



INNOVATE

ONLINE CONFERENCE

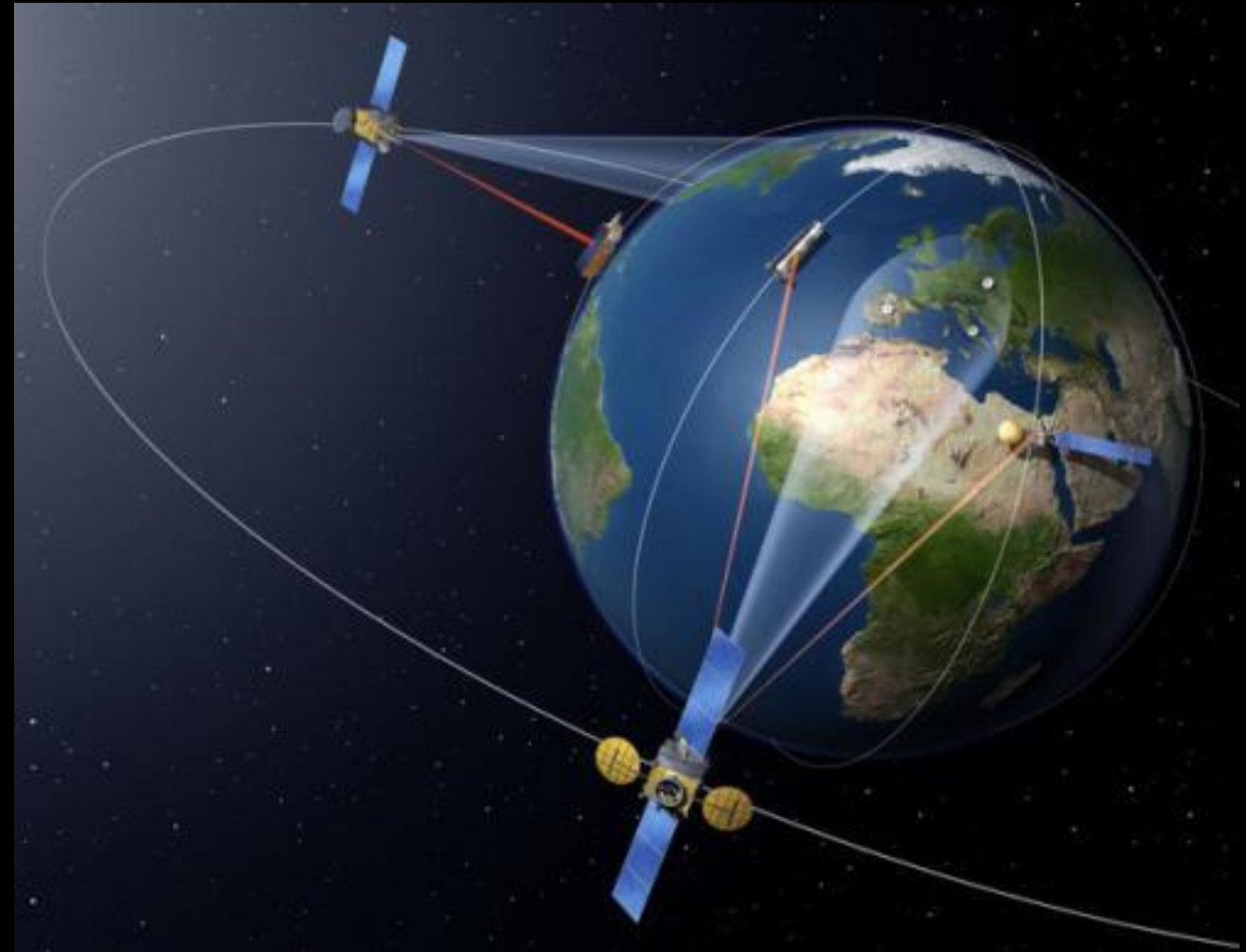
分会场一：基础设施，卫星与安全

卫星地面站服务 AWS Ground Station 简介

张涛，AWS 解决方案架构师

什么是卫星通信

卫星通信简单地说就是地球上（包括地面和低层大气中）的无线电通信站间利用卫星作为中继而进行的通信。卫星通信系统由卫星和地面站两部分组成



什么是卫星地面站

卫星地面站是专门用于与卫星通信的地面设施

地面站与卫星的位置关系影响通信质量

良好的通信需要遍布全球的地面站协同服务



卫星地面站的市场现状

用户投入巨大资金自建地面站

长期租赁第三方地面站

