



\*\*\*Unable to locate subtitle\*\*\*

# AWS Snowball 邊緣 開發人員指南



# AWS Snowball 邊緣 開發人員指南: \*\*\*Unable to locate subtitle\*\*\*

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

# Table of Contents

什麼是 Snowball Edge ? .....	1
Snowball Edge 功能 .....	1
相關服務 .....	2
存取 Snowball Edge 服務 .....	3
存取 AWS Snowball 邊緣 裝置 .....	3
Snowball Edge 的定價 .....	3
AWS Snowball Edge 的監控 .....	3
第一次 AWS Snowball 邊緣 使用者的資源 .....	3
裝置硬體資訊 .....	4
裝置組態 .....	4
裝置規格 .....	6
支援的網路硬體 .....	9
使用 Snowball Edge 的先決條件 .....	12
註冊 AWS 帳戶 .....	13
建立具有管理存取權的使用者 .....	13
關於您的環境 .....	14
使用特殊字元 .....	15
使用的 Amazon S3 加密 AWS KMS .....	16
Amazon S3 加密搭配伺服器端加密 .....	20
在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 轉接器進行匯入和匯出任務的先決條件 .....	20
在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的先決條件 .....	21
在 Snowball Edge 上使用運算執行個體的先決條件 .....	21
Snowball Edge 的運作方式 .....	23
匯入任務的運作方式 .....	24
匯出任務的運作方式 .....	25
本機運算和儲存任務的運作方式 .....	26
叢集本機運算和儲存任務的運作方式 .....	26
Snowball Edge 影片和部落格 .....	27
Snowball Edge 裝置的長期定價 .....	28
在長期定價期間交換裝置 .....	28
運送考量 .....	29
以區域為基礎的運送限制 .....	29
開始使用 .....	31
建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置 .....	32

選擇任務類型 .....	32
選擇您的運算和儲存選項 .....	33
選擇您的功能和選項 .....	37
選擇安全性、運送和通知偏好設定 .....	38
檢閱任務摘要並建立您的任務 .....	40
取消任務 .....	41
複製任務以訂購 Snowball Edge .....	42
接收 Snowball Edge .....	43
連線至您的本機網路 .....	44
取得登入資料以存取 Snowball Edge .....	46
解鎖 Snowball Edge .....	47
對解除鎖定 Snowball Edge 進行故障診斷 .....	49
設定本機使用者 .....	50
重新啟動 Snowball Edge 裝置 .....	52
關閉 Snowball Edge .....	56
送回裝置 .....	60
送回運送 .....	61
運送業者 .....	61
監控匯入狀態 .....	69
取得任務完成報告和日誌 .....	69
大型資料遷移 .....	73
規劃您的大型傳輸 .....	73
步驟 1：了解您要移至雲端的內容 .....	73
步驟 2：計算您的目標傳輸速率 .....	74
步驟 3：判斷您需要多少 Snowball Edge .....	74
步驟 4：建立您的任務 .....	74
步驟 5：將資料分成傳輸區段 .....	75
校正大型資料傳輸 .....	75
建立大型資料遷移計畫 .....	76
步驟 1：選擇遷移詳細資訊 .....	77
步驟 2：選擇您的運送、安全和通知偏好設定 .....	81
步驟 3：檢閱並建立您的計畫 .....	82
使用大型資料遷移計畫 .....	82
建議的任務排序排程 .....	82
任務排序清單 .....	84
監控儀表板 .....	85

使用 AWS OpsHub 管理裝置 .....	86
下載中 AWS OpsHub .....	87
解除鎖定裝置 .....	87
在本機解鎖裝置 .....	88
遠端解鎖裝置 .....	90
驗證 的簽章 AWS OpsHub .....	93
管理 AWS 服務 .....	97
啟動與 Amazon EC2-compatible執行個體 .....	98
停止與 Amazon EC2-compatible執行個體 .....	100
啟動與 Amazon EC2-compatible執行個體 .....	101
使用金鑰對 .....	101
終止與 Amazon EC2-compatible執行個體 .....	102
管理 EBS 磁碟區 .....	103
將映像匯入您的裝置做為與 Amazon EC2-compatible AMI .....	105
刪除快照 .....	108
取消註冊 AMI .....	109
管理 叢集 .....	110
使用 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub .....	111
管理 S3 儲存體 .....	117
管理 NFS 界面 .....	120
重新啟動裝置 .....	127
使用 管理設定檔 AWS OpsHub .....	130
關閉裝置 .....	130
編輯裝置別名 .....	133
使用 OpsHub 管理公有金鑰憑證 .....	133
使用 OpsHub 下載公有金鑰憑證 .....	134
使用 OpsHub 續約公有金鑰憑證 .....	134
取得裝置更新 .....	135
更新 AWS OpsHub .....	136
使用 自動化您的管理任務 AWS OpsHub .....	136
建立和啟動任務 .....	137
檢視任務的詳細資訊 .....	140
刪除任務 .....	140
設定裝置的 NTP 時間伺服器 .....	141
設定和使用 Snowball Edge 用戶端 .....	143
下載並安裝 Snowball Edge 用戶端 .....	143

設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔 .....	145
尋找 Snowball Edge 用戶端版本 .....	148
取得憑證 .....	148
在 Snowball Edge 上啟動服務 .....	149
在 Snowball Edge 上停止服務 .....	150
檢視和下載日誌 .....	151
檢視裝置狀態 .....	152
檢視 服務的狀態 .....	153
檢視功能的狀態 .....	158
設定時間伺服器 .....	159
檢查時間來源 .....	159
更新時間伺服器 .....	161
驗證 NFC 標籤 .....	161
更新 MTU 大小 .....	161
使用 S3 轉接器傳輸檔案 .....	163
下載並安裝 AWS CLI .....	164
在 Linux 作業系統 AWS CLI 上安裝 .....	164
在 Windows 作業系統 AWS CLI 上安裝 .....	164
在 Snowball Edge 裝置上使用 AWS CLI 和 API 操作 .....	165
的 Amazon S3 API 介面授權 AWS Snowball 邊緣 .....	165
取得和使用本機 Amazon S3 登入資料 .....	165
將 S3 轉接器設定為 AWS CLI 端點 .....	166
S3 功能 .....	167
批次處理小型檔案 .....	167
資料傳輸支援的 AWS CLI 命令 .....	170
Amazon S3 支援的 AWS CLI 命令 .....	170
支援資料傳輸的 Amazon S3 REST API 動作 .....	173
管理 NFS 介面 .....	175
Snowball Edge 的 NFS 組態 .....	176
設定 NFS 界面的 Snowball Edge .....	176
在 Snowball Edge 上啟動 NFS 服務 .....	177
在用戶端電腦上掛載 NFS 端點 .....	179
停止 NFS 介面 .....	180
使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體 .....	181
說明與 Amazon EC2-compatible 執行個體 .....	182
EC2 執行個體的定價 .....	182

在 Snowball Edge 上使用 AMIs .....	182
訂購時新增 AMI .....	184
從 新增 AMI AWS Marketplace .....	185
在收到裝置後新增 AMI .....	189
將 Microsoft Windows AMI 新增至 Snowball Edge .....	189
將 VM 映像匯入 Snowball Edge .....	191
匯出 Snowball Edge 的最新 Amazon Linux 2 AMI .....	191
將 VM 映像匯入 Snowball Edge 裝置 .....	192
步驟 1：準備 VM 映像並將其上傳至 Snowball Edge 裝置 .....	192
步驟 2：在 Snowball Edge 上設定必要的許可 .....	194
步驟 3：匯入 VM 映像做為 Snowball Edge 上的快照 .....	200
步驟 4：將快照註冊為 Snowball Edge 上的 AMI .....	201
步驟 5：從 Snowball Edge 上的 AMI 啟動執行個體 .....	202
Snowball Edge 的其他 AMI 動作 .....	203
使用 AWS CLI 和 API 操作 .....	207
運算執行個體的網路組態 .....	208
DNI 和 VNI 先決條件 .....	208
設定虛擬網路界面 (VNI) .....	209
設定 DNI .....	210
使用 SSH 連線到運算執行個體 .....	213
將資料從運算執行個體傳輸到相同裝置上的儲存貯體 .....	214
自動啟動執行個體 .....	215
建立與 EC2-compatible 啟動組態 .....	215
更新與 EC2-compatible 啟動組態 .....	215
刪除與 EC2-compatible 啟動組態 .....	216
Listig EC2-compatible 啟動組態 .....	216
在 Snowball Edge 上建立虛擬網路界面 .....	216
描述虛擬網路界面 .....	217
更新虛擬網路界面 .....	218
刪除虛擬網路界面 .....	219
使用 Amazon EC2-compatible 端點 .....	220
指定 EC2-compatible 端點做為 AWS CLI 端點 .....	220
支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令 .....	221
支援的 Amazon EC2-compatible API 操作 .....	234
自動啟動與 EC2-compatible 執行個體 .....	237
將 IMDS for Snow 與 EC2-compatible 執行個體搭配使用 .....	238

Snowball Edge 上的 IMDS 版本 .....	239
使用 IMDSv1 和 IMDSv2 擷取執行個體中繼資料的範例 .....	243
搭配 EC2-compatible 執行個體使用區塊儲存 .....	247
使用安全群組控制網路流量 .....	248
支援的 EC2-compatible 執行個體中繼資料和使用者資料 .....	249
電腦執行個體使用者資料 .....	250
停止與 EC2-compatible 執行個體 .....	251
在 EC2-compatible 執行個體 AWS IoT Greengrass 上使用 .....	252
設定 EC2-compatible AWS IoT Greengrass .....	252
在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 上的 EC2 相容執行個體上安裝 EC2-compatible ....	253
使用 AWS Lambda .....	256
開始使用 Lambda .....	256
的先決條件 AWS IoT Greengrass .....	256
Lambda 的先決條件 .....	257
將 Lambda 函數部署至 Snowball Edge 裝置 .....	257
在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存 .....	259
在 Snowball Edge 上訂購 Amazon S3 相容儲存 .....	262
在 Snowball Edge 上設定和啟動 Amazon S3 相容儲存 .....	262
先決條件 .....	262
設定您的本機環境 .....	262
在 Snowball Edge 服務上啟動 Amazon S3 相容儲存 .....	264
檢視端點的相關資訊 .....	266
使用 S3 儲存貯體 .....	267
使用 AWS CLI .....	268
使用 Java 開發套件 .....	269
儲存貯體 ARN 格式 .....	270
儲存貯體位置格式 .....	270
判斷儲存貯體存取 .....	270
擷取儲存貯體或區域儲存貯體的清單 .....	270
取得儲存貯體 .....	272
建立 S3 儲存貯體 .....	273
刪除儲存貯體 .....	274
使用 建立和管理物件生命週期組態 AWS CLI .....	275
在 Snowball Edge 儲存貯體上放置生命週期組態 .....	275
複製物件 .....	276
列出物件 .....	278

取得物件 .....	280
刪除物件 .....	282
Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體支援的 REST API 動作 .....	283
在 Snowball Edge 上搭配 Snow 裝置叢集使用 Amazon S3 相容儲存 .....	284
Snowball Edge 叢集規定人數 .....	287
重新連接無法使用的叢集節點 .....	287
取代叢集中的節點 .....	288
在 Snowball Edge 事件通知上設定 Amazon S3 相容儲存 .....	300
設定本機 SMTP 通知 .....	302
為本機通知設定 Snowball Edge .....	302
在 Snowball Edge 上使用 Amazon EKS Anywhere .....	304
在 Snow 上為 Amazon EKS Anywhere 訂購 AWS Snowball Edge 裝置之前要完成的動作 .....	306
建立 Ubuntu EKS Distro AMI .....	306
建置 Harbor AMI .....	306
訂購 Snowball Edge 裝置以搭配 Snow 上的 Amazon EKS Anywhere AWS 使用 .....	307
在 Snowball Edge 裝置上設定和執行 Amazon EKS Anywhere .....	308
初始設定 .....	308
自動設定和執行 Amazon EKS Anywhere .....	308
手動設定和執行 Amazon EKS Anywhere .....	309
在 AWS Snow 上設定 Amazon EKS Anywhere 進行中斷連線操作 .....	317
在 Snowball Edge 裝置上設定 Harbor 登錄檔 .....	318
在 Snowball Edge 上的 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體上使用 Harbor 登錄檔 .....	318
建立和維護叢集 .....	318
在 Snowball Edge 上建立叢集的最佳實務 .....	318
升級 Snowball Edge 上的叢集 .....	318
清除 Snowball Edge 上的叢集資源 .....	318
在本機使用 IAM .....	320
使用 AWS CLI 和 API 操作 .....	320
支援的 IAM AWS CLI 命令 .....	321
Snowball Edge 上支援的 IAM API 操作 .....	322
Snowball Edge 上支援的 IAM 政策版本和文法 .....	324
Snowball Edge 上的 IAM 政策範例 .....	324
允許透過 IAM API 在 Snowball Edge 上對範例使用者進行 GetUser 呼叫 .....	325
允許完整存取 Snowball Edge 上的 Amazon S3 API .....	325
允許對 Snowball Edge 上的 Amazon S3 儲存貯體進行讀取和寫入存取 .....	326
.....	326

允許在 Snowball Edge 上列出、取得和放置對 Amazon S3 儲存貯體的存取權 .....	326
允許完整存取 Snowball Edge 上的 Amazon EC2 API .....	327
允許存取啟動和停止 Snowball Edge 上的 EC2-compatible 執行個體 .....	327
拒絕對 DescribeLaunchTemplates 的呼叫，但允許對 Snowball Edge 上的 DescribeImages 的所有呼叫 .....	328
Snowball Edge 上的 API 呼叫政策 .....	328
Snowball Edge 上的 TrustPolicy 範例 .....	329
使用 AWS STS .....	331
在 Snowball Edge 上使用 AWS CLI 和 API 操作 .....	331
Snowball Edge 上支援的 AWS STS AWS CLI 命令 .....	332
在 Snowball Edge 上擔任角色的範例命令 .....	332
Snowball Edge 上支援的 AWS STS API 操作 .....	332
管理公有金鑰憑證 .....	334
列出憑證 .....	334
取得憑證 .....	335
刪除 certificates .....	335
AWS 服務的連接埠需求 .....	337
使用 Snowball Edge 裝置管理來管理裝置 .....	339
訂購 Snowball Edge 時選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態 .....	339
在 Snowball Edge 上啟用 Snowball Edge 裝置管理 .....	341
將 Snowball Edge 裝置管理的許可新增至 Snowball Edge 上的 IAM 角色 .....	341
Snowball Edge 裝置管理 CLI 命令 .....	342
建立 Snowball Edge 裝置管理任務 .....	343
檢查 Snowball Edge 裝置管理任務的狀態 .....	344
使用 Snowball Edge Device Management 檢查裝置資訊 .....	345
使用 Snowball Edge Device Management 檢查 EC2-compatible 執行個體的狀態 .....	346
檢視 Snowball Edge 裝置管理任務中繼資料 .....	348
取消 Snowball Edge 裝置管理任務 .....	349
列出 Snowball Edge 裝置管理命令和語法 .....	350
列出可用於遠端管理的 Snowball Edge .....	350
列出跨裝置的任務狀態 .....	351
列出裝置上的可用資源 .....	352
列出裝置或任務標籤 .....	353
依狀態列出任務 .....	354
將標籤套用至任務或裝置 .....	355
從任務或裝置移除標籤 .....	356

更新 Snowball Edge 裝置 .....	357
更新軟體的先決條件 .....	358
下載更新 .....	358
安裝更新 .....	361
更新 SSL 憑證 .....	367
更新您的 Amazon Linux 2 AMIs .....	368
了解 任務 .....	369
任務詳細資訊 .....	369
任務狀態 .....	372
Snowball Edge 叢集任務的狀態 .....	373
匯入任務 .....	374
匯出任務 .....	375
搭配匯出任務使用 Amazon S3 物件金鑰 .....	376
匯出任務的最佳實務 .....	383
本機運算和儲存任務的相關資訊 .....	383
本機儲存任務的相關資訊 .....	384
裝置叢集上的本機儲存體相關資訊 .....	384
最佳實務 .....	385
安全建議 .....	385
資源管理的最佳實務 .....	386
資料傳輸效能建議 .....	386
改善資料傳輸速度 .....	387
安全 .....	389
資料保護 .....	389
在雲端中保護資料 .....	390
在您的裝置中保護資料 .....	394
身分和存取權管理 .....	396
主控台和任務的存取控制 .....	397
記錄和監控 .....	433
法規遵循驗證 .....	433
恢復能力 .....	434
基礎設施安全性 .....	434
資料驗證 .....	436
本機檔案庫存 .....	436
Snowball Edge 資料驗證錯誤的常見原因 .....	436
匯入 Amazon S3 後驗證資料 Mnaully .....	437

通知 .....	438
Snow 如何使用 Amazon SNS .....	438
加密任務狀態變更的 SNS 主題 .....	438
設定客戶管理的 KMS 金鑰政策 .....	439
SNS 通知範例 .....	440
使用 記錄 AWS CloudTrail .....	453
AWS Snowball 邊緣 CloudTrail 中的資訊 .....	453
了解 日誌檔案項目 .....	454
配額 .....	456
的區域可用性 AWS Snowball 邊緣 .....	456
AWS Snowball 邊緣 任務的限制 .....	457
的速率限制 AWS Snowball 邊緣 .....	458
Amazon Snow S3 Adapter 連線限制 .....	458
傳輸內部部署資料的限制 .....	458
運算執行個體的配額 .....	458
Snowball Edge 上的運算資源儲存配額 .....	458
Snowball Edge 上的共用運算資源限制 .....	461
運送限制 .....	462
處理匯入任務傳回裝置的限制 .....	462
疑難排解 .....	463
識別裝置 .....	464
對開機問題進行故障診斷 .....	465
對開機期間 LCD 顯示器的問題進行故障診斷 .....	465
對開機期間 E Ink 顯示器的問題進行故障診斷 .....	467
對連線問題進行故障診斷 .....	468
對unlock-device命令問題進行故障診斷 .....	468
故障診斷資訊清單檔案問題 .....	469
對登入資料問題進行故障診斷 .....	469
故障診斷找不到 AWS CLI 登入資料 .....	469
故障診斷錯誤訊息：檢查您的私密存取金鑰和簽署 .....	469
對資料傳輸問題進行故障診斷 .....	470
對匯入任務問題進行故障診斷 .....	470
對匯出任務問題進行故障診斷 .....	471
故障診斷 NFS 介面問題 .....	471
從 S3 介面存取遭拒錯誤 .....	473
S3 介面的 S3 禁止錯誤 .....	475

故障診斷 AWS CLI 問題 .....	480
故障診斷 AWS CLI 錯誤訊息：「設定檔不能為空」 .....	480
使用 傳輸資料時故障診斷 null 指標錯誤 AWS CLI .....	480
運算執行個體故障診斷 .....	480
虛擬網路界面的 IP 地址為 0.0.0.0 .....	481
Snowball Edge 裝置在啟動大型運算執行個體時停止回應 .....	481
Snowball Edge 上的執行個體有一個根磁碟區 .....	481
未受保護的私有金鑰檔案錯誤 .....	481
文件歷史紀錄 .....	483
.....	cdlxxxix

# 什麼是 Snowball Edge ?

Snowball Edge 是一種裝置，具有特定 AWS 功能的內建儲存和運算能力。Snowball Edge 可以在本機處理資料、執行邊緣運算工作負載，以及在之間傳輸資料 AWS 雲端。

每個 Snowball Edge 裝置可以比網際網路更快的速度傳輸資料。這趟運送由區域運送業者來運送裝置中的資料。設備堅固耐用，並附有 E Ink 運送標籤。

Snowball Edge 裝置有兩種裝置組態選項：儲存最佳化 210 TB 和運算最佳化。當本指南提及 Snowball Edge 裝置時，指的是裝置的所有選項。當特定資訊僅適用於裝置的一或多個選用組態時，會特別呼叫它。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 裝置組態](#)。

## 主題

- [Snowball Edge 功能](#)
- [與 Snowball Edge 相關的服務](#)
- [存取 Snowball Edge 服務](#)
- [Snowball Edge 的定價](#)
- [AWS Snowball Edge 的監控](#)
- [第一次 AWS Snowball 邊緣 使用者的資源](#)
- [AWS Snowball 邊緣 裝置硬體資訊](#)
- [使用 Snowball Edge 的先決條件](#)

## Snowball Edge 功能

Snowball Edge 裝置具有下列功能：

- 裝置的大量儲存容量或運算功能。這取決於您在建立任務時選擇的選項。
- 傳輸速度高達 100 Gbit/秒的網路轉接器。
- 加密是強制執行的，可保護您的靜態資料及實體傳輸中的資料。
- 您可以在本機環境與 Amazon S3 之間匯入或匯出資料，並使用一或多個裝置實際傳輸資料，而無需使用網際網路。
- Snowball Edge 裝置是自己的堅固包裝箱。內建 E Ink 顯示器會變更，以在裝置準備好運送時顯示您的運送標籤。
- Snowball Edge 裝置隨附內建 LCD 顯示器，可用來管理網路連線並取得服務狀態資訊。

- 您可以為本機儲存和運算任務叢集 Snowball Edge 裝置，以實現跨 3 到 16 個裝置的資料耐用性，並隨需擴展或縮減儲存。
- 您可以在 Snowball Edge 裝置上將 Amazon EKS Anywhere 用於 Kubernetes 工作負載。
- Snowball Edge 裝置有可用的 Amazon S3 和 Amazon EC2 相容端點，可啟用程式設計使用案例。
- Snowball Edge 裝置支援新的 sbe1、sbe-c 和 sbe-g 執行個體類型，您可以使用它在裝置上使用 Amazon Machine Image (AMIs) 執行運算執行個體。
- Snowball Edge 支援這些資料遷移的資料傳輸通訊協定：
  - NFSv3
  - NFSv4
  - NFSv4.1
  - Amazon S3 over HTTP 或 HTTPS (透過與 AWS CLI 1.16.14 版及更早版本相容的 API)

## 與 Snowball Edge 相關的服務

您可以使用 AWS Snowball 邊緣 裝置搭配下列相關 AWS 服務：

- Amazon S3 轉接器 — AWS 用於使用 Amazon S3 API for Snowball Edge 傳入和傳出的程式設計資料傳輸，以支援 Amazon S3 API 操作的子集。在此角色中，AWS 會代表您將資料傳輸到 Snow 裝置，並將裝置運送給您 (針對匯出任務)，或將空的 Snow 裝置 AWS 運送給您，並將資料從現場部署來源傳輸到裝置，並將其運送回 AWS (針對匯入任務)"
- Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存 – 用於支援運算服務的資料需求，例如 Amazon EC2、Snow 上的 Amazon EKS Anywhere 等。此功能可在 Snowball Edge 裝置上使用，並提供擴展的 Amazon S3 API 集合和功能，例如透過 3 到 16 個節點的彈性叢集設定、本機儲存貯體管理和本機通知，提高彈性。
- Amazon EC2 – 使用支援 Amazon EC2 API 操作子集的 Amazon EC2 相容端點，在 Snowball Edge 裝置上執行運算執行個體。如需在 中 使用 Amazon EC2 的詳細資訊 AWS，請參閱 [Amazon EC2 Linux 執行個體入門](#)。
- Amazon EKS Anywhere on Snow – 在 Snowball Edge 裝置上建立和操作 Kubernetes 叢集。請參閱 [在 AWS 雪上使用 Amazon EKS Anywhere](#)。
- AWS Lambda 採用 技術 AWS IoT Greengrass：在 AWS Snowball 邊緣 裝置上進行的 Snowball Edge 儲存動作上，根據 Amazon S3 相容儲存體調用 Lambda 函數。如需使用 Lambda 的詳細資訊，請參閱 [AWS Lambda 搭配使用 AWS Snowball 邊緣](#)和 [AWS Lambda 開發人員指南](#)。
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) – 提供區塊層級儲存磁碟區，以搭配 EC2-compatible 執行個體使用。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Elastic Block Store \(Amazon EBS\)](#)。

- AWS Identity and Access Management (IAM) – 使用此服務可安全地控制對 AWS 資源的存取。如需詳細資訊，請參閱[什麼是 IAM？](#)
- AWS Security Token Service (AWS STS) – 請求 IAM 使用者或您驗證之使用者的臨時、有限權限憑證（聯合身分使用者）。如需詳細資訊，請參閱[IAM 中的暫時性安全憑證](#)。
- Amazon EC2 Systems Manager – 使用此服務來檢視和控制您的基礎設施 AWS。如需詳細資訊，請參閱[什麼是 AWS Systems Manager？](#)

## 存取 Snowball Edge 服務

您可以使用 [AWS Snow 系列管理主控台](#) 或 任務管理 API 來建立和管理任務。如需使用 [AWS Snow 系列管理主控台](#) 的詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 入門](#)。如需任務管理 API 的資訊，請參閱 [Snowball Edge 的任務管理 API 參考](#)。

## 存取 AWS Snowball 邊緣 裝置

您的 Snowball Edge 裝置在現場之後，您可以使用 LCD 螢幕設定 IP 地址，然後使用 Snowball Edge 用戶端或 解鎖裝置 AWS OpsHub。然後，您可以執行 來執行資料傳輸或邊緣運算任務。如需詳細資訊，請參閱[接收 Snowball Edge](#)。

## Snowball Edge 的定價

如需與服務及其裝置相關聯的定價和費用資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 定價](#)。

## AWS Snowball Edge 的監控

AWS 將監控 Snow 裝置，並在 Snow 裝置連線至 時收集指標和用量資訊 AWS 區域。如果 Snow 裝置未連線至 AWS 區域，則 AWS 不會監控 Snow 裝置。

如果 AWS 偵測到無法修復的問題，而且需要取代實體設備，AWS 會通知您。然後，您可以放置替換任務，我們將運送到您的網站。這無需額外費用，因為 Snow 裝置監控包含在 Snow 裝置服務費用中。

## 第一次 AWS Snowball 邊緣 使用者的資源

如果您是第一次使用 AWS Snowball Edge 服務，建議您依序閱讀下列各節：

1. 如需裝置類型和選項的相關資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 裝置硬體資訊](#)。
2. 若想進一步了解任務的類型，請參閱 [了解 Snowball Edge 任務](#)。
3. 如需如何使用 AWS Snowball 邊緣 裝置的end-to-end概觀，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 運作方式](#)。
4. 當您準備好要開始使用時，請參閱 [Snowball Edge 入門](#)。
5. 如需在裝置上使用運算執行個體的資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體](#)。

## AWS Snowball 邊緣 裝置硬體資訊

所有 Snowball Edge 裝置都具有實體特性，例如大小和重量，但包含不同類型的硬體，以符合其預期用途。專為資料傳輸設計的裝置會設定更多儲存空間，而專為運算設計的裝置則會設定更多虛擬 CPUs 和記憶體。本節提供有關 Snowball Edge 裝置的實體特性及其運算和儲存規格的資訊。

### 主題

- [Snowball Edge 裝置組態](#)
- [AWS Snowball 邊緣 裝置規格](#)
- [Snowball Edge 支援的網路硬體](#)

## Snowball Edge 裝置組態

Snowball Edge 裝置有下列裝置組態選項：

- Snowball Edge 儲存最佳化 210 TB – 此 Snowball Edge 裝置選項具有 210 TB 的可用儲存容量。
- Snowball Edge 運算最佳化 – 此 Snowball Edge 裝置（使用 AMD EPYC Gen2）具有最多的運算功能，具有高達 104 vCPUs、416 GB 的記憶體，以及 28 TB 的運算執行個體專用 NVMe SSD。

### Note

在這些裝置上使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體時，可用的儲存體會有所不同。請參閱 [在 Snowball Edge 上使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存](#)，以取得在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的儲存容量。

如需這三個選項之運算功能的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體](#)。[此處](#)說明 TB 的工作建立和磁碟容量差異。

**Note**

當我們參考 Snowball Edge 裝置時，這包括裝置的所有選用變體。當資訊適用於一或多個特定的選用組態時，我們會明確提及這一點。

下表摘要說明各種裝置選項之間的差異。如需硬體規格資訊，請參閱[AWS Snowball 邊緣 裝置規格](#)。

	Snowball Edge 儲存最佳化 210 TB	Snowball Edge 使用 AMD EPYC Gen2 和 NVME 進行運 算最佳化
CPU	AMD Rome , 64 個核心 , 2 GHz	AMD Rome , 64 個核心 , 2 GHz
vCPU	104	104
可用的記憶體	416 GB	416 GB
安全卡	是	是
SSD	210 TB NVMe	28 TB NVMe
可用的 HDD	不適用	不適用
網路介面	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x 10 Gbit – RJ45 ( 一個可用 )</li> <li>• 1 個 25 Gbit – SFP28</li> <li>• 1x 100 Gbit – QSFP28</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x 10 Gbit – RJ45 ( 一個可用 )</li> <li>• 1 個 25 Gbit – SFP28</li> <li>• 1x 100 Gbit – QSFP28</li> </ul>
實體安全功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 隱藏式磁性螺絲</li> <li>• 入侵切換</li> <li>• NFC 標籤</li> <li>• 防竄改插入</li> <li>• 用於竄改偵測的 Android 應用程式</li> <li>• 敷形塗層技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 隱藏式磁性螺絲</li> <li>• 入侵切換</li> <li>• NFC 標籤</li> <li>• 防竄改插入</li> <li>• 用於竄改偵測的 Android 應用程式</li> <li>• 敷形塗層技術</li> </ul>

## AWS Snowball 邊緣 裝置規格

在本節中，您可以找到 AWS Snowball 邊緣 裝置類型和硬體的規格。

### 主題

- [Snowball Edge Storage Optimized 210 TB 規格](#)
- [Snowball Edge Compute Optimized 裝置規格](#)

### Snowball Edge Storage Optimized 210 TB 規格

下表包含 Snowball Edge Storage Optimized 210 TB 裝置的硬體規格。

項目	Snowball Edge Storage Optimized 210 TB 規格
運算和記憶體規格	
CPU	104 vCPUs
RAM	416 GB
儲存規格	
NVME 儲存容量	210 TB 可用（用於物件和 NFS 資料傳輸）
SSD 儲存容量	無
電源供應器規格	
電源	在美國 AWS 區域：NEMA 5-15p 100-220 伏特。在所有 AWS 區域中，均包含電源線
耗電量	平均使用案例為 304 瓦，但電源供應器的額定功率為 1200 瓦
電壓	100 – 240V AC
頻率	47/63 Hz
資料和網路連線	2x 10 Gbit – RJ45（一個可用） 1 個 25 Gbit – SFP28

項目	Snowball Edge Storage Optimized 210 TB 規格
	1x 100 Gbit – QSFP28
纜線	每個 AWS Snowball 邊緣 裝置都隨附特定國家/地區的電源線。不會提供其他纜線或光纖。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 支援的網路硬體</a> 。
熱需求	AWS Snowball 邊緣 裝置專為辦公室操作而設計，非常適合資料中心操作。
分貝輸出	平均而言，AWS Snowball 邊緣 裝置會產生 68 分貝的聲音，通常比吸塵器或客廳音樂更安靜。
維度和權重規格	
Weight	49.7 磅 (22.54 公斤)
Height (高度)	15.5 英吋 (394 公釐)
Width (寬度)	10.6 英吋 (265 公釐)
長度	28.3 英吋 (718 公釐)
環境規格	
震動	相當於 ASTM D4169 Truck 第 I 級 0.73 GRMS 的非操作使用
震動	相當於 70G (MIL-S-901) 的操作用途 相當於 50G (ISTA-3A) 的非操作使用
高度	相當於 0–3,000 公尺 (0–10,000 英呎) 的操作用途 相當於 0–12,000 公尺的非操作使用
溫度範圍	0–30°C (操作)

## Snowball Edge Compute Optimized 裝置規格

項目	Snowball Edge 運算最佳化規格
運算和記憶體規格	
CPU	104 vCPUs
RAM	512 GB RAM ( 最高 416 GB RAM - 客戶可用 )
儲存規格	
SSD 儲存容量	28 TB NVMe SSD
電源供應器規格	
電源	在美國 AWS 區域 : NEMA 5–15p 100–220 伏特。在所有 AWS 區域中，均包含電源線
耗電量	平均使用案例為 304 瓦，但電源供應器的額定功率為 1200 瓦
電壓	100 – 240V AC
頻率	47/63 Hz
資料和網路連線	2x 10 Gbit – RJ45 ( 一個可用 )  1 個 25 Gbit – SFP28  1x 100 Gbit – QSFP28
纜線	每個 AWS Snowball 邊緣 裝置都隨附特定國家/地區的電源線。不會提供其他纜線或光纖。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 支援的網路硬體</a> 。
熱需求	AWS Snowball 邊緣 裝置專為辦公室操作而設計，非常適合資料中心操作。
分貝輸出	平均而言，AWS Snowball 邊緣 裝置會產生 68 分貝的聲音，通常比吸塵器或客廳音樂更安靜。

項目	Snowball Edge 運算最佳化規格
維度和權重規格	
Weight	49.7 磅 (22.54 公斤)
Height (高度)	15.5 英吋 (394 公釐)
Width (寬度)	10.6 英吋 (265 公釐)
長度	28.3 英吋 (718 公釐)
環境規格	
震動	相當於 ASTM D4169 Truck 第 I 級 0.73 GRMS 的非操作使用
震動	相當於 70G (MIL-S-901) 的操作用途 相當於 50G (ISTA-3A) 的非操作使用
高度	相當於 0–3,000 公尺 (0–10,000 英呎) 的操作用途 相當於 0–12,000 公尺的非操作使用
溫度範圍	0–45°C (操作)

## Snowball Edge 支援的網路硬體

若要使用 AWS Snowball 邊緣 裝置，您需要自己的網路纜線。若為 RJ45 纜線，沒有特定的建議。來自 Mellanox 和 Finisar 的 SFP+ 和 QSFP+ 纜線和模組已通過驗證，可與裝置相容。

開啟 AWS Snowball 邊緣 裝置的後面板後，您會看到類似下列螢幕擷取畫面所示連接埠的網路連接埠。



一次只能使用 AWS Snowball 邊緣 裝置上的一個網路介面。因此，請使用任一連接埠來支援下列網路硬體。

## SFP

此連接埠提供一個 10G/25G SFP28 介面，而此介面可與 SFP28 和 SFP+ 收發器模組和直接連接的銅纜線 (DAC) 相容。您需要提供自己的收發器或 DAC 纜線。

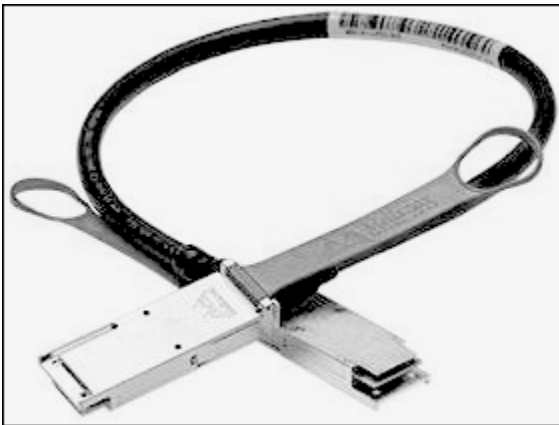
- 若為 10G 操作，您可以使用任何 SFP+ 選項。範例包括：
  - 10Gbase-LR (單一模式光纖) 收發器
  - 10Gbase-SR (多重模式光纖) 收發器
  - SFP+DAC 纜線
- 若為 25G 操作，您可以使用任何 SFP28 選項。範例包括：
  - 25Gbase-LR (單一模式光纖) 收發器
  - 25Gbase-SR (多重模式光纖) 收發器
  - SFP28 DAC 纜線



## QSFP

此連接埠在儲存最佳化裝置上提供 40G QSFP+ 界面，以及在運算最佳化裝置上提供 40/50/100G QSFP+ 界面。這兩者均與 QSFP+ 收發器模組和 DAC 纜線相容。您需要提供自己的收發器或 DAC 纜線。範例如下：

- 40Gbase-LR4 (單一模式光纖) 收發器
- 40Gbase-SR4 (多重模式光纖) 收發器
- QSFP+ DAC

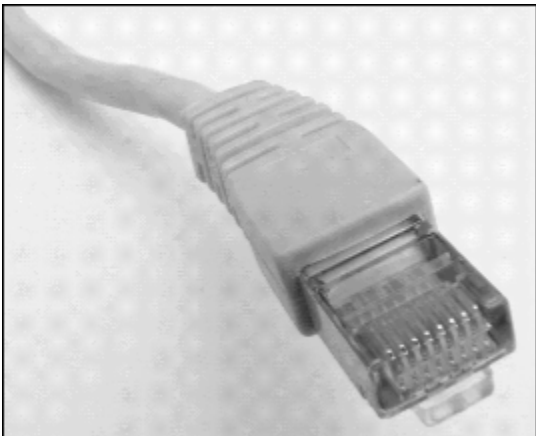


## RJ45

此連接埠提供 1Gbase-TX/10Gbase-TX 操作。它是透過以 RJ45 連接器終止的 UTP 纜線來連接。Snowball Edge 裝置有兩個 RJ45 連接埠。選擇一個要使用的連接埠。

1G 操作是以閃爍的琥珀光表示。將大規模資料傳輸至 Snowball Edge 裝置時，不建議使用 1G 操作，因為它會大幅增加傳輸資料所需的時間。

10G 操作是以閃爍的綠光表示。它需要一條操作距離上限為 180 英尺 (55 公尺) 的 Cat6A UTP 纜線。



# 使用 Snowball Edge 的先決條件

開始使用 Snowball Edge 之前，如果您沒有帳戶，則需要註冊 AWS 帳戶。我們也建議您了解如何設定您的資料和運算執行個體，以搭配 Snowball Edge 使用。

AWS Snowball 邊緣 是區域特定的服務。因此，在您規劃任務之前，請確定服務可在您的 中使用 AWS 區域。請確定您的位置和 Amazon S3 儲存貯體位於相同 AWS 區域 或相同的國家/地區，因為這會影響您訂購裝置的能力。

若要將 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存與本機邊緣運算和儲存任務的運算最佳化裝置搭配使用，您需要在訂購時在裝置或裝置上佈建 S3 容量。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體支援本機儲存貯體管理，因此您可以在收到裝置或裝置後，在裝置或叢集上建立 S3 儲存貯體。

作為訂單程序的一部分，您可以建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色和 AWS Key Management Service (AWS KMS) 金鑰。KMS 金鑰用於加密任務的解鎖碼。如需建立 IAM 角色和 KMS 金鑰的詳細資訊，請參閱[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)。

## Note

在亞太區域（孟買）AWS 區域 服務由 Amazon on Internet Services Private Limited (AISPL) 提供。如需在亞太區域（孟買）註冊 Amazon Web Services 的相關資訊 AWS 區域，請參閱[註冊 AISPL](#)。

## 主題

- [註冊 AWS 帳戶](#)
- [建立具有管理存取權的使用者](#)
- [關於您的環境](#)
- [使用包含特殊字元的檔案名稱](#)
- [使用的 Amazon S3 加密 AWS KMS](#)
- [Amazon S3 加密搭配伺服器端加密](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 轉接器進行匯入和匯出任務的先決條件](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的先決條件](#)
- [在 Snowball Edge 上使用運算執行個體的先決條件](#)

## 註冊 AWS 帳戶

如果您沒有 AWS 帳戶，請完成下列步驟來建立一個。

### 註冊 AWS 帳戶

1. 開啟 <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup>。
2. 請遵循線上指示進行。

註冊程序的一部分包括接聽電話或文字訊息，並在電話鍵盤上輸入驗證碼。

當您註冊時 AWS 帳戶，AWS 帳戶根使用者會建立。根使用者有權存取該帳戶中的所有 AWS 服務和資源。作為安全最佳實務，請將管理存取權指派給使用者，並且僅使用根使用者來執行 [需要根使用者存取權的任務](#)。

AWS 會在註冊程序完成後傳送確認電子郵件給您。您可以隨時登錄 <https://aws.amazon.com/> 並選擇我的帳戶，以檢視您目前的帳戶活動並管理帳戶。

## 建立具有管理存取權的使用者

註冊後 AWS 帳戶，請保護 AWS 帳戶根使用者、啟用 AWS IAM Identity Center 和建立管理使用者，以免將根使用者用於日常任務。

### 保護您的 AWS 帳戶根使用者

1. 選擇根使用者並輸入 AWS 帳戶您的電子郵件地址，以帳戶擁有者 [AWS 管理主控台](#) 身分登入。在下一頁中，輸入您的密碼。

如需使用根使用者登入的說明，請參閱 AWS 登入使用者指南中的 [以根使用者身分登入](#)。

2. 若要在您的根使用者帳戶上啟用多重要素驗證 (MFA)。

如需說明，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [為您的 AWS 帳戶根使用者（主控台）啟用虛擬 MFA 裝置](#)。

