功能以及透明地将联系人升级到新协议的功能。

已弃用的代理版本

版本 1.0.2942.0

发布日期：2023 年 6 月 26 日

Support 终止日期：2024 年 5 月 31 日

RPM 校验和：

- SHA256: 7d94b642577504308a58bab28f938507f2591d4e1b2c7ea170b77bea97b5a9b6
- MD5: 661ff2b8f11aba5d657a6586b56e0d8f

更改：

- 添加了错误日志，说明何时在磁盘上更新 Agent RPM，并且需要重新启动代理才能使更改生效。
- 添加了网络调整验证，以确保代理用户指南的调整步骤得到正确遵循和应用。
- 修复了导致代理日志中出现有关日志存档的错误警告的错误。
- 改进了丢包检测。
- 更新了代理安装以防止安装或升级 RPM（如果代理已在运行）。

版本 1.0.2716.0

发布日期：2023 年 3 月 15 日

Support 终止日期：2024 年 5 月 31 日

RPM 校验和：

- SHA256: cb05b6a77dfcd5c66d81c0072ac550affbcefefc372cc5562ee52fb220844929
- MD5: 65266490c4013b433ec39ee50008116c

更改：

- 当代理在任务执行过程中遇到故障时，启用上传日志。
- 修复提供的网络调整脚本中的 linux 兼容性错误。

版本 1.0.2677.0

发布日期：2023 年 2 月 15 日

Support 终止日期：2024 年 5 月 31 日

RPM 校验和：

- SHA256: 77cfe94acb00af7ca637264b17c9b21bd7afdc85b99dffdd627aec9e99397489
- MD5: b8533be7644bb4d12ab84de21341adac

更改：

- 第一个公开发行的 Agent 版本。

RPM 安装验证

最新的 RPM 版本、从 RPM 验证的 MD5 哈希值以及使用 sha256sum 的 SHA256 哈希值如下所示。这些值组合在一起可用于验证地面站座席所使用的 RPM 版本。

最新代理版本

版本 1.0.3555.0

发布日期：2024 年 3 月 27 日

Support 终止日期：2025 年 6 月 30 日

RPM 校验和：

- SHA256: `108f3aceb00e5af549839cd766c56149397e448a6e1e1429c89a9eebb6bc0fc1`
- MD5: `65b72fa507fb0af32651adbb18d2e30f`

更改：

- 在任务启动期间为选定的可执行文件版本添加代理指标。
- 添加配置文件支持，以便在有其他版本可用时避免使用特定的可执行版本。
- 添加网络和路由诊断。
- 其他安全功能。
- 修复了某些指标报告错误被写入 stdout/journal 而不是日志文件的问题。
- 优雅地处理网络无法访问的套接字错误。
- 测量源代理和目标代理之间的数据包丢失和延迟。
- 发布 2.0 aws-gs-datapipe 版本以支持新的协议功能以及透明地将联系人升级到新协议的功能。

验证 RPM

验证此 RPM 安装所需的工具有：

- sha256sum
- rpm

默认情况下，这两个工具都在 Amazon Linux 2 上提供。这些工具将帮助验证您使用的 RPM 版本是否正确。首先从 S3 存储桶下载最新版的 RPM（有关下载 RPM 的说明，请参阅 下载座席）。下载此文件后，需要检查以下几点：

- 计算 RPM 文件的 sha256sum。在您正在使用的计算实例的命令行中执行以下操作：

  ```
  sha256sum aws-groundstation-agent.rpm
  ```

  取此值并将其与上表进行比较。这表明下载的 RPM 文件是 AWS Ground Station 提供给客户的有效文件。如果哈希值不匹配，请不要安装 RPM，并将其从计算实例中删除。
- 还要检查文件的 MD5 哈希值，以确保 RPM 没有受到损害。为此，请通过运行以下命令以使用 RPM 命令行工具：

  ```
  rpm -Kv ./aws-groundstation-agent.rpm
  ```

  验证此处列出的 MD5 哈希值是否与上表中版本的 MD5 哈希值相同。对照 AWS 文档中列出的此表对这两个哈希值进行验证后，可以确保客户下载和安装的 RPM 是安全且未受损的 RPM 版本。

《 AWS Ground Station 代理用户指南》的文档历史记录

下表描述了每个版本的《 AWS Ground Station 代理用户指南》中的重要更改。

变更	说明	日期
文档更新	移除了对旧版实例系列的支持：m4。	2024 年 9 月 30 日
文档更新	在代理要求中添加了有关将子网和 Amazon EC2 实例保持在同一可用区域内的评论。	2024 年 7 月 18 日
文档更新	将 AWS Ground Station 代理拆分成自己的用户指南。有关之前的更改，请参阅：AWS Ground Station 用户指南的文档历史记录。	2024 年 7 月 18 日

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。