地面站通信窗口资源紧张，与卫星通信窗口常常需要排队等候

为地面站通信带宽预付大量资金

单纯的收据收发系统，没有完善的数据存储、分析系统，数据时效性收到影响



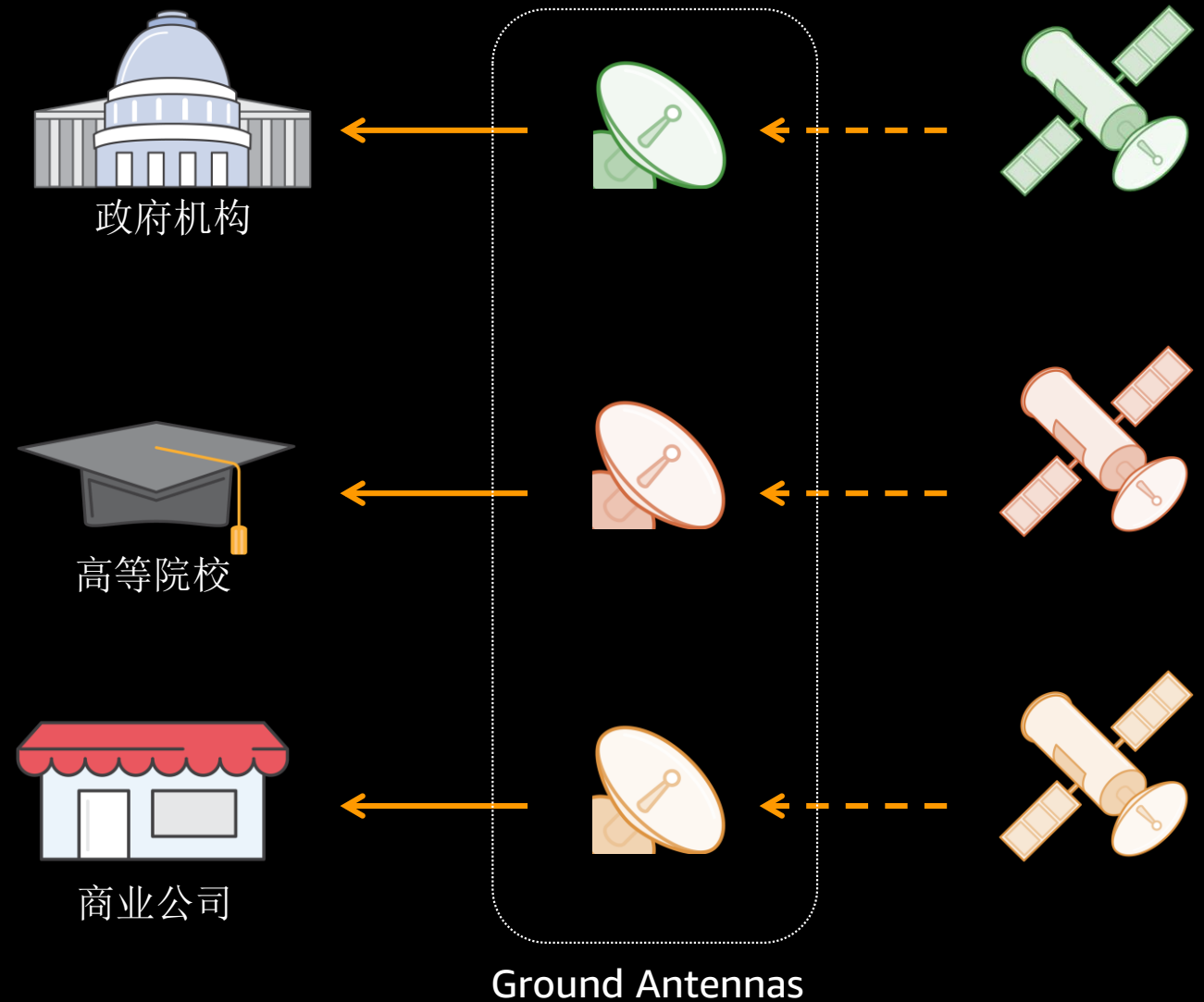
用户使用地面站中遇到的挑战

自建成本高，维护技术要求高

扩展成本高，难以灵活扩展

通信网络延时大，通信时间窗口资源紧张

租赁地面站价格不透明，中小企业难以承担



客户的真实需求

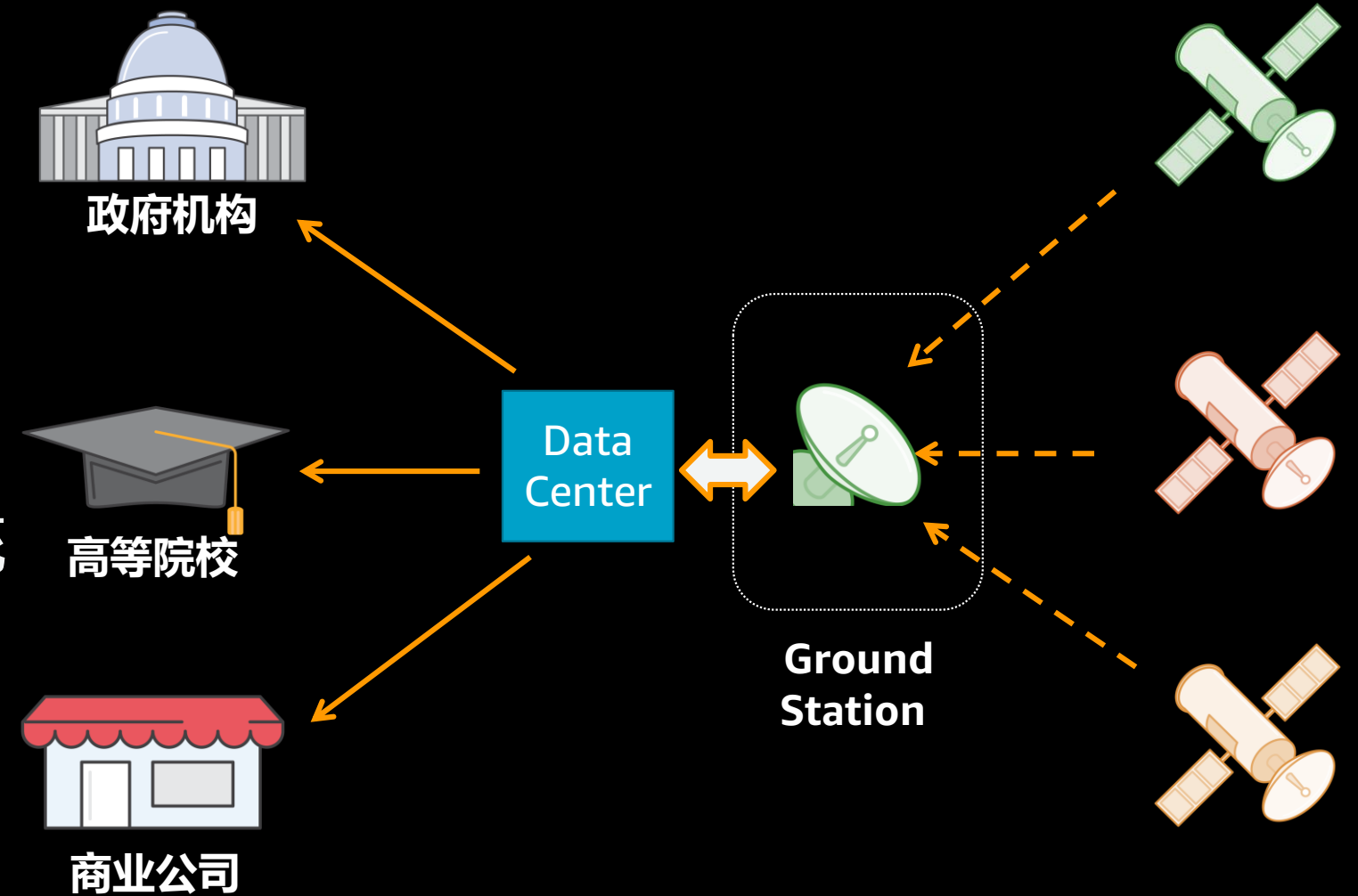
不需要大量的资金投入

按需的扩展能力

最小的数据延时

卫星数据能够更快速的进入到分析系统

更灵活、透明的使用价格



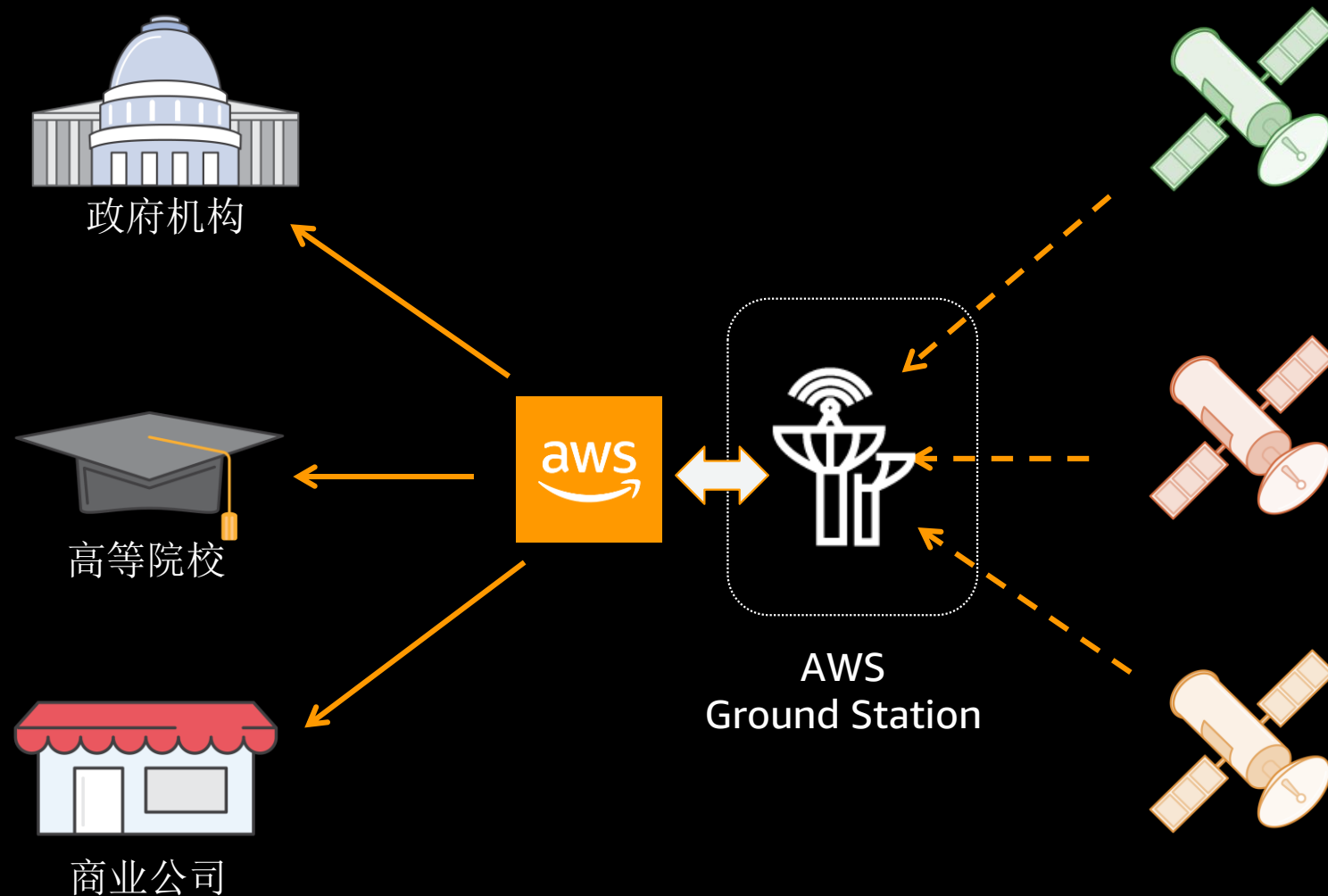