### 建立具有管理存取權的使用者

1. 啟用 IAM Identity Center。

如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的 [啟用 AWS IAM Identity Center](#)。

## 2. 在 IAM Identity Center 中，將管理存取權授予使用者。

如需使用 IAM Identity Center 目錄 做為身分來源的教學課程，請參閱AWS IAM Identity Center 《使用者指南》中的[使用預設值設定使用者存取 IAM Identity Center 目錄](#)。

以具有管理存取權的使用者身分登入

- 若要使用您的 IAM Identity Center 使用者簽署，請使用建立 IAM Identity Center 使用者時傳送至您電子郵件地址的簽署 URL。

如需使用 IAM Identity Center 使用者登入的說明，請參閱AWS 登入 《使用者指南》中的[登入 AWS 存取入口網站](#)。

指派存取權給其他使用者

1. 在 IAM Identity Center 中，建立一個許可集來遵循套用最低權限的最佳實務。

如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的[建立許可集](#)。

2. 將使用者指派至群組，然後對該群組指派單一登入存取權。

如需指示，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的[新增群組](#)。

## 關於您的環境

了解您的資料集以及本機環境的設定方式，可協助您完成資料傳輸。在下訂單之前，請考慮下列事項。

您要傳輸哪些資料？

傳輸大量小型檔案不適用於 AWS Snowball 邊緣。這是因為 Snowball Edge 會加密每個個別物件。小型檔案包含大小小於 1 MB 的檔案。建議您在將它們轉移至 AWS Snowball 邊緣 裝置之前將其壓縮。我們也建議您在每個目錄中不超過 500,000 個檔案或目錄。

資料是否會在傳輸期間存取？

請務必擁有靜態資料集（亦即，傳輸期間沒有使用者或系統存取資料）。如果沒有，檔案傳輸可能會因為檢查總和不相符而失敗。檔案不會傳輸，且檔案會標示為 Failed。

為了防止資料損毀，請勿在 AWS Snowball 邊緣 傳輸資料時中斷裝置連線或變更其網路設定。檔案於正在寫入裝置時，應處於靜態狀態。在寫入裝置時修改的檔案可能會導致讀取/寫入衝突。

## 網路是否支援 AWS Snowball 邊緣 資料傳輸？

Snowball Edge 支援 RJ45、SFP+ 或 QSFP+ 網路轉接器。確認您的交換器是 Gigabit 交換器。視切換品牌而定，它可能會說 gigabit 或 10/100/1000。Snowball Edge 裝置不支援百萬位元切換或 10/100 切換。

## 使用包含特殊字元的檔案名稱

請務必注意，如果您的物件名稱包含特殊字元，您可能會遇到錯誤。雖然 Amazon S3 允許特殊字元，但強烈建議您避免下列字元：

- 反斜線 ("\\")
- 左大括弧 ("{")
- 右大括弧 ("}")
- 左方括號 ("[")
- 右方括號 ("]")
- 「小於」符號 ("<")
- 「大於」符號 (">")
- 無法列印的 ASCII 字元 (128 - 255 十進位字元)
- 插入號 ("^")
- 百分比字元 ("%")
- 重音符號/反引號 ("`")
- 問號
- 波狀符號 ("~")
- 井字號 ("#")
- 垂直分隔號/縱線字元 ("|")

如果您的檔案在物件名稱中有一或多個這些字元，請在將物件複製到 AWS Snowball 邊緣 裝置之前重新命名物件。檔案名稱中具有空格的 Windows 使用者在複製個別物件或執行遞迴命令時應小心。在命令中，以引號括住名稱中包含空格的物件名稱。以下是這類檔案的範例。

作業系統	檔案名稱：test file.txt
Windows	"C:\Users\ <username>\desktop\test file.txt"</username>

作業系統	檔案名稱 : test file.txt
iOS	/Users/<username>/test\ file.txt
Linux	/home/<username>/test\ file.txt

#### Note

傳輸的唯一物件中繼資料是物件名稱和大小。

## 使用的 Amazon S3 加密 AWS KMS

您可以使用預設的 AWS 受管或客戶受管加密金鑰，在匯入或匯出資料時保護您的資料。

### 搭配 AWS KMS 受管金鑰使用 Amazon S3 預設儲存貯體加密

使用 啟用 AWS 受管加密 AWS KMS

1. 開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/s3/> 的 Amazon S3 主控台。
2. 選擇您要加密的 Amazon S3 儲存貯體。
3. 在右側顯示的精靈中，選擇屬性。
4. 在預設加密方塊中，選擇停用（此選項呈現灰色）以啟用預設加密。
5. 選擇 AWS-KMS 做為加密方法，然後選擇您要使用的 KMS 金鑰。此金鑰用於加密儲存貯體中 PUT 的物件。
6. 選擇儲存。

建立 Snowball Edge 任務之後，在匯入資料之前，將陳述式新增至現有的 IAM 角色政策。這是您在訂購過程中建立的角色。根據任務類型，預設角色名稱看起來類似 Snowball-import-s3-only-role 或 Snowball-export-s3-only-role。

以下是這類陳述式的範例。

用於匯入資料

如果您使用伺服器端加密搭配 AWS KMS 受管金鑰 (SSE-KMS) 來加密與匯入任務相關聯的 Amazon S3 儲存貯體，您也需要將下列陳述式新增至 IAM 角色。

## Example Snowball 匯入 IAM 角色範例

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms: GenerateDataKey",
    "kms: Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

### 用於匯出資料

如果您使用伺服器端加密搭配 AWS KMS 受管金鑰來加密與匯出任務相關聯的 Amazon S3 儲存貯體，您還必須將下列陳述式新增至 IAM 角色。

## Example Snowball 匯出 IAM 角色

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

## 搭配 AWS KMS 客戶金鑰使用 S3 預設儲存貯體加密

您可以使用預設的 Amazon S3 儲存貯體加密搭配您自己的 KMS 金鑰來保護您匯入和匯出的資料。

### 用於匯入資料

#### 使用 啟用客戶受管加密 AWS KMS

1. 登入 AWS 管理主控台 並開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/kms> 的 AWS Key Management Service (AWS KMS) 主控台。
2. 若要變更 AWS 區域，請使用頁面右上角的區域選擇器。
3. 在左側導覽窗格中，選擇客戶受管金鑰，然後選擇與您要使用的儲存貯體相關聯的 KMS 金鑰。

4. 如果尚未展開金鑰政策，請展開金鑰政策。
5. 在金鑰使用者區段中，選擇新增並搜尋 IAM 角色。選擇 IAM 角色，然後選擇新增。
6. 或者，您可以選擇切換到政策檢視以顯示金鑰政策文件，並將陳述式新增至金鑰政策。以下是政策的範例。

#### Example AWS KMS 客戶受管金鑰的政策

```
{
  "Sid": "Allow use of the key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::111122223333:role/snowball-import-s3-only-role"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Decrypt",
    "kms:GenerateDataKey"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

將此政策新增至 AWS KMS 客戶受管金鑰後，還需要更新與 Snowball 任務相關聯的 IAM 角色。根據預設，角色為 snowball-import-s3-only-role。

#### Example Snowball 匯入 IAM 角色的

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:GenerateDataKey",
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

如需詳細資訊，請參閱[針對使用以身分為基礎的政策 \(IAM 政策\) AWS Snowball 邊緣](#)。

正在使用的 KMS 金鑰如下所示：

```
"Resource": "arn:aws:kms:region:AccountID:key/*"
```

用於匯出資料

Example AWS KMS 客戶受管金鑰的政策

```
{
  "Sid": "Allow use of the key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::111122223333:role/snowball-import-s3-only-role"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Decrypt",
    "kms:GenerateDataKey"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

將此政策新增至 AWS KMS 客戶受管金鑰後，還需要更新與 Snowball 任務相關聯的 IAM 角色。根據預設，角色看起來如下：

snowball-export-s3-only-role

Example Snowball 匯出 IAM 角色的

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:GenerateDataKey",
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

將此政策新增至 AWS KMS 客戶受管金鑰後，還需要更新與 Snowball 任務相關聯的 IAM 角色。根據預設，角色為 snowball-export-s3-only-role。

## Amazon S3 加密搭配伺服器端加密

AWS Snowball 邊緣 支援使用 Amazon S3 受管加密金鑰 (SSE-S3) 的伺服器端加密。伺服器端加密是關於保護靜態資料，而 SSE-S3 具有強大的多重因素加密，可在 Amazon S3 中保護靜態資料。如需 SSE-S3 的詳細資訊，請參閱 [《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》](#) 中的 [使用伺服器端加密搭配 Amazon S3-Managed 加密金鑰 \(SSE-S3\) 保護資料](#)。

### Note

目前，AWS Snowball 邊緣 不支援使用客戶提供的金鑰 (SSE-C) 進行伺服器端加密。不過，您可能想要使用 SSE 類型來保護匯入的資料，或者您可能已使用這個選項來保護您要匯出的資料。在這些情況下，請謹記下列事項：

- 匯入 – 如果您想要使用 SSE-C 來加密已匯入 S3 的物件，請將這些物件複製到另一個儲存貯體，該儲存貯體的儲存貯體政策會建立 SSE-KMS 或 SSE-S3 加密。
- 匯出 – 如果您想要匯出使用 SSE-C 加密的物件，請先將這些物件複製到沒有伺服器端加密，或在儲存貯體的儲存貯體政策中指定 SSE-KMS 或 SSE-S3 的另一個儲存貯體。

## 在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 轉接器進行匯入和匯出任務的先決條件

當您使用裝置將資料從內部部署資料來源移至雲端，或從雲端移至內部部署資料儲存時，可以在 Snowball Edge 上使用 S3 轉接器。如需詳細資訊，請參閱 [使用 Amazon S3 轉接器將檔案傳輸到 Snowball Edge 或從中遷移資料](#)。

與任務相關聯的 Amazon S3 儲存貯體必須使用 Amazon S3 標準儲存類別。首次建立任務前，請注意下列資訊。

對於將資料匯入 Amazon S3 的任務，請遵循下列步驟：

- 確認要傳輸的檔案和資料夾是根據 Amazon S3 的 [物件金鑰命名準則](#) 命名。名稱不符合這些準則的任何檔案或資料夾都不會匯入 Amazon S3。
- 規劃您要匯入 Amazon S3 的資料。如需詳細資訊，請參閱 [使用 Snowball Edge 規劃大型傳輸](#)。

從 Amazon S3 匯出資料之前，請遵循下列步驟：

- 了解在您建立任務時將匯出的資料。如需詳細資訊，請參閱[將資料匯出至 Snowball Edge 裝置時使用 Amazon S3 物件金鑰](#)。
- 對於檔案名稱中具有冒號 (:) 的任何檔案，請先變更 Amazon S3 中的檔案名稱，再建立匯出任務以取得這些檔案。無法將檔案名稱中有冒號的檔案匯出至 Microsoft Windows Server。

## 在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的先決條件

在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，當您將資料存放在裝置節點，並使用資料進行本機運算操作時。傳回裝置時，用於本機運算操作的資料將不會匯入 Amazon S3。

使用 Amazon S3 相容儲存為本機運算和儲存訂購 Snow 裝置時，請記住下列事項。

- 訂購裝置時，您將佈建 Amazon S3 儲存容量。因此，在訂購裝置之前，請考慮您的儲存需求。
- 您可以在收到裝置之後，而不是在訂購 Snowball Edge 裝置時，在裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體。
- 您需要下載最新版本的 AWS CLI (v2.11.15 或更高版本)、Snowball Edge 用戶端，或在電腦上 AWS OpsHub 安裝它，才能在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存。
- 收到您的裝置後，根據本指南中的在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，在 [Snowball Edge 上設定、啟動和使用 Amazon S3 相容儲存](#)。

## 在 Snowball Edge 上使用運算執行個體的先決條件

您可以使用 sbe1、sbe-c 和 執行個體類型執行託管在 AWS Snowball 邊緣 上的 Amazon EC2-compatible 運算 sbe-g 執行個體：


- sbe1 執行個體類型適用於具有 Snowball Edge 儲存最佳化選項的裝置。
- sbe-c 執行個體類型適用於具有 Snowball Edge Compute Optimized 選項的裝置。

Snowball Edge 裝置選項上支援的所有運算執行個體類型都是 AWS Snowball 邊緣 裝置獨有的。就像與他們對應的雲端執行個體一樣，這些執行個體需要 Amazon Machine Image (AMI) 才能啟動。在建立 Snowball Edge 任務之前，您可以選擇執行個體的 AMI。

若要在 Snowball Edge 上使用運算執行個體，請建立任務來訂購 Snowball Edge 裝置並指定您的 AMIs。您可以使用 AWS Snowball 邊緣 管理主控台、AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或其中一個 AWS SDKs 來執行此操作。一般而言，若要使用您的執行個體，在建立任務之前，您必須執行一些內部管理先決條件。

對於使用運算執行個體的任務，在您可以將任何 AMIs 新增至任務之前，您必須在 AWS 帳戶 中擁有 AMI，而且必須是支援的影像類型。目前，支援的 AMIs 是以這些作業系統為基礎：

- [Amazon Linux 2](#)
- [CentOS 7 \(x86\\_64\) - 含更新 HVM](#)
- [Ubuntu 16.04 LTS - Xenial \(HVM\)](#)
- [Ubuntu 20.04 LTS - 焦點](#)
- [Ubuntu 22.04 LTS - Jammy](#)
- [Microsoft Windows Server 2012 R2](#)
- [Microsoft Windows Server 2016](#)
- [Microsoft Windows Server 2019](#)

 Note

不再支援 Ubuntu 16.04 LTS - Xenial (HVM) 映像 AWS Marketplace，但仍支援透過 Amazon EC2 VM Import/Export 在 Snowball Edge 裝置上使用，並在 AMIs 中本機執行。

您可以從 取得這些映像 [AWS Marketplace](#)。

如果您使用 SSH 連線到在 Snowball Edge 上執行的執行個體，您可以使用自己的金鑰對，也可以在 Snowball Edge 上建立一個金鑰對。若要使用 在裝置上 AWS OpsHub 建立金鑰對，請參閱 [在中使用與 EC2-compatible 執行個體的金鑰對 AWS OpsHub](#)。若要使用 AWS CLI 在裝置上建立金鑰對，請參閱 create-key-pair 中的 [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令清單](#)。如需金鑰對和 Amazon Linux 2 的詳細資訊，請參閱 [《Amazon EC2 使用者指南》中的 Amazon EC2 金鑰對和 Linux 執行個體](#)。Amazon EC2

如需在裝置上使用運算執行個體的特定資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體](#)。

# AWS Snowball 邊緣 運作方式

AWS Snowball 邊緣 裝置由 擁有 AWS，且在使用時位於您的內部部署位置。

您可以搭配 AWS Snowball 邊緣 裝置使用三種任務類型。雖然任務類型在其使用案例中各有不同，但是每個任務類型的裝置訂購、接收和送回之工作流程都相同。無論任務類型為何，每個任務都會在任務完成後，遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準的資料清除。

## 共用的任務流程

1. 建立任務 – 每個任務都是在 中建立，AWS Snow 系列管理主控台 或透過任務管理 API 以程式設計方式建立。任務的狀態可以在 主控台中或透過 API 追蹤。
2. 裝置已為您的任務做好準備 – 我們為您的任務準備 AWS Snowball 邊緣 裝置，而任務的狀態現在是準備 Snowball。此準備程序最多可能需要 4 週的時間，才能從建立任務開始訂購裝置。此時間軸應納入您的專案計畫，以確保無縫轉換。
3. 裝置由您所在區域的電信業者運送給您 – 電信業者從這裡接管，而您的任務狀態現在正在傳輸給您。您可以在主控台上或使用任務管理 API 來尋找追蹤編號和追蹤網站的連結。如需您所在區域電信業者的相關資訊，請參閱 [Snowball Edge 的運送考量](#)。
4. 接收裝置 – 幾天後，您區域的電信業者會將 AWS Snowball 邊緣 裝置交付至您建立任務時提供的地址，而任務的狀態會變更為已交付給您。裝置並非置於箱子內送達，因其本身就是運送容器。
5. 取得您的登入資料並下載 Snowball Edge 用戶端 – 準備好開始傳輸資料，方法是取得您的登入資料、任務資訊清單和資訊清單的解鎖碼，然後下載 Snowball Edge 用戶端。
  - Snowball Edge 用戶端是您用來管理從裝置到內部部署資料目的地之資料流程的工具。

您可以從 [AWS Snowball Edge 資源](#) 頁面下載並安裝 Snowball Edge 用戶端。

您必須從 [AWS Snowball 邊緣 資源](#) 頁面下載 Snowball Edge 用戶端，並在您擁有的強大工作站上安裝。

- 資訊清單可驗證您對裝置的存取權，而且會經過加密，只有解鎖碼才能將其解密。當裝置部署在您的現場位置時，您可從主控台或使用任務管理 API 取得資訊清單。
  - 解鎖碼是 29 個字元的代碼，用來解密資訊清單。您可以從主控台中或使用任務管理 API 取得解鎖碼。我們建議您將解鎖碼與資訊清單分開儲存，以防止裝置在您的設施內受到未經授權的存取。
6. 定位硬體 – 將裝置移至您的資料中心，並依照案例上的指示開啟它。將裝置連接至電源和您的本機網路。

7. 開啟裝置電源 – 接著，按下 LCD 顯示器上方的電源按鈕來開啟裝置電源。等待數分鐘後，就會出現 Ready (就緒) 畫面。
8. 取得裝置的 IP 地址 – LCD 顯示器上有 CONNECTION 索引標籤。點選此標籤，並取得 AWS Snowball 邊緣 裝置的 IP 地址。
9. 使用 Snowball Edge 用戶端解鎖裝置 – 當您使用 Snowball Edge 用戶端解鎖 AWS Snowball 邊緣 裝置時，請輸入裝置的 IP 地址、資訊清單的路徑和解鎖碼。Snowball Edge 用戶端會解密資訊清單，並使用它來驗證您對裝置的存取。
10. 使用 裝置 – 裝置已啟動並執行。您可以使用它透過 Amazon S3 轉接器或網路檔案系統 (NFS) 掛載點傳輸資料，或使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存進行本機運算和儲存。
11. 準備裝置進行返程 – 在您完成內部部署位置的裝置之後，請按 LCD 顯示器上方的電源按鈕。關閉裝置的電源大約需要 20 秒。從裝置頂部的纜線凹角拔除電源及其電源纜線，並關閉全部三個裝置門。現在，裝置送回已準備就緒。
12. 您區域的電信業者將裝置傳回至 AWS - 當電信業者擁有 AWS Snowball 邊緣 裝置時，任務的狀態會變成傳輸中 AWS。

#### Note

匯出和叢集任務還有其他步驟。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 匯出任務的運作方式](#)及[Snowball Edge 叢集本機運算和儲存任務的運作方式](#)。

## 主題

- [Snowball Edge 匯入任務的運作方式](#)
- [Snowball Edge 匯出任務的運作方式](#)
- [Snowball Edge 本機運算和儲存任務的運作方式](#)
- [Snowball Edge 影片和部落格](#)

## Snowball Edge 匯入任務的運作方式

每個匯入任務都使用單一 Snowball 設備。在您建立任務以在 AWS Snow 系列管理主控台 或任務管理 API 中訂購 Snowball Edge 裝置後，我們會運送 Snowball 給您。當裝置在幾天內送達時，您可以將 Snowball Edge 裝置連線至您的網路，並將您想要匯入 Amazon S3 的資料傳輸至裝置。當您完成資料傳輸時，請將 Snowball 送回 AWS，我們會將您的資料匯入 Amazon S3。

### Important

如果您已開啟 Amazon S3 中的儲存貯體。啟用 Amazon S3 物件鎖定後，您無法停用它或暫停儲存貯體的儲存貯體版本控制。如果您的儲存貯體已啟用 S3 物件鎖定與預設保留設定，則在傳回 Snowball Edge 之前，請停用 S3 物件鎖定的保留設定。從裝置匯入資料後 AWS，請再次在儲存貯體上啟用淘汰設定。如需詳細資訊，請參閱[設定或修改 S3 物件的保留期間](#)。如果儲存貯體上的 IAM 政策阻止寫入儲存貯體，則匯入程序也無法寫入 Amazon S3 中的儲存貯體。如需詳細資訊，請參閱[Amazon S3 的 Identity and Access Management](#)。

## Snowball Edge 匯出任務的運作方式

每個匯出任務都可以使用任何數量 AWS Snowball 邊緣 的裝置。如果清單包含的資料超過單一裝置可容納的資料，則會為您提供多個裝置。每個任務部分只能有一個與其相關聯的裝置。建立任務組件後，您的第一個任務組件會進入準備 Snowball 狀態。

### Note

用於將任務分割成數個部分的列出操作是 Amazon S3 的函數，而您需按照與任何 Amazon S3 操作相同的方式支付費用。

不久之後，我們開始將您的資料匯出到裝置。匯出資料所需的時間會根據資料集的性質而有所不同。例如，匯出許多小型檔案（小於 10 MB）需要更長的時間。匯出完成時，AWS 會讓裝置的準備由您區域的電信業者收取。當裝置送達時，您會將 AWS Snowball 邊緣 裝置連接到您的網路，並將資料從裝置傳輸到網路上的儲存貯體。

當您完成資料傳輸時，請將裝置送回 AWS。當我們收到您的匯出任務組件的裝置時，我們會將其完全清除。此清除遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準。此步驟標示該特定任務組件的完成。

- 用於索引鍵清單

在匯出 S3 儲存貯體中的物件之前，我們會掃描儲存貯體。如果在掃描後變更儲存貯體，任務可能會遇到延遲，因為我們掃描是否有遺失或變更的物件。

- 對於 S3 Glacier Flexible Retrieval

請務必注意，AWS Snowball 邊緣 無法匯出 S3 Glacier 儲存類別中的物件。這些物件必須先還原，AWS Snowball 邊緣 才能成功匯出儲存貯體中的物件。

## Snowball Edge 本機運算和儲存任務的運作方式

您可以在 Snow 上的 Amazon EKS Anywhere 中執行 AWS EC2-compatible 運算執行個體或 Kubernetes 容器，以使用 AWS Snowball 邊緣 裝置的本機運算和儲存功能。對於運算功能，資料儲存由 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供。

您可以在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體，為需要本機資料存取、本機資料處理和資料駐留的應用程式在內部部署中存放和擷取物件。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供新的儲存類別 SNOW，其使用 Amazon S3 APIs，旨在跨多個 Snowball Edge 裝置以持久且備援的方式存放資料。您可以在 Amazon S3 上執行的 Snowball Edge 儲存貯體上使用相同的 APIs 和功能，包括儲存貯體生命週期政策、加密和標記。當裝置或裝置送回時 AWS，在 Snowball Edge 上建立或儲存在 Amazon S3 相容儲存中的所有資料都會遭到清除。如需詳細資訊，請參閱[本機運算和僅限儲存任務](#)。

如需詳細資訊，請參閱[有關使用 Snowball Edge 裝置提供本機運算和儲存功能的資訊](#)。

## Snowball Edge 叢集本機運算和儲存任務的運作方式

叢集任務是一種特殊的任務，僅適用於本機儲存和運算。適用於需要增加資料耐久性和儲存容量的工作負載。如需詳細資訊，請參閱[在 Snowball Edge 裝置叢集上提供本機儲存的任務相關資訊](#)。

### Note

與獨立本機儲存和運算任務一樣，在未將其他裝置訂購為個別匯入任務的一部分的情況下，儲存在叢集中的資料無法匯入 Amazon S3。若您訂購這些裝置，就可將資料從叢集傳輸至該裝置，並在送回匯入任務的裝置時匯入資料。

叢集有 3 到 16 個 AWS Snowball 邊緣 裝置，稱為節點。當您從區域電信業者收到節點時，請將所有節點連接到電源和網路，以取得其 IP 地址。您可以使用這些 IP 地址，透過單一解鎖命令，使用其中一個節點的 IP 地址，一次解鎖叢集的所有節點。如需詳細資訊，請參閱[設定和使用 Snowball Edge 用戶端](#)。

您可以在 Snowball Edge 上使用或使用 Amazon S3 相容儲存體，以及分散在其他節點之間的資料，將資料寫入已解鎖的叢集。

當您完成叢集時，請將所有節點運回 AWS。當我們收到叢集節點時，我們會執行 Snowball 的完整清除。此清除遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準。

## Snowball Edge 影片和部落格

- [使用 AWS Snowball Edge 裝置上的 snow-transfer-tool 遷移混合檔案大小](#)
- [AWS Snowball 邊緣 資料遷移](#)
- [AWS OpsHub for Snow Family](#)
- [Novetta 將 IoT 和機器學習傳遞至節點以進行災難回應](#)
- [使用 DMS 和 啟用大規模資料庫遷移 AWS Snowball Edge](#)
- [使用的資料遷移最佳實務 AWS Snowball 邊緣](#)
- [AWS Snowball Edge resources](#)
- [AWS Snowball 邊緣 運算最佳化裝置上的 Amazon S3 相容儲存現已正式推出](#)
- [Snowball Edge 裝置上的 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存入門 AWS](#)

# Snowball Edge 裝置的長期定價

訂購 Snowball Edge 裝置時，您可以選擇最符合您使用案例的定價選項。定價有兩種方式：您擁有裝置的每一天隨需定價，或根據裝置類型每月、一年或三年的預付長期定價。您可以選擇自動續約一年或三年期限的長期定價選項，以便在上一個期間結束時開始新的預付期間，以避免您使用裝置的中斷。當裝置在您擁有時，每月長期定價選項會自動續約。如需訂購裝置的詳細資訊，請參閱本指南中的[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)。

除了預算便利性之外，長期定價可讓您在營運需求變更時，於定價期間交換 Snowball Edge 裝置。例如，您可以請求交換裝置，讓新裝置包含新的 AMI 或來自 Amazon S3 的新資料，或取代故障的裝置。請參閱 [在長期定價期間交換 Snowball Edge 裝置](#)。

## Note

如果您因為硬體或歸因於 Snow 服務的軟體問題以外的任何原因，請求交換或取代 1 年或 3 年遞交定價計劃以下的 AWS Snowball Edge 裝置，將會向您收取 Device Cycling 費用。此裝置循環費用取決於您組態的每月費用（適用於 Snowball Edge Compute Optimized）或隨需任務費用。

如需長期定價的詳細資訊，請參閱[使用的長期定價選項來最佳化成本 AWS Snowball 邊緣](#)。如需的 AWS Snowball 邊緣 定價 AWS 區域，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 定價](#)。

## 在長期定價期間交換 Snowball Edge 裝置

在長期定價期間交換 Snowball Edge 裝置需要訂購新裝置，並立即傳回目前的裝置。

1. 為取代的 Snowball Edge 裝置建立新的任務。替換裝置必須適用於相同的任務類型，並且與您擁有的裝置具有相同的運算和儲存選項。請參閱本指南中的[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)。
2. 立即送回您擁有的裝置。請參閱 [關閉 Snowball Edge](#)和 [傳回 Snowball Edge 裝置](#)。AWS 將管理裝置替換物流，並且會針對此交換評估裝置循環費用。

## Snowball Edge 的運送考量

當您建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置時，請提供運送地址並選擇運送速度。請注意，運送速度不表示您預期從建立任務當天開始，多快會收到裝置。而是指出裝置在 AWS 和您的運送地址之間傳輸的時間。

最多可能需要 4 週的時間為您的任務佈建和準備裝置，才能出貨。此時間軸應納入您的專案計畫，以確保無縫轉換。AWS 準備運送裝置時，您可以透過 監控任務的狀態 AWS Snow 系列管理主控台。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 任務的狀態](#)。

### Note

將裝置 AWS 傳送給您時，以及將裝置送回時，您選擇的運送速度會套用 AWS。Snowball Edge 裝置只能用於在訂購裝置的 AWS 區域內匯入或匯出資料。

如需在建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置時選擇運送速度和輸入運送地址的詳細資訊，請參閱 [選擇安全性、運送和通知偏好設定](#)。如需將 Snowball Edge 裝置傳回至 的詳細資訊 AWS，請參閱 [傳回 Snowball Edge 裝置](#)。

如需運送費用的資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 定價](#)。

## Snowball Edge 的區域型運送限制

在建立訂購 Snowball Edge 裝置的任務之前，您應該從與 Amazon S3 資料 AWS 區域 相同的主控台登入。AWS 不會在相同國家/地區之間運送 Snowball Edge AWS 區域，例如，從亞太區域（印度）到亞太區域（澳洲）。


歐盟 (EU) 成員國家/地區之間的運送例外狀況。對於歐洲 AWS 區域中的資料傳輸，我們只會將裝置運送到下列歐盟成員國家/地區：

奧地利、比利時、保加利亞、克羅埃西亞、賽普勒斯共和國、捷克、丹麥、愛沙尼亞、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、義大利、愛爾蘭、拉脫維亞、立陶宛、盧森堡、馬爾他、荷蘭、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、斯洛伐克、斯洛維尼亞、西班牙和瑞典。

Snowball Edge 只能傳回至訂購裝置的相同 AWS 區域。

允許在相同國家境內國內運送。範例：

- 對於在英國區域的資料傳輸，我們在英國國內運送裝置。
- 對於亞太區域（孟買）的資料傳輸，我們會在印度境內運送裝置。

 Note

AWS 不會將 Snowball Edge 運送到郵政信箱。

# Snowball Edge 入門

使用 AWS Snowball 邊緣 裝置，您可以在可能無法連線至網際網路的地方，以經濟實惠的方式存取 AWS 雲端 本機 的儲存和運算能力。您也可以內部署資料中心和 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 之間傳輸數百 TB 或 PB 的資料。

您可以在下面找到在 中建立和完成第一個 AWS Snowball 邊緣 裝置任務的一般說明 AWS Snow 系列管理主控台。主控台會呈現最常見的工作流程，其會分成數種任務類型。您可以在本文件中找到有關 AWS Snowball 邊緣 裝置特定元件的詳細資訊。如需整體服務的概觀，請參閱[AWS Snowball 邊緣 運作方式](#)。

在運送之前，最多可能需要 4 週的時間為您的任務佈建和準備 Snowball Edge。此時間軸應納入您的專案計畫，以確保無縫轉換。

您必須先在 AWS Identity and Access Management (IAM) 中建立 AWS 帳戶 和管理員使用者，才能開始使用。如需相關資訊，請參閱[使用 Snowball Edge 的先決條件](#)。

## 主題

- [建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)
- [取消任務以訂購 Snowball Edge](#)
- [在 中複製任務以訂購 Snowball Edge AWS Snow 系列管理主控台](#)
- [接收 Snowball Edge](#)
- [將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)
- [取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)
- [解鎖 Snowball Edge](#)
- [在 Snowball Edge 上設定本機使用者](#)
- [重新啟動 Snowball Edge 裝置](#)
- [關閉 Snowball Edge](#)
- [傳回 Snowball Edge 裝置](#)
- [Snowball Edge 的退運運送](#)
- [從 Snowball Edge 監控匯入狀態](#)
- [取得資料傳輸任務完成報告和日誌](#)

# 建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置

若要訂購 Snowball Edge 裝置，您可以建立在 中訂購 Snowball Edge 裝置的任務 AWS Snow 系列管理主控台。任務是 AWS 用來描述客戶使用 Snowball Edge 裝置生命週期的術語。任務會在您訂購裝置時開始，在 AWS 準備裝置並將它運送給您和您使用時繼續，並在 AWS 接收和處理裝置後完成。任務依類型分類：匯出、匯入和本機運算和儲存。如需詳細資訊，請參閱[了解 AWS Snowball Edge 任務](#)。

建立任務以訂購裝置後，您可以使用 AWS Snow 系列管理主控台 檢視任務狀態，並監控您訂購的裝置進度，因為 會 AWS 準備裝置運送給您，並在裝置送回之後。如需詳細資訊，請參閱[任務狀態](#)。傳回裝置並由 處理後 AWS，您可以透過 存取任務完成報告和日誌 AWS Snow 系列管理主控台。如需詳細資訊，請參閱在 [主控台上取得任務完成報告和日誌](#)。

您也可以使用任務管理 API 來建立和管理任務。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Snowball Edge API 參考](#)。

## 主題

- [選擇任務類型](#)
- [選擇您的運算和儲存選項](#)
- [選擇您的功能和選項](#)
- [選擇安全性、運送和通知偏好設定](#)
- [檢閱任務摘要並建立您的任務](#)

## 選擇任務類型

建立任務的第一步是判斷您需要的任務類型，並使用 開始規劃任務 AWS Snow 系列管理主控台。

### 選擇您的任務類型

1. 登入 AWS 管理主控台，然後開啟 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。如果這是您第一次在此中建立任務 AWS 區域，您會看到 AWS Snowball Edge 頁面。否則，您會看到現有任務的清單。
2. 如果這是您訂購裝置的第一個任務，請選擇訂購 AWS Snowball Edge 裝置。如果您預期有多個任務遷移超過 500 TB 的資料，請選擇建立大於 500 TB 的大型資料遷移計畫。否則，請在左側導覽列中選擇建立任務。選擇下一步以開啟規劃您的任務頁面。
3. 在任務名稱區段中，在任務名稱方塊中提供任務的名稱。
4. 根據您的需求，選擇下列其中一個任務類型：

- 匯入 Amazon S3 – 選擇此選項，讓 將空的 Snowball Edge 裝置 AWS 運送給您。您可以將裝置連接到本機網路，並執行 Snowball Edge 用戶端。您可以使用 NFS 共用或 S3 轉接器將資料複製到裝置上，將其送回給 AWS，並將您的資料上傳到 AWS。
- 從 Amazon S3 匯出 – 選擇此選項可將資料從 Amazon S3 儲存貯體匯出至您的裝置。AWS 會在裝置上載入您的資料，並將其寄送給您。您可以將裝置連接到本機網路，並執行 Snowball Edge 用戶端。您可以將資料從裝置複製到伺服器。完成後，請將裝置運送到 AWS，您的資料就會從裝置清除。
- 僅限本機運算和儲存 – 在裝置上執行運算和儲存工作負載，而不傳輸資料。

### Choose a job type

**Import into Amazon S3** [Info](#)

AWS will ship an empty device to you for storage and compute workloads. You'll transfer your data onto it, and ship it back. After AWS gets it, your data will be moved.

**Export from Amazon S3** [Info](#)

Choose what data you want to export from your S3 buckets for storage and compute workloads. AWS will load that data onto a device and ship it to you. When you're done ship the device back for erasing.

**Local compute and storage only** [Info](#)

Perform local compute and storage workloads without transferring data. You can order multiple devices in a cluster for increased durability and storage capacity. Includes rugged and rack-mountable devices.

5. 選擇 Next (下一步) 繼續。

## 選擇您的運算和儲存選項

選擇 Snowball Edge 裝置的硬體規格、要包含在其中的 Amazon EC2-compatible 執行個體、資料的儲存方式和定價。

### 選擇裝置的運算和儲存選項

1. 在 Snow 裝置區段中，選擇要排序的 Snowball Edge 裝置。

**Note**

有些 Snowball Edge 可能無法使用，取決於 AWS 區域 您訂購的 和您選擇的任務類型。

2. 在選擇您的定價選項區段中，從選擇您的定價選項選單中，選擇要套用至此任務的定價類型。如果您選擇 1 年或 3 年預付定價，在自動續約中，選擇開啟以在目前期間結束時自動續約定價，或選擇關閉在目前期間結束時不自動續約定價。如需 Snowball Edge 裝置長期定價選項的詳細資訊，請參閱本指南中的 [Snowball Edge 裝置長期定價](#)。如需的裝置定價 AWS 區域，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 定價](#)。
3. 在選取儲存類型區段中，根據您的需求進行選擇：
  - S3 轉接器：使用 S3 轉接器，透過程式設計方式使用 Amazon S3 REST API 動作往返 Snowball Edge 傳輸資料。
  - Amazon S3 相容儲存：使用 Amazon S3 相容儲存，在單一 Snowball Edge 裝置或多裝置叢集中部署 S3 相容、耐用且可擴展的物件儲存。
  - NFS 型資料傳輸：使用網路檔案系統 (NFS) 型資料傳輸，將檔案從您的電腦拖放到 Snowball Edge 上的 Amazon S3 儲存貯體。

**Warning**

NFS 型資料傳輸不支援 S3 轉接器。如果您繼續以 NFS 為基礎的資料傳輸，則必須掛載 NFS 共用以傳輸物件。使用 AWS CLI 傳輸物件將會失敗。  
如需詳細資訊，請參閱 AWS Snowball Edge 開發人員指南中的 [使用 NFS 進行離線資料傳輸](#)。

**Note**

可用的儲存類型選項取決於您選擇的任務類型和 Snow 裝置。

4. 如果您選取 S3 Adapter 做為儲存類型，或選取支援區塊儲存的裝置，請執行下列動作，選取要包含在裝置上的一或多個 S3 儲存貯體：
  - 在選取您的 S3 儲存貯體區段中，執行下列一或多個動作來選取一或多個 S3 儲存貯體：

1. 選擇您要在 S3 儲存貯體名稱清單中使用的 S3 儲存貯體。
2. 在搜尋項目欄位中，輸入全部或部分儲存貯體名稱，以篩選項目上可用的儲存貯體清單，然後選擇儲存貯體。
3. 選擇建立新的 S3 儲存貯體以建立新的 S3 儲存貯體。新的儲存貯體名稱會出現在儲存貯體名稱清單中。請選擇此群組。

您可以包含一或多個 S3 儲存貯體。這些儲存貯體會您的裝置上顯示為本機 S3 儲存貯體。

### Select your S3 buckets [Info](#)

The S3 buckets you select will appear as directories on your device. Data stored in these buckets on the device will not be transferred to S3 on return.

[Create a new S3 bucket](#)

<input type="checkbox"/>	S3 bucket name	Date created
<input type="checkbox"/>	my-gobally-unique-bucket-name	3/15/2023, 5:20:20 PM EDT
<input type="checkbox"/>	do-not-delete-gatedgarden-audit-669419309129	3/11/2023, 5:13:13 PM EST

5. 如果您選取 Amazon S3 相容儲存做為儲存類型，請在 S3 儲存容量區段中執行下列動作：
  - a. 選取以在單一裝置或裝置叢集上使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存。請參閱本指南中的[使用 AWS Snowball 邊緣 叢集](#)。
  - b. 選取要用於 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體的裝置儲存量。

#### Note

在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存體時，您可以在收到裝置後管理和建立 Amazon S3 儲存貯體，因此您不需要在訂購時選擇它們。請參閱本指南中的[Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存](#)。

### S3 storage capacity

Select device type

Single device

Cluster

Select storage amount


2.5 TB  
Single device  
Block storage: 41 TB
Single device ▼

6. 如果您選取以 NFS 為基礎的資料傳輸做為儲存類型，請在選取 S3 儲存貯體區段中，執行下列一或多個動作來選取一或多個 S3 儲存貯體：
  - a. 選擇您要在 S3 儲存貯體名稱清單中使用的 S3 儲存貯體。
  - b. 在搜尋項目欄位中，輸入全部或部分儲存貯體名稱，以篩選項目上可用的儲存貯體清單，然後選擇儲存貯體。
  - c. 選擇建立新的 S3 儲存貯體以建立新的 S3 儲存貯體。新的儲存貯體名稱會出現在儲存貯體名稱清單中。請選擇此群組。
  - d. 選擇要與 NFS 資料傳輸搭配使用的 S3 儲存貯體之後，也請選擇 S3 儲存貯體以用作 AMIs 的區塊儲存。請參閱選擇 [儲存 S3 貯體](#) 的步驟。

您可以包含一或多個 S3 儲存貯體。這些儲存貯體會您的裝置上顯示為本機 S3 儲存貯體。

### Choose your NFS storage

These S3 buckets will appear on directories on your device. You can transfer data onto these buckets using NFS.

 Only data stored in these directories will be ingested to your S3 buckets in the cloud.