什么是 AWS Ground Station

一项完全托管的服务，可用于控制卫星通信、下行链路和处理卫星数据，并以快速、轻松且经济高效的方式扩展卫星运营，而无需考虑如何构建或管理您自己的地面站基础设施

同时，Ground Station 允许直接访问 AWS 服务和 AWS 全球基础设施，并快速将该数据与在 AWS 云中运行的应用程序和其他服务集成



AWS Ground Station 如何满足市场需求



- 无需基础设施的投入
- 按用量计费，精确到分钟
- 可以自行安排使用时间
- 12个地面站，24根天线遍布全球
- 与 AWS 全球网络、基础设施无缝集成

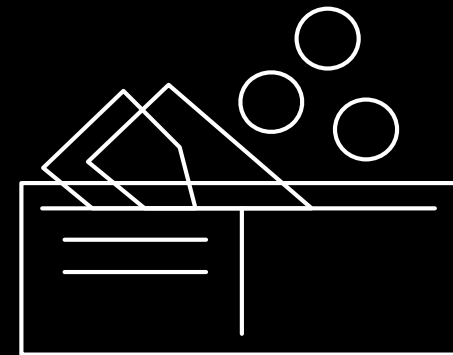
AWS Ground Station 有哪些优势



便捷的使用 AWS
云服务产品



与传统长期租赁相比节
省80%资金投入



按使用时间收费，精
确到分钟，无需长期
租赁合同

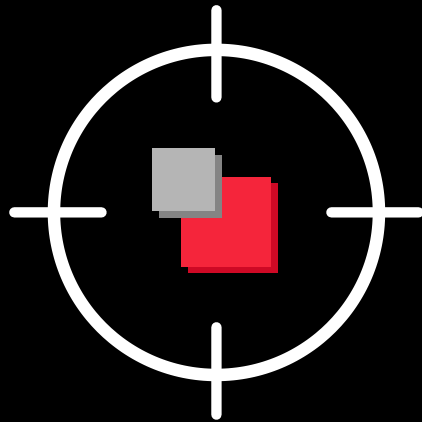


AWS Ground Station
与AWS 全球网络连通

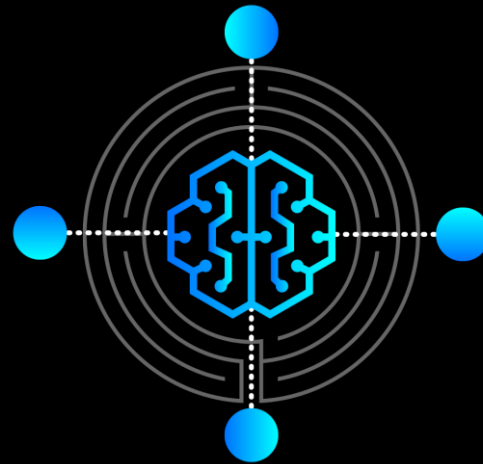
AWS Ground Station 与其他服务集成



Amazon EC2 用于
卫星控制，上下行
通信



Amazon Rekognition
用于卫星图像的实时
识别



Amazon SageMaker 基
于机器学习快速训练相
关应用模型、进行推演