The NFS storage limit is 80 TB

Create a new S3 bucket

🔍 Search for an item

	S3 bucket name	Date created
<input type="checkbox"/>	this-unique-bucket-name	6/14/2023, 12:20:08 PM EDT

7. 在使用 EC2-compatible 執行個體的運算 - 選用區段中，從您的帳戶中選擇要包含在裝置上的 Amazon EC2-compatible AMIs。或者，在搜尋欄位中，輸入 AMI 的全部或部分名稱，以篩選項目上可用的 AMIs 清單，然後選擇 AMI。

若要了解如何設定安全殼層 (SSH) 的 AMI，請參閱[設定 Snowball Edge 和 SSH 的 AMI](#)

如需詳細資訊，請參閱本指南中的[在訂購裝置時新增 AMI](#)。

此功能會產生額外費用。如需詳細資訊，請參閱[AWS Snowball 邊緣 定價](#)。

8. 選擇 Next (下一步) 按鈕。

## 選擇您的功能和選項

選擇要包含在 AWS Snowball Edge 裝置任務中的功能和選項，包括 Amazon EKS Anywhere for Snow、AWS IoT Greengrass 執行個體和遠端裝置管理功能。

### 選擇您的功能和選項

1. 在 Amazon EKS Anywhere on AWS Snow 區段中，若要在 AWS Snow 上包含 Amazon EKS Anywhere，請選取在 Snow 上包含 Amazon EKS Anywhere，然後執行下列動作。

#### Note

建議您使用 Amazon EKS Anywhere 支援的最新可用 Kubernetes 版本來建立 Kubernetes 叢集。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EKS-Anywhere 版本控制](#)。如果您的應用程式需要特定版本的 Kubernetes，請使用 Amazon EKS 在標準或延伸支援中提供的任何 Kubernetes 版本。在規劃部署的生命週期時，請考慮 Kubernetes 版本的發行和支援日期。這將協助您避免對您打算使用的 Kubernetes 版本失去潛在支援。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EKS Kubernetes 發行行事曆](#)。

- a. 在建置您自己的 AMI 區段中，選擇您為 Amazon EKS Anywhere 建置 AMIs。請參閱 [在 Snow 上為 Amazon EKS Anywhere 訂購 AWS Snowball Edge 裝置之前要完成的動作](#)。
  - b. 在高可用性區段中，若要跨多個 Snowball Edge 裝置操作 Amazon EKS Anywhere 叢集，請選擇要包含在訂單中的裝置數量。
2. 在 AWS IoT Greengrass Snow 區段中，若要包含 IoT 工作負載的已驗證 AMI，請選取在我的 Snow 裝置上安裝 AWS IoT Greengrass 已驗證 AMI。

3. 若要透過 AWS OpsHub 或 Snowball Edge 用戶端啟用 Snowball Edge 裝置的遠端管理，請選取使用 AWS OpsHub 或 Snowball Edge 用戶端從遠端管理您的 Snow 裝置。
4. 選取下一步按鈕。

## 選擇安全性、運送和通知偏好設定

### 主題

- [選擇 Snowball Edge 的安全偏好設定](#)
- [選擇接收和傳回 Snowball Edge 的運送偏好設定](#)
- [選擇 Snowball Edge 任務通知的偏好設定](#)

### 選擇 Snowball Edge 的安全偏好設定

設定安全性會為您的 AWS Snowball Edge 任務新增許可和加密設定，以協助在傳輸期間保護您的資料。

#### 為您的任務設定安全性

1. 在加密區段中，選擇您要使用的 KMS 金鑰。
  - 如果您想要使用 default AWS Key Management Service (AWS KMS) 金鑰，請選擇 AWS/importexport (預設)。這是預設金鑰，可在未定義其他金鑰時保護您的匯入和匯出任務。
  - 如果您想要提供自己的 AWS KMS 金鑰，請選擇輸入金鑰 ARN，在金鑰 ARN 方塊中提供 Amazon Resource Name (ARN)，然後選擇使用此 KMS 金鑰。金鑰 ARN 會新增至清單。
2. 在選擇服務存取類型區段中，執行下列其中一項操作：
  - 選擇 Snow 主控台將建立並使用服務連結角色來代表您存取 AWS 資源。授予 AWS Snowball Edge 代表您使用 Amazon S3 和 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 的許可。此角色會將 AWS Security Token Service (AWS STS) AssumeRole 信任授予 Snow 服務
  - 選擇新增要使用的現有服務角色，以指定您想要的角色 ARN，或者您可以使用預設角色。
3. 選擇下一步。

### 選擇接收和傳回 Snowball Edge 的運送偏好設定

接收和傳回 Snowball Edge 裝置涉及來回運送裝置，因此請務必提供準確的運送資訊。

## 提供運送詳細資訊

1. 在運送地址區段中，選擇現有的地址或新增新的地址。
  - 如果您選擇使用最近的地址，則會顯示檔案上的地址。請從清單中選擇您想要的地址。
  - 如果您選擇新增地址，請提供請求的地址資訊。會 AWS Snow 系列管理主控台 儲存您的新運送資訊。

### Note

您在地址中提供的國家/地區必須符合裝置的目的地國家/地區，而且必須對該國家/地區有效。

2. 在運送速度區段中，選擇任務的運送速度。運送速度不表示從您建立任務的那一天起，您可以多快收到裝置。而是指出裝置在 AWS 和您的運送地址之間傳輸的時間。

在運送之前，最多可能需要 4 週的時間為您的任務佈建和準備裝置。此時間軸應納入您的專案計畫，以確保無縫轉換。

您可以選擇的運送速度為：

- 單日運送 (1 個工作天)
- 兩天運送 (2 個工作天)

## 選擇 Snowball Edge 任務通知的偏好設定

通知會更新 Snowball Edge AWS 任務的最新狀態。您可以建立 SNS 主題，並在任務狀態變更時收到來自 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 的電子郵件。

### 設定通知

- 在設定通知區段中，執行下列其中一項操作：
  - 如果您想要使用現有的 SNS 主題，請選擇使用現有的 SNS 主題，然後從清單中選擇主題 Amazon Resource Name (ARN)。
  - 如果您想要建立新的 SNS 主題，請選擇建立新的 SNS 主題。輸入主題的名稱並提供電子郵件地址。

**Note**

訂購在美國西部（加利佛尼亞北部）和美國西部（奧勒岡）區域中建立之 Snow 裝置的任務會透過美國東部（維吉尼亞北部）區域路由。因此，Amazon SNS 等服務呼叫也會透過美國東部（維吉尼亞北部）進行。我們建議您在美國東部（維吉尼亞北部）區域建立新的 SNS 主題，以獲得最佳體驗。

通知將與您的任務的下列其中一個狀態有關：

- 已建立任務
- 準備裝置
- 正在準備運送
- 正在運輸給您
- 已交付給您
- 傳輸到 AWS
- 在分類設施
- 在 AWS
- 匯入中
- 已完成
- 已取消

如需任務狀態變更通知和加密 SNS 主題的詳細資訊，請參閱本指南中的 [Snowball Edge 通知](#)。

選取下一步。

## 檢閱任務摘要並建立您的任務

在您提供 AWS Snowball Edge 任務的所有必要資訊後，請檢閱任務並進行建立。建立任務後，AWS 會開始準備 Snowball Edge 以運送給您。

任務受特定國家/地區的出口控制法律約束，可能需要出口授權。美國出口和再出口法律也適用。禁止從國家/地區和美國法律和法規轉移。

1. 在任務摘要頁面中，檢閱所有區段，再建立任務。如果您想要進行變更，請針對適當的區段選擇編輯，然後編輯資訊。
2. 當您完成檢閱和編輯時，請選擇建立任務。

### Note

建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置後，您可以在任務建立狀態時取消它，而不會產生任何費用。如需詳細資訊，請參閱[透過 取消任務 AWS Snow 系列管理主控台](#)。

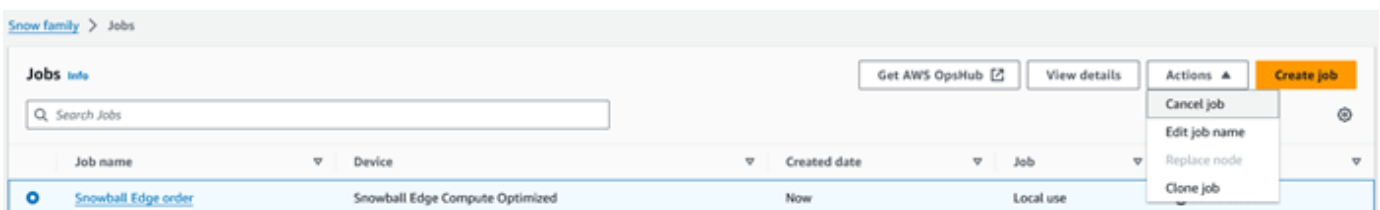
建立任務之後，您可以在任務狀態區段中查看任務的狀態。如需任務狀態的詳細資訊，請參閱[任務狀態](#)。

## 取消任務以訂購 Snowball Edge

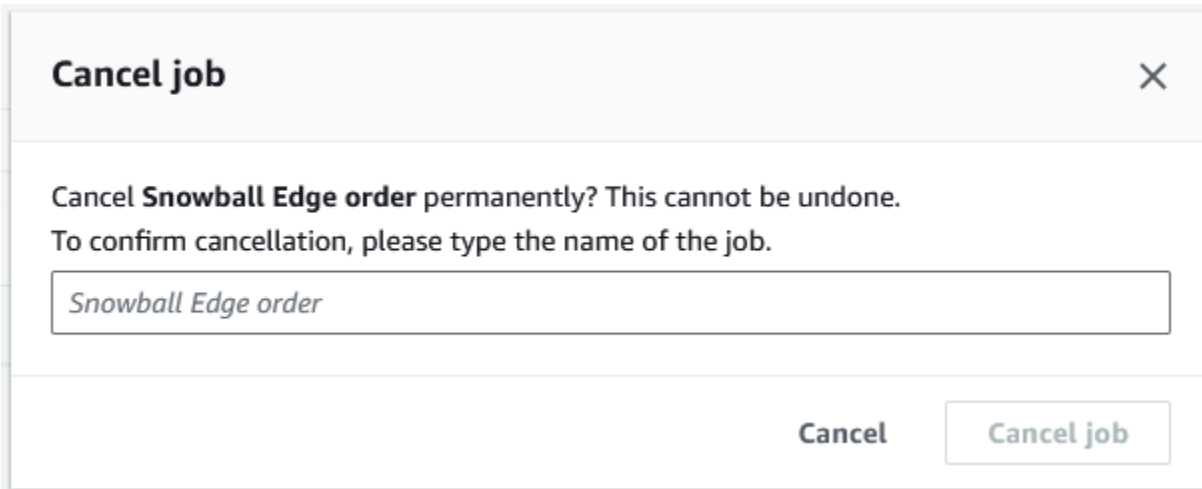
建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置後，您可以透過 取消任務 AWS Snow 系列管理主控台。如果您取消任務，您將不會收到您訂購的裝置。您只能在任務狀態為任務建立時取消任務。任務超過此狀態後，您就無法取消任務。如需詳細資訊，請參閱[任務狀態](#)。

當您在任務建立狀態時取消任務時，不會向您收取 Snowball Edge 裝置的費用。只有在裝置備妥並運送給您之後，才會開始計費。

1. 登入 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。
2. 選擇要取消的任務。
3. 選擇動作。從出現的選單中，選擇取消任務。



4. 取消任務視窗隨即出現。若要確認取消任務，請輸入 **job name**，然後選擇取消任務。在任務清單中，已取消會出現在狀態欄中。



## 在 中複製任務以訂購 Snowball Edge AWS Snow 系列管理主控台

當您第一次建立匯入任務或本機運算和儲存任務時，您可能會發現您需要多個 AWS Snowball 邊緣裝置。因為匯入任務以及本機運算和儲存任務與單一裝置相關聯，所以需要多個裝置表示您需要建立多個任務。建立額外任務時，您可以在主控台中再次透過任務建立精靈建立任務，或可以複製現有任務。

### Note

複製任務是主控台中提供的捷徑，可讓您更輕鬆建立額外的任務。如果您是使用任務管理 API 來建立任務，只需再次執行任務建立命令。

複製任務意味著完全重新建立任務，但自動修改的名稱除外。複製是一種簡單程序。

### 在主控台中複製任務

1. 在 中 AWS Snow 系列管理主控台，從資料表中選擇您的任務。
2. 針對 Actions (動作)，選擇 Clone job (複製任務)。

Create job (建立任務) 精靈會開啟至最後一頁，即 Step 6: Review (步驟 6：檢閱)。

3. 檢閱資訊，並透過選擇適當的 Edit (編輯) 按鈕來進行任何您想要的變更。
4. 若要建立您複製的任務，請選擇 Create job (建立任務)。

複製任務的命名格式為 **Job Name (####)-clone-number (##)**。自動新增至任務名稱的編號，表示在首次複製此任務之後您又複製它的次數。例如，AprilFinanceReports-clone

代表 AprilFinanceReports 任務的第一個複製任務，而 DataCenterMigration-clone-42 代表 DataCenterMigration 任務的第四十二次複製。

## 接收 Snowball Edge

當您收到 AWS Snowball 邊緣 裝置時，您可能會注意到它沒有出現在方塊中。該裝置本身就是堅固耐用的運送容器。當裝置第一次送達時，請檢查其是否受損或明顯經過竄改。如果您發現裝置有任何看似可疑的問題，請勿將其連線至您的內部網路。反之，請聯絡 [AWS 支援](#) 並通知他們此問題，以便將新裝置運送給您。

### Important

AWS Snowball 邊緣 裝置是的 屬性 AWS。竄改 AWS Snowball 邊緣 裝置違反 AWS 可接受的使用政策。如需詳細資訊，請參閱[AWS 可接受的使用政策](#)。

裝置外觀如下圖所示。



如果您已準備好將裝置連線到內部網路，請參閱下一節。

下一頁: [將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)

## 將 Snowball Edge 連接到您的本機網路

使用以下程序，將 AWS Snowball 邊緣 裝置連接到本機網路。該裝置不需要連線至網際網路。裝置有三個門：前門、後門和前門。

## 將裝置連線至網路

1. 開啟前門和後門，將它們滑入裝置門槽內。這可讓您取得內嵌在裝置正面的 LCD 顯示器觸控螢幕，以及背面的電力和網路連接埠。

### Note

使用 Snowball Edge 裝置時，請勿關閉前門和後門。開啟的門可讓空氣冷卻裝置。在使用裝置時關閉門可能會導致裝置關閉，以防止過熱。

2. 開啟頂門，從纜線凹角取下提供的電源線，然後將裝置插上電源。
3. 選擇 RJ45、SFP+ 或 QSFP+ 網路纜線的其中一個，然後將裝置連接至網路。網路連接埠位在裝置背面。
4. 按下 LCD 顯示器上方的電源按鈕，開啟 AWS Snowball 邊緣 裝置電源。
5. 當裝置備妥時，LCD 顯示器會在裝置已可啟動時顯示短片。經過約十分鐘後，裝置已可解鎖。
6. (選用) 透過 LCD 顯示器選擇 CONNECTION (連線) 來變更預設的網路設定。

您可以將 IP 地址變更為不同的靜態地址，而您可以使用下列程序提供此靜態地址。

若要對開機問題進行疑難排解，請參閱 [對 Snowball Edge 的開機問題進行故障診斷](#)。

### 變更 AWS Snowball 邊緣 裝置的 IP 地址

1. 在 LCD 顯示器上，選擇 CONNECTION (連線)。

畫面隨即顯示 AWS Snowball 邊緣 裝置的目前網路設定。下拉式清單下方的 IP 地址會自動更新，以反映 AWS Snowball 邊緣 裝置請求的 DHCP 地址。

2. (選用) 將 IP 地址變更為靜態 IP 地址。您也可以保持不動。

裝置現在已連線至網路。

### Important

為了防止資料損毀，請勿中斷 AWS Snowball 邊緣 裝置連線或使用時變更其連線設定。

下一頁: [取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)

## 取得登入資料以存取 Snowball Edge

每個任務都有一組登入資料，您必須從 AWS Snow 系列管理主控台 或任務管理 API 取得，以驗證您對 Snowball Edge 的存取。這些登入資料是加密的資訊清單檔案和相關聯的解鎖碼。資訊清單檔案包含有關任務以及與其相關聯之許可的重要資訊。

### Note

您可以在裝置傳輸給您之後取得登入資料。您可以在 [中](#) 查看任務的狀態 AWS Snow 系列管理主控台。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 任務的狀態](#)。

使用主控台取得您的登入資料

1. 登入 AWS 管理主控台 並開啟 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。
2. 在 主控台上，搜尋資料表以下載任務資訊清單的特定任務，然後選擇該任務。
3. 展開該任務狀態窗格，然後選擇檢視任務詳細資訊。
4. 在出現的詳細資訊窗格中，展開 Credentials (登入資料)，然後執行下列動作：
  - 請記下解鎖碼（包括連字號），因為您需要提供所有 29 個字元才能解鎖裝置。
  - 在對話方塊中，選擇下載資訊清單，然後依照指示將任務資訊清單檔案下載至您的電腦。資訊清單檔案的名稱包括 Job ID (任務 ID)。

### Note

建議您不要將解鎖碼的副本儲存在電腦中與該任務資訊清單相同的位置。如需詳細資訊，請參閱 [使用 Snowball Edge 裝置的最佳實務](#)。

現在您已擁有登入資料，下一個步驟是下載 Snowball Edge 用戶端，用來解鎖 AWS Snowball 邊緣 裝置。

下一頁: [下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)

# 解鎖 Snowball Edge

本節說明使用 Snowball Edge 用戶端解鎖 Snowball Edge 裝置。若要使用 Snowball Edge 的 AWS OpsHub 圖形使用者介面 (GUI) 工具來解鎖裝置，請參閱[解鎖裝置](#)。

在使用 Snowball Edge 裝置傳輸資料或執行邊緣運算任務之前，您需要解除鎖定裝置。解除鎖定裝置時，您會提供兩種形式的登入資料來驗證存取裝置的能力：29 位數的解除鎖定碼和資訊清單檔案。解除鎖定裝置後，您可以進一步設定裝置、將資料移入或移出裝置、設定和使用與 Amazon EC2-compatible 執行個體等。

在解除鎖定裝置之前，裝置必須插入電源和網路、開啟，以及指派的 IP 地址。請參閱[將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)。您需要 Snowball Edge 裝置的相關資訊：

- 下載並安裝 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)。
- 從取得登入資料 AWS Snow 系列管理主控台。對於一或多個獨立裝置，每個 Snowball Edge 的解鎖碼和資訊清單檔案。對於 Snowball Edge 裝置的叢集，叢集的一個解鎖碼和一個資訊清單檔案。如需下載登入資料的詳細資訊，請參閱[取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)。
- 開啟每個裝置的電源，並將其連接到您的網路。如需詳細資訊，請參閱[將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)。

## 使用 Snowball Edge 用戶端解鎖獨立裝置

1. 在 AWS Snowball 邊緣 連線索引標籤下的裝置的 LCD 顯示器上尋找 AWS Snowball 邊緣 裝置的 IP 地址。記下該 IP 地址。
2. 使用 `unlock-device` 命令，使用 Snowball Edge 的 IP 地址和您的登入資料來驗證您對 Snowball Edge 的存取，如下所示。

```
snowballEdge unlock-device --endpoint https://ip-address-of-device --manifest-file /Path/to/manifest/file.bin --unlock-code 29-character-unlock-code
```

裝置指出已成功解除鎖定，並顯示下列訊息。

```
Your Snowball Edge device is unlocking. You may determine the unlock state of your device using the describe-device command. Your Snowball Edge device will be available for use when it is in the UNLOCKED state.
```

如果命令傳回 `connection refused`，請參閱 [對解除鎖定 Snowball Edge 進行故障診斷](#)。

### Example `unlock-device` 命令的

在此範例中，裝置的 IP 地址為 `192.0.2.0`，資訊清單檔案名稱為 `JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-manifest.bin`，而 29 個字元的解鎖碼為 `12345-abcde-12345-ABCDE-12345`。

```
snowballEdge unlock-device --endpoint https://192.0.2.0 --manifest-file /
Downloads/JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-manifest.bin /
--unlock-code 12345-abcde-12345-ABCDE-12345
```

### 使用 Snowball Edge 用戶端解鎖 Snowball Edge 裝置的叢集

1. 在連線索引標籤下的每部裝置的 LCD 顯示器上，尋找叢集中每 AWS Snowball 邊緣 部裝置的 IP 地址。記下 IP 地址。
2. 使用 `snowballEdge unlock-cluster` 命令，透過叢集中其中一個裝置的 IP 地址、您的登入資料和叢集中所有裝置的 IP 地址，來驗證您對 AWS Snowball 邊緣 裝置裝置的存取，如下所示。

```
snowballEdge unlock-cluster --endpoint https://ip-address-of-device --manifest-
file Path/to/manifest/file.bin --unlock-code 29-character-unlock-code --device-ip-
addresses ip-address-of-cluster-device-1 ip-address-of-cluster-device-2 ip-address-
of-cluster-device-3
```

裝置叢集表示已成功解鎖，並顯示下列訊息。

```
Your Snowball Edge Cluster is unlocking. You may determine the unlock state of your
cluster using the describe-cluster command. Your Snowball Edge Cluster will be
available for use when your Snowball Edge devices are in the UNLOCKED state.
```

如果命令傳回 `connection refused`，請參閱 [對解除鎖定 Snowball Edge 進行故障診斷](#)。

Example **unlock-cluster** 命令的

在此範例中，五個裝置的叢集，叢集中其中一個裝置的 IP 地址為 `192.0.2.0`，資訊清單檔案名稱為 `JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-manifest.bin`，而 29 個字元的解鎖碼為 `12345-abcde-12345-ABCDE-12345`。

```
snowballEdge unlock-cluster --endpoint https://192.0.2.0 --manifest-file /
Downloads/JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-manifest.bin /

--unlock-code 12345-abcde-12345-ABCDE-12345 --device-ip-addresses 192.0.2.0
192.0.2.1 192.0.2.2 192.0.2.3 192.0.2.4
```

## 對解除鎖定 Snowball Edge 進行故障診斷

如果 `unlock-device` 命令傳回 `connection refused`，則可能是命令語法輸入錯誤，或者電腦或網路的組態可能阻止命令到達 Snow 裝置。採取這些動作來解決這種情況：

1. 確定已正確輸入命令。
  - a. 使用裝置上的 LCD 螢幕來驗證命令中使用的 IP 地址是否正確。
  - b. 確保命令中使用的資訊清單檔案路徑正確，包括檔案名稱。
  - c. 使用 [AWS Snowball Edge 管理主控台](#) 來驗證命令中使用的解鎖碼是否正確。
2. 確保您使用的電腦與 Snow 裝置位於相同的網路和子網路上。
3. 確定您使用的電腦和網路已設定為允許存取 Snow 裝置。使用作業系統的 `ping` 命令來判斷電腦是否可以透過網路到達 Snow 裝置。檢查防毒軟體的組態、防火牆組態、虛擬私有網路 (VPN) 或您電腦和網路的其他組態。

現在您可以開始使用 Snowball Edge。

下一頁: [在 Snowball Edge 上設定本機使用者](#)

# 在 Snowball Edge 上設定本機使用者

以下是在您的 AWS Snowball 邊緣 裝置上設定本機管理員的步驟。

## 1. 擷取您的根使用者登入資料

使用 `snowballEdge list-access-keys` 和 `snowballEdge get-secret-access-key` 取得您的本機登入資料。如需詳細資訊，請參閱[取得 Snowball Edge 的登入資料](#)。

## 2. 使用 `aws configure` 設定根使用者登入資料

提供 AWS Access Key ID、AWS Secret Access Key 和 Default region name。區域名稱必須是 snow。可選擇提供 Default output format。如需設定的詳細資訊 AWS CLI，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的[設定 AWS CLI](#)。

## 3. 在裝置上建立一或多個本機使用者

使用 `create-user` 命令將使用者新增至您的裝置。

```
aws iam create-user --endpoint endpointIPAddress:6078 --region snow --user-name UserName --profile ProfileID
```

根據您的業務需求新增使用者後，您可以將 AWS 根憑證存放在安全的位置，並僅用於帳戶和服務管理任務。如需建立 IAM 使用者的詳細資訊，請參閱 [《IAM 使用者指南》中的在中建立 AWS 帳戶 IAM 使用者](#)。

## 4. 建立使用者的存取金鑰

### Warning

此案例需要具有程式設計存取和長期登入資料的 IAM 使用者，這會造成安全風險。為了協助降低此風險，建議您只為這些使用者提供執行任務所需的許可，並在不再需要這些使用者時將其移除。如有必要，可以更新存取金鑰。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[更新存取金鑰](#)。

使用 `create-access-key` 命令為您的使用者建立存取金鑰。

```
aws iam create-access-key --endpoint endpointIPAddress:6078 --region snow --user-name UserName --profile ProfileID
```

將存取金鑰資訊儲存至檔案並散發給使用者。

## 5. 建立存取點

您可能希望不同的使用者對裝置上的功能有不同層級的存取權。下列範例會建立名為 `s3-only-policy` 的政策文件，並將其連接至使用者。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

```
aws iam create-policy --endpoint endpointIPAddress:6078 --region snow --policy-name s3-only-policy --policy-document file://s3-only-policy --profile ProfileID
```

## 6. 將政策連接到您的使用者

使用 `attach-user-policy` 將 `s3-only-policy` 連接至使用者。

```
aws iam attach-user-policy --endpoint endpointIPAddress:6078 --region snow --user-name UserName --policy-arn arn:aws:iam::AccountID:policy/POLICYNAME --profile ProfileID
```

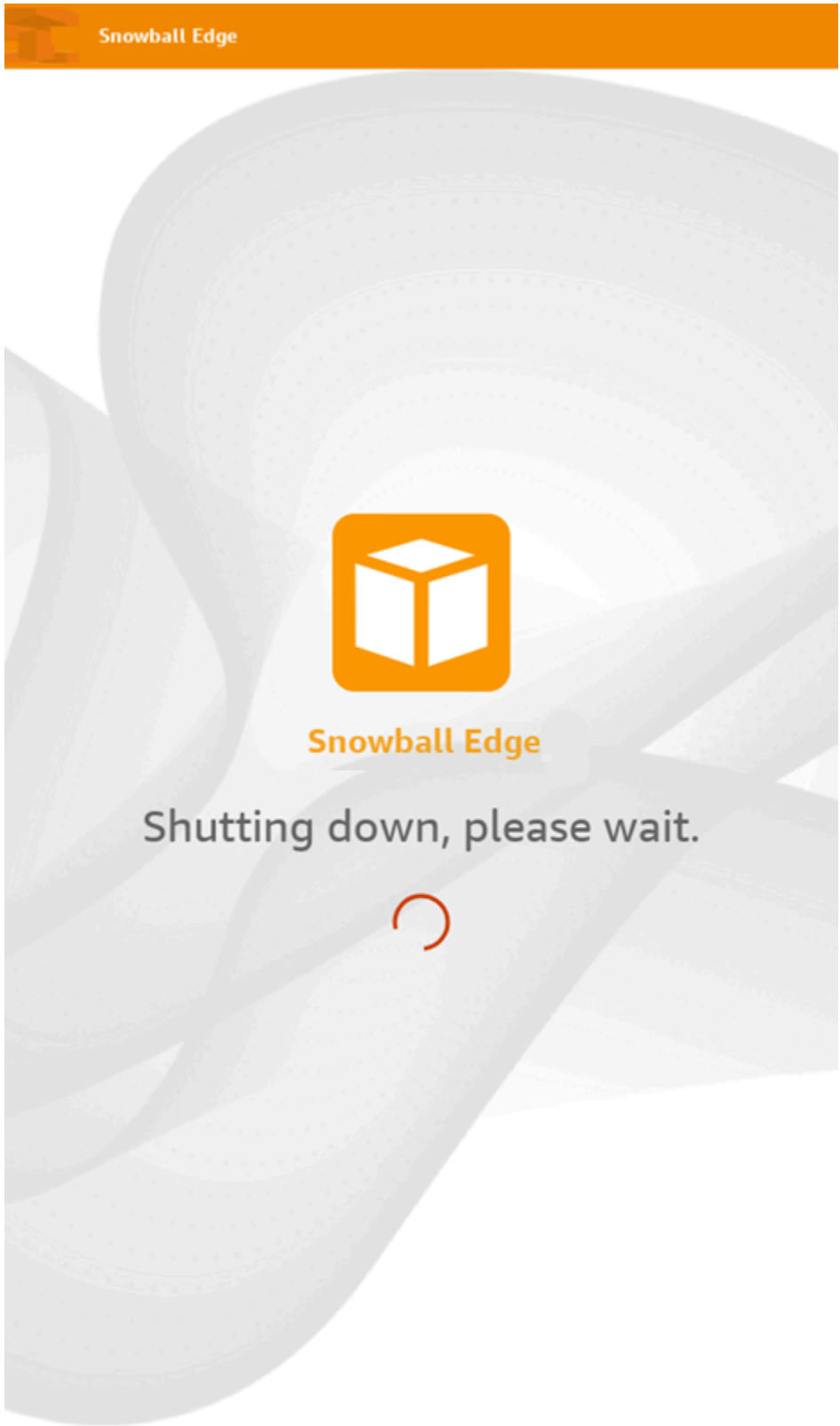
如需在本機使用 IAM 的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上本機使用 IAM](#)。


## 重新啟動 Snowball Edge 裝置

重新啟動 Snowball Edge 裝置之前，請確定所有傳輸至裝置的資料傳輸都已停止。

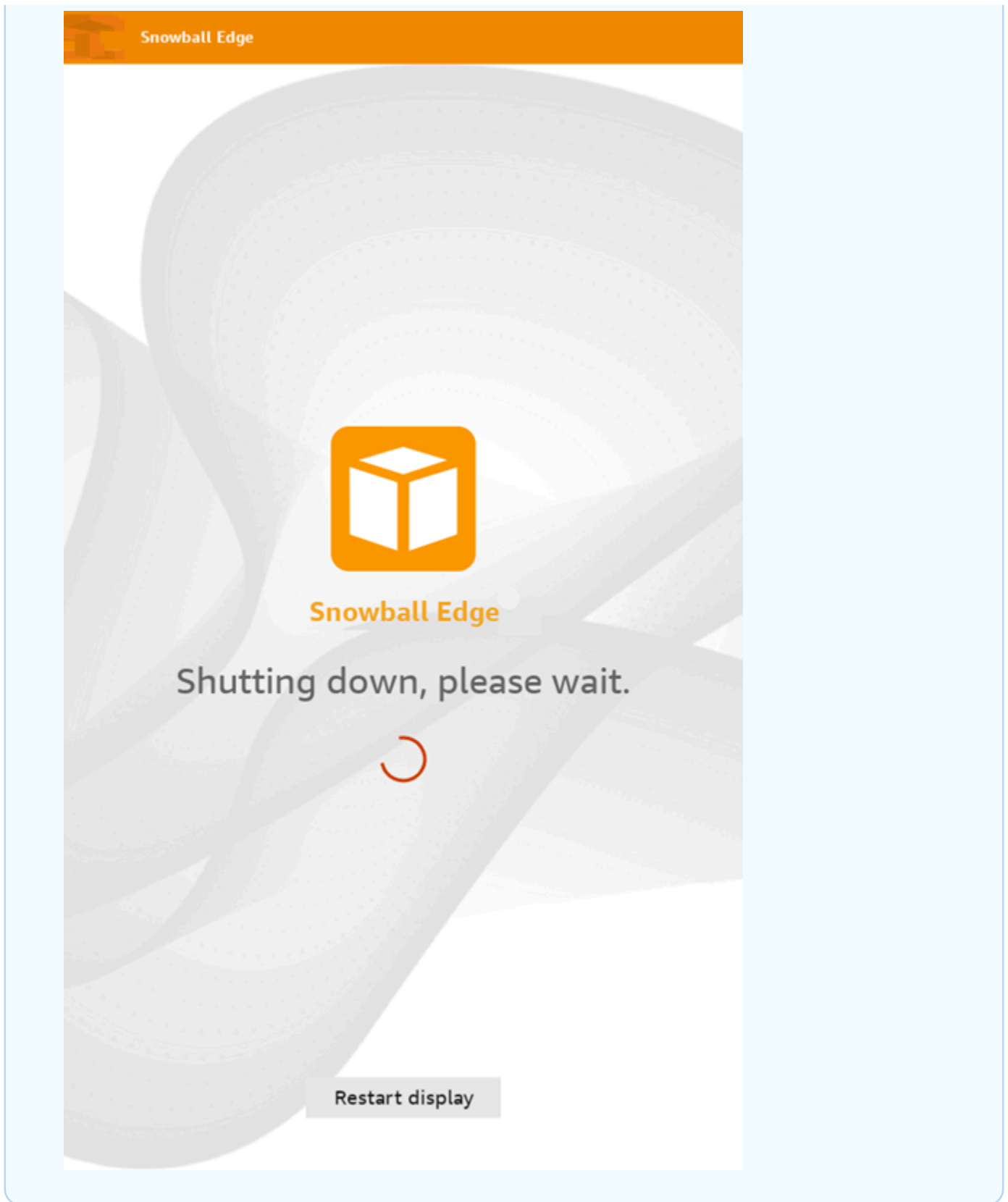
使用電源按鈕重新啟動裝置：

1. 當與裝置的所有通訊都結束時，請按 LCD 螢幕上方的電源按鈕將其關閉。裝置關機約需 20 秒。當裝置關閉時，LCD 畫面會顯示訊息，指出裝置正在關閉。



 Note

如果 LCD 畫面在裝置未實際關機時顯示關機訊息，請按下畫面上的重新啟動顯示按鈕，讓畫面回到正常操作。



2. 按下電源按鈕。當裝置備妥時，LCD 顯示器會在裝置已可啟動時顯示短片。經過約十分鐘後，裝置已可解鎖。

### 3. 解鎖裝置。請參閱 [解鎖 Snowball Edge](#)。

若要使用 Snowball Edge 用戶端重新啟動裝置：

1. 當與裝置的所有通訊都結束時，請使用 `reboot-device` 命令將其重新啟動。當裝置備妥時，LCD 顯示器會在裝置已可啟動時顯示短片。經過約十分鐘後，裝置已可解鎖。

```
snowballEdge reboot-device --profile profile-name
```

2. 解鎖裝置。請參閱 [解鎖 Snowball Edge](#)。

## 關閉 Snowball Edge

當您完成將資料傳輸至 AWS Snowball 邊緣 裝置的作業後，請準備其返程 AWS。在您繼續前，請先確認對裝置進行的所有資料傳輸都已停止。如果您使用 NFS 界面傳輸資料，請在關閉裝置電源之前將其停用。如需詳細資訊，請參閱 [管理 NFS 介面](#)。

當與裝置的所有通訊都結束時，請按 LCD 螢幕上方的電源按鈕將其關閉。裝置關機約需 20 秒。當裝置關閉時，LCD 畫面會顯示訊息，指出裝置正在關閉。

Snowball Edge



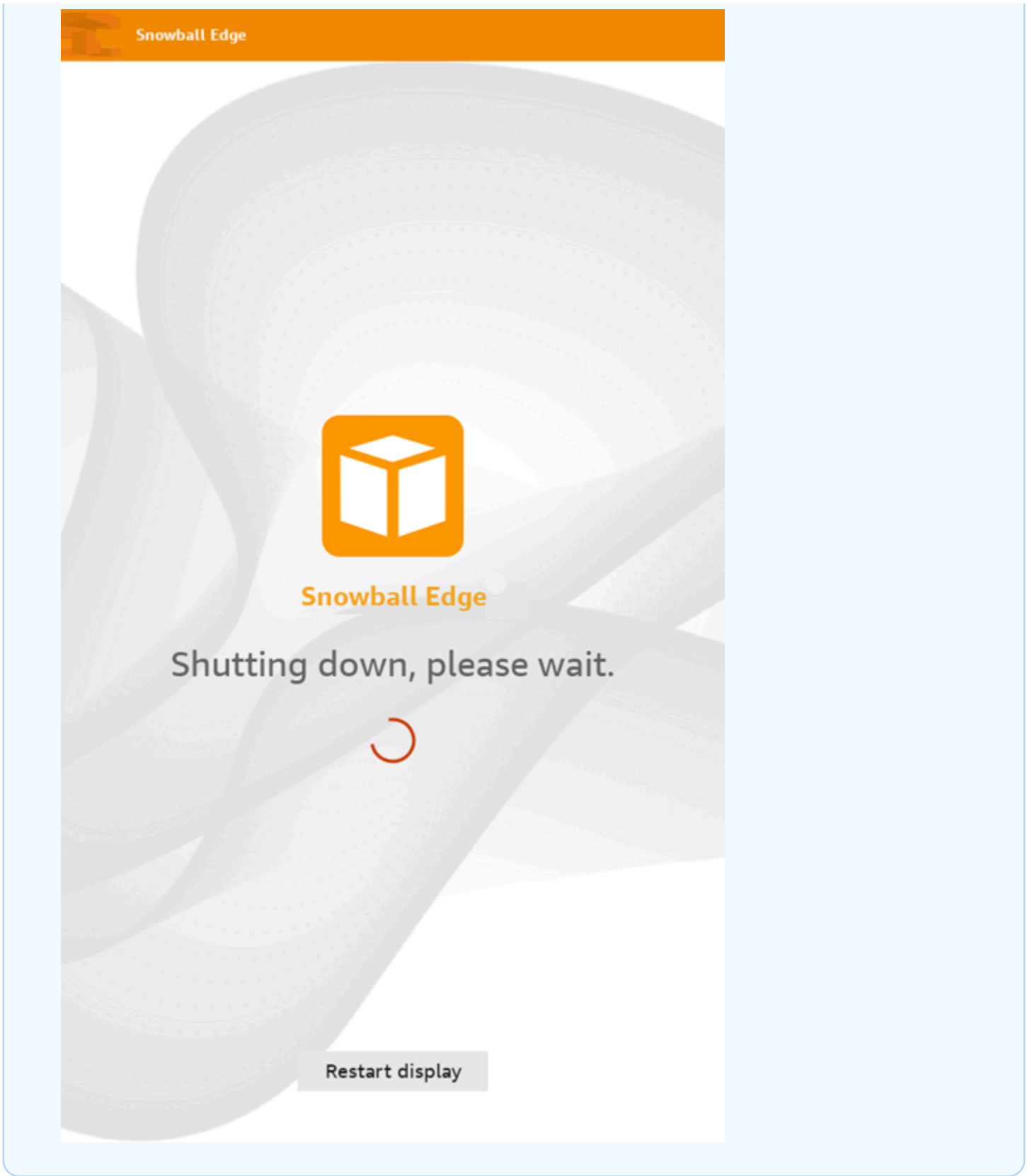
Snowball Edge

Shutting down, please wait.