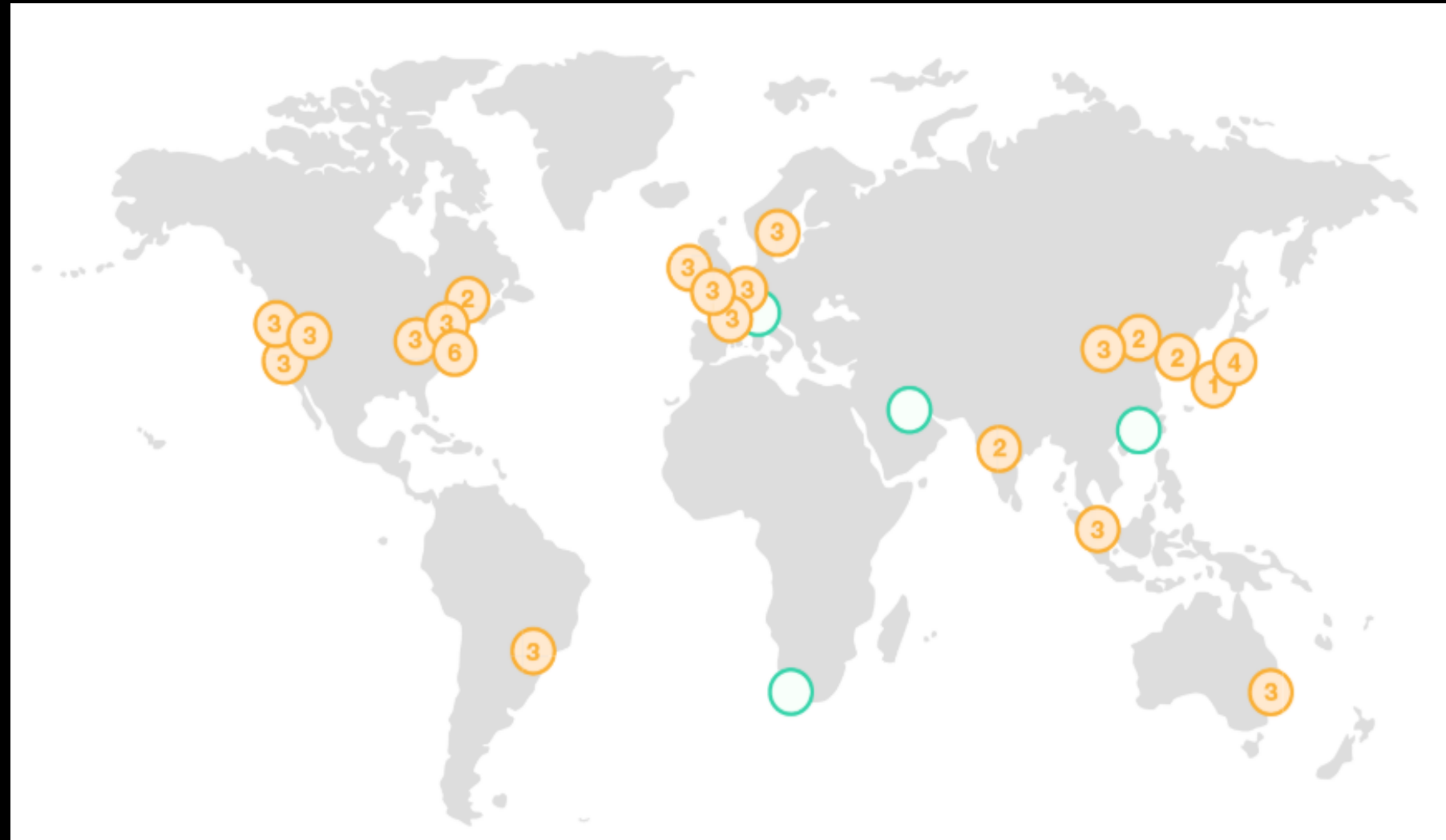
Amazon VPC
用于与 Ground Station
通信的私有空间



Amazon Redshift
基于卫星数据的数
仓系统，用于快速
BI 分析

AWS Ground Station 借力全球基础设施

AWS 云在全球 20 个地理区域内运营着 61 个可用区，并宣布计划增加巴林、开普敦、中国香港特别行政区和米兰这四个区域，同时再增加 12 个可用区。区域间永远骨干网络连接



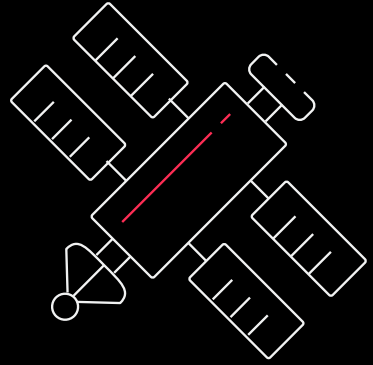
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

AWS Ground Station 计费模型

- 按照联络使用时间收费
- 窄带和宽带通信，不同的速率不同的价格
- 全球各个服务站统一的价格
- 提供按需计费和预留计费两种价格模式

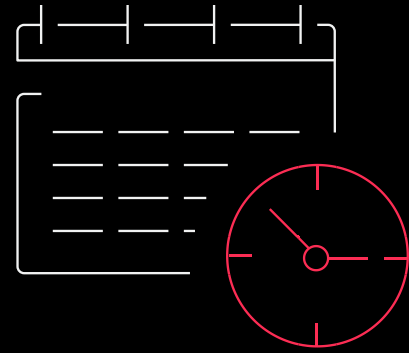
	窄带	宽带
预留价格	\$	\$\$
按需使用价格	\$\$	\$\$\$

AWS Ground Station 能做什么



控制

通过上行控制命令可以随时给卫星发指令，
监控卫星活动状态



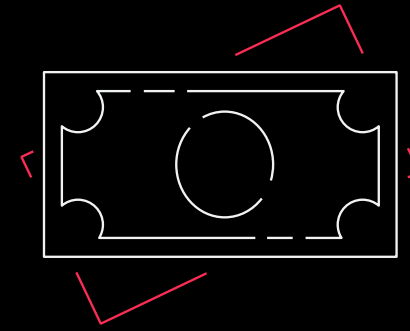
计划

基于 AWS 控制台界面话操作安排通信
时间窗



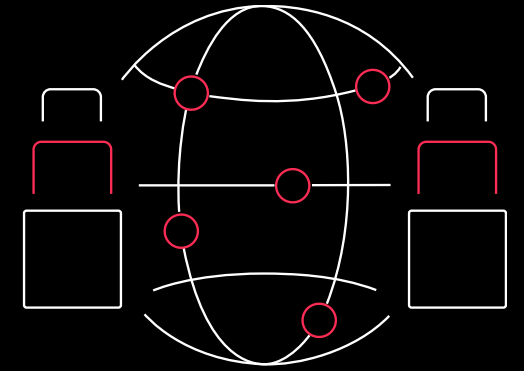
上下行通信

按需的安排上下行
通信



按量计费

无需自行运维