**Note**

如果 LCD 畫面在裝置未實際關機時顯示關機訊息，請按下畫面上的重新啟動顯示按鈕，讓畫面回到正常操作。



裝置關閉後，運送資訊會顯示在 E Ink 顯示器上。如果 E Ink 顯示器上未顯示傳回運送資訊，請聯絡支援。

下一頁: [傳回 Snowball Edge 裝置](#)

## 傳回 Snowball Edge 裝置

使用完 Snowball Edge 並關閉電源後，運送業者會將其傳回給 AWS。電信業者會自動提供裝置運送的追蹤號碼。追蹤號碼會出現在中 AWS Snow 系列管理主控台。您可以在主控台中檢視任務的狀態詳細資訊，以存取追蹤號碼和電信業者追蹤網站的連結。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 裝置的送回運送](#)。

電信業者會將裝置交付至 AWS 排序設施，並將裝置轉送至 AWS 資料中心。在資料中心，AWS 將確保裝置在運送期間未遭到竄改，且裝置狀態良好。如果裝置包含要匯入 Amazon S3 的資料，AWS 會開始匯入它。否則，裝置上的資料將被安全地清除。您可以在中 AWS 處理裝置時追蹤狀態變更 AWS Snow 系列管理主控台。如果您在建立任務以訂購裝置時選取該選項，則會收到狀態變更的 Amazon SNS 通知。如需詳細資訊，請參閱 [監控匯入狀態](#)。

最終狀態值包括何時收到 AWS Snowball 邊緣 裝置 AWS、何時開始資料匯入，以及何時完成工作。

### Note

如果裝置包含您要匯入 Amazon S3 的資料，而您不希望匯入裝置上的資料，請聯絡支援請求取消 Snow 任務。如果您取消任務，我們將略過資料傳輸，並遵循已建立的程序安全地清除裝置。由於我們嚴格的監管鏈和操作程序，我們無法在我們的設施中保存包含您的資料的裝置。

準備 AWS Snowball 邊緣 裝置以進行送回運送

1. 關閉裝置電源。如需詳細資訊，請參閱 [關閉 Snowball Edge](#)。
2. 中斷連接到裝置的任何網路纜線。
3. 拔除電源線。將它存放在 AWS Snowball 邊緣 裝置頂端的纜線掛鉤中。
4. 關閉 AWS Snowball 邊緣 裝置背面的門、門和門。將每個門按進來，直到您聽到並感覺到喀噠一聲為止。

下一頁: [Snowball Edge 的退運運送](#)

# Snowball Edge 的退運運送

AWS Snowball 邊緣 裝置會從 AWS 資料中心運送並交付至 。裝置上的 E Ink 畫面上的預付運送資訊包含送回 AWS Snowball 邊緣 裝置的地址。傳回的運送速度符合您收到裝置時的原始運送速度。您可以使用 追蹤狀態變更 AWS Snow 系列管理主控台 ，並透過您區域的電信業者追蹤套件進度。

如需如何傳回 AWS Snowball 邊緣 裝置的詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 的運送業者](#)。

## Important

除非另有指示 AWS，否則切勿將單獨的運送標籤貼到 AWS Snowball 邊緣 裝置。一律使用 AWS Snowball 邊緣 裝置 E Ink 顯示器上顯示的運送資訊。

## Snowball Edge 的運送業者

當您建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置時，請提供要運送 AWS Snowball 邊緣 裝置的地址。支援您區域的電信業者會處理從 AWS 運送到您，以及從您運送到 的裝置 AWS。當您的任務達到準備運送狀態時，您可以看到傳出運送資訊。

每個運送 AWS Snowball 邊緣 的裝置都有一個追蹤號碼。您可以使用 [AWS Snow 系列管理主控台](#) 任務儀表板或任務管理 API，找到追蹤號碼和追蹤網站的連結。

AWS Snowball 邊緣 裝置支援這些電信業者：

- 對於印度，Blue Dart 是電信業者。
- 對於韓國、日本、澳洲和印尼，Kuehne + Nagel 是電信業者。
- 對於中國和香港，S.F. Express 是電信業者。
- 其餘所有區域的貨運業者皆為 [UPS](#)。

## 主題

- [歐洲、美國、英國、南非和加拿大的 Snowball Edge UPS 取件](#)
- [英國的 Snowball Edge 收件](#)
- [巴西的 Snowball Edge 收件](#)
- [澳洲的 Snowball Edge 收件](#)

- [印度的 Snowball Edge 收件](#)
- [韓國的 Snowball Edge 收件](#)
- [香港的 Snowball Edge 收件](#)
- [新加坡、日本和印尼的 Snowball Edge 收件](#)
- [Snowball Edge 在阿拉伯聯合大公國杜拜接收和傳回](#)
- [Snowball Edge 的運送速度](#)

## 歐洲、美國、英國、南非和加拿大的 Snowball Edge UPS 取件

UPS 通常可以在歐洲、美國、英國、南非和加拿大收取您的裝置。以下是一些有用的指導方針：

- 直接透過 UPS 安排取件，或將 AWS Snowball 邊緣 裝置帶到要運送的 UPS 包裹投遞設施 AWS。
- E Ink 顯示器上的預付 UPS 運送標籤包含 AWS Snowball 邊緣 裝置的傳回地址。
- AWS Snowball 邊緣 裝置會交付至 AWS 排序設施，並轉送至 AWS 資料中心。UPS 為您提供追蹤號碼。

### Important

除非另有指示 AWS，否則切勿將單獨的運送標籤貼到 AWS Snowball 邊緣 裝置。一律使用顯示在裝置 E Ink 顯示器上的運送資訊。

UPS 將 Snowball Edge 裝置運送到下列歐洲成員國家/地區：奧地利、比利時、保加利亞、克羅埃西亞、賽普勒斯共和國、捷克、丹麥、愛沙尼亞、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、義大利、愛爾蘭、拉脫維亞、立陶宛、盧森堡、馬爾他、荷蘭、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、斯洛伐克、斯洛維尼亞、西班牙和瑞典。

### Note

英國和歐盟國家/地區的訂單現在視為國際訂單，需要透過特殊國際程序核准。如果您需要在英國和歐洲之間運送裝置，請在透過 UPS 安排收件或投遞之前，傳送電子郵件至 <snowball-shipping@amazon.com> 向我們申請商業發票。

適用於 Snowball Edge 產品的 UPS 服務僅在一個國家/地區內為國內。

## 英國的 Snowball Edge 收件

在英國，請謹記下列資訊，讓 UPS 收取 Snowball Edge：

- 您可以直接透過 UPS 安排收取 AWS Snowball 邊緣 裝置，或將 AWS Snowball 邊緣 裝置帶到要運送的 UPS 包裹投遞設施 AWS。
- E Ink 顯示器上的預付 UPS 運送標籤包含傳回 AWS Snowball 邊緣 裝置的正確地址。
- AWS Snowball 邊緣 裝置會交付至 AWS 排序設施，並轉送至 AWS 資料中心。UPS 會自動回報您任務的追蹤編號。

### Important

除非另有指示 AWS，否則絕對不要將單獨的運送標籤貼到 AWS Snowball 邊緣 裝置上。一律使用顯示在裝置 E Ink 顯示器上的運送資訊。

適用於 Snowball Edge 產品的 UPS 服務僅在一個國家/地區內提供。

### Note

自 2021 年 1 月起，英國不再是歐洲的一部分。英國和其他歐洲國家/地區之間的訂單是國際訂單，非一般的可用性程序只能透過特殊的國際程序核准。如果客戶已獲核准，並將裝置從歐盟國家送回 LHR 或從英國送回歐盟國家，他們必須先向 <snowball-shipping@amazon.com> 請求送回，以便在 UPS 安排收取/投遞之前提供商業發票。

## 巴西的 Snowball Edge 收件

以下是 UPS 在巴西收取 Snowball Edge 裝置的一些準則：

- 當您準備好退回 Snowball Edge 裝置時，請呼叫 0800-770-9035 以透過 UPS 安排取件。
- Snowball Edge 在巴西國內提供，其中包括 26 個州和 Distrito Federal。
- 如果您有一個 Cadastro Nacional de Pessoa Juridica (CNPJ) 稅務 ID，請確定您知道此 ID，然後再建立您的任務。
- 您應該發行適當的文件來傳回 Snowball Edge 裝置。根據 Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) 註冊，請向稅務部門確認您所在州需要下列哪些文件：

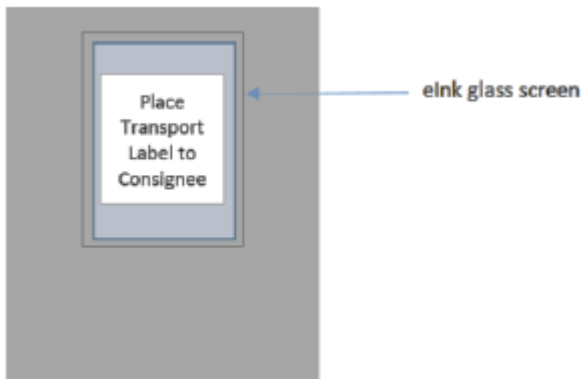
- 在聖保羅 – 通常需要非 ICMS 宣告和電子稅務發票 (NF-e)。
- 聖保羅以外 – 通常需要下列項目：
  - 非 ICMS 宣告
  - 特別發票
  - 電子發票 (NF-e)

#### Note

對於非 ICMS 納稅人宣告，我們建議您產生宣告的四份副本：一份用於記錄，另外三份用於傳輸。

## 澳洲的 Snowball Edge 收件

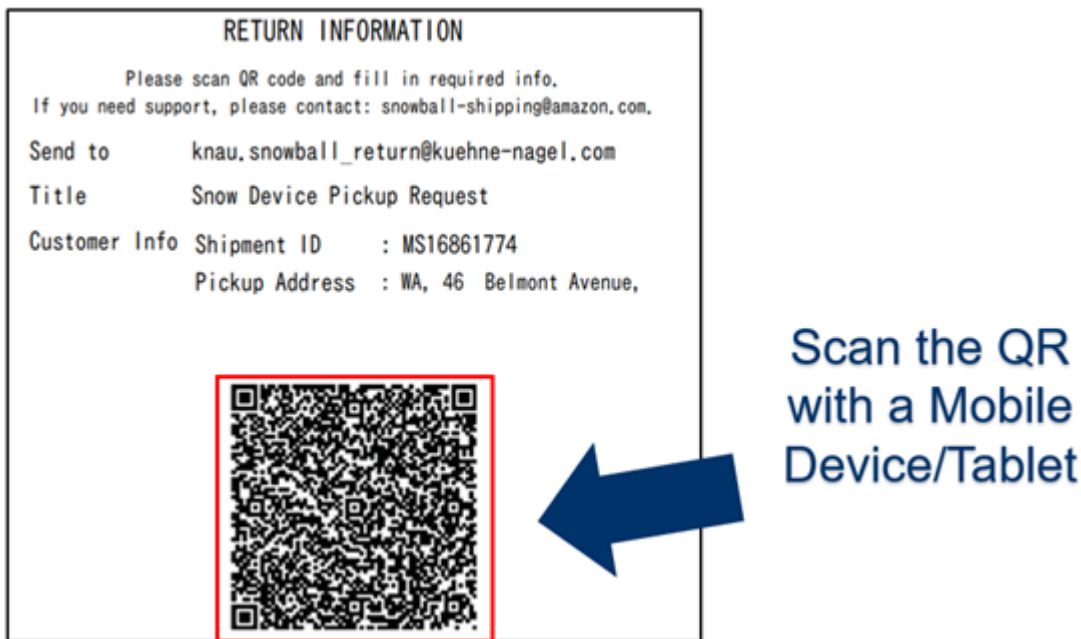
在澳洲，如果您要將 AWS Snowball 邊緣 裝置運回目的地 AWS，請將傳回傳輸標籤（位於包含這些指示的包裝中）放在 Snow 裝置上的 E Ink 標籤上。



#### Note

如果您沒有收到裝置傳回標籤，請傳送電子郵件至 [knau.snowball\\_return@kuehne-nagel.com](mailto:knau.snowball_return@kuehne-nagel.com)，其中包含您的裝置序號或參考號碼。

若要安排 Snowball Edge 的傳回，請使用行動裝置掃描傳回指示上的 QR 碼。在您的裝置上，會出現電子郵件訊息的超連結。訊息包含電子郵件地址、主旨和控制號碼或寄售號碼等資訊。填寫收件日期、名稱和聯絡詳細資訊，或在有任何變更時提供新的收件地址。



## 印度的 Snowball Edge 收件

在印度，Blue Dart 挑選了 Snowball 裝置。當您準備好送回 Snowball 裝置時，請將其關閉並準備送回。若要排定收件時間，請傳送電子郵件至 [snowball-pickup@amazon.com](mailto:snowball-pickup@amazon.com)，並在主旨行中註明 Snowball Pickup Request。在電子郵件中，包含以下資訊：

- 任務 ID – 與您要傳回的 Snowball 相關聯的任務 ID AWS。
- AWS 帳戶 ID – 建立任務之 AWS 帳戶的 ID。
- 請求日期 – 您希望 Snowball 裝置收取的日期。
- 最早收件時間（您的當地時間）– 您希望 Snowball 在一天中最早收件的時間。
- 最晚收件時間（您的當地時間）– 您希望 Snowball 最晚收件時間。
- 特殊指示（選用）– 收取 Snowball 的任何特殊指示，包括協調收件的聯絡詳細資訊。

Snowball Edge 團隊會與 Blue Dart 安排收件，並傳送確認電子郵件給您。Blue Dart 為您提供紙質運送標籤，並挑選 Snowball Edge 裝置。

### Important

- 在印度使用 Snowball 時，請記得向您的州提交所有相關稅務文件。

- AWS 需要至少 72 小時的通知，才能在印度處理送回運送請求。AWS 無法針對在 72 小時內收到送回運送請求，補償任何每日費用。

## 韓國的 Snowball Edge 收件

在韓國地區，Kuehne + Nagel 會處理您的收件。當您準備好送回您的裝置時，請傳送電子郵件到 [snowball-shipping@amazon.com](mailto:snowball-shipping@amazon.com)，並在主旨行註明 Snowball Pickup Request，我們就會為您安排收件時間。在電子郵件的內文中，包含以下資訊：

- 任務 ID – 與您要傳回的 Snowball 相關聯的任務 ID AWS。
- 收件地址 - 收取裝置的地址。
- 收件日期 - 您希望裝置最早收件的日期。
- 聯絡窗口詳細資訊 – Kuehne + Nagel 可以在需要時用來與您聯絡的名稱、電子郵件地址和當地電話號碼。

不久，您會收到 Snowball 團隊傳送的後續追蹤電子郵件，其中包含您提供的裝置收件地址資訊。關閉並重新啟動裝置，並準備好業者前來收件，時間通常介於 1300 至 1500 之間。

## 香港的 Snowball Edge 收件

香港的 S.F. Express 會處理您的收件。當您準備好送回裝置時，請傳送電子郵件到 [snowball-shipping-ap-east-1@amazon.com](mailto:snowball-shipping-ap-east-1@amazon.com)，並在主旨行標註明 Snowball Pickup Request，我們就會為您安排收件時間。在電子郵件的內文中，包含以下資訊：

- 任務 ID
- AWS 帳戶 ID
- 聯絡人名稱
- 聯絡電話號碼
- 聯絡電子郵件地址
- 您希望裝置收件的日子
- 最早收件時間
- 最晚收件時間
- 收件地址

一旦與順豐速運安排好收取日期後，就無法重新安排時間。

裝置將由 S AWS .F. Express 交付至 。順豐速運的送回貨物追蹤編號可讓您了解貨物的遞送時間。

## 新加坡、日本和印尼的 Snowball Edge 收件


在新加坡、日本和印尼，當您準備好歸還裝置時，請使用您的行動電話掃描歸還 E Ink 標籤上顯示的 QR 碼。這將直接帶您前往電子郵件範本。請填寫收件日期/時間和聯絡詳細資訊。

RETURN

AWS Jobs ID QF6LNZGKTZPF

シリアル番号 2R 207138750022

管理番号 MS14003547



返送のご案内

\*以下のQRコードをスキャンし情報を入力の上、メールにてご連絡をお願い致します。\*

送信先アドレス knjp.snowball\_return@kuehne-nagel.com

件名 Snow Ball Pickup Request


お客様情報

管理番号 : MS14003547

引取希望日 : 要記入

お名前 : 要記入

お電話番号 : 要記入



SoftBank 13:22

Cancel Snowball Pickup Request

To: knjp.snowball\_return@kuehne-nagel.c...

Cc/Bcc:

Subject: Snowball Pickup Request

お客様情報

管理番号 : MS11968270

引取希望日 :

お名前 :

お電話番号 :

### Note

如果您的收件地址與交付裝置的地址不同，請在電子郵件內文中新增新地址，以便通知指定的電信業者。

### Note

在日本，運送公司收取 120.00 美元的運送費用。費用的描述指出 Snowball Edge，但此費用適用於所有 Snowball Edge。

## Snowball Edge 在阿拉伯聯合大公國杜拜接收和傳回

以下是在杜拜接收或傳回 AWS Snowball 邊緣 裝置時必須遵循的一些準則。

## 接收 Snowball Edge 裝置

在免費區域中接收 Snowball Edge 裝置時，當 UPS 通知您包裹已準備好遞送時，請申請、取得和共用免費區域的大門通道。

如果您位於免費區域或中國大陸，請在收到裝置時簽署交付證明 (POD)。

## 傳回 Snowball Edge 裝置

傳回 Snowball Edge 裝置時，請直接在 600 544 743 或透過 UPS 網站與 UPS 安排收件，以安排 UPS 收取裝置。在收取裝置之前，請確定歸還運送資訊會顯示在 E Ink 顯示器上。請參閱 [傳回 Snowball Edge 裝置](#)。在可用區域中，當您收到 UPS 驅動程式被指派收取裝置的通知時，請申請、取得和共用可用區域的 Gate Pass。

E Ink 顯示器上的預付 UPS 運送資訊包含傳回 Snowball Edge 裝置的正確地址。

Snowball Edge 裝置會交付至 AWS 排序設施，並轉送至 AWS 資料中心。UPS 會自動為您的任務提供追蹤號碼。

### Important

除非另有指示 AWS，否則絕對不要將單獨的運送標籤貼到 Snowball Edge 裝置。一律使用顯示在裝置 E Ink 顯示器上的運送標籤。

適用於 Snowball Edge 產品的 UPS 服務僅在一個國家/地區內提供。

## Snowball Edge 的運送速度

每個國家都有不同的運送速度可供使用。這些運送速度取決於您運送 AWS Snowball 邊緣 裝置的國家/地區。運送速度如下：

- 澳洲、日本、新加坡、印尼、新加坡 – 在這些國家/地區運送時，您可以使用 1 到 3 天的標準運送速度。
- 巴西 – 在巴西境內運送時，您可以存取 UPS domestic Express Saver 運送，該運送會在上班時間的兩個工作天內遞送。州際邊境延誤可能會影響運送速度。
- 歐盟 (EU) – 運送到歐盟內的任何國家/地區時，您可以存取快速運送。一般而言，運送快遞 AWS Snowball 邊緣 的裝置大約會在一天內交付。此外，歐盟內的大部分國家採用標準運送方式，通常不需一週即可送達。
- 香港 – 在香港境內運送時，您可以存取快速運送。

- 印度 – 在印度境內運送時，Snowball Edge 裝置會在收到所有相關稅務文件後的 AWS 7 個工作天內送出。
- 阿拉伯聯合大公國杜拜 - 您可以使用 Courier Express Saver 運送。
- 英國 (UK) – 在英國境內運送時，您可以存取快速運送。一般而言，Snowball Edge 裝置運送快遞大約會在一天內交付。此外，您可以存取標準運送，這通常需要不到一週的單向運送。
- 美國 (US) 和加拿大 - 在美國或加拿大境內運送時，您可以使用一天或 2 天送達的運送服務。

## 從 Snowball Edge 監控匯入狀態

若要在主控台中監控匯入任務的狀態，請在建立任務 AWS 區域的 [AWS Snow 系列管理主控台](#) 中登入。從資料表中選擇您要追蹤的任務，或透過您在資料表上方的搜尋列中選擇的參數來搜尋任務。選取任務後，資料表中會顯示該任務的詳細資訊，包括顯示任務即時狀態的列。

### Note

如果由於您已設定存取許可的任何問題，而導致我們無法從 Snow 裝置將資料匯入我們的資料中心，我們會嘗試通知您，而且自我們提供通知之日起，您有 30 天的時間可以解決問題。如果問題未解決，我們可能會取消您的 Snowball Edge 任務，並從裝置刪除資料。

裝置送達後 AWS，您的任務狀態會從傳輸中 AWS 變更為在 AWS。平均而言，資料匯入 Amazon S3 需要一天的時間才會開始。開始匯入時，您任務的狀態會變更為 Importing (匯入中)。將資料從 Snowball Edge AWS 匯入所需的時間大約與將資料移至 Snowball Edge 的時間相同。匯入資料後，任務狀態會變更為已完成狀態。

現在，您使用將第一個資料匯入 Amazon S3 AWS Snowball 邊緣的任務已完成。您可以從主控台取得資料傳輸的相關報告。若要從主控台存取此報告，請從資料表中選取任務，並展開它以顯示任務的詳細資訊。選擇 Get report (取得報告)，將您的任務完成報告下載為 PDF 檔案。如需詳細資訊，請參閱 [取得資料傳輸任務完成報告和日誌](#)。

下一頁: [取得資料傳輸任務完成報告和日誌](#)

## 取得資料傳輸任務完成報告和日誌

當您使用 Snowball Edge 將資料匯入 Amazon S3 或從中匯出資料時，您會收到可下載的 PDF 任務報告。若為匯入任務，此報告會在最後匯入程序即將結束時變成可用。對於匯出任務，您的任務報告通常

會在交付任務組件 AWS Snowball 邊緣 的裝置給您時提供給您。任務完成報告不適用於本機運算和僅儲存任務。

任務報告可讓您深入了解 Amazon S3 資料傳輸的狀態。報告包括記錄之任務或任務組件的相關詳細資訊。任務報告也包含資料表，提供裝置與 Amazon S3 之間傳輸的物件和位元組總數的高階概觀。

如需更深入地看到所傳輸物件的狀態，您可以查看兩個相關聯的日誌：成功日誌和失敗日誌。日誌是以逗號分隔值 (CSV) 格式儲存，而且每個日誌的名稱都包含任務的 ID 或日誌說明的任務組件。

您可以從 AWS Snow 系列管理主控台下載報告和日誌。以下是範例報告。

## Snow Family Job Completion Report



**Region:** us-gov-east-1(OSU)  
**Job ID:** JIDd6d95004-fe1a-42d3-895d-684f357ef840  
**Snow Device Serial ID:** 207117851234  
**Job type:** IMPORT  
**Device type:** Snowball Edge Storage Optimized  
**Storage type:** S3  
**Job creation date:** 2022-06-02 19:32:27.831 GMT  
**Job state:** Completed  
**Customer address:**

123 Any Street  
 Any Town, USA

### Transfer details:

Transfer type	Total	Success	Failed
Objects	2,635	2,635	0
Bytes	32.2 TB	32.2 TB	0 B

### Job state transition details:

The job was created on 2022-06-02 19:32:27.831 GMT  
 The snowball got allocated on 2022-06-06 19:10:43.670 GMT  
 The snowball was shipped on 2022-06-07 21:59:50.937 GMT  
 The snowball was at customer on 2022-06-08 14:04:45.856 GMT  
 The snowball was shipped to AWS on 2022-06-28 20:57:42.246 GMT  
 The snowball was at our sorting facility on 2022-06-29 14:06:20.737 GMT  
 The snowball was at AWS on 2022-06-30 23:12:45.017 GMT  
 The data transfer started on 2022-06-30 23:21:34.805 GMT  
 The data transfer was completed on +54473-09-10 22:23:46 GMT

Please review your job's status from the console.

For Snow job details, please see: <https://docs.aws.amazon.com/snowball/>

## 取得您的任務報告和日誌

1. 登入 AWS 管理主控台 並開啟 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。
2. 從資料表中選擇您的任務或任務組件，然後展開狀態窗格。

出現三個選項，可用於取得您的任務報告和日誌：Get job report (取得任務報告)、Download success log (下載成功日誌) 及 Download failure log (下載失敗日誌)。

### 3. 選擇您想要下載的日誌。

以下清單說明報告的可能值：

- 已完成 – 轉移已成功完成。您可以在成功日誌中找到更多的詳細資訊。
- 完成並顯示錯誤 – 您的部分或全部資料未傳輸。您可以在失敗日誌中找到更多的詳細資訊。

# 使用 Snowball Edge 進行大型資料遷移

從內部部署位置進行大型資料遷移需要仔細的規劃、協調和執行，以確保您的資料成功遷移到 AWS。

我們建議您在開始遷移之前制定資料遷移策略，以避免錯過截止日期、超出預算和遷移失敗的可能性。AWS Snow 服務可協助您透過 中的 Snowball Edge Large Data Migration Manager (LDMM) 功能來放置、訂購和追蹤大型資料遷移專案 AWS Snow 系列管理主控台。

主題，[使用 Snowball Edge 規劃大型傳輸](#)以及[使用 Snowball Edge 校正大型傳輸](#)描述手動資料遷移程序。您可以使用 Snowball Edge LDMM 遷移計畫來簡化手動步驟。

## 主題

- [使用 Snowball Edge 規劃大型傳輸](#)
- [使用 Snowball Edge 校正大型傳輸](#)
- [使用 Snowball Edge 建立大型資料遷移計畫](#)
- [搭配 Snowball Edge 使用大型資料遷移計畫](#)

## 使用 Snowball Edge 規劃大型傳輸

建議您使用下列各節中的準則，規劃和校正您在網站和伺服器上擁有 AWS Snowball 邊緣 的裝置之間的大型資料傳輸。

## 主題

- [步驟 1：了解您要移至雲端的內容](#)
- [步驟 2：計算您的目標傳輸速率](#)
- [步驟 3：判斷您需要多少 Snowball Edge](#)
- [步驟 4：建立您的任務](#)
- [步驟 5：將資料分成傳輸區段](#)

## 步驟 1：了解您要移至雲端的內容

使用 建立第一個任務之前 AWS Snow 系列管理主控台，請確定您評估需要傳輸的資料量、目前存放的位置，以及要將其傳輸到的目的地。對於規模為 PB 或更大的資料傳輸，此管理內部管理功能可讓您在 Snowball Edge 到達時更輕鬆。

如果您是 AWS 雲端 第一次將資料遷移至 ，我們建議您設計雲端遷移模型。雲端遷移不會在一夜之間發生。它需要仔細的規劃程序，以確保所有系統都能如預期般運作。

當完成此步驟，您應知道將移至雲端的資料總量。

## 步驟 2：計算您的目標傳輸速率

請務必預估，您可以將資料傳輸到連線至每個伺服器的 Snowball Edge 的速度。此估計速度以 MB/秒為單位，決定您使用本機網路基礎設施，將資料從資料來源傳輸至 Snowball Edge 裝置的速度。

### Note

對於大型資料傳輸，建議使用 Amazon S3 資料傳輸方法。當您在 中訂購裝置的 時，您必須選取此選項 AWS Snow 系列管理主控台。

若要判斷基準傳輸速率，請將一小部分的資料傳輸到 Snowball Edge 裝置，或傳輸 10 GB 的範例檔案並觀察輸送量。

判斷目標傳輸速度時，請記住，您可以透過調整環境來改善輸送量，包括網路組態、變更網路速度、傳輸的檔案大小，以及可從本機伺服器讀取資料的速度。Amazon S3 轉接器會在您的條件允許的情況下，盡快將資料複製到 Snowball Edge。

## 步驟 3：判斷您需要多少 Snowball Edge

使用您計劃移至雲端的資料總量、預估的傳輸速度，以及您想要允許將資料移至其中的天數 AWS，判斷大規模資料遷移所需的 Snowball Edge 數量。根據裝置類型，Snowball Edge 裝置具有大約 39.5 TB 或 210 TB 的可用儲存空間。例如，如果您想要將 300 TB 的資料移至 AWS 超過 10 天，而且傳輸速度為 250 MB/s，則需要 2 個 Snowball Edge 裝置，其儲存空間為 210 TB。

### Note

Snowball Edge LDMM 提供精靈來估計可同時支援的 Snowball Edge 數量。如需詳細資訊，請參閱[使用 Snowball Edge 建立大型資料遷移計劃](#)。

## 步驟 4：建立您的任務

知道需要多少 Snowball Edge 之後，您需要為每個裝置建立匯入任務。Snowball Edge LDMM 可簡化多個任務的建立。如需詳細資訊，請參閱[放置下一個任務順序](#)。

**Note**

您可以下一份任務訂單，並直接從建議的任務訂購排程自動將其新增至您的計劃。如需詳細資訊，請參閱[建議的任務排序排程](#)。

## 步驟 5：將資料分成傳輸區段

作為涉及多個任務的大型資料傳輸的最佳實務，我們建議您以邏輯方式將資料分割成多個更小、更易於管理的資料集。這可讓您一次傳輸每個分割區，或平行傳輸多個分割區。規劃分割區時，請確定分割區的資料組合符合任務的 Snowball Edge。例如，您可以透過下列任何方式將傳輸分隔為分割區：

- 您可以建立 10 個分割區，每個分割區 20 TB，以便與具有 210 TB 儲存空間的 Snowball Edge 裝置搭配使用。
- 對於大型檔案，每個檔案可以是 Amazon S3 中物件的個別分割區，大小上限為 5 TB。
- 每個分割區的大小可能不同，而且每個個別分割區可以由相同類型的資料組成，例如，一個分割區中的小型檔案、另一個分割區中的壓縮封存、另一個分割區中的大型檔案等。此方法可協助您判斷不同類型的檔案的平均傳輸速率。

**Note**

中繼資料操作會針對每個傳輸的檔案執行。無論檔案的大小，此額外負荷保持不變。因此，您可以將小型檔案壓縮成較大的套件、批次處理檔案或傳輸較大的個別檔案，以取得更快的效能。

建立資料傳輸區段可以讓您更輕鬆地快速解決傳輸問題，因為在傳輸執行一天或更久之後，嘗試對大型異質傳輸進行故障診斷可能很複雜。

當您完成規劃 PB 級資料傳輸時，我們建議您從伺服器將幾個區段傳輸到 Snowball Edge 裝置，以校正您的速度和總傳輸時間。

## 使用 Snowball Edge 校正大型傳輸

您可以透過轉移一組代表性的資料分割區來校正傳輸效能。選擇您已定義的多個分割區，並將其傳輸至 Snowball Edge 裝置。記錄每個操作的傳輸速度和總傳輸時間。如果校正的結果低於目標傳輸速率，您可以同時複製資料傳輸的多個部分。在此情況下，請使用資料集的其他分割區重複校正。

在校正期間繼續新增平行複製操作，直到您看到目前傳輸資料之所有執行個體的傳輸速度總和降低。結束最後一個作用中的執行個體，並記下新的目標傳輸速率。

您可以使用下列其中一種案例平行傳輸資料，以更快的速度將資料傳輸至 Snowball Edge：

- 針對單一 Snowball Edge 裝置，在工作站上使用 S3 轉接器的多個工作階段。
- 針對單一 Snowball Edge 裝置在多個工作站上使用 S3 轉接器的多個工作階段。
- 使用 S3 界面的多個工作階段（使用單一或多個工作站），以多個 Snowball Edge 為目標。

完成這些步驟時，您應該知道將資料傳輸到 Snowball Edge 裝置的速度有多快。

## 使用 Snowball Edge 建立大型資料遷移計劃

Snowball Edge 大型資料遷移計劃功能可讓您使用多個 Snowball Edge 服務產品，規劃、追蹤、監控和管理從 500 TB 到多個 PB 的大型資料遷移。

使用大型資料遷移計畫功能來收集資料遷移目標的相關資訊，例如要移至的資料大小，AWS 以及同時遷移資料所需的 Snowball Edge 數量。使用計劃為資料遷移專案建立預測排程，以及建議的任務排序排程，以滿足您的目標。

### Note

目前，資料遷移計劃適用於大於 500 TB 的匯入任務。

### 主題

- [步驟 1：選擇遷移詳細資訊](#)
- [步驟 2：選擇您的運送、安全和通知偏好設定](#)
- [步驟 3：檢閱並建立您的計劃](#)

## 步驟 1：選擇遷移詳細資訊

### Note

大型資料遷移計劃適用於大於 500 TB 的資料遷移。針對小於 500 TB 的資料傳輸專案，在 Snowball Edge 上個別建立任務訂單。如需詳細資訊，請參閱本指南中的[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)。

1. 登入 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。如果這是您第一次使用 AWS Snow 系列管理主控台 AWS 區域，您會看到 Snowball Edge 頁面。否則，您會看到現有任務的清單。
2. 如果這是您的第一個資料遷移計畫，請從主頁面選擇建立您的大型資料遷移計畫。否則，請選擇大型資料遷移計畫。選擇建立資料遷移計畫以開啟計畫建立精靈。
3. 在為您的資料遷移計畫命名中，提供資料遷移計畫名稱。計畫名稱最多可有 64 個字元。有效字元為 A-Z、a-z、0-9 和 . - ( 連字號 )。計畫名稱開頭不得為 **aws:**。
4. 針對要遷移到的資料總數 AWS，輸入您要遷移到的資料量 AWS。
5. 在 Snow 裝置中，選擇 Snowball Edge 裝置。

### Note

支援的裝置選項可能會根據特定 中的裝置可用性而有所不同 AWS 區域。

6. 對於並行裝置，輸入您可以同時在位置複製資料的 Snowball Edge 數量。如果您不確定，請跳至下一節，以取得使用並行裝置估算器精靈來判斷此問題的相關資訊。
7. 選擇 Next (下一步)。

## 使用並行裝置估算器精靈

並行裝置估算器精靈可協助您判斷在大型資料遷移期間可以使用的並行裝置數量。

事前準備：

- 您已執行概念驗證，以測試您的資料傳輸方法，並使用環境中的 Snowball Edge 裝置測量效能。
- 您知道網路和後端儲存的連線。

## 步驟 1：輸入資料來源資訊

首先，確定從儲存來源複製資料的最大理論輸送量。

1. 針對要遷移的資料總數，輸入您計劃遷移的資料量。

針對單位，選擇您計劃遷移的資料量的測量單位 (GB 或 TB)。

2. 針對作用中網路介面的數量，輸入您可用於從儲存來源進行資料遷移的作用中網路介面數量。

**Number of active network interfaces** [Info](#)

The number of network interfaces that can be used for migrations

Number of active network interfaces used for data migration

3. 針對網路界面速度，選擇儲存來源的網路界面速度。網路速度以每秒 Gb 為單位。

**Network interface speed** [Info](#)

The speed of the network interfaces used for migrations

Network interface speed (Gb/s)

4. 針對最大網路輸送量，輸入您在概念驗證期間所決定之儲存來源經過測試的最大網路輸送量。輸送量以 MB/S 為單位。

**Maximum network throughput** [Info](#)

The maximum sustainable throughput for the data source

Maximum tested throughput of data source (MB/s)

5. 對於儲存後端網路使用量，指出儲存來源是否與後端儲存共用網路。

- 如果未共用網路，請選擇是。您不需要輸入單一串流的儲存互連速度。
- 如果共用網路，請選擇否。輸入單一串流的儲存互連速度，以 MB/s 為單位。

精靈會根據您的選擇，更新頁面底部的資料來源 (MB/s) 值的最大遷移輸送量。

### Storage backend network usage [Info](#)

**Network shared with storage backend traffic?**  
Is the network used for migration being shared with your storage backend?

Yes ▼

**Speed of storage interconnection for single stream (MB/s)**  
This is a single connection throughput that can be sustained from source to destination

6. 選擇 Next (下一步)。

## 步驟 2：輸入遷移工作站參數

您可以直接將 yourSnowball Edge 連接到儲存來源（例如 Microsoft Windows 伺服器）。您可以選擇改為將 yourSnowball Edge 連接到一或多個工作站，以從儲存來源複製資料。

- 對於遷移工作站用量，請指出您的工作站用量選擇。
  - 選擇無 - 直接使用資料來源直接從資料來源傳輸資料，而不使用工作站，然後選擇下一步。
  - 選擇其他 - 使用複製工作站（複製工作站）來使用一或多個工作站來傳輸資料。

### Migration workstation usage [Info](#)

**Type of migration source used**

Other - Use copy workstation(s) ▼

2. 針對作用中網路介面的數量，輸入用於資料遷移的連接埠數量。

**Number of active network interfaces** [Info](#)

The number of network interfaces that can be used for migrations

Number of active network interfaces on the migration workstation

3. 針對網路介面速度，選擇以每秒 Gb 為單位的網路介面速度。

**Network interface speed** [Info](#)

Your workstations Network card speeds

Network interface speed (Gb/s)

4. 在儲存後端網路用量中，指出工作站所在的網路是否與後端儲存共用。
  - 如果共用，請選擇是。
  - 如果未共用，請選擇否。輸入單一串流的儲存互連速度，以 MB/s 為單位。

**Storage backend network usage** [Info](#)

Network shared with storage backend traffic?

Is the network used for migration being shared with your storage backend?

Speed of storage interconnection for single stream (MB/s)

This is a single connection throughput that can be sustained from source to destination

精靈會根據您的輸入，在遷移工作站數量中顯示建議。如果您不同意建議，您可以手動變更數字。此數字會出現在大型資料遷移計劃的並行裝置中。

## Number of migration workstations [Info](#)

Recommended number of migration workstations used

### 步驟 3：Snowball Edge 的輸入平均傳輸輸送量

1. 在平均 Snow 裝置傳輸輸送量欄位中，輸入您在概念驗證期間看到的傳輸輸送量，以 MB/s 為單位。

## Average Snow device transfer throughput [Info](#)

This is the throughput from your migration workstation to the Snow device you saw during the proof of concept

Average Snow device transfer throughput (MB/s)

精靈會根據您的平均輸送量，在遷移計劃詳細資訊中更新建議並行 Snow 裝置數量和並行裝置數量上限。

2. 選擇使用此號碼以繼續並返回選擇遷移詳細資訊。選擇下一步，然後前往下一個步驟 ([步驟 2：選擇您的運送、安全和通知偏好設定](#))。

### Note

您最多可以使用 5 個並行 Snow 裝置。

## 步驟 2：選擇您的運送、安全和通知偏好設定

1. 在運送地址區段中，選擇現有地址或建立新的地址。

### Note

地址中的國家/地區必須符合裝置的目的地國家/地區，且對該國家/地區有效。

2. 在選擇服務存取類型中，執行下列其中一項：
  - 允許 Snowball Edge 為您建立新的服務連結角色，並具備發佈 Snowball Edge 任務的 CloudWatch 指標和 Amazon SNS 通知的所有必要許可。
  - 新增具有必要許可的現有服務角色。如需如何設定此角色的範例，請參閱[範例 4：預期的角色許可和信任政策](#)。
3. 針對傳送通知，選擇是否傳送通知。請注意，如果您選擇不傳送有關資料遷移計劃的通知，您將不會收到來自此計劃的通知，但仍會收到任務通知。
4. 對於設定通知，
  - 選擇使用現有的 SNS 主題
  - 或建立新的 SNS 主題。

### 步驟 3：檢閱並建立您的計劃

1. 在計劃詳細資訊和運送、安全性和通知偏好設定中檢閱您的資訊，並視需要編輯。
2. 選擇建立資料遷移計畫以建立計畫。

## 搭配 Snowball Edge 使用大型資料遷移計劃

建立大型資料遷移計畫之後，您可以使用產生的排程和儀表板來引導您完成遷移程序的其餘部分。

### 建議的任務排序排程

建立 Snowball Edge 大型遷移計劃之後，您可以使用建議的任務排序排程來建立新的任務。

#### Note

您對資料大小或並行裝置數量進行手動更新會導致排程調整。如果任務未依建議順序日期排序，或在建議順序日期之前排序，排程會自動調整。如果在建議的訂單日期之前傳回任務，排程會自動調整。

Recommended job ordering schedule		Jobs ordered		
<b>Recommended job ordering schedule</b> <small>This list provides an estimated schedule to place Snow Jobs in order to achieve your data migration goals. The estimated ordering schedule is automatically adjusted based on your data migration speed.</small>				
<input type="text" value="Filter by a date and time range"/> <input type="button" value="🔄"/> <input checked="" type="checkbox"/> Hide Ordered		<input type="button" value="Actions"/>		
Recommended date to order	Number of devices to order	Number of ordered devices	Device type	Status
<input type="radio"/> Thu Mar 23 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri Mar 31 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Sat Apr 08 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Sun Apr 16 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Mon Apr 24 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Tue May 02 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Wed May 10 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Thu May 18 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri May 26 2023	1	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri May 26 2023	1	-	Snowcone SSD	<input type="radio"/> Not Ordered

## 放置下一個任務順序

若要下訂單，而不是手動建立任務，然後將其新增至您的計劃，您可以選擇複製先前排序的任務或建立預先填入的任務。

若要複製任務：

1. 從建議的任務排序排程中選擇下一個順序（具有未排序狀態的第一個建議），然後從動作功能表中選擇複製任務。複製任務視窗隨即出現。
2. 在複製任務視窗中，在任務排序區段中，選擇要複製的任務。
3. 在新任務詳細資訊區段中，選擇您要訂購的裝置。對於每個所選的裝置，任務名稱會根據所選的任務自動填入。您可以覆寫任務名稱。
4. 選擇確認，為所選裝置下達任務順序。系統會複製每個裝置的任務。

若要建立新的任務：

1. 從建議的任務排序排程中選擇下一個順序（具有未排序狀態的第一個建議），然後從動作功能表中選擇建立新任務。建立新任務視窗隨即出現。

Recommended date to order	Number of devices to order	Number of ordered devices	Device type	Status
<input checked="" type="radio"/> Thu Mar 23 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri Mar 31 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Sat Apr 08 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 210TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Sun Apr 16 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Mon Apr 24 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Tue May 02 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Wed May 10 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Thu May 18 2023	2	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri May 26 2023	1	-	Snowball Edge Storage Optimized with 80TB	<input type="radio"/> Not Ordered
<input type="radio"/> Fri May 26 2023	1	-	Snowcone SSD	<input type="radio"/> Not Ordered

- 在裝置選擇區段中，選擇您要訂購的裝置。選擇繼續。

### Create New Jobs

**Device Selection (2/2)**  
Select which devices you would like to order

Device type

- Snowball Edge Storage Optimized with 210TB
- Snowball Edge Storage Optimized with 210TB

Cancel Continue

- 建立新頁面隨即出現。大多數參數，例如任務類型、運送地址和裝置類型是根據計劃設定。系統會為每個裝置建立任務。

您可以查看任務或任務是否已成功建立。成功建立的任務會自動新增至計劃。

## 任務排序清單

每個計劃都會顯示任務排序清單。一開始是空的。當您開始訂購任務時，您可以從動作功能表中選取新增任務，將任務新增至您的計劃。您在此處新增的任務會在監控儀表板上追蹤。

同樣地，您可以從動作功能表中選取移除任務，從任務排序清單中移除任務。

我們建議您使用計劃中提供的任務排序排程，以便順利遷移資料。

## 監控儀表板

將任務新增至計劃後，您可以在任務返回 AWS 進行擷取時，在儀表板上看到指標。這些指標可協助您追蹤進度：

- 遷移至 的資料 AWS – AWS 到目前為止遷移至 的資料量。
- 每個任務遷移的平均資料 – 每個任務的平均資料量，以 TB 為單位。
- Snow 任務總數 – 相較於其餘要排序的任務，排序的 Snowball Edge 任務數量。
- 遷移任務的平均持續時間 – 任務的平均持續時間，以天為單位。
- Snow 任務狀態 – 每個狀態中的任務數量。