Ground Station 硬件设置，按需使用



快速数据分析

通过全球网络可以快速使用、分析卫星数据

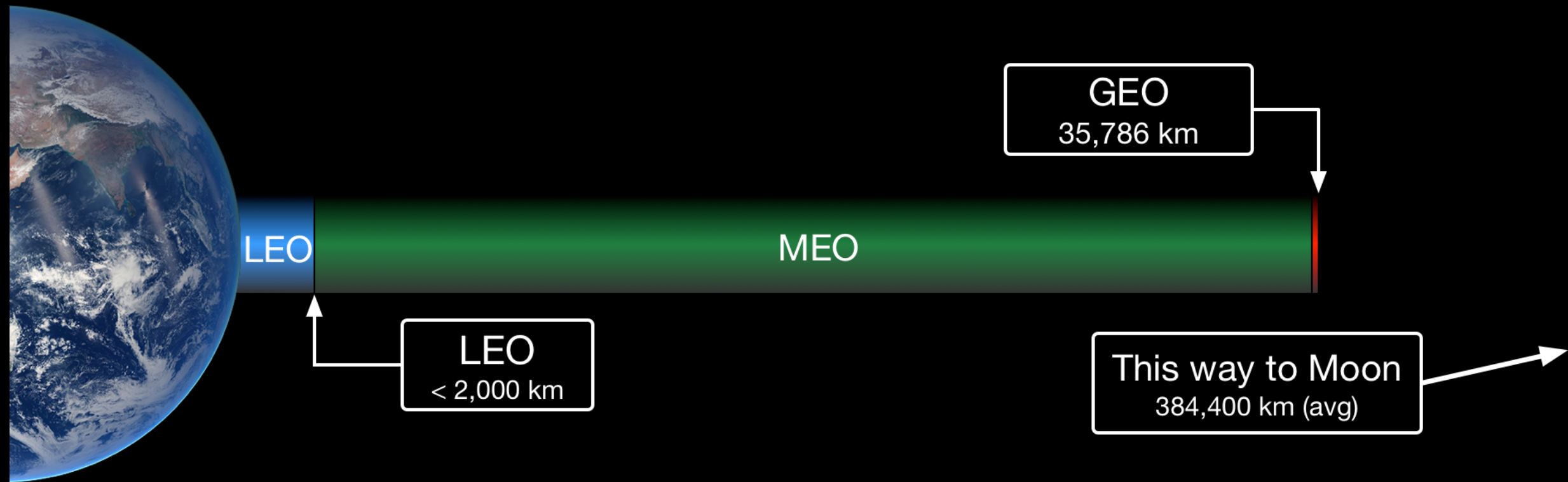
卫星、轨道&频段



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



AWS Ground Station 支持的卫星轨道



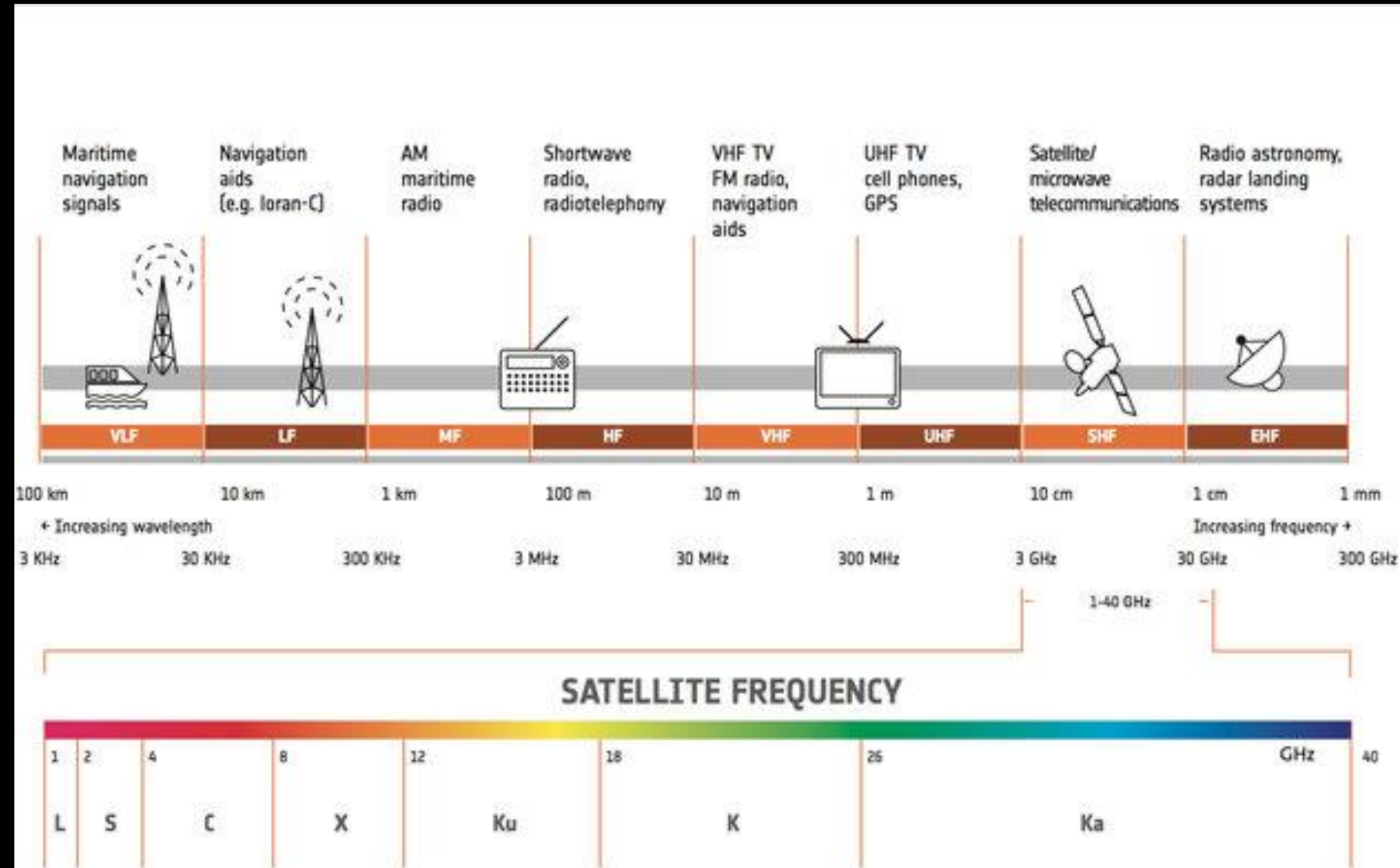
AWS Ground Station 支持低轨道卫星（LEO）& 中轨道卫星（MEO）

AWS Ground Station 通信波段

AWS Ground Station 支持如下

频率通信:

- UHF 上下行通信
- S 上下行通信
- X band 下行通信 (窄带和宽带)