# 使用 AWS OpsHub 管理裝置

Snowball Edge 現在提供易於使用的工具 AWS OpsHub，可用來管理裝置和本機 AWS 服務。您可以在用戶端 AWS OpsHub 電腦上使用來執行任務，例如解鎖和設定單一或叢集裝置、傳輸檔案，以及啟動和管理在 Snowball Edge 上執行的執行個體。您可以使用 AWS OpsHub 來管理 Storage Optimized 和 Compute Optimized Snow 裝置類型。您可以免費使用 AWS OpsHub 應用程式。

AWS OpsHub 接受 Snowball API 中所有可用的現有操作，並將其顯示為圖形使用者介面。此界面可協助您快速將資料遷移至，AWS 雲端並在 Snowball Edge 上部署邊緣運算應用程式。

AWS OpsHub 提供 Snowball Edge 上執行 AWS 之服務的統一檢視，並透過自動化操作任務 AWS Systems Manager。透過 AWS OpsHub，具有不同技術專業知識的使用者可以管理大量 Snowball Edge。只要按幾下滑鼠，您就可以解鎖裝置、傳輸檔案、管理與 Amazon EC2-compatible 執行個體，以及監控裝置指標。

當 Snow 裝置到達您的網站時，您可以在用戶端電腦 (例如筆記型電腦) 下載、安裝和啟動 AWS OpsHub 應用程式。安裝後，您可以解鎖裝置並開始管理裝置，並在本機使用支援的 AWS 服務。AWS OpsHub 提供儀表板，摘要說明裝置上的儲存容量和作用中執行個體等關鍵指標。它還提供 AWS Snowball Edge 上支援的一系列服務。幾分鐘內，您就可以開始傳輸檔案到裝置。

## 主題

- [下載 AWS OpsHub 適用於 Snowball Edge 的](#)
- [使用 解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub](#)
- [驗證的 AWS OpsHub PGP 簽章 \(選用\)](#)
- [使用在 Snowball Edge 上管理 AWS 服務 AWS OpsHub](#)
- [使用重新啟動裝置 AWS OpsHub](#)
- [使用管理設定檔 AWS OpsHub](#)
- [使用關閉裝置 AWS OpsHub](#)
- [使用編輯裝置別名 AWS OpsHub](#)
- [使用 OpsHub 管理公有金鑰憑證](#)
- [取得 Snowball Edge 的更新](#)
- [更新 AWS OpsHub 應用程式](#)
- [使用自動化您的管理任務 AWS OpsHub](#)
- [使用設定裝置的 NTP 時間伺服器 AWS OpsHub](#)

# 下載 AWS OpsHub 適用於 Snowball Edge 的

## 下載 AWS OpsHub

1. 導覽至 [AWS Snowball 資源網站](#)。



The screenshot shows the AWS OpsHub website interface. On the left is a navigation menu with links for 'What's New', 'OpsHub', 'Snowball Edge Client', 'Featured Content', 'Documentation', 'Webinars', 'Videos', 'Blog Posts', and 'Free Training'. The main content area is titled 'OpsHub' and contains a description: 'OpsHub is a graphical user interface you can use to manage Snowball devices. OpsHub makes it easy to setup and manage Snowball devices enabling you to rapidly deploy edge computing workloads and simplify data migration to the cloud. With just a few clicks in OpsHub, you have the full functionality of the Snow Family of devices at your fingertips; you can unlock and configure devices, drag-and-drop data to devices, launch applications, and monitor device metrics.' Below the description is a link to 'OpsHub documentation'. At the bottom, there is a table of download links for different operating systems:

	OpsHub
Windows 7 or higher	<a href="#">Download</a>
Mac OS X 10.10 or higher	<a href="#">Download</a>
	<a href="#">Download</a>
Linux (Ubuntu version 14 or higher, and Fedora version 24 or higher)	<a href="#">(Signature)</a>

2. 在 AWS OpsHub 區段中，為您的作業系統選擇下載，然後遵循安裝步驟。

## 使用 解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub

當您的裝置送達您的網站時，第一步是連接和解鎖裝置。AWS OpsHub 可讓您使用下列方法登入、解鎖和管理裝置：

- 本機 – 若要在本機登入裝置，您必須開啟裝置電源，並將其連接至本機網路。然後提供解鎖碼和資訊清單檔案。
- 遠端 – 若要遠端登入裝置，您必須開啟裝置的電源，並確保裝置可以透過 *device-order-region*.amazonaws.com 您的網路連線至。然後為連結至您裝置的提供 AWS Identity and Access Management (IAM) 登入資料 AWS 帳戶（存取金鑰和私密金鑰）。

如需啟用遠端管理和建立關聯帳戶的資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上啟用 Snowball Edge 裝置管理](#)。

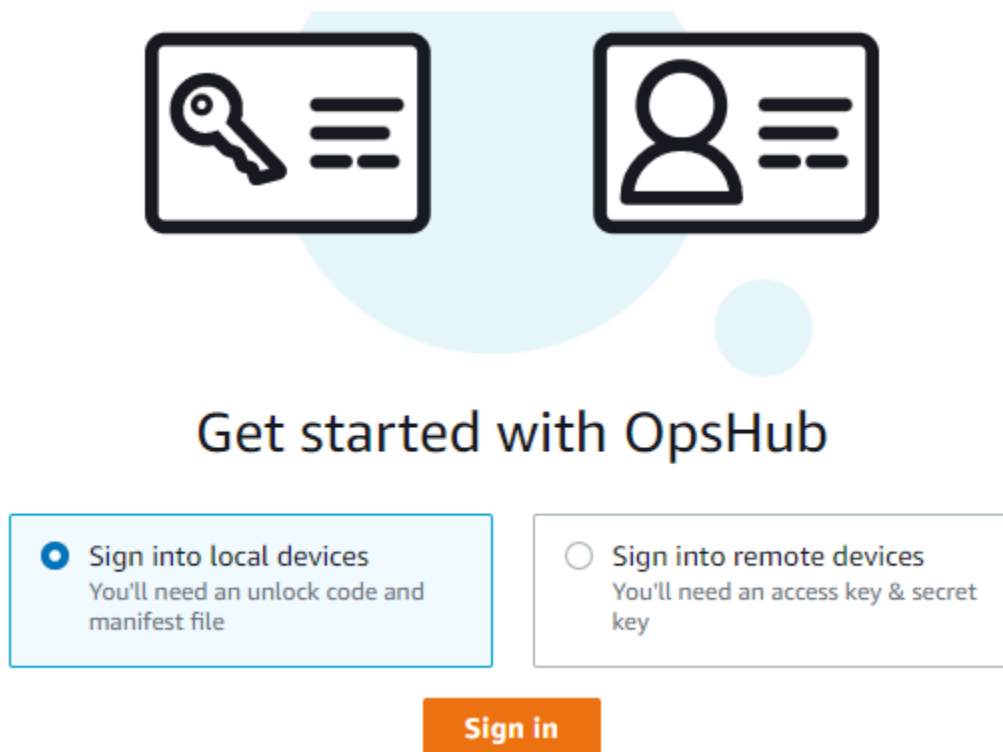
## 主題

- [使用 在本機解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub](#)
- [使用 從遠端解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub](#)

## 使用 在本機解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub

在本機連線和解除鎖定您的裝置

1. 開啟裝置上的蓋，找到電源線，並將其連接到電源。
2. 使用網路纜線（通常是乙太網路 RJ45 纜線）將裝置連接到您的網路，然後開啟前面板並開啟裝置的電源。
3. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。如果您是第一次使用，系統會提示您選擇語言。然後選擇下一步。
4. 在開始使用 OpsHub 頁面上，選擇登入本機裝置，然後選擇登入。



5. 在登入本機裝置頁面上，選擇您的 Snowball Edge 類型，然後選擇登入。
6. 在登入頁面上，輸入裝置 IP 地址和解鎖碼。若要選取裝置資訊清單，請選擇選擇檔案，然後選擇登入。



## Sign into your Snowball Edge

Sign in with an unlock code and manifest file


Device IP address

Eg 12.34.45.678

Unlock code

7c0e1-bab84-f7675-0a2b6-bfcc3

Manifest file

 Choose file

No file chosen

Back

Sign in

7. (選用) 將裝置的登入資料儲存為設定檔。為設定檔命名並選擇 Save profile name (儲存設定檔名稱)。如需設定檔的詳細資訊，請參閱[使用 管理設定檔 AWS OpsHub](#)。
8. 在本機裝置索引標籤上，選擇裝置以查看其詳細資訊，例如在裝置上執行的網路介面 AWS 和服務。您也可以從此索引標籤查看叢集的詳細資訊，或像使用 AWS Command Line Interface () 一樣管理裝置 AWS CLI。如需詳細資訊，請參閱[使用 在 Snowball Edge 上管理 AWS 服務 AWS OpsHub](#)。

對於 AWS Snowball Edge 裝置管理 已安裝 的裝置，您可以選擇啟用遠端管理以開啟此功能。如需詳細資訊，請參閱[使用 AWS Snowball Edge 裝置管理 管理 Snowball Edge](#)。

## 使用 從遠端解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub

解除鎖定 Snowball Edge 而非

遠端連接和解鎖您的裝置

1. 開啟裝置上的蓋，找到電源線，並將其連接到電源。
2. 使用乙太網路纜線（通常是 RJ45 纜線）將裝置連接到您的網路，然後開啟前面板並開啟裝置的電源。

### Note

若要從遠端解除鎖定，您的裝置必須能夠連線至 `device-order-region.amazonaws.com`。

3. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。如果您是第一次使用，系統會提示您選擇語言。然後選擇下一步。
4. 在開始使用 OpsHub 頁面上，選擇登入遠端裝置，然後選擇登入。



## Get started with OpsHub

Sign into local devices  
You'll need an unlock code and manifest file

Sign into remote devices  
You'll need an access key & secret key

**Sign in**

5. 在登入遠端裝置頁面上，輸入連結至您裝置的 AWS 帳戶的 AWS Identity and Access Management (IAM) 登入資料（存取金鑰和私密金鑰），然後選擇登入。



## Sign into remote devices

Sign in with an access key and secret key

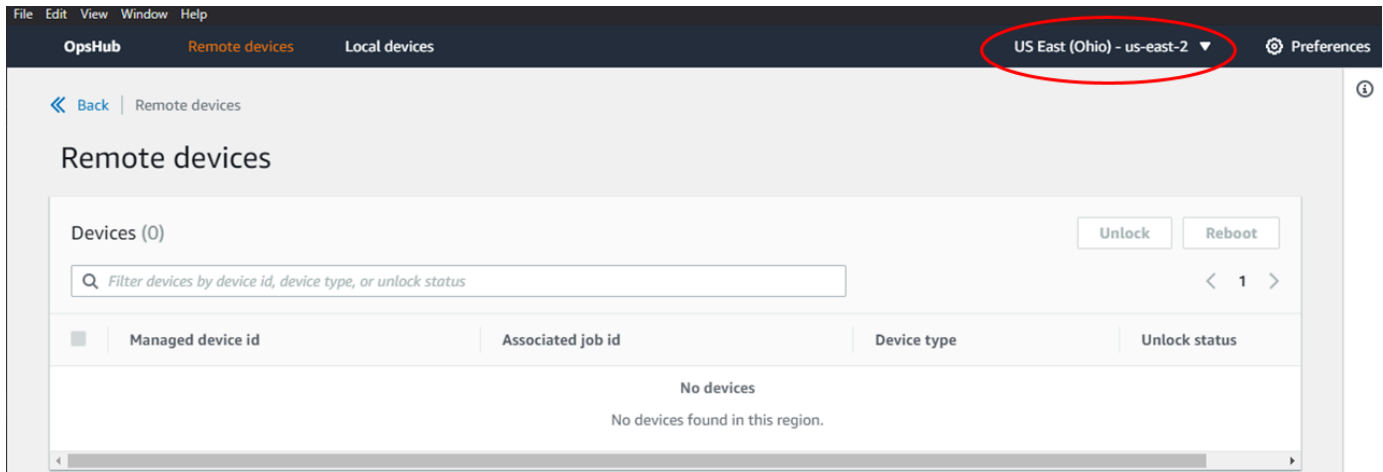
Access key

Secret key

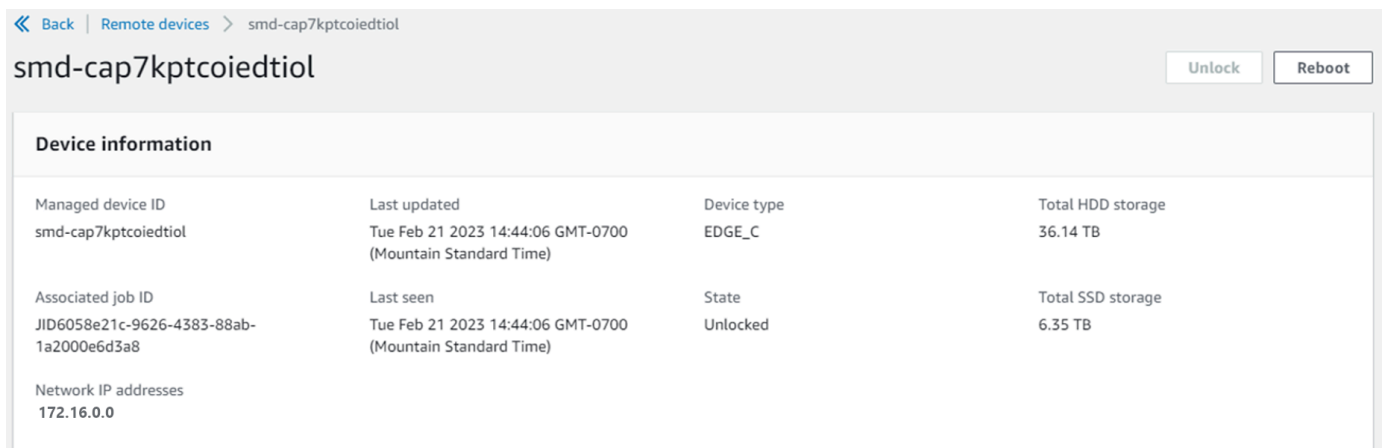
Back

Sign in

6. 在遠端裝置索引標籤頂端，選擇要遠端解除鎖定的 Snow 裝置區域。



7. 在遠端裝置索引標籤上，選擇您的裝置以查看其詳細資訊，例如其狀態和網路介面。然後選擇解鎖以解鎖裝置。



從遠端裝置的詳細資訊頁面，您也可以重新啟動裝置並管理它們，就像使用 AWS Command Line Interface () 一樣 AWS CLI。若要檢視不同 中的遠端裝置 AWS 區域，請選擇導覽列上的目前區域，然後選擇您要檢視的區域。如需詳細資訊，請參閱 [使用在 Snowball Edge 上管理 AWS 服務 AWS OpsHub](#)。

## 驗證的 AWS OpsHub PGP 簽章（選用）

Linux 作業系統 AWS OpsHub 的應用程式安裝程式套件會以密碼編譯方式簽署。您可以使用公有金鑰來驗證安裝程式套件是原始的且未修改的。如果檔案損壞或修改，驗證會失敗。您可以使用 GNU Privacy Guard (GPG) 驗證安裝程式套件的簽章。此驗證是選用的。如果您選擇驗證應用程式的簽章，您可以隨時執行。

您可以從 [AWS Snowball Edge 資源](#) 或 [Snowball Edge 資源](#) 下載 Linux 作業系統安裝程式的 SIGNATURE 檔案。

## 在上驗證 Linux 作業系統的 AWS OpsHub 安裝套件

1. 複製下列公有金鑰，將其儲存至檔案，並命名檔案。例如 opshub-public-key.pgp。

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
xsFNBF/hGf8BEAC9HCDV8uljDX02Jxspi6kmPu4xqf4ZZLQsSqJcHU61oL/c
/zAN+mUqJT9aJ1rr0QFGVD1bMogecUPf1TW1DkEEpG8ZbX5P8vR+EE10/rW/
WtqizSudy6qy59ZRK+YVSDx7DZyuJmI07j00UADCL+95ZQN9vqwHNjBHsgfQ
l/1Tqhy81ozTZXCi/+u+99YLaugJIP6ZYIeDfpxnghqyVtaappBFTAyfG67Y
N/5mea1VqJzd8liFpIFQn1+X7U2x6emDbM01yJwV3aMmPwhtQ7iBdt5a4x82
EF5bZJ8HSRMvANDILD/9VTN8VfUQqKfjFY2GdX9ERwvfTb47bbv9Z28V1284
4lw2w1B1007Fo02v/Y0ukrN3VHCpmJQ51IiqZbYRa0DVK6UR5QNvUl5fwWs
4qW9UDPHt/HDuaMrMFcejEn/7wvRUrGvtzCT9F56A1/dwRSxBejQQEb1AC8j
uuyi7gJaPdyNntR0EFTD7i02L6X2jB4YLfvGxP7Xeq1Y37t8NKF8CYTp0ry/
Wvw0iKZFbo4AkiI0aLyBck9HBXhUKA9x06g0nhh1UFQrPGrk60RPQKqL76HA
E2ewzGDa90w1RBUAt2nRQpyNYjoASBvz/cAr3e0nuWsIzopZienrxI5ffcjY
f6UWA/OK3ITHTYHewVhseDyEqTQ4MUIWQs4NAwARAQABzT1BV1MgT3BzSHVi
IGZvciBTbm93IEZhbWlseSA8YXdzLW9wc2h1Yi1zaWduZXJAYW1hem9uLmNv
bT7CwY0EEAEIACAFAl/hGf8GCwkHCAMCBBUICgIEFgIBAAIZAQIBAwIeAQAh
CRAhgC9adPNF8RYhBDcvpelIaY930b0vqiGBz1p080XxGbcP+gPZX7LzKc1Y
w9CT3UHgkAIaw0SXYktujzoYVxAz8/j3jEkCY0dKnfyqvWZDiJAXnzmxWWbg
cxg1g0GXNXCM41Ad68CmbA0LoLTaWSQX30ZbswzhbtX2ADAlOpV8RLBik7fm
bS9FyubDRhfYRQq0fPjUGXFiEgwg6aMFxsrGL1v4QD7t+6ftFie/mxLbjR4
iMgtr8FIPXbgn05YYY/LeF4NIgX4iLEqRbAnfWjPzqQ1spFWAotIzDmZqby+
WdWThrH4K1rwtYM8sDhqRnMnqJrGFZzk7aDhVPwF+F0VMmPeEN5JRazEeUr1
VZaSw6mu0n4FMGSXuwGgdvmkqnMe6I5/xLdU4IOPNhp0UmakDW0q/a1dREDE
ZLMQDMINphmeQno4inGmwbRo63gitD4ZNR5sWwfuwty251o8Ekv7jkkp3mSv
pdxn5tptttnPaSPcSIX/4ED119Tu0i7aup+v30t7eikYDSZG6g9+jHB3Va9e
/VWShFSgy8Jm2+qq/ujUQDAGTCfSuY9jg1ITsog6ayEza/2upDJ1m+40HK4p
8DrEzP/3jTahT8q5offWSRDL17d31TSU+JBmPE3mz311FNXgi08w+taY320z
+irHtb3iSiiukbjS8s0maVgzszRqS9mhaEn4LL0zoqrUicmXgTyFB7n2LuYv
07vxM05xxhGQwsF2BBABCAAJBQJf4RoCAhsDACEJEBFzvt/tDi5FiEEi+09
V+UAYN9Gnw36EVm/NP+00LnnEQ/+J4C0Mn8j0AebXrwBiFs83sQo2q+WHL1S
MRc1g5gRFDXs6h1Gv+TGXRen7j1oeaddWvg0tUBxqmC0jr+8AKH00tiBWSu0
lsS8JU5rindEsKURKTwcG2wyZFoe1z1E8xPkLR5SRN5ZbbgKsTz1611HgCCId
Do+WJdDkWGWxmtDvzjm32EI/PVBd108ga9aPwXdhLw0dKAjZ4JrJXLUQJjRI
IVDSyM0bEH0UM6a/+mWNZazNfo0LsGWqGva6Xn5WJwLwR1S78vPNf03BQYu0
YRjaVQR+kPtB9aSAZni5sWfk6N1rRNd1Q78d067uhhejsjRt7Mja2fEL4Kb1X
nK4U/ps7X103o/VjblneZ0hJK6kAKU172tnPJTJ31Jb0xx73wsMWDYZRZVcK
9X9+GFrpwhKHwKKPjpm0t/FRxNepvqR172TkgBPqGH2TM0FdB1f/uQprivqge
PBbS0JrmBIH9/anIqgtMdtcNQB/0erLdCdQI5af0uD10LcLwdJwG9/bSrfwT
TVEE3WbXmJ8pZgmZlHUiZE6V2DSadV/YItk50IOjJR0VH0Hv1FMwGCEAIFzf
9P/pNi8hpEmLRphRi0VVcdQ30bH0M0gPHu5V9f1IhyCL1zU3LjYTHkq0yJD5

```

```

YDA1x01MYq3DcSM5130VBbLmuVS2GpcsTCYq1gQA6h/zzMwz+/70wU0EX+EZ
/wEQA0AY8ULmcJIQWIr14V0jy1pJeD3qwj7wd+QsBzJ+m0p0B/3ZFAhQiN01
9yCD1HeiZeAmWYX90IXrNiIdcHy+WTAp4G+NaMpqE52qhbDjz+IbvLp11yDH
bYEHpJnTHXEy21bvkAJ0Kkw/2RcQ0i4dodGnq5icyYj+9gcuHvnVwbrQ96Ia
0D7c+b5T+bzFqk90nIcztrMRuhDLJnJpi70jpvQwfq/TkkZA+mzupxfSkq/Y
N9qXNEToT/VI2gn/LS0X4Ar112KxBjzNEsQkwGSiWSYtMA5J+Tj5ED0uZ/qe
omNb1A1D4bm7Na8NAoLxCtAiDq/f3To9Xb181Hsnd0mfLCb/BVgP4edQKTii
C/OZH9QJ1fMn0aq7JVLQAuvQNEL88RKW6YZBqkPd3P6zdc7sWDLTMXM0d3I
e6NUvU7pW0E9NyRfUF+oT4s9wAJhAodinAi8Zi9rEfhK1VCJ76j7bcQqYZe0
jXD3IJ7T+X2XA8M/BmypwMW0Soljzhwh044RAasr/fAzpKNPB318JwcQunIz
u2N3CeJ+zrsomjcPxzehwsSVq11zaL2ureJBL0KkBgYxUJYXpbS01ax1TsFG
09ldAN0s9Ej8CND37GsNnuygj0gWXbX6MNgbvPs3H3zi/AbMunQ1VBlw07JX
zdM1hBQZh6w+NeiEsK1T6wHi7IhxABEBAAHcWXYEGAEIAAkFA1/hGf8CGwwA
IQkQIYHPWnTzRfEWIQQ3L6XpSGmPd9Gzr6ohgc9adPNF8TMBD/9TbU/+PVbF
ywKvwi3GL01pY7BXn81QaHyunMGUavm080faRR0ynkH0ZqLHCp6bIajF0fvF
b7c0Jamzx8Hg+SIId16yRpRY+fA4RQ6PNnmT93ZgWW3EbjPyJG1m0/rt03SR
+0yn4/1dlg2KfBX4ppMoPCMKUdWxGrimDETXsGihwZ0gmCZqXe81K122PYkSN
JQQ+L1fjKvCaxfPKEjXYTbIbfyyhCR6NzA0VZxCrzSz2xDrYWp/V002K1xda
0ix6r2aEHf+xYEUh0aBt80HY5nXTuRRcVU789MUVtCMqD2u6amdo4BR0kWA
QNg4yavKwV+LVtyYh2Iju9VSyv4xL1Q4xKHvcAUrSH73bHG7b7jkUJckD0f4
twhjJk/Lfwe6RdnVo2WoeTvE93w+NAq2FXmviG7e1t10XfQecvQU3QNbRvH
U8B96W0w8UXJdvTKg4f0NbjSw7iJ3x5naixQ+rA8hLV8x0gn2LX6wvxT/SEu
mn20KX+fPtJELK7v/NheFLX1jsKLXYo4jHrkfIXNsNUhg/x2E71kAjbET3s+
t9kCtxt2iXDDZvpIbmG04QkvLFvoroASmN6+8fupe3e+e2yN0e6xGTuE60gX
I2+X1p1g9IduDYTpoI20X1eHyyMqGEeIb4g0iisloTp5oi3EuAYRGf1XuqAT
VA19bKnpkBsJ0A==
=tD2T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

2. 使用密碼編譯軟體套件，例如 GNU Privacy Guard，將公有金鑰匯入 keyring，並記下傳回的金鑰值。

```
gpg --import opshub-public-key.gpg
```

### Example 命令的輸出

```

gpg: key 1655BBDE2B770256: public key "AWS OpsHub for Snowball Edge <aws-opshub-
signer@amazon.com>" imported
gpg: Total number processed: 1
gpg:             imported: 1

```

3. 驗證指紋。請務必將 取代 *key-value* 為上一個步驟中的值。我們建議您使用 GPG 來驗證指紋。

```
gpg --fingerprint key-value
```

此命令會傳回類似以下的輸出。

```
pub  rsa4096 2020-12-21 [SC]
     372F A5E9 4869 8F77 D1B3  AFAA 2181 CF5A 74F3 45F1
uid  [ unknown] AWS OpsHub for Snowball Edge <aws-opshub-
     signer@amazon.com>
sub  rsa4096 2020-12-21 [E]
```

指紋應符合下列項目：

```
372F A5E9 4869 8F77 D1B3  AFAA 2181 CF5A 74F3 45F1
```

如果指紋不相符，請勿安裝 AWS OpsHub 應用程式。請聯絡 支援。

4. 驗證安裝程式套件，如果您尚未下載 SIGNATURE 檔案，請根據您執行個體的架構和作業系統下載。
5. 確認安裝程式套件簽章。請務必將 *signature-filename* 和 *OpsHub-download-filename* 取代為您下載 SIGNATURE 檔案和 AWS OpsHub 應用程式時指定的值。

## GPG

```
gpg --verify signature-filename OpsHub-download-filename
```

此命令會傳回類似以下的輸出。

## GPG

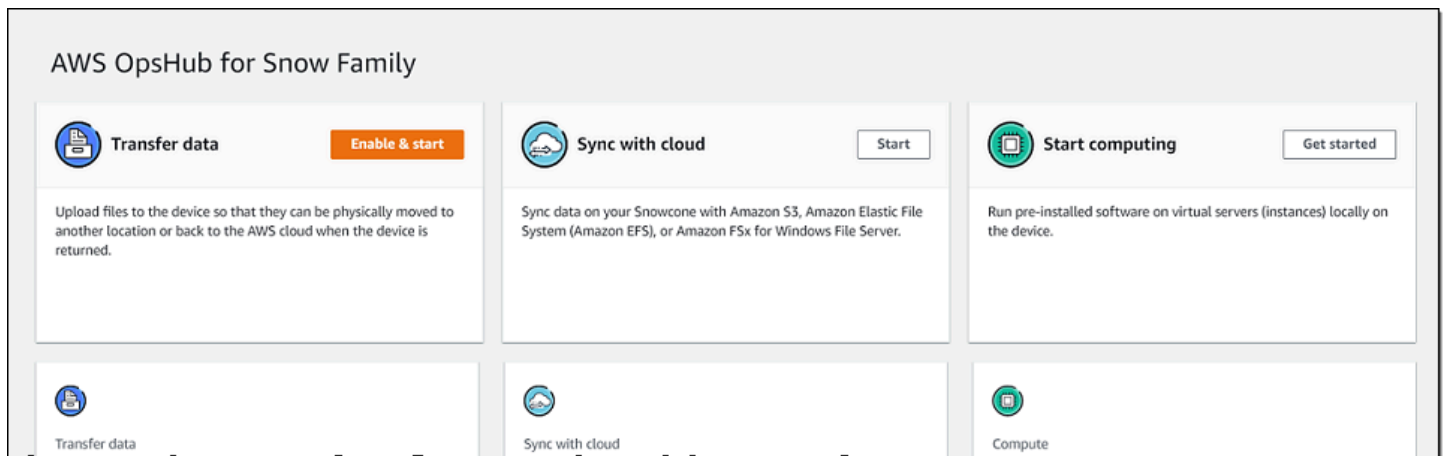
```
gpg: Signature made Mon Dec 21 13:44:47 2020 PST
gpg:          using RSA key 1655BBDE2B770256
gpg: Good signature from "AWS OpsHub for Snowball Edge <aws-opshub-
     signer@amazon.com>" [unknown]
gpg: WARNING: This key is not certified with a trusted signature!
gpg:          There is no indication that the signature belongs to the owner.
Primary key fingerprint: 9C93 4C3B 61F8 C434 9F94  5CA0 1655 BBDE 2B77 0256
```

使用 GPG 時，如果輸出包含片語 BAD signature，請檢查是否正確執执行程序。如果您繼續取得此回應，請聯絡 支援 且不要安裝 代理程式。有關信任的警告訊息並不表示簽章無效，只是您尚未驗證公有金鑰。只有您或您信任者所簽章的金鑰才能信任。

## 使用在 Snowball Edge 上管理 AWS 服務 AWS OpsHub

透過 AWS OpsHub，您可以在 Snowball Edge 上使用和管理 AWS 服務。目前，AWS OpsHub 支援下列資源：

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 執行個體 – 使用 Amazon EC2-compatible 執行個體執行安裝在虛擬伺服器上的軟體，而不將其傳送至 AWS 雲端 進行處理。
- 網路檔案系統 (NFS) – 使用檔案共用將資料移至您的裝置。您可以將裝置運送到 AWS，將資料傳輸到 AWS 雲端，或使用 DataSync 傳輸到其他 AWS 雲端 位置。
- Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存 – 以更高的彈性、擴展和擴展的 Amazon S3 API 功能集，為堅固、行動邊緣和中斷連線的環境提供安全的物件儲存。在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，您可以在 Snowball Edge 上儲存資料並執行高可用性應用程式，以進行邊緣運算。



### 主題

- [使用在 Snowball Edge 上啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub](#)
- [使用在 Snowball Edge 上停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub](#)
- [使用在 Snowball Edge 上啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub](#)
- [在中使用與 EC2-compatible 執行個體的金鑰對 AWS OpsHub](#)
- [使用 終止與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub](#)

- [在 Snowball Edge 上使用本機儲存磁碟區搭配 AWS OpsHub](#)
- [使用 將映像匯入為與 Amazon EC2-compatible AMI AWS OpsHub](#)
- [使用 從 Snowball Edge 刪除快照 AWS OpsHub](#)
- [使用 在 Snowball Edge 上取消註冊 AMI AWS OpsHub](#)
- [使用 在 Snowball Edge 上管理 Amazon EC2 叢集 AWS OpsHub](#)
- [使用 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub](#)
- [使用 管理 Amazon S3 轉接器儲存 AWS OpsHub](#)
- [使用 管理 NFS 界面 AWS OpsHub](#)

## 使用 在 Snowball Edge 上啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub

請依照下列步驟，使用 啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub。

### 啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 如果您的裝置上執行了與 Amazon EC2-compatible 執行個體，它們會出現在執行個體下的執行個體名稱欄中。您可以在此頁面上查看每個執行個體的詳細資訊。
4. 選擇啟動執行個體。啟動執行個體精靈隨即開啟。
5. 針對 裝置，選擇您要啟動與 Amazon EC2-compatible 之 Snow 裝置。

## Launch instance ✕

Device

192.0.2.0 ▼

Image (AMI)

snow-al2-test-ami-1.0.2 ▼

Instance type

sbe-c.small ▼

Create public IP address (VNI)  Use existing IP address (VNI)  Do not attach IP address

Physical network interface

SFP+:a.bc-1d2ef456gg678gi9j ▼

IP Address assignment

DHCP ▼

Key pair

Create key pair  Use existing key pair  Do not attach key pair

Name

test-instance-key-pair

The name can include up to 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

Create key pair

Cancel **Launch**

6. 對於 Image (AMI) (映像 (AMI))，從清單中選擇 Amazon Machine Image (AMI)。此 AMI 會用來啟動您的執行個體。
7. 對於 Instance type (執行個體類型)，從清單中選擇一種類型。
8. 選擇您要將 IP 地址連接到執行個體的方式。您有下列選項：
  - 建立公有 IP 地址 (VNI) – 選擇此選項，使用實體網路界面建立新的 IP 地址。選擇實體網路界面和 IP 地址指派。
  - 使用現有的 IP 地址 (VNI) – 選擇此選項以使用現有的 IP 地址，然後使用現有的虛擬網路介面。選擇實體網路界面和虛擬網路界面。
  - 請勿連接 IP 地址 – 如果您不想連接 IP 地址，請選擇此選項。
9. 選擇您要如何將金鑰對連接至執行個體。您有下列選項：

建立金鑰對 – 選擇此選項以建立新的金鑰對，並使用此金鑰對啟動新的執行個體。

使用現有的金鑰對 – 選擇此選項以使用現有的金鑰對來啟動執行個體。

請勿連接 IP 地址 – 如果您不想連接金鑰對，請選擇此選項。您必須確認您將無法連線至此執行個體，除非您已經知道此 AMI 內建的密碼。

如需詳細資訊，請參閱[在中使用與 EC2-compatible 執行個體的金鑰對 AWS OpsHub](#)。
10. 選擇啟動。您應該會在 Compute instances (運算執行個體) 區段中看到您的執行個體正啟動中。State (狀態) 為 Pending (待定)，然後在完成後變更為 Running (執行中)。

## 使用在 Snowball Edge 上停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub

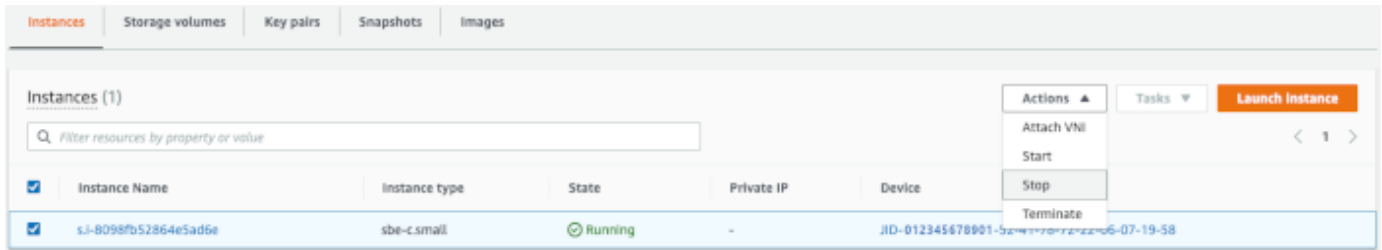
使用下列步驟來使用 AWS OpsHub 來停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

### 停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。

您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 如果您的裝置上執行了與 Amazon EC2-compatible 執行個體，它們會出現在執行個體下的執行個體名稱欄中。

- 選擇您要停止的執行個體，選擇動作功能表，然後選擇停止。State (狀態) 會變更為 Stopping (停止中)，然後在完成後變更為 Stopped (已停止)。



## 使用在 Snowball Edge 上啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub

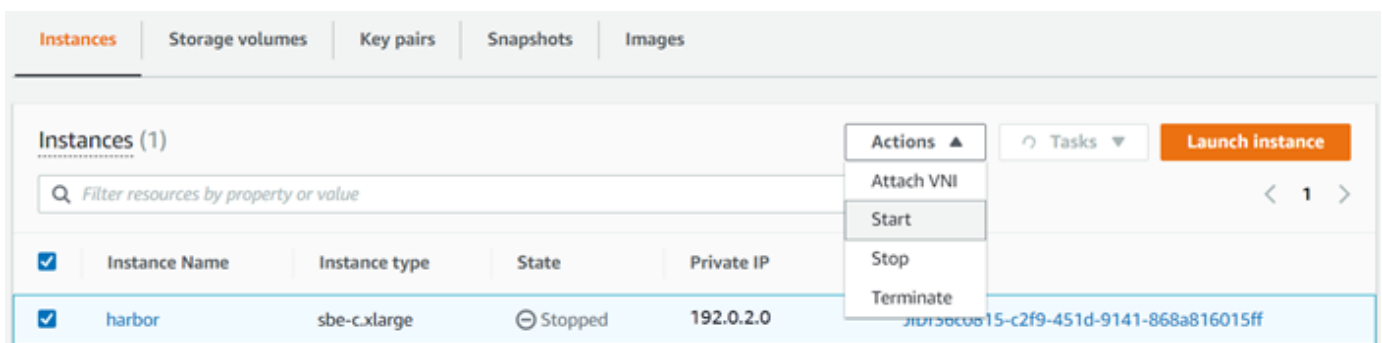
使用這些步驟來啟動使用的 EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub。

### 啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體

- 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
- 在儀表板的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。

您的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。

- 在執行個體名稱欄的執行個體下，尋找您要啟動的執行個體。
- 選擇執行個體，然後選擇 Start (開始)。State (狀態) 為 Pending (待定)，然後在完成後變更為 Running (執行中)。



## 在中使用與 EC2-compatible 執行個體的金鑰對 AWS OpsHub

當您啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體並打算使用 SSH 連線到執行個體時，您必須提供金鑰對。您可以使用 Amazon EC2 建立新的金鑰對，也可以匯入現有的金鑰對或管理您的金鑰對。

## 建立、匯入或管理金鑰對

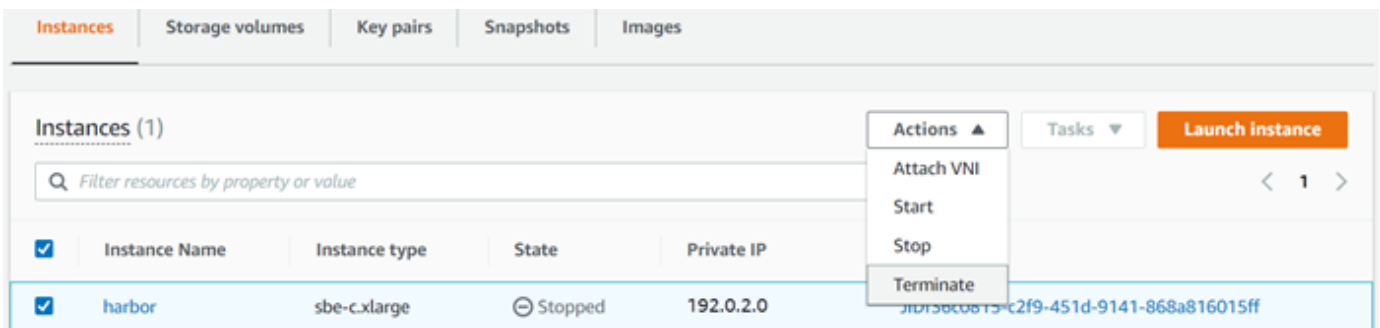
1. 在 AWS OpsHub 儀表板上開啟運算。
2. 在導覽窗格中，選擇運算 (EC2) 頁面，然後選擇金鑰對索引標籤。系統會將您重新導向至 Amazon EC2 主控台，您可以在其中建立、匯入或管理您的金鑰對。
3. 如需如何建立和匯入金鑰對的指示，請參閱《[Amazon EC2 使用者指南](#)》中的 [Amazon EC2 金鑰對](#)和 [Linux 執行個體](#)。Amazon EC2

## 使用 終止與 Amazon EC2-compatible 執行個體 AWS OpsHub

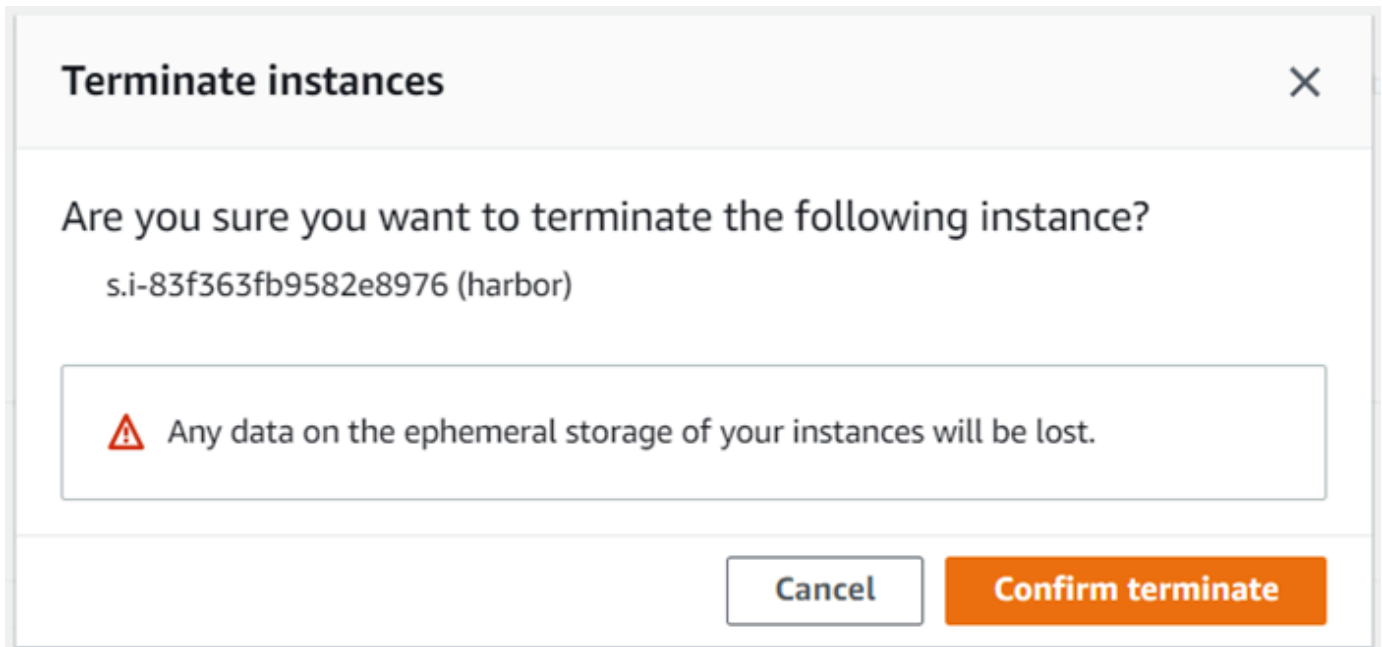
終止與 Amazon EC2-compatible 執行個體之後，您就無法重新啟動執行個體。


### 終止與 Amazon EC2-compatible 執行個體

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您可以在 Resources (資源) 區段中查看所有的運算資源。
3. 在執行個體名稱欄的執行個體下，尋找您要終止的執行個體。
4. 選擇執行個體，然後選擇動作功能表。從動作功能表中，選擇終止。



5. 在終止執行個體視窗中，選擇確認終止。



 Note

執行個體終止後，您便無法再重新啟動。

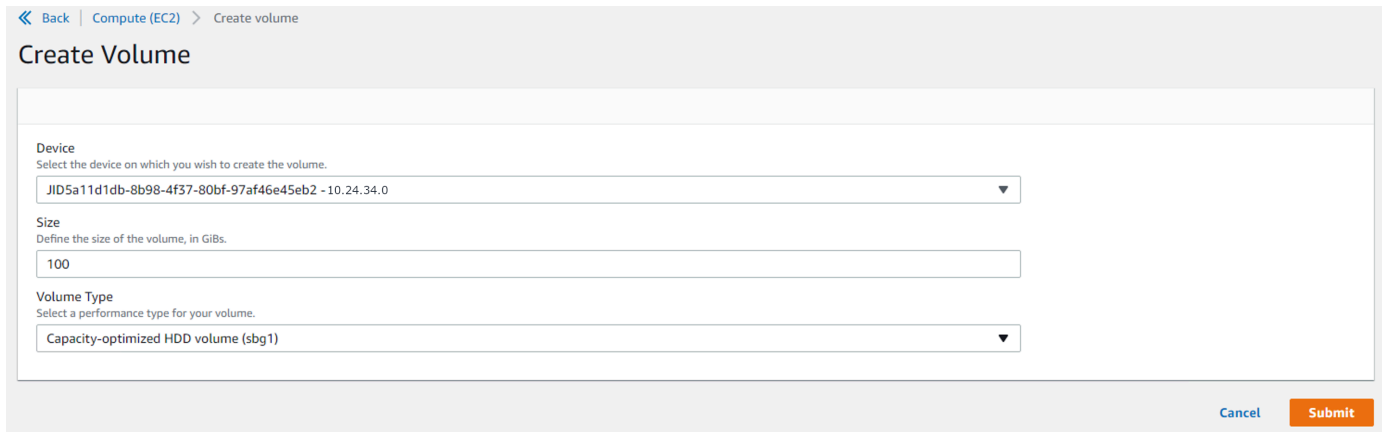
State (狀態) 變更為 Terminating (終止中)，然後變更為 Terminated (已終止)。

## 在 Snowball Edge 上使用本機儲存磁碟區搭配 AWS OpsHub

Amazon EC2-compatible 執行個體使用 Amazon EBS 磁碟區進行儲存。在此程序中，您會建立儲存磁碟區，並使用 將其連接至執行個體 AWS OpsHub。

### 建立儲存磁碟區

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。
3. 選擇 Storage volumes (儲存磁碟區) 索引標籤。如果您的裝置上有儲存磁碟區，則該磁碟區的詳細資訊會顯示在 Storage volumes (儲存磁碟區) 下方。
4. 選擇 Create volume (建立磁碟區) 以開啟 Create volume (建立磁碟區) 頁面。



← Back | Compute (EC2) > Create volume

## Create Volume

**Device**  
Select the device on which you wish to create the volume.

JID5a11d1db-8b98-4f37-80bf-97af46e45eb2 - 10.24.34.0

**Size**  
Define the size of the volume, in GiBs.

100

**Volume Type**  
Select a performance type for your volume.

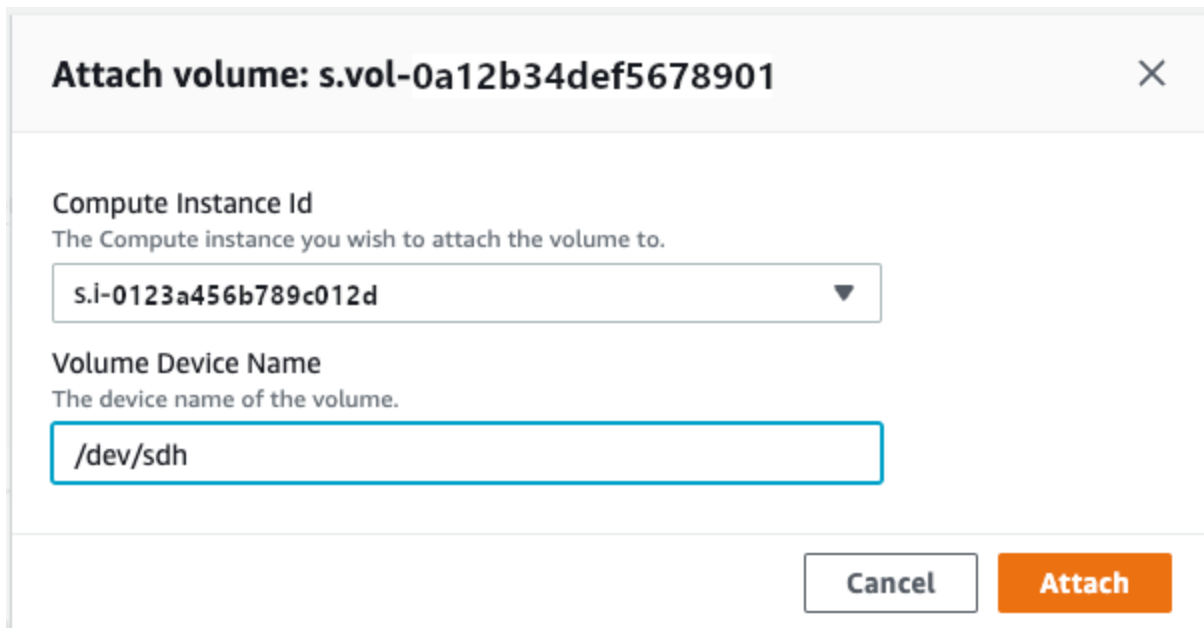
Capacity-optimized HDD volume (sbg1)

Cancel Submit

5. 選擇您要建立磁碟區的裝置，輸入您要建立的大小 (以 GiB 為單位)，然後選擇磁碟區類型。
6. 選擇提交。State (狀態) 為 Creating (建立中)，完成後變更為 Available (可用)。您可以在 Volumes (磁碟區) 索引標籤中查看您的磁碟區及其詳細資訊。

將儲存磁碟區連接到您的執行個體

1. 選擇您建立的磁碟區，然後選擇 Attach volume (連接磁碟區)。



**Attach volume: s.vol-0a12b34def5678901** ×

**Compute Instance Id**  
The Compute instance you wish to attach the volume to.

s.i-0123a456b789c012d

**Volume Device Name**  
The device name of the volume.

/dev/sdh

Cancel Attach

2. 在 Compute instance Id (運算執行個體 ID) 中，選擇您要連接磁碟區的執行個體。
3. 在 Volume Device Name (磁碟區裝置名稱) 中，輸入磁碟區的裝置名稱 (例如，`/dev/sdh` 或 `xvdh`)。
4. 選擇 Attach (連接)。

如果您不再需要該磁碟區，您可以將其從執行個體分離，然後將其刪除。

## 使用 將映像匯入為與 Amazon EC2-compatible AMI AWS OpsHub

您可以將映像的快照匯入 Snowball Edge 裝置，並將其註冊為與 Amazon EC2-compatible Amazon Machine Image (AMI)。快照基本上是儲存磁碟區的副本，可用來建立 AMI 或其他儲存磁碟區。透過這樣做，您可以從外部來源將自己的映像帶到您的裝置，並將其啟動為與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

請依照下列步驟完成匯入映像。

1. 將快照上傳至裝置上的 Amazon S3 儲存貯體。
2. 設定必要的許可，以授予 Amazon S3、Amazon EC2 和 VM Import/Export 的存取權，此功能用於匯入和匯出快照。
3. 將快照從 S3 儲存貯體匯入您的裝置做為映像。
4. 將映像註冊為與 Amazon EC2-compatible AMI。
5. 將 AMI 啟動為與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

### Note

將快照上傳至 Snowball Edge 時，請注意下列限制。

- Snowball Edge 目前僅支援匯入 RAW 映像格式的快照。
- Snowball Edge 目前僅支援匯入大小從 1 GB 到 1 TB 的快照。

## 步驟 1：將快照上傳至裝置上的 S3 儲存貯體

您必須先將快照上傳至裝置上的 Amazon S3，才能匯入快照。這是因為快照只能從裝置或叢集上可用的 Amazon S3 匯入。在匯入程序期間，您可以在裝置上選擇要存放映像的 S3 儲存貯體。

將快照上傳至 Amazon S3

- 若要建立 S3 儲存貯體，請參閱[建立 Amazon S3 儲存體](#)。

若要將快照上傳至 S3 儲存貯體，請參閱[將檔案上傳至 Amazon S3 Storage](#)。

## 步驟 2：從 S3 儲存貯體匯入快照

當您的快照上傳至 Amazon S3 時，您可以將其匯入您的裝置。所有已匯入或正在匯入的快照都會顯示在快照索引標籤中。

### 將快照匯入您的裝置

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 選擇快照索引標籤，以查看已匯入裝置的所有快照。Amazon S3 中的映像檔案是 .raw 檔案，會以快照方式匯入您的裝置。您可以依快照 ID 或快照狀態進行篩選，以尋找特定快照。您可以選擇快照 ID 以查看該快照的詳細資訊。
4. 選擇您要匯入的快照，然後選擇匯入快照以開啟匯入快照頁面。
5. 針對裝置，選擇您要匯入的 Snow Family 裝置的 IP 地址。
6. 針對匯入描述和快照描述，輸入每個描述。
7. 在角色清單中，選擇要用於匯入的角色。Snowball Edge 使用 VM Import/Export 匯入快照。AWS 會擔任此角色，並使用它代表您匯入快照。如果您的上未設定角色 AWS Snowball 邊緣，請開啟 AWS Identity and Access Management (IAM)，您可以在 AWS OpsHub 其中建立本機 IAM 角色。此角色也需要具有執行匯入所需 VM Import/Export 許可的政策。您必須將此政策連接至角色。如需詳細資訊，請參閱[在本機使用 IAM](#)。

以下是 政策的範例。

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "vmie.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

```
}
```

登入 AWS 管理主控台 並開啟位於 <https://console.aws.amazon.com/iam/> 的 IAM 主控台。

您建立的角色應具有存取 Amazon S3 的最低許可。以下是最低政策的範例。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetMetadata"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::import-snapshot-bucket-name",
        "arn:aws:s3:::import-snapshot-bucket-name/*"
      ]
    }
  ]
}
```

8. 選擇瀏覽 S3，然後選擇包含您要匯入之快照的 S3 儲存貯體。選擇快照，然後選擇提交。快照開始下載到您的裝置上。您可以選擇快照 ID 以查看詳細資訊。您可以從此頁面取消匯入程序。

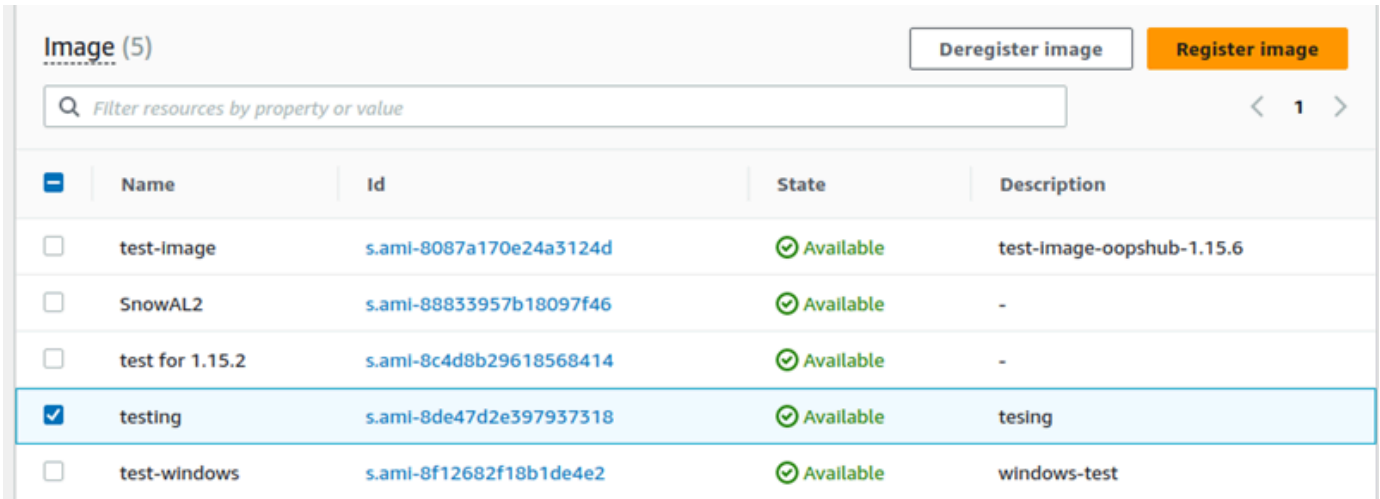
### 步驟 3：將快照註冊為與 Amazon EC2-compatible AMI

從匯入為快照的映像建立 Amazon EC2-compatible AMI 的程序稱為註冊。匯入裝置的影像必須先註冊，才能啟動為與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

將匯入的映像註冊為快照

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。

2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 選擇 Images (映像) 索引標籤。您可以依名稱、ID 或狀態篩選影像，以尋找特定影像。
4. 選擇您要註冊的映像，然後選擇註冊映像。



The screenshot shows the 'Image (5)' page in the AWS Management Console. It features a search bar at the top with the placeholder text 'Filter resources by property or value'. Below the search bar is a table with the following columns: Name, Id, State, and Description. The table contains five rows of AMI data. The 'testing' AMI is selected, indicated by a blue checkmark in the first column.

	Name	Id	State	Description
<input type="checkbox"/>	test-image	s.ami-8087a170e24a3124d	Available	test-image-oopshub-1.15.6
<input type="checkbox"/>	SnowAL2	s.ami-88833957b18097f46	Available	-
<input type="checkbox"/>	test for 1.15.2	s.ami-8c4d8b29618568414	Available	-
<input checked="" type="checkbox"/>	testing	s.ami-8de47d2e397937318	Available	tesing
<input type="checkbox"/>	test-windows	s.ami-8f12682f18b1de4e2	Available	windows-test

5. 在註冊映像頁面上，提供名稱和描述。
  6. 針對根磁碟區，指定根裝置的名稱。
- 在區塊型設備區段中，您可以變更磁碟區的大小和磁碟區類型。
7. 如果您希望在執行個體終止時刪除磁碟區，請選擇終止時刪除。
  8. 如果您想要新增更多磁碟區，請選擇新增磁碟區。
  9. 完成後，請選擇提交。

## 步驟 4：啟動與 Amazon EC2-compatible AMI

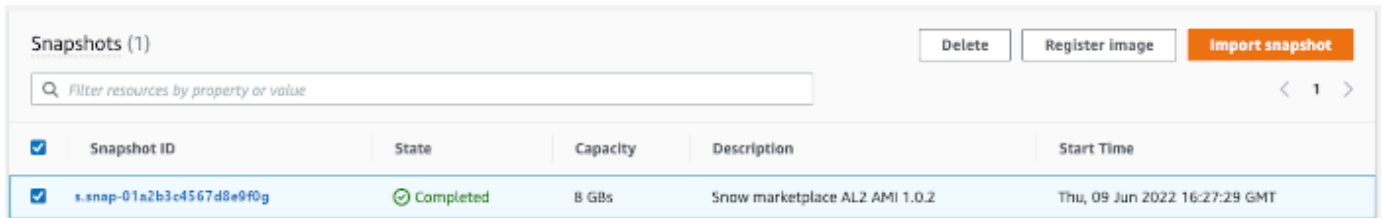
- 如需詳細資訊，請參閱[啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體](#)。

## 使用從 Snowball Edge 刪除快照 AWS OpsHub

如果您不再需要快照，可以從您的裝置刪除快照。Amazon S3 中的映像檔案是 .raw 檔案，會以快照方式匯入您的裝置。如果您要刪除的快照由映像使用，則無法刪除它。匯入完成後，您也可以刪除上傳到裝置上的 Amazon S3 的 .raw 檔案。

## 刪除快照

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 選擇快照索引標籤以查看所有已匯入的快照。您可以依快照 ID 或快照狀態進行篩選，以尋找特定快照。
4. 選擇您要刪除的快照，然後選擇刪除。您可以選擇多個快照。

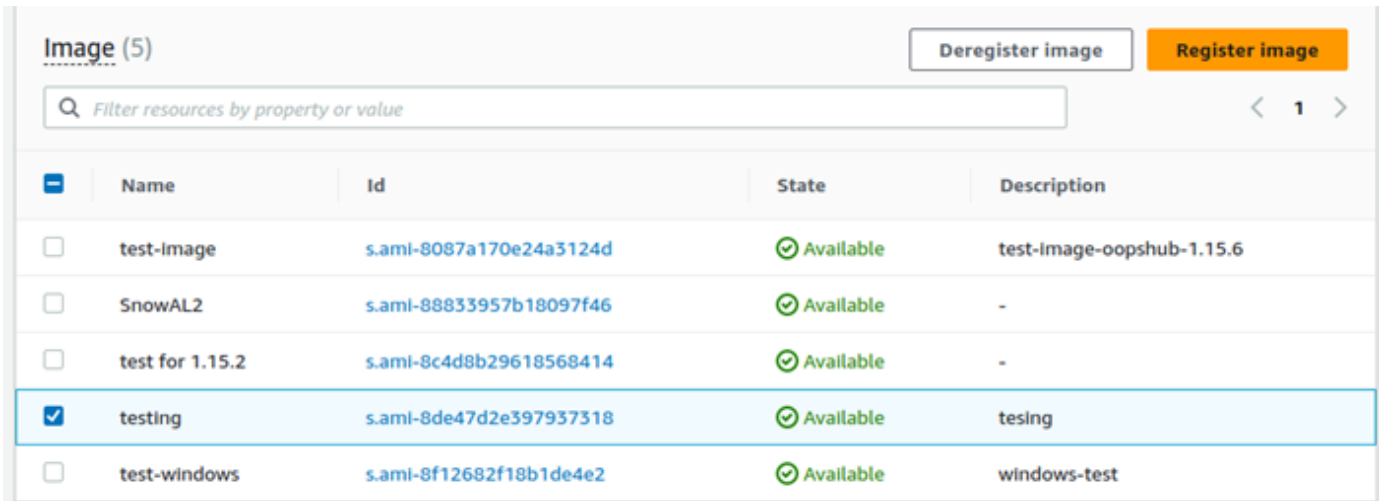


5. 在刪除快照確認方塊中，選擇刪除快照。如果您的刪除成功，快照會從快照索引標籤下的清單中移除。

## 使用在 Snowball Edge 上取消註冊 AMI AWS OpsHub

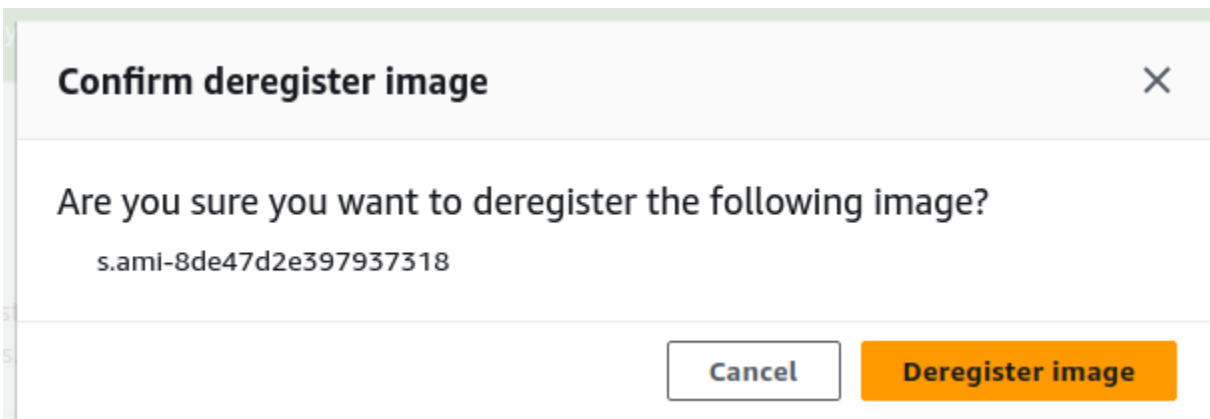
### 取消註冊 AMI

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板上的 Start computing (開始運算) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。或者，選擇頂端的 Services (服務) 選單，然後選擇 Compute (EC2) (運算 (EC2)) 以開啟 Compute (運算) 頁面。您所有的運算資源都會顯示在 Resources (資源) 區段中。
3. 選擇 Images (映像) 索引標籤。所有映像都會列出。您可以依名稱、ID 或狀態篩選影像，以尋找特定影像。
4. 選擇您要取消註冊的映像，然後選擇取消註冊。



	Name	Id	State	Description
<input type="checkbox"/>	test-image	s.ami-8087a170e24a3124d	Available	test-image-oopshub-1.15.6
<input type="checkbox"/>	SnowAL2	s.ami-88833957b18097f46	Available	-
<input type="checkbox"/>	test for 1.15.2	s.ami-8c4d8b29618568414	Available	-
<input checked="" type="checkbox"/>	testing	s.ami-8de47d2e397937318	Available	tesing
<input type="checkbox"/>	test-windows	s.ami-8f12682f18b1de4e2	Available	windows-test

5. 在確認取消註冊映像視窗中，確認映像 ID，然後選擇取消註冊映像。取消註冊成功時，映像會從映像清單中移除。



## 使用在 Snowball Edge 上管理 Amazon EC2 叢集 AWS OpsHub

Amazon EC2 叢集是一組裝置，可一起佈建為裝置叢集。若要使用叢集，裝置上的 AWS 服務必須在預設端點上執行。您還必須在叢集中選擇您要與其交談的特定裝置。您可以根據每個裝置來使用叢集。

### 建立 Amazon EC2 叢集

1. 連接並登入您的 Snow 裝置。如需如何登入裝置的指示，請參閱[使用 解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub](#)。
2. 在選擇裝置頁面上，選擇 Snowball Edge 叢集，然後選擇下一步。
3. 在 Connect to your device (連線到您的裝置) 頁面上，提供裝置的 IP 地址以及叢集中其他裝置的 IP 地址。
4. 選擇 Add another (新增其他) 裝置以新增更多裝置，然後選擇 Next (下一步)。

5. 在 Provide the keys (提供金鑰) 頁面上，輸入裝置用戶端解鎖碼，上傳裝置資訊清單，並選擇 Upload (上傳)。

Snowball Edge 裝置使用 256 位元加密，以協助確保資料的安全性和完整監管鏈。

6. (選用) 輸入名稱以建立設定檔，然後選擇儲存設定檔名稱。系統會將您導向儀表板，您可以在當中查看所有叢集。

您現在可以開始使用 AWS 服務和管理您的叢集。您可以像管理個別執行個體一樣來管理叢集中的執行個體。如需說明，請參閱[使用在 Snowball Edge 上管理 AWS 服務 AWS OpsHub](#)。

## 使用在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub

Snowball Edge 服務上的 Amazon S3 相容儲存預設為非作用中。若要在裝置或叢集上啟動服務，您必須在每個裝置上建立兩個虛擬網路介面 (VNICs)，以連接至 s3control 和 s3api 端點。

### 主題

- [的 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存先決條件 AWS OpsHub](#)
- [在中使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體簡易設定選項 AWS OpsHub](#)
- [使用在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的進階設定選項 AWS OpsHub](#)
- [在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存以使用自動啟動 AWS OpsHub](#)
- [使用在 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中建立儲存貯體 AWS OpsHub](#)
- [使用將檔案和資料夾上傳至 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub](#)
- [AWS OpsHub 使用搭配從 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存中移除檔案和資料夾 AWS OpsHub](#)
- [從 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中刪除儲存貯體](#)

### 的 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存先決條件 AWS OpsHub

在使用設定裝置或叢集之前 AWS OpsHub，請執行下列動作：

- 開啟 Snowball Edge 裝置的電源，並將其連接到您的網路。
- 在本機電腦上，下載並安裝最新版本的 [AWS OpsHub](#)。連線至裝置或叢集，以使用資訊清單檔案將其解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[解除鎖定裝置](#)。

## 在 中使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體簡易設定選項 AWS OpsHub

如果您的網路使用 DHCP，請使用簡單的設定選項。使用此選項，當您啟動服務時，會在每個裝置上自動建立 VNICs。

1. 登入 AWS OpsHub，然後選擇管理儲存。

這將帶您前往 Snowball Edge 登陸頁面上的 Amazon S3 相容儲存。

2. 針對啟動服務設定類型，選擇簡單。
3. 選擇開始服務。

### Note

這需要幾分鐘的時間來完成，取決於您使用的裝置數量。

服務啟動後，服務狀態為作用中，並且有端點。

The screenshot displays the AWS OpsHub console for 'Amazon S3 compatible storage on Snow'. At the top, there are buttons for 'Stop service' and 'Start service setup'. Below this, a section titled 'Amazon S3 compatible storage on Snow resources' includes an 'Enable service auto-start' button. The main area shows service details: 'Service state' is 'Active', 'Service auto-start' is 'Disabled', and 'S3 storage available' is '-'. It also lists 'S3 endpoint status' as 'Active' with IP '10.0.0.8', and 'S3Control endpoint status' as 'Active' with IP '10.0.0.1'. A 'Buckets (8)' section at the bottom shows a search bar and a table with one bucket named '1bucket' created on 'Thu, 16 Mar 2023 00:51:53 GMT'. Action buttons like 'Empty', 'Delete', and 'Create bucket' are visible.

## 使用 在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存的進階設定選項 AWS OpsHub

如果您的網路使用靜態 IP 地址或您想要重複使用現有的 VNIs，請使用進階設定選項。使用此選項，您可以手動為每個裝置建立 VNICs。

1. 登入 AWS OpsHub，然後選擇管理儲存。

這將帶您前往 Snowball Edge 登陸頁面上的 Amazon S3 相容儲存。

2. 針對啟動服務設定類型，選擇進階。
3. 選取您需要為其建立 VNICs 的裝置。

對於叢集，您需要最低數量的裝置，才能在 Snowball Edge 服務上啟動 Amazon S3 相容儲存。三節點叢集的仲裁為兩個。

#### Note

若要在叢集設定中初次啟動服務，您必須設定叢集中的所有裝置，且可供服務啟動。對於後續啟動，如果您符合規定人數，您可以使用裝置子集，但服務將以降級狀態啟動。

4. 針對每個裝置，選擇現有的 VNIC 或選取建立 VNI。

每個裝置都需要一個用於物件操作的 S3 端點的 VNIC，另一個用於儲存貯體操作的 S3Control 端點。

5. 如果您要建立 VNIC，請選擇實體網路界面，然後輸入狀態 IP 地址和子網路遮罩，然後選擇建立虛擬網路界面。
6. 建立 VNICS 之後，請選擇開始服務。

#### Note

這需要幾分鐘的時間來完成，取決於您使用的裝置數量。

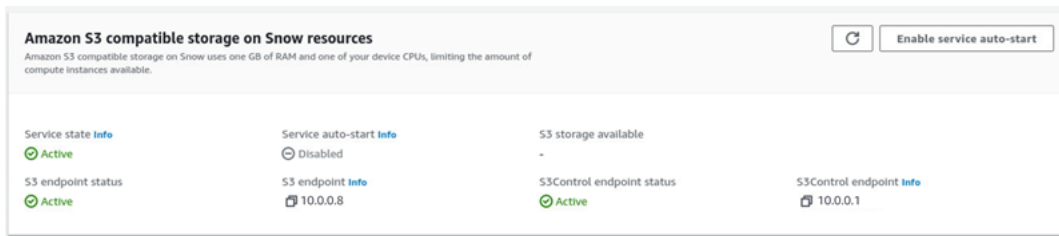
服務啟動後，服務狀態為作用中，並且有端點。

## 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存以使用自動啟動 AWS OpsHub

1. 登入 AWS OpsHub，然後選擇管理儲存。

這將帶您前往 Snowball Edge 登陸頁面上的 Amazon S3 相容儲存。

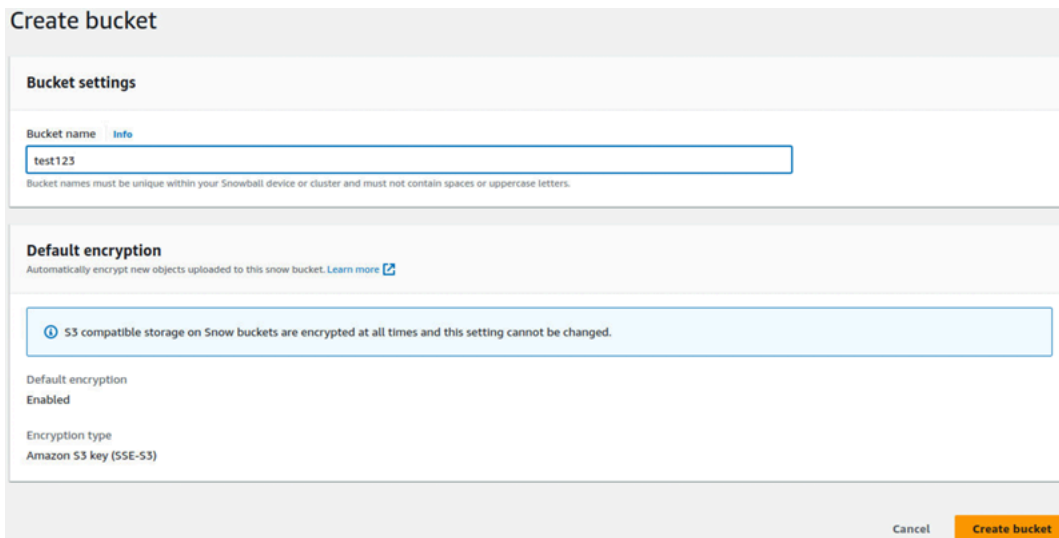
2. 在 Snow 資源上的 Amazon S3 相容儲存中，選擇啟用服務自動啟動。系統會將服務設定為未來自動啟動。



## 使用在 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中建立儲存貯體 AWS OpsHub

使用 AWS OpsHub 界面在您的 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體。

1. 開啟 AWS OpsHub。
2. 在管理儲存中，選擇開始使用。Snow 頁面上的 Amazon S3 相容儲存體隨即出現。
3. 在儲存貯體中，選擇建立儲存貯體。建立儲存貯體畫面隨即出現。



4. 在儲存貯體名稱中，輸入儲存貯體的名稱。

### Note

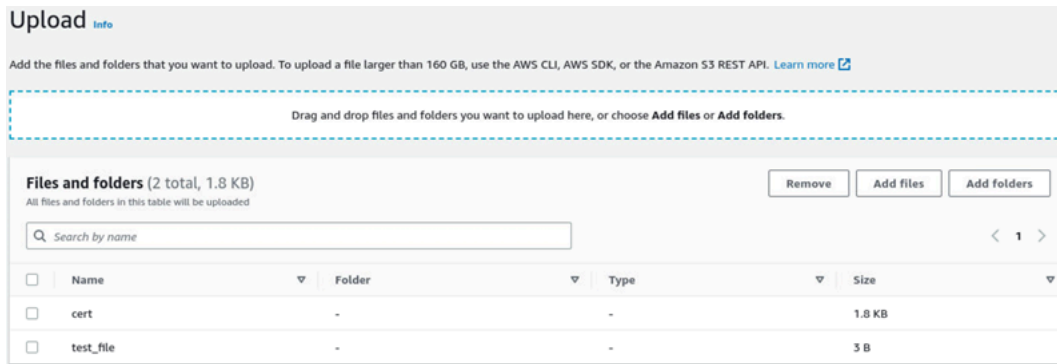
儲存貯體名稱在您的 Snowball 裝置或叢集中必須是唯一的，且不得包含空格或大寫字母。

5. 選擇建立儲存貯體。系統會建立儲存貯體，並在 Snow 頁面上的 Amazon S3 相容儲存體中顯示在儲存貯體中。

## 使用 將檔案和資料夾上傳至 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub

使用 AWS OpsHub 介面將檔案和資料夾上傳至 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存貯體。檔案和資料夾可以單獨上傳或一起上傳。

1. 開啟 AWS OpsHub
2. 在管理儲存貯體中，選擇要上傳檔案的儲存貯體。該儲存貯體的頁面隨即出現。
3. 在儲存貯體頁面中，選擇上傳檔案。上傳頁面隨即出現。



4. 將檔案或資料夾從作業系統檔案管理員拖曳至 AWS OpsHub 視窗，或執行下列動作來上傳檔案或資料夾：
  - a. 選取新增檔案或新增資料夾。
  - b. 選取要上傳的一或多個檔案或資料夾。選取開啟。

系統會將選取的檔案和資料夾上傳至裝置上的儲存貯體。上傳完成後，檔案和資料夾的名稱會出現在檔案和資料夾清單中。

## AWS OpsHub 使用 搭配 從 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存中移除檔案和資料夾 AWS OpsHub

使用 AWS OpsHub 介面從 Snowball Edge 裝置上的儲存貯體移除和永久刪除檔案和資料夾。

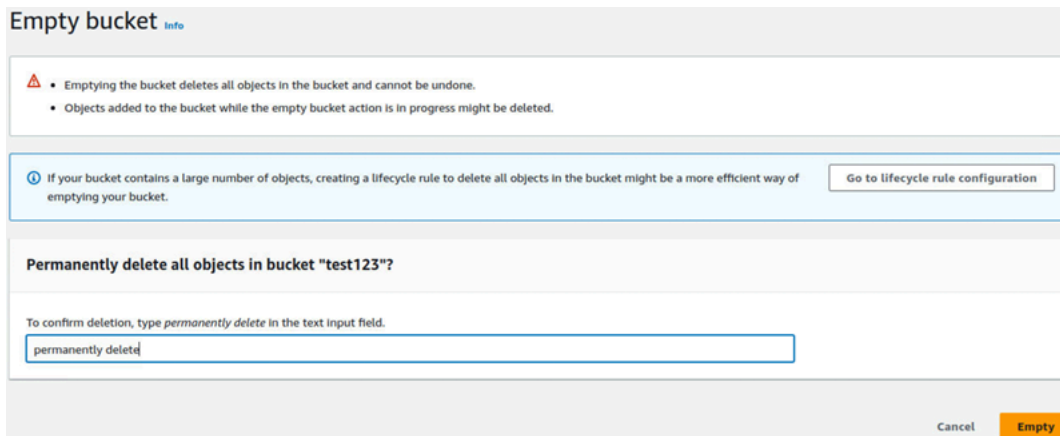
1. 開啟 AWS OpsHub。
2. 在管理儲存貯體中，選取要從中刪除檔案和資料夾的儲存貯體名稱。該儲存貯體的頁面隨即出現。
3. 在檔案和資料夾中，選取要永久刪除的檔案和資料夾的核取方塊。
4. 選取 Remove (移除)。系統會從裝置上的儲存貯體移除檔案或資料夾。

## 從 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中刪除儲存貯體

在您從裝置刪除儲存貯體之前，儲存貯體必須是空的。從儲存貯體移除檔案和資料夾，或使用空白儲存貯體工具。若要移除檔案和資料夾，請參閱 [AWS OpsHub 使用 搭配 從 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體中移除檔案和資料夾 AWS OpsHub](#)。

### 使用空白儲存貯體工具

1. 開啟 AWS OpsHub。
2. 在管理儲存貯體中，選取要清空的儲存貯體選項按鈕。
3. 選取空白。空白儲存貯體頁面隨即出現。



Empty bucket info

- Emptying the bucket deletes all objects in the bucket and cannot be undone.
- Objects added to the bucket while the empty bucket action is in progress might be deleted.

ⓘ If your bucket contains a large number of objects, creating a lifecycle rule to delete all objects in the bucket might be a more efficient way of emptying your bucket. [Go to lifecycle rule configuration](#)

Permanently delete all objects in bucket "test123"?

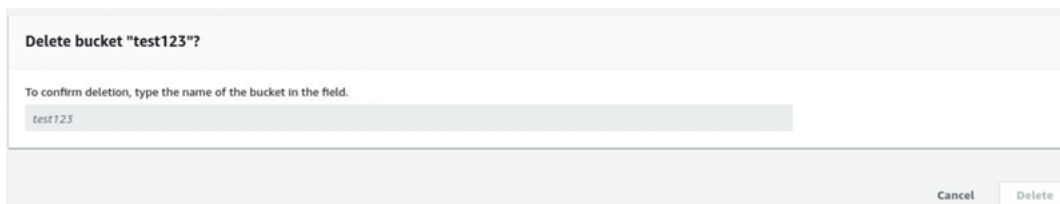
To confirm deletion, type *permanently delete* in the text input field.

Cancel **Empty**

4. 在空白儲存貯體頁面的文字方塊中，輸入 **permanently delete**。
5. 選取空白。系統會清空儲存貯體。

### 刪除空儲存貯體

1. 在管理儲存貯體中，選取要刪除之儲存貯體的選項按鈕。
2. 選取刪除。刪除儲存貯體頁面隨即出現。



Delete bucket "test123"?

To confirm deletion, type the name of the bucket in the field.

Cancel Delete

3. 在刪除儲存貯體頁面的文字方塊中，輸入儲存貯體的名稱。
4. 選取刪除。系統會從裝置刪除儲存貯體。

## 使用 管理 Amazon S3 轉接器儲存 AWS OpsHub

您可以使用 AWS OpsHub 來建立和管理 Snowball Edge 上的 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 儲存體，並使用 S3 轉接器進行匯入和匯出任務。

### 主題

- [使用 存取 Amazon S3 儲存體 AWS OpsHub](#)
- [使用 將檔案上傳至 Amazon S3 儲存體 AWS OpsHub](#)
- [使用 從 Amazon S3 儲存體下載檔案 AWS OpsHub](#)
- [使用 從 Amazon S3 儲存體刪除檔案 AWS OpsHub](#)

## 使用 存取 Amazon S3 儲存體 AWS OpsHub

您可以將檔案上傳到裝置，並在本機存取檔案。您可以實際將它們移至裝置上的另一個位置，或在裝置送回 AWS 雲端 時將其匯入回。

Snowball Edge 使用 Amazon S3 儲存貯體來儲存和管理裝置上的檔案。

### 存取 S3 儲存貯體

1. 開啟 AWS OpsHub 應用程式。
2. 在儀表板的 Manage file storage (管理檔案儲存體) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。

如果您的裝置已使用 Amazon S3 傳輸機制訂購，它們會出現在檔案和物件儲存頁面的儲存貯體區段中。在檔案和物件儲存頁面上，您可以查看每個儲存貯體的詳細資訊。

#### Note

如果使用 NFS 傳輸機制訂購裝置，則設定和啟用 NFS 服務後，儲存貯體名稱會出現在掛載點區段下方。如需使用 NFS 界面的詳細資訊，請參閱 [使用 管理 NFS 界面 AWS OpsHub](#)。

## File & object storage

Use Amazon S3 to manage files and objects stored on your device. Add files to the device so they can be accessed locally. For import jobs, the files will be transferred to AWS when the device is sent back.

### Resources

#### Storage available

925.85 GB available of 925.93 GB

99%

Select a bucket below to start transferring files to your device.

### Buckets (7)

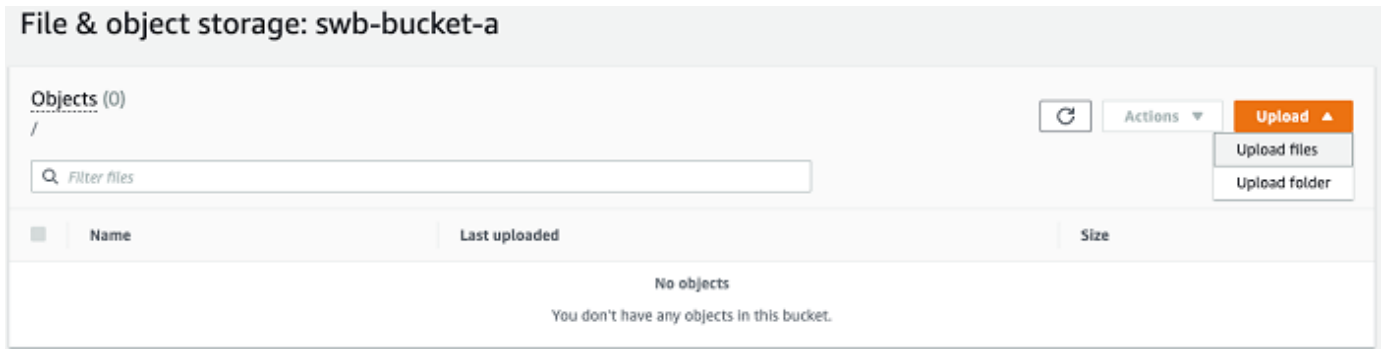
Filter buckets

Bucket name	Date created
sbw-output	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-a	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-b	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-c	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-d	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-e	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT
swb-bucket-f	Mon, 12 Oct 2009 17:50:30 GMT

## 使用 將檔案上傳至 Amazon S3 儲存體 AWS OpsHub

### 上傳檔案

1. 在儀表板的 Manage file storage (管理檔案儲存體) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。如果您的裝置上有 Amazon S3 儲存貯體，它們會出現在檔案儲存頁面上的儲存貯體區段中。您可以在頁面上查看每個儲存貯體的詳細資訊。
2. 選擇您要上傳檔案的儲存貯體。
3. 選擇上傳然後上傳檔案，或將檔案拖放到儲存貯體，然後選擇確定。



### Note

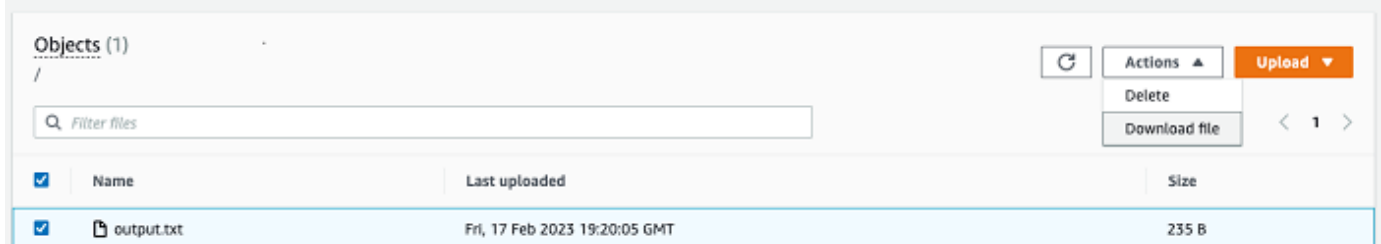
若要上傳較大的檔案，您可以使用 Amazon S3 中的分段上傳功能 AWS CLI。如需設定 S3 CLI 設定的詳細資訊，請參閱 [CLI S3 組態](#)。如需分段上傳的詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的 [分段上傳概觀](#)。AWS OpsHub 支援使用 從本機電腦上傳資料夾到 Snowball Edge。如果資料夾大小非常大，OpsHub 讀取檔案/資料夾選擇需要一些時間。OpsHub 正在讀取檔案和資料夾時，不會顯示進度追蹤器。不過，它確實會在上傳程序開始後顯示進度追蹤器。

## 使用 從 Amazon S3 儲存體下載檔案 AWS OpsHub

### 如需下載檔案

1. 在儀表板的 Manage file storage (管理檔案儲存體) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。如果您的裝置上有 S3 儲存貯體，它們會出現在檔案儲存頁面上的儲存貯體區段中。您可以在頁面上查看每個儲存貯體的詳細資訊。
2. 選擇您要下載檔案的來源儲存貯體，然後瀏覽至您要下載的檔案。選擇一或多個檔案。

### File & object storage: swb-bucket-a



3. 在 Actions (動作) 選單中，選擇 Download (下載)。
4. 選擇要下載檔案的位置，然後選擇 OK (確定)。

## 使用 從 Amazon S3 儲存體刪除檔案 AWS OpsHub

如果您不再需要檔案，可以從 Amazon S3 儲存貯體中刪除它。

### 若要刪除檔案

1. 在儀表板的 Manage file storage (管理檔案儲存體) 區段中，選擇 Get started (開始使用)。如果您的裝置上有 Amazon S3 儲存貯體，它們會出現在檔案儲存頁面上的儲存貯體區段中。您可以在頁面上查看每個儲存貯體的詳細資訊。
2. 選擇您要刪除檔案的來源儲存貯體，然後瀏覽至您要刪除的檔案。
3. 在操作功能表上，選擇刪除。
4. 在出現的對話方塊中，選擇 Confirm delete (確認刪除)。

## 使用 管理 NFS 界面 AWS OpsHub

使用網路檔案系統 (NFS) 介面將檔案上傳到 Snowball Edge，如同裝置是本機儲存到作業系統一樣。這可讓您更易於使用的方式傳輸資料，因為您可以使用作業系統的功能，例如複製檔案、拖放檔案，或其他圖形化使用者介面功能。裝置上的每個 S3 儲存貯體都可以做為 NFS 介面端點使用，並可掛載以複製資料。NFS 界面可用於匯入任務。

如果 Snowball Edge 裝置設定為在建立訂購裝置的任務時包含它，您可以使用 NFS 介面。如果裝置未設定為包含 NFS 介面，請使用 S3 Edge 上的 S3 轉接器或 Amazon S3 相容儲存體來傳輸資料。如需 S3 轉接器的詳細資訊，請參閱 [使用 管理 Amazon S3 轉接器儲存 AWS OpsHub](#)。如需 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體的詳細資訊，請參閱 [使用 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub](#)。

啟動時，NFS 界面會使用 1 GB 的記憶體和 1 個 CPU。這可能會限制在 Snowball Edge 上執行的其他服務數量，或可以執行的 EC2-compatible 執行個體數量。

透過 NFS 界面傳輸的資料不會在傳輸中加密。設定 NFS 界面時，您可以提供 CIDR 區塊，Snowball Edge 會限制從具有這些區塊中地址的用戶端電腦存取 NFS 界面。

裝置上的檔案會在傳回至 時傳輸到 Amazon S3 AWS。如需詳細資訊，請參閱 [將任務匯入 Amazon S3 方式](#)。

如需搭配電腦作業系統使用 NFS 的詳細資訊，請參閱作業系統的文件。

使用 NFS 界面時，請記住下列詳細資訊。

- NFS 介面為裝置上的資料儲存提供本機儲存貯體。對於匯入任務，不會將來自本機儲存貯體的資料匯入 Amazon S3。
- 檔案名稱是 Snowball Edge 上本機 S3 儲存貯體中的物件金鑰。金鑰名稱是一系列 Unicode 字元，其 UTF-8 編碼長度最多為 1,024 個位元組。我們建議您盡可能使用 NFSv4.1，並使用 Unicode UTF-8 編碼檔案名稱，以確保成功匯入資料。未以 UTF-8 編碼的檔案名稱可能不會上傳到 S3，或者可能會上傳到具有不同檔案名稱的 S3，具體取決於您使用的 NFS 編碼。
- 請確定檔案路徑的長度上限小於 1024 個字元。Snowball Edge 不支援大於 1024 個字元的檔案路徑。超過此檔案路徑長度會導致檔案匯入錯誤。
- 如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的[物件金鑰](#)。
- 對於 NFS 型傳輸，標準 POSIX 樣式中繼資料會在從 Snowball Edge 匯入 Amazon S3 時新增至物件。此外，您會看到中繼資料 "x-amz-meta-user-agent aws-datasync"，因為我們目前使用 AWS DataSync 作為 Amazon S3 for Snowball Edge 匯入與 NFS 選項內部匯入機制的一部分。
- 您可以使用單一 Snowball Edge 裝置傳輸最多 40M 個檔案。如果您需要在單一任務中傳輸超過 40M 個檔案，請批次處理檔案，以減少每次傳輸的檔案數。對於具有增強型 NFS 介面或 S3 介面的 Snowball Edge 裝置，個別檔案可以是任何大小，檔案大小上限為 5 TB。

您也可以使用命令列界面 (CLI) 工具 Snowball Edge 用戶端來設定和管理 NFS 介面。如需詳細資訊，請參閱[管理 NFS 介面](#)。

## 主題

- [在 Windows 作業系統上啟動 NFS 服務](#)
- [使用 自動設定 NFS 介面 AWS OpsHub](#)
- [使用 手動設定 NFS 介面 AWS OpsHub](#)
- [使用 在 Snowball Edge 上管理 NFS 端點 AWS OpsHub](#)
- [在用戶端電腦上掛載 NFS 端點](#)
- [使用 停止 NFS 介面 AWS OpsHub](#)

## 在 Windows 作業系統上啟動 NFS 服務

如果您的用戶端電腦使用 Windows 10 企業版或 Windows 7 企業版作業系統，請在用戶端電腦上啟動 NFS 服務，然後在 AWS OpsHub 應用程式中設定 NFS。

1. 在用戶端電腦上開啟開始，選擇控制台，然後選擇程式集。
2. 選擇 Turn Windows features on or off (開啟或關閉 Windows 功能)。

**Note**

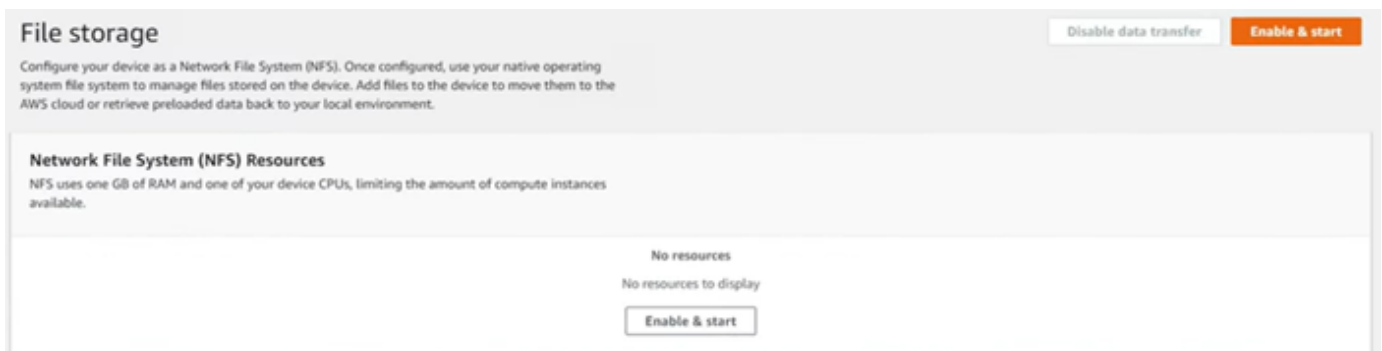
若要開啟 Windows 功能，您可能需要提供電腦的管理員使用者名稱和密碼。

3. 在 Services for NFS (NFS 的服務) 下，選擇 Client for NFS (NFS 的用戶端)，然後選擇 OK (確定)。

## 使用自動設定 NFS 界面 AWS OpsHub

NFS 界面預設不會在 Snowball Edge 裝置上執行，因此您需要啟動它，才能在裝置上啟用資料傳輸。只要按幾下，Snowball Edge 就可以快速自動為您設定 NFS 介面。您也可以自行設定 NFS 介面。如需詳細資訊，請參閱[使用手動設定 NFS 界面 AWS OpsHub](#)。

1. 在儀表板的 Transfer data (傳輸資料) 區段中，選擇 Enable & start (啟用並開始)。這可能需要一兩分鐘才能完成。



2. 啟動 NFS 服務時，NFS 界面的 IP 地址會顯示在儀表板上，傳輸資料區段指出服務處於作用中狀態。
3. 選擇在 Explorer 中開啟（如果使用 Windows 或 Linux 作業系統），在作業系統的檔案瀏覽器中開啟檔案共享，並開始將檔案傳輸至 Snowball Edge。您可以從用戶端電腦複製和貼上檔案，或將檔案拖放到檔案共享中。在 Windows 作業系統中，您的檔案共享看起來像下列 buckets (\\12.123.45.679)(Z:)。

**Note**

在 Linux 作業系統中，掛載 NFS 端點需要根許可。

## 使用 手動設定 NFS 界面 AWS OpsHub

NFS 界面預設不會在 Snowball Edge 裝置上執行，因此您需要啟動它，才能在裝置上啟用資料傳輸。您可以提供在 Snowball Edge 裝置上執行之虛擬網路介面 (VNI) 的 IP 地址，並視需要限制檔案共享的存取，以手動設定 NFS 介面。手動設定 NFS 界面之前，請在 Snowball Edge 裝置上設定虛擬網路界面 (VNI)。如需詳細資訊，請參閱[運算執行個體的網路組態](#)。

您也可以讓 Snowball Edge 裝置自動設定 NFS 介面。如需詳細資訊，請參閱[使用 自動設定 NFS 界面 AWS OpsHub](#)。

1. 在儀表板上 Transfer data (傳輸資料) 區段底部，選擇 Configure manually (手動設定)。

- 選擇 **Enable & start** (啟用並開始) 以開啟 **Start NFS** (啟動 NFS) 精靈。已填入實體網路界面欄位。

## Start NFS ✕

Physical network interface

RJ45: s.ni-8459d6c7273eed333 ▼

Create IP address (VNI)  Use existing IP address (VNI)

IP Address assignment

DHCP ▼

Restrict NFS to allowed hosts  Allow all hosts

Allowed hosts

Provide a set of CIDR blocks allowed to connect to the NFS service.

192.0.2.0/24 ✕

0.0.0.0/0 ✕

**Add allowed hosts**

Allow instances on this device to access NFS

Enable

**Cancel** **Start NFS**

- 選擇 **Create IP address (VNI)** (建立 IP 地址 (VNI)) 或選擇 **Use existing IP address** (使用現有的 IP 地址)。

4. 如果您選擇建立 IP 地址 (VNI)，請在 IP 地址指派清單方塊中選擇 DHCP 或靜態 IP。

#### Important

如果您使用 DHCP 網路，NFS 界面的 IP 地址可能會被 DHCP 伺服器重新指派。這可能會在裝置中斷連線並回收 IP 地址之後發生。如果您設定允許的主機範圍，且用戶端的地址變更，則另一個用戶端可以收取該地址。在此情況下，新用戶端將可存取共用。若要避免這種情況，請使用 DHCP 保留或靜態 IP 地址。

如果您選擇使用現有的 IP 地址，請從虛擬網路介面清單方塊中選擇虛擬網路介面。

5. 選擇限制對 NFS 界面的存取，並提供允許的網路地址區塊，或允許網路上的任何裝置存取 Snowball Edge 上的 NFS 介面。
  - 若要限制對 Snowball Edge 上 NFS 介面的存取，請選擇將 NFS 限制為允許的主機。在允許的主機中，輸入一組 CIDR 區塊。如果您想要允許存取多個 CIDR 區塊，請輸入另一組區塊。若要移除一組區塊，請選擇包含區塊之欄位旁的 X。選擇新增允許的主機。

#### Note

如果您選擇將 NFS 限制為允許的主機，但未提供允許的 CIDR 區塊，Snowball Edge 會拒絕所有掛載 NFS 界面的請求。

- 若要允許網路上的任何裝置存取 NFS 介面，請選擇允許所有主機。
6. 若要允許在 Snowball Edge 上執行的 EC2-compatible 執行個體存取 NFS 轉接器，請選擇啟用。
  7. 選擇 Start NFS (啟動 NFS)。啟動可能需要大約一到兩分鐘。

#### Important

NFS 介面啟動時，請勿關閉 Snowball Edge。

從網路檔案系統 (NFS) 資源區段中，NFS 界面的狀態會顯示為作用中。您需要列出的 IP 地址，才能將介面掛載為用戶端電腦上的本機儲存體。

## 使用在 Snowball Edge 上管理 NFS 端點 AWS OpsHub

Snowball Edge 上的每個 S3 儲存貯體都表示為端點，並列在掛載路徑中。啟動 NFS 介面後，掛載端點以將檔案傳輸到該端點或從該端點傳輸檔案。一次只能掛載一個端點。若要掛載不同的端點，請先卸載目前的端點。

### 掛載端點

1. 在掛載路徑區段中，執行下列其中一項動作來選取端點：
  - 在篩選端點欄位中，輸入全部或部分儲存貯體名稱，以篩選項目上可用端點的清單，然後選擇端點。
  - 在掛載路徑清單中選擇要掛載的端點。
2. 選擇掛載 NFS 端點。Snowball Edge 掛載端點以供使用。

### 卸載端點

1. 在掛載路徑區段中，選擇要卸載的端點。
2. 選擇卸載端點。Snowball Edge 會卸載端點，且不再提供使用。

#### Note

在卸載端點之前，請確定沒有資料從端點複製或複製到該端點。

## 在用戶端電腦上掛載 NFS 端點

啟動 NFS 介面並掛載端點之後，請將端點掛載為用戶端電腦上的本機儲存體。

1. 在掛載路徑中，選擇要掛載之端點的複製圖示。在掛載端點時將其貼到您的作業系統中。
2. 以下是 Windows、Linux 和 macOS 作業系統的預設掛載命令。

- Windows :