AWS Ground Station 通信带宽

射频带宽

500 Mhz X 频段

54 MHz UHF、S 频段

频段调制器

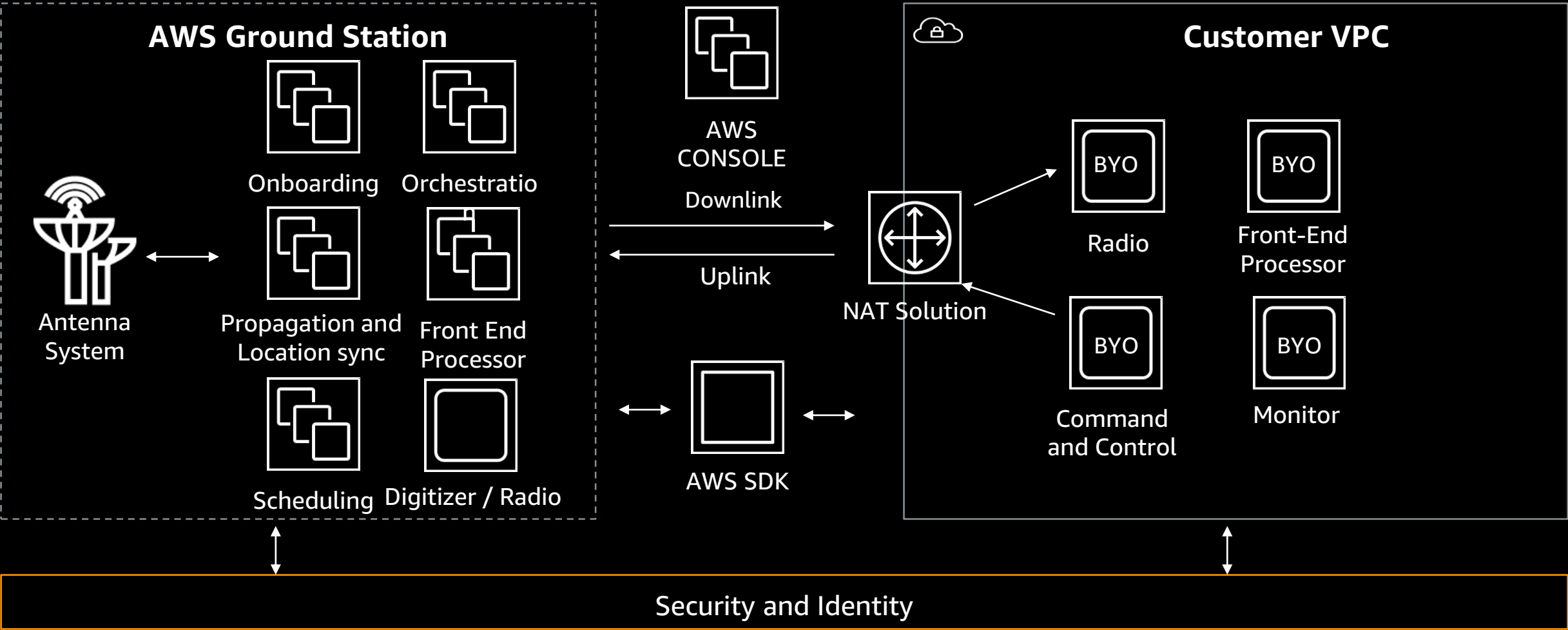
S、UHF 和 X 窄带支持所有调制，用户可以根据自己的卫星情况选择使用

X 宽带调制支持如下格式

BPSK, QPSK, SQPSK, UAQPSK, OQPSK, 8 PSK, 16/32 APSK, MSK, 16 QAM

数字采样：VITA 49, RF over IP 将数据集中到云上

AWS Ground Station 使用架构图



如何使用 AWS Ground Station

- 证明您是卫星的拥有者或者有权使用该卫星
- 提供美国联邦通信委员的射频频段使用授权
- 提供卫星轨道及频段信息
- AWS 控制台的常规操作:
 1. 初始化卫星信息以及联系时间窗
 2. 技术评估
 3. 验证
 4. 协调频段使用时间窗
 5. 按联络计划与卫星进行通信



联络计划



aws

Services

Resource Groups

ConsoleUser @ 5043-5324-55...

Ohio

Support

Ground Station

×

Contacts

Satellites and Resources

Ground Station > Contacts

Contacts (5)

Ground Station

Satellite

Status

Ground Stations

camera01

Completed

All Ground Stations

×

Start Date and Time

End Date and Time

10 / 23 / 2018

04 : 36 PM

11 / 06 / 2018

04 : 36 PM

<

1

>

	Satellite Name	Ground Station	Start Time (epoch)	End Time (epoch)	Max Elev (Deg)	Region	Status
<input type="radio"/>	camera01	Oregon GS2	2018-09-25T18:15:00.000Z	2018-09-25T18:29:00.000Z	0	PDX	COMPLETED
<input type="radio"/>	camera01	Ohio GS3	2018-09-25T19:30:00.000Z	2018-09-25T19:44:00.000Z	0	CMH	COMPLETED
<input type="radio"/>	camera01	Oregon GS3	2018-09-26T00:30:00.000Z	2018-09-26T00:44:00.000Z	0	PDX	COMPLETED
<input type="radio"/>	camera01	Ohio GS4	2018-09-26T01:45:00.000Z	2018-09-26T01:59:00.000Z	0	CMH	COMPLETED
<input type="radio"/>	camera01	Ohio GS1	2018-09-26T03:00:00.000Z	2018-09-26T03:14:00.000Z	0	CMH	COMPLETED

Cancel Contact

Reserve Contact

Feedback

English (US)

© 2008 - 2018, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Privacy Policy

Terms of Use



不止于地面抛物线射频天线



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

感谢参加 AWS INNOVATE 2019 在线技术大会

我们希望您在这里找到感兴趣的内容！

也请帮助我们完成**投票打分**和**反馈问卷**。

欲获取关于 AWS 的更多信息和技术内容，可以通过以下方式找到我们：



微信公众号：AWSChina



新浪微博：<https://www.weibo.com/amazonaws/>



领英：<https://www.linkedin.com/company/aws-china/>



知乎：<https://www.zhihu.com/org/aws-54/activities/>



视频中心：<http://aws.amazon.bokecc.com/>



更多线上活动：<https://aws.amazon.com/cn/about-aws/events/webinar/>