```
mount -o nolock rsize=128 wsize=128 mtype=hard nfs-interface-ip-address:/  
buckets/BucketName *
```

- Linux :

```
mount -t nfs nfs-interface-ip-address:/buckets/BucketName mount_point
```

- macOS :

```
mount -t nfs -o vers=3,rsiz=131072,wsiz=131072,nolocks,hard,retrans=2 nfs-  
interface-ip-address:/buckets/$bucketname mount_point
```

## 使用 停止 NFS 界面 AWS OpsHub

當您完成傳輸檔案到 Snowball Edge 裝置上的 NFS 界面或從中傳輸檔案時，請停止該界面。

1. 從儀表板選擇 Services (服務)，然後選擇 File Storage (檔案儲存)。
2. 在 File Storage (檔案儲存) 頁面上，選擇 Disable data transfer (停用資料傳輸)。NFS 端點通常需要 2 分鐘才會從儀表板中消失。

## 使用 重新啟動裝置 AWS OpsHub

請依照下列步驟使用 AWS OpsHub 重新啟動您的 Snow 裝置。

### Important

在重新啟動該裝置之前，強烈建議您暫停裝置上的所有活動。重新啟動裝置會停止執行執行個體，並中斷對裝置上的 Amazon S3 儲存貯體的任何寫入。

### 重新啟動裝置

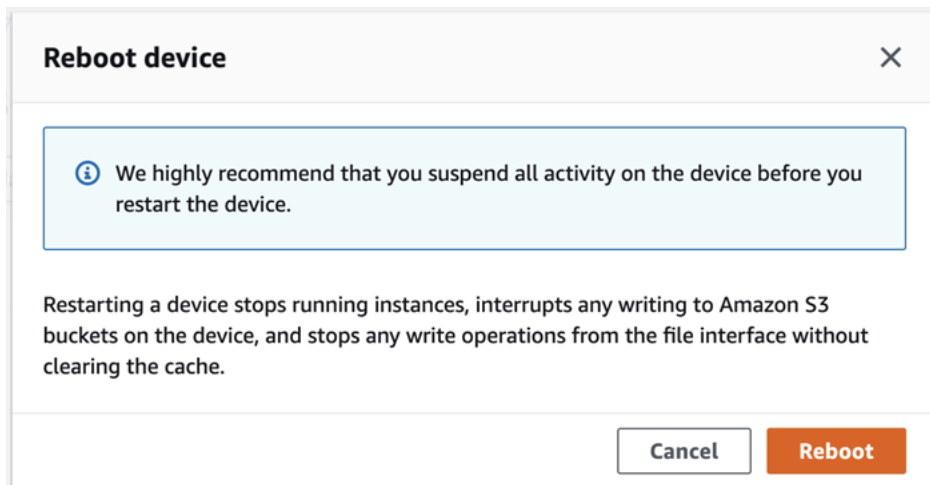
1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在 裝置下尋找您的裝置。然後選擇裝置以開啟裝置詳細資訊頁面。
2. 選擇裝置電源功能表，然後選擇重新啟動。隨即出現對話方塊。



The screenshot shows the AWS Snowball console interface. At the top, there are buttons for 'Edit device alias', 'Unlock', 'Check for updates', and 'Download access keys'. To the right is a 'Device Power' dropdown menu with options for 'Reboot' and 'Shutdown'. Below this is a 'Device information' section with a table of device details.

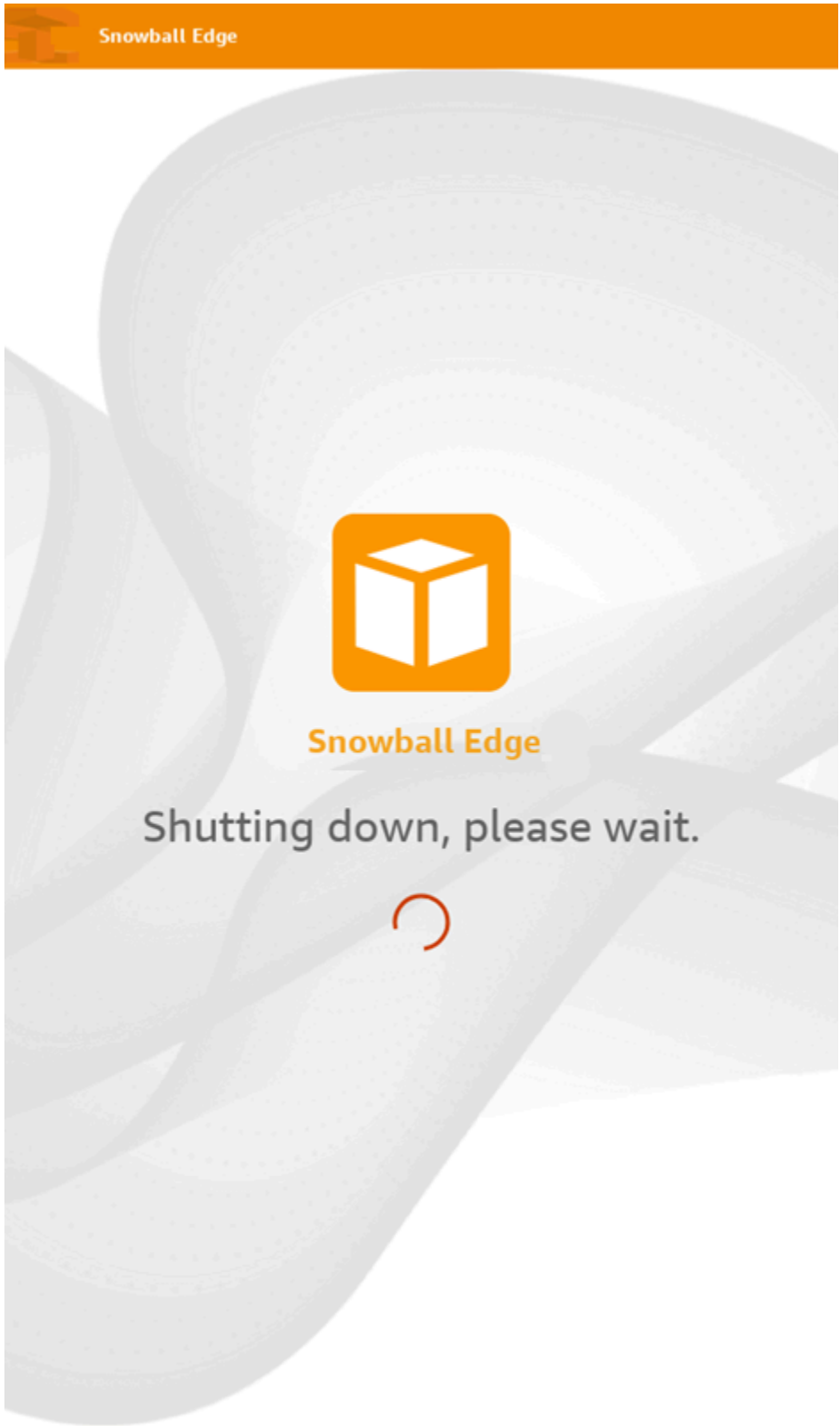
Device information		
Device ID	Device type	Total HDD storage
JID-206843500001-52-41-78-72-22-06-07-19-58	Snowball Edge	36.14 TB
State	Network IP addresses	Total SSD storage
Unlocked	192.0.2.0	6.35 TB

3. 在對話方塊中，選擇重新啟動。您的裝置會開始重新開機。



The screenshot shows a 'Reboot device' dialog box. It has a title bar with a close button (X). Inside, there is an information icon (i) followed by the text: 'We highly recommend that you suspend all activity on the device before you restart the device.' Below this, there is a paragraph: 'Restarting a device stops running instances, interrupts any writing to Amazon S3 buckets on the device, and stops any write operations from the file interface without clearing the cache.' At the bottom right, there are two buttons: 'Cancel' and 'Reboot'.

當裝置關閉時，LCD 畫面會顯示訊息，指出裝置正在關閉。



## 使用 管理設定檔 AWS OpsHub

您可以建立設定檔，以在本機檔案系統上持續儲存您的登入資料。使用時 AWS OpsHub，您可以隨時選擇使用裝置 IP 地址、解鎖碼和資訊清單檔案來建立新的設定檔。

您也可以隨時使用 Snowball Edge 用戶端來建立設定檔。請參閱[設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔](#)。

### 建立設定檔

1. 在本機解鎖您的裝置，並根據 中的指示登入[使用 解鎖 Snowball Edge 裝置 AWS OpsHub](#)。
2. 為設定檔命名並選擇 Save profile name (儲存設定檔名稱)。

## 使用 關閉裝置 AWS OpsHub

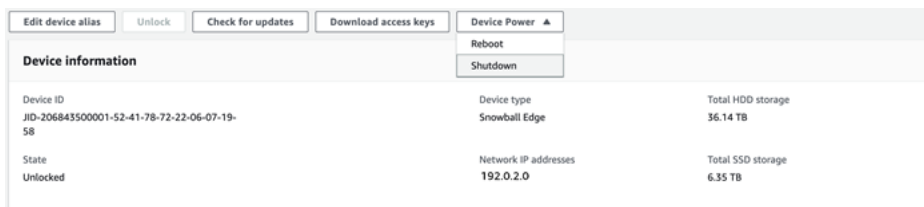
請依照下列步驟使用 AWS OpsHub 關閉您的 Snow 裝置。

### ⚠ Important

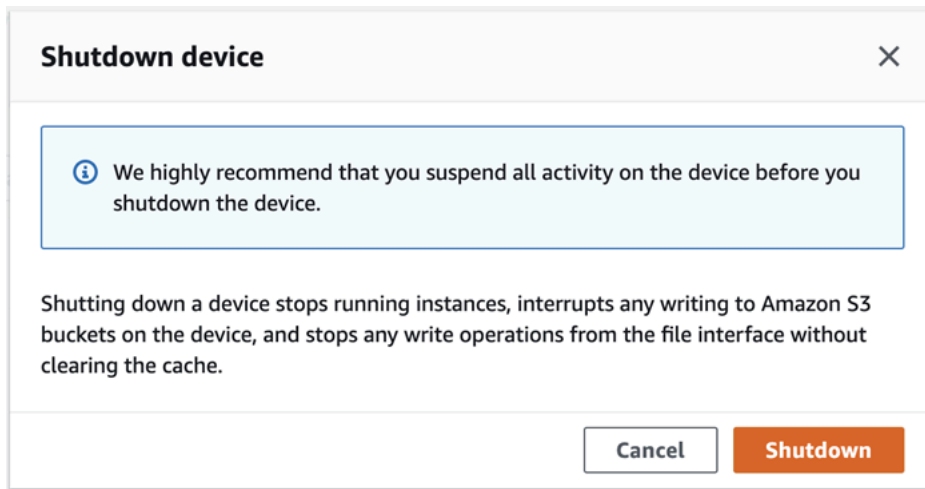
強烈建議您在關閉裝置之前暫停裝置上的所有活動。關閉裝置會停止執行執行個體，並中斷對裝置上的 Amazon S3 儲存貯體的任何寫入。

### 關閉裝置

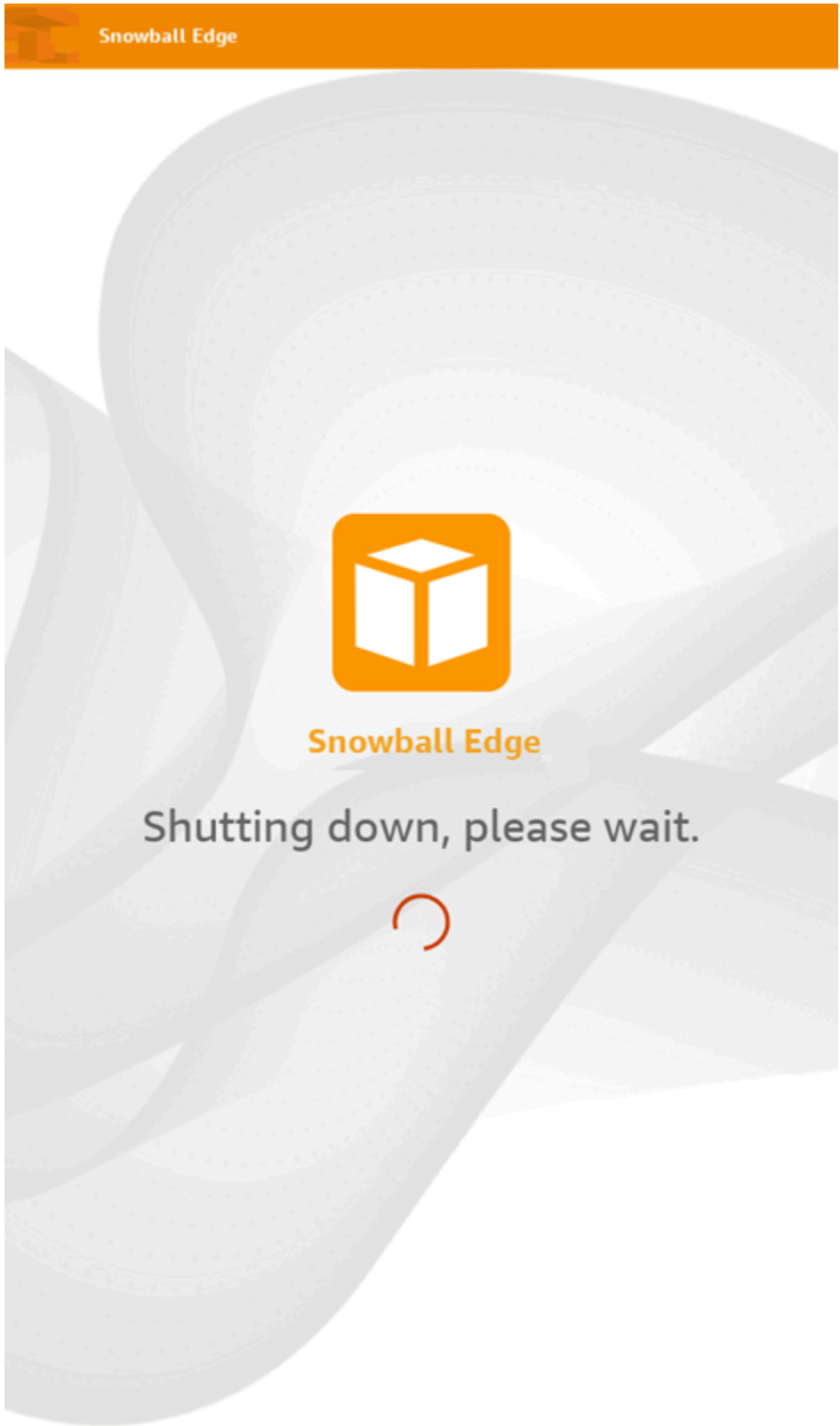
1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在裝置下尋找您的裝置。然後選擇裝置以開啟裝置詳細資訊頁面。
2. 選擇裝置電源功能表，然後選擇關機。隨即出現對話方塊。



3. 在對話方塊中，選擇關機。您的裝置開始關閉。



當裝置關閉時，LCD 畫面會顯示訊息，指出裝置正在關閉。

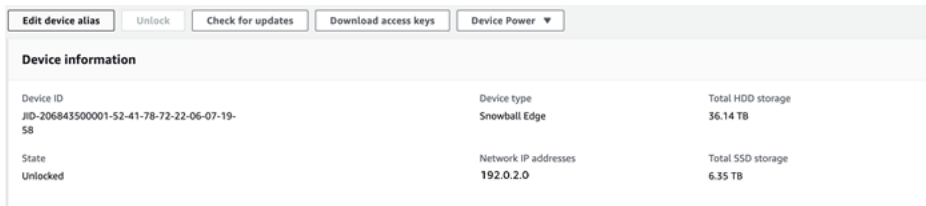


## 使用 編輯裝置別名 AWS OpsHub

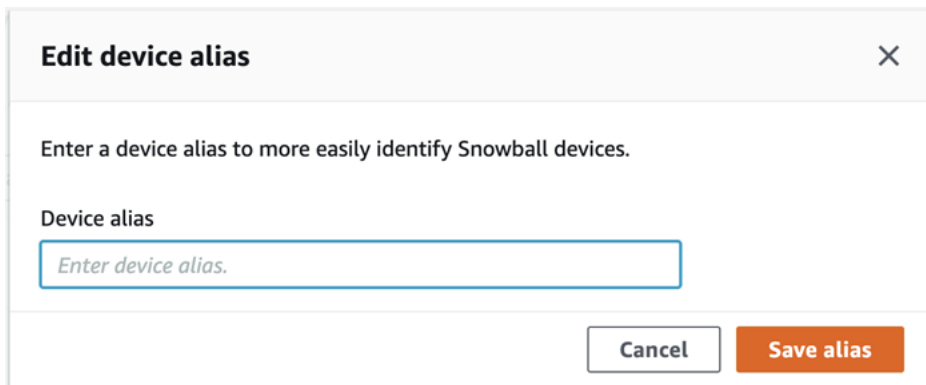
使用這些步驟來使用 編輯您的裝置別名 AWS OpsHub。

### 編輯裝置的別名

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 選擇 Edit device alias (編輯裝置別名) 標籤。



3. 在 Device alias (裝置別名) 中，輸入新名稱，然後選擇 Save alias (儲存別名)。



## 使用 OpsHub 管理公有金鑰憑證

您可以透過 HTTPS 通訊協定提供公有金鑰憑證，安全地與 Snowball Edge 裝置或 Snowball Edge 裝置叢集上執行 AWS 的服務互動。您可以使用 HTTPS 通訊協定與 IAM、Amazon EC2、S3 轉接器、Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體、Amazon EC2 Systems Manager 和 Snowball Edge 裝置 AWS STS 等 AWS 服務互動。如果是裝置叢集，則需要單一憑證，而且可由叢集中的任何裝置產生。一旦 Snowball Edge 裝置產生憑證並解鎖裝置，您就可以使用 Snowball Edge 用戶端命令來列出、取得和刪除憑證。

當發生下列事件時，Snowball Edge 裝置會產生憑證：

- Snowball Edge 裝置或叢集首次解除鎖定。
- 刪除憑證後（使用 delete-certificate 命令或續約憑證），Snowball Edge 裝置或叢集會解除鎖定 AWS OpsHub。

- Snowball Edge 裝置或叢集會在憑證過期後重新啟動並解除鎖定。

每當產生新憑證時，舊憑證將不再有效。憑證自產生之日起一年內有效。

您也可以使用 Snowball Edge 用戶端來管理公有金鑰憑證。如需詳細資訊，請參閱[管理公有金鑰憑證](#)。

主題

- [使用 OpsHub 下載公有金鑰憑證](#)
- [使用 OpsHub 續約公有金鑰憑證](#)

## 使用 OpsHub 下載公有金鑰憑證

您可以將作用中的公有金鑰憑證下載到您的電腦。

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在 裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 在裝置詳細資訊頁面中，選擇管理憑證功能表。從功能表中，選擇下載憑證。
3. 此時會出現一個視窗，您可以在其中命名要下載的憑證檔案，然後選擇電腦上要下載該檔案的位置。選擇儲存。

## 使用 OpsHub 續約公有金鑰憑證

在續約公有金鑰憑證之前，請停止所有進出 Snowball Edge 裝置的資料傳輸，並停止任何正在執行的 EC2-compatible。如需詳細資訊，請參閱本指南中的[停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體](#)。

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 在裝置詳細資訊頁面中，選擇管理憑證功能表。從功能表中，選擇續約憑證。
3. 在續約憑證視窗中，**Renew**在欄位中輸入，然後選擇續約。Snowball Edge 裝置會刪除現有的公有金鑰憑證，並重新啟動裝置或叢集。

## Renew certificate



### The following certificate will be deleted:

arn:aws:snowball-device:::certificate/example



**Stop all activity on the Snow device or cluster before proceeding.**

Clicking **Renew** will automatically reboot **all devices attached to this certificate** and terminate any ongoing data transfers and other running processes. A new certificate will be generated when you unlock the device or cluster after it reboots.

To confirm, enter **Renew** in the field and then choose **Renew**

Cancel

Renew

## 取得 Snowball Edge 的更新

您可以檢查裝置的更新，並安裝它們。 版本。

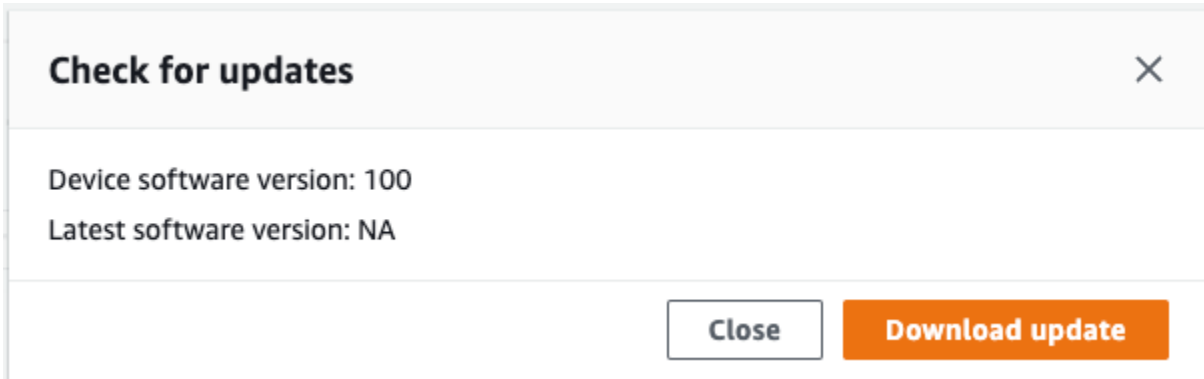
### 更新裝置

請依照下列步驟使用 AWS OpsHub 更新您的 Snow 裝置。

### 更新裝置

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 選擇 Check for updates (檢查更新) 索引標籤。

Check for updates (檢查更新) 頁面會顯示裝置上目前的軟體版本，以及最新的軟體版本 (如果有的話)。

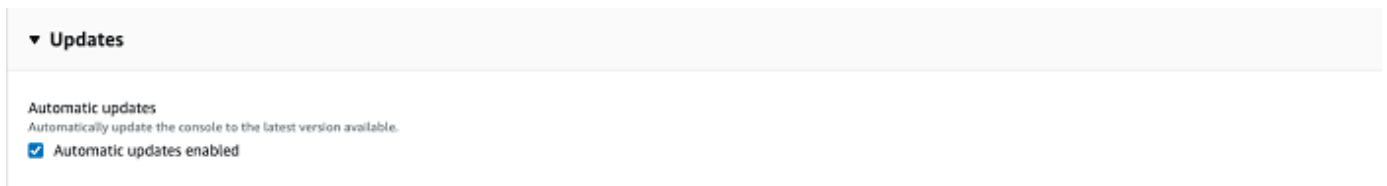


3. 如果有更新，請選擇下載更新。否則，選擇 Close (關閉)。

## 更新 AWS OpsHub 應用程式

驗證是否已啟用的自動更新 AWS OpsHub

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，選擇偏好設定。
2. 開啟更新索引標籤。
3. 確認已選取啟用自動更新。預設會啟用自動更新。



如果未選取啟用自動更新，您將無法取得 AWS OpsHub 應用程式的最新版本。

## 使用 自動化您的管理任務 AWS OpsHub

您可以使用 AWS OpsHub 來自動化在 Snowball Edge 上經常執行的操作任務。您可以建立任務來重複執行您可能想要在資源上執行的動作，例如重新啟動虛擬伺服器、停止與 Amazon EC2-compatible 執行個體等。您提供的自動化文件可安全地執行操作任務，並在 AWS 資源上大量執行操作。您也可以排定一般 IT 工作流程。

**Note**

叢集不支援自動執行任務。

若要使用任務，必須先啟動 Amazon EC2 Systems Manager 服務。如需詳細資訊，請參閱在 [Snowball Edge 上啟用 Snowball Edge 裝置管理](#)。

**主題**

- [使用 建立和啟動任務 AWS OpsHub](#)
- [在 中檢視任務的詳細資訊 AWS OpsHub](#)
- [在 中刪除任務 AWS OpsHub](#)

## 使用 建立和啟動任務 AWS OpsHub

當您建立任務時，您可以指定任務應執行的資源類型，然後提供任務文件，當中包含執行任務的指示。任務文件是 YAML 或 JSON 格式。然後，您可以為任務提供必要的參數，並開始任務。

**建立任務**

1. 在儀表板的 Launch tasks (啟動任務) 區段中，選擇 Get started (開始使用) 以開啟 Tasks (任務) 頁面。如果您已建立任務，它們會出現在 Tasks (任務) 下方。
2. 選擇 Create task (建立任務) 並提供任務的詳細資訊。
3. 對於 Name (名稱)，輸入任務的唯一名稱。

**Tip**

名稱長度必須介於 3 到 128 個字元之間。有效字元為 a-z、A-Z、0-9、.、\_ 和 -。

4. 您也可以選擇從 Target type-optional (目標類型-選用) 清單中選擇目標類型。這是您想要執行任務的資源類型。

例如，您可以 `/AWS::EC2::Instance` 指定 讓任務在 Amazon EC2-compatible 執行個體上執行，或在所有資源類型上執行。

5. 在內容區段中，選擇 YAML 或 JSON，並提供執行任務的指令碼。您有兩個選項，YAML 或 JSON 格式。如需範例，請參閱 [中的任務範例 AWS OpsHub](#)。
6. 選擇建立。接著您建立的任務會出現在 Tasks (任務) 頁面上。

## 開始任務

1. 在儀表板的 Launch tasks (啟動任務) 區段中，選擇 Get started (開始使用) 以開啟 Tasks (任務) 頁面。您的任務會出現在 Tasks (任務) 下方。
2. 選擇您的任務以開啟 Start task (開始任務) 頁面。
3. 選擇 Simple execution (簡單執行) 在目標上執行。

選擇 Rate control (速率控制) 以在多個目標上安全執行，並定義並行和錯誤臨界值。對於此選項，您可以在 Rate control (速率控制) 區段中提供額外的目標和錯誤臨界值資訊。

4. 提供必要的輸入參數，然後選擇 Start tasks (開始任務)。

任務的狀態為 Pending (待定)，而當任務已順利執行時，會變更為 Success (成功)。

## 中的任務範例 AWS OpsHub

下列範例會重新啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體。它需要兩個輸入參數：endpoint 和 instance ID。

### YAML 範例

```
description: Restart EC2 instance
schemaVersion: '0.3'
parameters:
  Endpoint:
    type: String
    description: (Required) EC2 Service Endpoint URL
  Id:
    type: String
    description: (Required) Instance Id
mainSteps:
  - name: restartInstance
    action: aws:executeScript
    description: Restart EC2 instance step
    inputs:
      Runtime: python3.7
      Handler: restart_instance
      InputPayload:
        Endpoint: "{{ Endpoint }}"
        Id: "{{ Id }}"
      TimeoutSeconds: 30
```

```
Script: |-
import boto3
import time
def restart_instance(payload, context):
    ec2_endpoint = payload['Endpoint']
    instance_id = payload['Id']
    ec2 = boto3.resource('ec2', endpoint_url=ec2_endpoint)
    instance = ec2.Instance(instance_id)
    if instance.state['Name'] != 'stopped':
        instance.stop()
        instance.wait_until_stopped()
    instance.start()
    instance.wait_until_running()
    return {'InstanceState': instance.state}
```

## JSON 範例

```
{
  "description" : "Restart EC2 instance",
  "schemaVersion" : "0.3",
  "parameters" : {
    "Endpoint" : {
      "type" : "String",
      "description" : "(Required) EC2 Service Endpoint URL"
    },
    "Id" : {
      "type" : "String",
      "description" : "(Required) Instance Id"
    }
  },
  "mainSteps" : [ {
    "name" : "restartInstance",
    "action" : "aws:executeScript",
    "description" : "Restart EC2 instance step",
    "inputs" : {
      "Runtime" : "python3.7",
      "Handler" : "restart_instance",
      "InputPayload" : {
        "Endpoint" : "{{ Endpoint }}",
        "Id" : "{{ Id }}"
      }
    },
    "TimeoutSeconds" : 30,
  }
```

```
"Script" : "import boto3\nimport time\ndef restart_instance(payload, context):\n\n    ec2_endpoint = payload['Endpoint']\n    instance_id = payload['Id']\n    ec2 = boto3.resource('ec2', endpoint_url=ec2_endpoint)\n    instance = ec2.Instance(instance_id)\n    if instance.state['Name'] != 'stopped':\n        instance.stop()\n        instance.wait_until_stopped()\n    instance.start()\n    instance.wait_until_running()\n    return {'InstanceState': instance.state}"\n\n}\n}\n}
```

## 在 中檢視任務的詳細資訊 AWS OpsHub

您可以檢視管理任務的詳細資訊，例如執行任務所需的說明和參數。

若要檢視任務的詳細資訊

1. 在儀表板的 Launch tasks (啟動任務) 區段中，選擇 Get started (開始使用) 以開啟 Tasks (任務) 頁面。
2. 在 Tasks (任務) 頁面上，找出並選擇您要查看詳細資訊的任務。
3. 選擇 View details (檢視詳細資訊)，然後選擇其中一個索引標籤以查看詳細資訊。例如，Parameters (參數) 索引標籤會顯示指令碼中的輸入參數。

## 在 中刪除任務 AWS OpsHub

請依照下列步驟刪除管理任務。

刪除任務

1. 在儀表板的 Launch tasks (啟動任務) 區段中，選擇 Get started (開始使用) 以開啟 Tasks (任務) 頁面。
2. 找出您要刪除的任務。選擇任務，然後選擇 Delete (刪除)。

# 使用 設定裝置的 NTP 時間伺服器 AWS OpsHub

請依照下列步驟檢視和更新您的裝置必須與哪些時間伺服器同步時間。

## 檢查時間來源

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在 裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 您會在時間來源資料表中看到裝置與 同步時間的時間來源清單。

時間來源資料表有四個資料欄：

- 地址：時間來源的 DNS 名稱/IP 地址
- 狀態：裝置與該時間來源之間的目前連線狀態，有 5 種可能的狀態：
  - 目前：時間來源目前正在用於同步時間
  - COMBINED：時間來源與目前來源結合
  - 排除：合併演算法會排除時間來源
  - LOST：與時間來源的連線已遺失
  - 不可使用性：無效的時間來源，其中合併演算法被視為誤判者或變異性太大
- 類型：網路時間通訊協定 (NTP) 來源可以是伺服器或對等。使用者可以使用 `update-time-server` 命令來設定伺服器，而對等伺服器只能使用叢集中的其他 Snowball Edge 裝置來設定，並在叢集相關聯時自動設定。
- 分層：來源的分層。結構 1 表示具有本機連接參考時鐘的來源。同步至 Stratum 1 來源的來源設定為 Stratum 2。同步至分層 2 來源的來源會設定為 Stratum 3，以此類推。

## 更新時間伺服器

1. 在 AWS OpsHub 儀表板上，在 裝置下尋找您的裝置。選擇要開啟裝置詳細資訊頁面的裝置。
2. 您會在時間來源資料表中看到裝置與 同步時間的時間來源清單。
3. 選擇時間來源資料表上的更新時間伺服器。
4. 提供您希望裝置同步時間的時間伺服器的 DNS 名稱或 IP 地址，然後選擇更新。

Update time servers

Update time servers on JID-206843500001-52-41-78-72-22-06-07-19-58

**Overriding Existing Settings**  
Updating the time servers will override existing time server settings.

NTP server IP address or DNS name  
Enter NTP server IP address or DNS name

You can add up to 4 more time servers.

## 支援的 NTP 裝置類型和軟體版本

NTP 不適用於任何第 2 版的儲存和運算裝置類型。不過，軟體 77 版或更新版本的 Snowball Edge 第 3 版儲存和運算裝置類型支援 NTP。若要檢查是否已啟用 NTP，請使用 Snowball Edge CLI 命令 `describe-time-sources`。

# 設定和使用 Snowball Edge 用戶端

Snowball Edge 用戶端是 的命令行界面 (CLI) 工具 AWS ，可用於 Snowball Edge 或 Snowball Edge 叢集。您可以使用 用戶端來解鎖 Snowball Edge 或裝置叢集、設定 Snowball Edge、在裝置上啟動和停止服務，以及往返裝置傳輸資料。Snowball Edge 用戶端與 Linux、macOS 和 Windows 作業系統上執行的電腦相容。

## 主題

- [下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)
- [設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔](#)
- [尋找 Snowball Edge 用戶端版本](#)
- [取得 Snowball Edge 的登入資料](#)
- [在 Snowball Edge 上啟動服務](#)
- [在 Snowball Edge 上停止服務](#)
- [從 Snowball Edge 檢視和下載日誌](#)
- [檢視 Snowball Edge 的狀態](#)
- [在 Snowball Edge 上執行之服務的終止狀態](#)
- [檢視 Snowball Edge 功能的狀態](#)
- [設定 Snowball Edge 的時間伺服器](#)
- [取得 QR 碼以驗證 Snowball Edge NFC 標籤](#)
- [更新 MTU 大小](#)

## 下載並安裝 Snowball Edge 用戶端

您可以從 [AWS Snowball 邊緣 資源](#) 下載 Snowball Edge 用戶端。在該頁面上，您可以找到作業系統的安裝套件。

根據下列指示安裝和設定用戶端。

### Linux

#### Note

只有 64 位元 Linux 發行版本支援 Snowball Edge 用戶端。

1. 解壓縮 `snowball-client-linux.tar.gz` 檔案。它會建立 `/snowball-client-linux-build_number/bin` 資料夾結構，並在該處擷取檔案。
2. 執行下列命令來設定資料夾。

```
chmod u+x snowball-client-linux-build_number/bin/snowballEdge
```

```
chmod u+x snowball-client-linux-build_number/jre/bin/java
```

3. 將 `/snowball-client-linux-build_number/bin` 新增至作業系統的 `$PATH` 環境變數，從任何目錄執行 Snowball Edge 用戶端命令。如需詳細資訊，請參閱裝置作業系統或 shell 的文件。

## macOS

1. 解壓縮 `snowball-client-mac.tar.gz` 檔案。它會建立 `/snowball-client-linux-build_number/bin` 資料夾結構，並在該處擷取檔案。
2. 執行下列命令來設定資料夾。

```
chmod u+x snowball-client-mac-build_number/bin/snowballEdge
```

```
chmod u+x snowball-client-mac-build_number/jre/bin/java
```

3. 將 `/snowball-client-mac-build_number/bin` 新增至作業系統的 `$PATH` 環境變數，以從任何目錄執行 Snowball Edge 用戶端命令。如需詳細資訊，請參閱裝置作業系統或 shell 的文件。

## Windows

用戶端封裝為 Microsoft 軟體安裝程式 (MSI) 檔案。開啟 檔案，並依照安裝精靈中的提示操作。安裝用戶端後，您可以從任何目錄執行它，而無需任何額外的準備。

## 設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔

每次執行 Snowball Edge 用戶端的命令時，您都會提供資訊清單檔案、解鎖碼和 Snowball Edge 的 IP 地址。您可以改用 `configure` 命令來存放資訊清單檔案的路徑、29 個字元的解鎖碼，以及做為設定檔的端點 (Snowball Edge 的 IP 地址)，而不是在每次執行命令時提供這些項目。組態之後，您可以使用 Snowball Edge 用戶端命令，而不必手動為每個命令輸入這些值，方法是在命令中包含設定檔名稱。設定 Snowball Edge 用戶端之後，資訊會以純文字 JSON 格式儲存至 `home directory/.aws/snowball/config/snowball-edge.config`。請確定您的環境已設定為允許您建立此檔案。

### Important

任何可以存取組態檔案的人都可以存取 Snowball Edge 裝置或叢集上的資料。管理此檔案的本機存取控制是您的其中一個管理責任。

您也可以使用 `awscli` 來 AWS OpsHub 建立設定檔。在 `awscli` 中建立的設定檔 AWS OpsHub 可與 Snowball Edge 用戶端搭配使用，而在 `awscli` 中建立的設定檔 AWS OpsHub 可與 Snowball Edge 用戶端搭配使用。如需詳細資訊，請參閱[管理設定檔](#)。

### 建立設定檔

1. 在作業系統的命令列介面中輸入 `snowballEdge configure --profile profile-name` 命令。 `profile-name` 參數的值是設定檔的名稱。您未來將在執行 Snowball Edge 用戶端命令時提供它。

```
snowballEdge configure --profile profile-name
```

2. Snowball Edge 用戶端將提示您輸入每個參數。出現提示時，輸入您環境和 Snowball Edge 的資訊。

**Note**

endpoint 參數的值是 Snowball Edge 的 IP 地址，字首為 https://。您可以在裝置正面的 LCD 螢幕上找到 Snowball Edge 裝置的 IP 地址。

**Example configure 命令的輸出**

```
Configuration will stored at home directory\.aws\snowball\config\snowball-  
edge.config  
Snowball Edge Manifest Path: /Path/to/manifest/file  
Unlock Code: 29 character unlock code  
Default Endpoint: https://192.0.2.0
```

Snowball Edge 用戶端會檢查資訊清單檔案的解鎖碼是否正確。如果不相符，命令會停止，不會建立設定檔。檢查解鎖碼和資訊清單檔案，然後再次執行命令。

若要使用 描述檔，請在命令語法 --profile profile-name 後面加入。

如果您使用多個獨立的 Snowball Edge，您可以為每個 Snowball Edge 建立設定檔。若要建立另一個設定檔，請再次執行 configure 命令，為 parameter --profile 提供不同的值，並提供另一個裝置的資訊。

**Example 範例 snowball-edge.config 檔案**

此範例顯示包含三個設定檔的設定檔：SnowDevice2profile、SnowDevice1profile 和 SnowDevice3profile。

```
{"version":1,"profiles":  
  {  
    "SnowDevice1profile":  
      {  
        "name":"SnowDevice1profile",  
        "jobId":"JID12345678-136f-45b4-b5c2-847db8adc749",  
        "unlockCode":"db223-12345-dbe46-44557-c7cc2",  
        "manifestPath":"C:\\Users\\Administrator\\.aws\\ops-hub\\manifest\  
\\JID12345678-136f-45b4-b5c2-847db8adc749_manifest-1670622989203.bin",  
        "defaultEndpoint":"https://10.16.0.1",
```

```
        "isCluster":false,
        "deviceIps":[]
    },
},
"SnowDevice2profile":
{
    "name":"SnowDevice2profile",
    "jobId":"JID12345678-fdb2-436a-a4ff-7c510dec1bae",
    "unlockCode":"b893b-54321-0f65c-6c5e1-7f748",
    "manifestPath":"C:\\Users\\Administrator\\.aws\\ops-hub\\manifest\\JID12345678-
fdb2-436a-a4ff-7c510dec1bae_manifest-1670623746908.bin",
    "defaultEndpoint":"https://10.16.0.2",
    "isCluster":false,
    "deviceIps":[]
},
"SnowDevice3profile":
{
    "name":"SnowDevice3profile",
    "jobId":"JID12345678-c384-4a5e-becd-ab5f38888463",
    "unlockCode":"64c89-13524-4d054-13d93-c1b80",
    "manifestPath":"C:\\Users\\Administrator\\.aws\\ops-hub\\manifest\\JID12345678-
c384-4a5e-becd-ab5f38888463_manifest-1670623999136.bin",
    "defaultEndpoint":"https://10.16.0.3",
    "isCluster":false,
    "deviceIps":[]
}
}
```

若要編輯或刪除設定檔，請在文字編輯器中編輯設定檔檔案。

## 編輯設定檔

1. 在文字編輯器中，snowball-edge.config從 開啟 *home directory*\\.aws\\snowball\\config。

### Note

請確定您的環境已設定為允許您存取 來讀取和寫入此檔案。

2. 視必要編輯檔案。例如，若要變更與設定檔相關聯的 Snowball Edge IP 地址，請變更defaultEndpoint項目。

### 3. 儲存並關閉檔案。

#### 刪除設定檔

1. 使用文字編輯器，`snowball-edge.config`從 開啟 *home directory*\.aws\snowball\config。

#### Note

請確定您的環境已設定為允許您存取 來讀取和寫入此檔案。

2. 刪除包含設定檔名稱的行、設定檔名稱{}後面的大括號，以及這些括號中的內容。
3. 儲存並關閉檔案。

## 尋找 Snowball Edge 用戶端版本

使用 `version`命令來查看 Snowball Edge 命令列界面 (CLI) 用戶端的版本。

#### 用途

```
snowballEdge version
```

#### 範例輸出

```
Snowball Edge client version: 1.2.0 Build 661
```

## 取得 Snowball Edge 的登入資料

使用 `snowballEdge list-access-keys`和 `snowballEdge get-secret-access-key`命令，您可以取得 Snowball Edge AWS 帳戶上的 管理員使用者的登入資料。您可以使用這些登入資料來建立 AWS Identity and Access Management (IAM 使用者 ) 和角色，以及在搭配使用 AWS CLI 或 與 AWS SDK 時驗證您的請求。這些登入資料只會與 Snowball Edge 的個別任務相關聯，而且您只能在裝置或裝置叢集上使用。裝置在 中沒有任何 IAM 許可 AWS 雲端。

**Note**

如果您使用 AWS CLI 搭配 Snowball Edge，則必須在設定 CLI 時使用這些登入資料。如需設定登入資料的相關資訊 AWS CLI，請參閱AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的[設定 AWS CLI](#)。

用量（設定的 Snowball Edge 用戶端）

```
snowballEdge list-access-keys
```

Example輸出

```
{
  "AccessKeyIds" : [ "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE" ]
}
```

用量（設定的 Snowball Edge 用戶端）

```
snowballEdge get-secret-access-key --access-key-id Access Key
```

Example輸出

```
[snowballEdge]
aws_access_key_id = AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key = wJa1rXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
```

## 在 Snowball Edge 上啟動服務

Snowball Edge 裝置支援多個服務。其中包括運算執行個體、網路檔案系統 (NFS) 介面、Snowball Edge 裝置管理，以及 AWS IoT Greengrass。Amazon S3 轉接器服務、Amazon EC2 和 IAM 預設為啟動 AWS STS，無法停止或重新啟動。不過，NFS 介面 Snowball Edge Device Management 和 AWS IoT Greengrass 可以透過搭配 `start-service` 命令使用其服務 ID 來啟動。若要取得每個服務的服務 ID，您可以使用 `list-services` 命令。

在您執行此命令前，請先建立單一虛擬網路界面來繫結至您正在啟動的服務。如需詳細資訊，請參閱在[Snowball Edge 上建立虛擬網路界面](#)。

```
snowballEdge start-service --service-id service_id --virtual-network-interface-arns virtual-network-interface-arn --profile profile-name
```

### Example **start-service** 命令的輸出

Starting the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the describe-service command.

## 在 Snowball Edge 上停止服務

若要停止在 Snowball Edge 上執行的服務，您可以使用 `stop-service` 命令。

Amazon S3 轉接器、Amazon EC2 AWS STS 和 IAM 服務無法停止。

### Warning

如果網路檔案系統 (NFS) 服務在將剩餘的緩衝資料寫入裝置之前停止，則可能會發生資料遺失。如需使用 NFS 服務的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上管理 NFS 介面](#)。

### Note

在 Snowball Edge 服務上停止與 Amazon S3 相容的儲存，會停用存取存放在裝置或叢集上 S3 儲存貯體中的資料。再次啟動 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存時，會還原存取。對於在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存啟用的裝置，建議在 Snowball Edge 裝置開機後啟動服務。請參閱本指南中的 [設定 Snowball Edge](#)。

```
snowballEdge stop-service --service-id service_id --profile profile-name
```

### Example **stop-service** 命令的輸出

Stopping the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the describe-service command.

## 從 Snowball Edge 檢視和下載日誌

當您在內部部署資料中心和 Snowball Edge 之間傳輸資料時，會自動產生日誌。如果在將資料傳輸到裝置期間遇到意外錯誤，您可以使用以下命令，將日誌副本儲存到本機伺服器。

有三種與日誌相關的命令：

- `list-logs` – 傳回 JSON 格式的日誌清單。此清單會報告日誌的大小 (以位元組為單位)、日誌的 ARN、日誌的服務 ID，以及日誌的類型。

### 用途

```
snowballEdge list-logs --profile profile-name
```

### Example `list-logs` 命令的輸出

```
{
  "Logs" : [ {
    "LogArn" : "arn:aws:snowball-device::log/s3-storage-JIEXAMPLE2f-1234-4953-a7c4-dfEXAMPLE709",
    "LogType" : "SUPPORT",
    "ServiceId" : "s3",
    "EstimatedSizeBytes" : 53132614
  }, {
    "LogArn" : "arn:aws:snowball-device::log/fileinterface-JIDEXAMPLEf-1234-4953-a7c4-dfEXAMPLE709",
    "LogType" : "CUSTOMER",
    "ServiceId" : "fileinterface",
    "EstimatedSizeBytes" : 4446
  }
]
```

- `get-log` – 將特定日誌的副本從 Snowball Edge 下載到您指定的路徑上的裝置。CUSTOMER 日誌會以 .zip 格式儲存，而且您可以擷取這類日誌以檢視其內容。SUPPORT 日誌會加密，而且只能由 讀取 AWS 支援。您可以選擇是否指定日誌的名稱和路徑。

### 用途

```
snowballEdge get-log --log-arn arn:aws:snowball-device::log/fileinterface-JIDEXAMPLEf-1234-4953-a7c4-dfEXAMPLE709 --profile profile-name
```

## Example **get-log** 命令的輸出

```
Logs are being saved to download/path/snowball-edge-logs-1515EXAMPLE88.bin
```

- **get-support-logs** – 將 Snowball Edge 中所有 SUPPORT 類型日誌的副本下載到指定路徑的服務。

### 用途

```
snowballEdge get-support-logs --profile profile-name
```

## Example **get-support-logs** 命令的輸出

```
Logs are being saved to download/path/snowball-edge-logs-1515716135711.bin
```

### Important

CUSTOMER 類型可能包含有關您自己之資料的敏感資訊。為了保護此潛在敏感資訊，我們強烈建議一旦完成對這些日誌的處理即刪除它們。

## 檢視 Snowball Edge 的狀態

您可以使用 **describe-device** 命令來判斷 Snowball Edge 的狀態和一般運作狀態。

```
snowballEdge describe-device --profile profile-name
```

## Example **describe-device** 命令的輸出

```
{
  "DeviceId": "JID-EXAMPLE12345-123-456-7-890",
  "UnlockStatus": {
    "State": "UNLOCKED"
  },
  "ActiveNetworkInterface": {
    "IpAddress": "192.0.2.0"
  }
}
```

```
},
"PhysicalNetworkInterfaces": [
  {
    "PhysicalNetworkInterfaceId": "s.ni-EXAMPLEd9ecbf03e3",
    "PhysicalConnectorType": "RJ45",
    "IpAddressAssignment": "STATIC",
    "IpAddress": "0.0.0.0",
    "Netmask": "0.0.0.0",
    "DefaultGateway": "192.0.2.1",
    "MacAddress": "EX:AM:PL:E0:12:34"
  },
  {
    "PhysicalNetworkInterfaceId": "s.ni-EXAMPLE4c3840068f",
    "PhysicalConnectorType": "QSFP",
    "IpAddressAssignment": "STATIC",
    "IpAddress": "0.0.0.0",
    "Netmask": "0.0.0.0",
    "DefaultGateway": "192.0.2.2",
    "MacAddress": "EX:AM:PL:E0:56:78"
  },
  {
    "PhysicalNetworkInterfaceId": "s.ni-EXAMPLE0a3a6499fd",
    "PhysicalConnectorType": "SFP_PLUS",
    "IpAddressAssignment": "DHCP",
    "IpAddress": "192.168.1.231",
    "Netmask": "255.255.255.0",
    "DefaultGateway": "192.0.2.3",
    "MacAddress": "EX:AM:PL:E0:90:12"
  }
]
}
```

## 在 Snowball Edge 上執行之服務的終止狀態

您可以使用 `describe-service` 命令，判斷在 Snowball Edge 裝置上執行之服務的狀態和一般運作狀態。您可以先執行 `list-services` 命令，以查看哪些服務正在執行。

- `list-services`

### 用途

```
snowballEdge list-services --profile profile-name
```

## Example `list-services` 命令的輸出

```
{
  "ServiceIds" : [ "greengrass", "fileinterface", "s3", "ec2", "s3-snow" ]
}
```

### • `describe-service`

此命令會傳回服務的狀態值。同時還包括可能有助解決服務所發生問題的狀態資訊。這些狀態如下所示。

- ACTIVE – 服務正在執行且可使用。
- ACTIVATING – 服務正在啟動，但尚無法使用。
- DEACTIVATING – 服務正在關閉。
- DEGRADED – 對於 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存，此狀態表示叢集中的一或多個磁碟或裝置已關閉。Snowball Edge 服務上的 Amazon S3 相容儲存不會中斷執行，但您應該在叢集規定人數遺失之前復原或取代受影響的裝置，以將遺失資料的風險降至最低。請參閱本指南中的[叢集概觀](#)。
- INACTIVE – 服務目前未執行且無法使用。

### 用途

```
snowballEdge describe-service --service-id service-id --profile profile-name
```

## Example `describe-service` 命令的輸出

```
{
  "ServiceId": "s3",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  },
  "Storage": {
    "TotalSpaceBytes": 99608745492480,
    "FreeSpaceBytes": 99608744468480
  },
  "Endpoints": [
    {
      "Protocol": "http",
      "Port": 8080,
    }
  ]
}
```

```
    "Host": "192.0.2.0"
  },
  {
    "Protocol": "https",
    "Port": 8443,
    "Host": "192.0.2.0",
    "CertificateAssociation": {
      "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/6d955EXAMPLEdb71798146EXAMPLE3f0"
    }
  }
]
```

### Example Snowball Edge 服務輸出上的 Amazon S3 相容儲存

`describe-service` 命令為 `service-id` 參數的 `s3-snow` 值提供下列輸出。

```
{
  "ServiceId" : "s3-snow",
  "Autostart" : false,
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  },
  "ServiceCapacities" : [ {
    "Name" : "S3 Storage",
    "Unit" : "Byte",
    "Used" : 640303104,
    "Available" : 219571981512
  } ],
  "Endpoints" : [ {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.2.123",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device:::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow bucket API endpoint",
    "DeviceId" : "JID6ebd4c50-c3a1-4b16-b32c-b254f9b7f2dc",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }
]
```

```
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.3.202",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow object API endpoint",
    "DeviceId" : "JID6ebd4c50-c3a1-4b16-b32c-b254f9b7f2dc",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.3.63",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow bucket API endpoint",
    "DeviceId" : "JID2a1e0deb-38b1-41f8-b904-a396c62da70d",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.2.243",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow object API endpoint",
    "DeviceId" : "JID2a1e0deb-38b1-41f8-b904-a396c62da70d",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.2.220",
```

```
"CertificateAssociation" : {
  "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
},
"Description" : "s3-snow bucket API endpoint",
"DeviceId" : "JIDcc45fa8f-b994-4ada-a821-581bc35d8645",
"Status" : {
  "State" : "ACTIVE"
}
}, {
  "Protocol" : "https",
  "Port" : 443,
  "Host" : "10.0.2.55",
  "CertificateAssociation" : {
    "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
  },
  "Description" : "s3-snow object API endpoint",
  "DeviceId" : "JIDcc45fa8f-b994-4ada-a821-581bc35d8645",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  }
}, {
  "Protocol" : "https",
  "Port" : 443,
  "Host" : "10.0.3.213",
  "CertificateAssociation" : {
    "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
  },
  "Description" : "s3-snow bucket API endpoint",
  "DeviceId" : "JID4ec68543-d974-465f-b81d-89832dd502db",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  }
}, {
  "Protocol" : "https",
  "Port" : 443,
  "Host" : "10.0.3.144",
  "CertificateAssociation" : {
    "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
  },
  "Description" : "s3-snow object API endpoint",
```

```
    "DeviceId" : "JID4ec68543-d974-465f-b81d-89832dd502db",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.2.143",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow bucket API endpoint",
    "DeviceId" : "JID6331b8b5-6c63-4e01-b3ca-eab48b5628d2",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 443,
    "Host" : "10.0.3.224",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device::certificate/
a65ba817f2c5ac9683fc3bc1ae123456"
    },
    "Description" : "s3-snow object API endpoint",
    "DeviceId" : "JID6331b8b5-6c63-4e01-b3ca-eab48b5628d2",
    "Status" : {
      "State" : "ACTIVE"
    }
  }
} ]
}
```

## 檢視 Snowball Edge 功能的狀態

若要列出 Snowball Edge 上可用功能的狀態，請使用 `describe-features` 命令。

`RemoteManagementState` 指出 Snowball Edge Device Management 的狀態，並傳回下列其中一種狀態：

- `INSTALLED_ONLY` – 已安裝此功能，但未啟用。

- `INSTALLED_AUTOSTART` – 啟用此功能，裝置會在開啟電源 AWS 區域 時嘗試連接到它。
- `NOT_INSTALLED` – 裝置不支援此功能，或在啟動之前已在 欄位。

## 用途

```
snowballEdge describe-features --profile profile-name
```

### Example `describe-features` 命令的輸出

```
{  
  "RemoteManagementState" : String  
}
```

## 設定 Snowball Edge 的時間伺服器

您可以使用 Snowball Edge 用戶端命令來檢視目前的網路時間通訊協定 (NTP) 組態，並選擇伺服器或對等來提供時間。當裝置同時處於鎖定和解除鎖定狀態時，您可以使用 Snowball Edge 用戶端命令。

您有責任提供安全的 NTP 時間伺服器。若要設定裝置連線的 NTP 時間伺服器，請使用 `update-time-servers` 命令。

## 檢查 Snowball Edge 的時間來源

若要查看裝置目前連線的 NTP 時間來源，請使用 `describe-time-sources` 命令。

```
snowballEdge describe-time-sources --profile profile-name
```

### Example `describe-time-sources` 命令的輸出

```
{  
  "Sources" : [ {  
    "Address" : "172.31.2.71",  
    "State" : "LOST",  
    "Type" : "PEER",  
    "Stratum" : 10  
  }, {  
    "Address" : "172.31.3.203",
```

```
"State" : "LOST",
>Type" : "PEER",
>Stratum" : 10
}, {
>Address" : "172.31.0.178",
>State" : "LOST",
>Type" : "PEER",
>Stratum" : 10
}, {
>Address" : "172.31.3.178",
>State" : "LOST",
>Type" : "PEER",
>Stratum" : 10
}, {
>Address" : "216.239.35.12",
>State" : "CURRENT",
>Type" : "SERVER",
>Stratum" : 1
} ]
}
```

`describe-time-sources` 命令會傳回時間來源狀態的清單。每次來源狀態都包含 Address、Type、State 和 Stratum 欄位。以下是這些欄位的含義。

- Address – 時間來源的 DNS 名稱/IP 地址。
- State – 裝置與該時間來源之間的目前連線狀態。有五種可能的狀態：
  - CURRENT – 時間來源目前用於同步時間。
  - COMBINED – 時間來源會與目前的來源結合。
  - EXCLUDED – 時間來源由合併演算法排除。
  - LOST – 與時間來源的連線已遺失。
  - UNACCEPTABLE – 無效的時間來源，其中合併演算法被視為假名者或具有太多變異性。
- Type – NTP 時間來源可以是伺服器或對等。您可以透過 `update-time-servers` 命令設定伺服器。對等只能是叢集中的其他 Snowball Edge 裝置，並在叢集相關聯時自動設定。
- Stratum – 此欄位顯示來源的分層。結構 1 表示具有本機連接參考時鐘的來源。同步到分層 1 來源的來源位於分層 2。同步到分層 2 來源的來源位於分層 3，以此類推。

NTP 時間來源可以是伺服器或對等。使用者可以使用 `update-time-servers` 命令設定伺服器，而對等伺服器只能是叢集中的其他 Snowball Edge 裝置。在範例輸出中，`describe-time-sources` 在

叢集 5 中的 Snowball Edge 上呼叫。輸出包含 4 個對等和 1 個伺服器。對等的分層為 10，而伺服器的分層為 1；因此，伺服器被選取為目前時間來源。

## 更新時間伺服器

使用 `update-time-servers` 命令和時間伺服器地址，將 Snowball Edge 設定為使用 NTP 伺服器或對等進行 NTP。

```
snowballEdge update-time-servers time-server-address --profile profile-name
```

### Note

`update-time-servers` 命令會覆寫先前的 NTP 時間伺服器設定。

Example `update-time-servers` 命令的輸出

```
Updating time servers now.
```

## 取得 QR 碼以驗證 Snowball Edge NFC 標籤

您可以使用此命令來產生裝置特定的 QR 碼，以搭配 AWS Snowball 邊緣 驗證應用程式使用。如需 NFC 驗證的詳細資訊，請參閱 [驗證 NFC 標籤](#)。

用途

```
snowballEdge get-app-qr-code --output-file ~/downloads/snowball-qr-code.png --  
profile profile-name
```

Example輸出

```
QR code is saved to ~/downloads/snowball-qr-code.png
```

## 更新 MTU 大小

使用 `update-mtu-size` 命令來修改 Snowball Edge 裝置實體界面的最大傳輸單位 (MTU) 位元組大小。與此實體網路介面相關聯的所有虛擬網路介面和直接網路介面都會設定為相同的 MTU 大小。

**Note**

最小 MTU 大小為 1500 個位元組，最大大小為 9216 個位元組。

您可以使用 `describe-device` 命令來擷取這些界面的實體網路介面 IDs 和目前 MTU 大小。如需詳細資訊，請參閱[檢視 Snowball Edge 的狀態](#)。

您可以使用 `describe-direct-network-interface` 和 `describe-virtual-network-interface` 命令來擷取這些界面目前的 MTU 大小。

**用途**

```
snowballEdge update-mtu-size --physical-network-interface-id physical-network-interface-id --mtu-size size-in-bytes --profile profile-name
```

**Example `update-mtu-size` 輸出的**

```
{
  "PhysicalNetworkInterface": {
    "PhysicalNetworkInterfaceId": "s.ni-8c1f891d7f5b87cfe",
    "PhysicalConnectorType": "SFP_PLUS",
    "IpAddressAssignment": "DHCP",
    "IpAddress": "192.0.2.0",
    "Netmask": "255.255.255.0",
    "DefaultGateway": "192.0.2.255",
    "MacAddress": "8A:2r:5G:9p:6Q:4s",
    "MtuSize": "5743"
  }
}
```

# 使用 Amazon S3 轉接器將檔案傳輸到 Snowball Edge 或從中遷移資料

以下是 Amazon S3 轉接器的概觀，您可以使用它，以程式設計方式使用 Amazon S3 REST API 動作在 AWS Snowball 邊緣 裝置上已存在的 Amazon S3 儲存貯體之間傳輸資料。此 Amazon S3 REST API 支援僅限於動作子集。您可以使用此動作子集搭配其中一個 AWS SDKs，以程式設計方式傳輸資料。您也可以使用 Amazon S3 支援的 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 命令子集，以程式設計方式傳輸資料。

如果您的解決方案使用 1.11.0 適用於 Java 的 AWS SDK 版或更新版本，您必須使用下列 `S3ClientOptions`：

- `disableChunkedEncoding()` – 表示界面不支援區塊編碼。
- `setPathStyleAccess(true)` – 設定界面以對所有請求使用路徑型存取。

如需詳細資訊，請參閱適用於 Java 的 Amazon AppStream 開發套件中的 [類別 `S3ClientOptions.Builder`](#)。

## Important

我們建議您一次只使用一種方法來讀取和寫入資料至 AWS Snowball 邊緣 裝置上的本機儲存貯體。同時使用相同儲存貯體上的 NFS 介面和 Amazon S3 轉接器，可能會導致讀取/寫入衝突。

[AWS Snowball 邊緣 配額](#) 詳細說明限制。

若要讓 AWS 服務在 Snowball Edge 上正常運作，您必須允許服務的連接埠。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 上 AWS 服務的連接埠需求](#)。

## 主題

- [下載並安裝 1.16.14 AWS CLI 版以搭配 Amazon S3 轉接器使用](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上使用 AWS CLI 和 API 操作](#)
- [在 Snowball Edge 上取得和使用本機 Amazon S3 登入資料](#)
- [Snowball Edge 上的 Amazon S3 轉接器不支援的 Amazon S3 功能](#)
- [批次處理小型檔案，以改善 Snowball Edge 的資料傳輸效能](#)

- [支援在 Snowball Edge 之間傳輸資料的 AWS CLI 命令](#)
- [Snowball Edge 上支援用於資料傳輸的 Amazon S3 REST API 動作](#)

## 下載並安裝 1.16.14 AWS CLI 版以搭配 Amazon S3 轉接器使用

目前，Snowball Edge 裝置僅支援 AWS CLI 與 Amazon S3 轉接器搭配使用的 1.16.14 版和更早版本。較新版本的 AWS CLI 與 Amazon S3 轉接器不相容，因為它們不支援 S3 轉接器的所有功能。

### Note

如果您在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，您可以使用最新版本的 AWS CLI。若要下載並使用最新版本，請參閱 [AWS Command Line Interface 使用者指南](#)。

## 在 Linux 作業系統 AWS CLI 上安裝

執行此鏈結命令：

```
curl "https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle-1.16.14.zip" -o "awscli-bundle.zip";unzip awscli-bundle.zip;sudo ./awscli-bundle/install -i /usr/local/aws -b /usr/local/bin/aws;/usr/local/bin/aws --version;
```

## 在 Windows 作業系統 AWS CLI 上安裝

下載並執行作業系統的安裝程式檔案：

- [與 Python 2 綁定的 32 位元安裝程式](#)
- [與 Python 3 綁定的 32 位元安裝程式](#)
- [與 Python 2 綁定的 64 位元安裝程式](#)
- [與 Python 3 綁定的 64 位元安裝程式](#)
- [包含 32 位元和 64 位元安裝程式的安裝檔案，會自動安裝正確的版本](#)

## 在 Snowball Edge 裝置上使用 AWS CLI 和 API 操作

使用 AWS CLI 或 API 操作在 Snowball Edge 上發出 IAM、Amazon S3 和 Amazon EC2 命令時，您必須將區域指定為「`snow`」。您可以使用 `aws configure` 或在命令本身內執行此操作，如下列範例所示。

```
aws configure --profile abc
AWS Access Key ID [None]: AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
AWS Secret Access Key [None]: 1234567
Default region name [None]: snow
Default output format [None]: json
```

或

```
aws s3 ls --endpoint http://192.0.2.0:8080 --region snow --profile snowballEdge
```

## 的 Amazon S3 API 介面授權 AWS Snowball 邊緣

當您使用 Amazon S3 轉接器時，預設會使用 AWS Signature 第 4 版演算法簽署每個互動。此授權僅用於驗證從其來源流向界面的資料。所有加密和解密都會在裝置上執行。未加密的資料一律不會存放在裝置上。

使用界面時，請記住下列事項：

- 若要取得本機 Amazon S3 登入資料以簽署您對 AWS Snowball 邊緣 裝置的請求，請執行 `snowballEdge list-access-keys` 和 `snowballEdge get-secret-access-keys` Snowball Edge 用戶端命令。如需詳細資訊，請參閱 [設定和使用 Snowball Edge 用戶端](#)。這些本機 Amazon S3 登入資料包含一組金鑰：存取金鑰和私密金鑰。這些金鑰僅對與任務相關聯的裝置有效。它們無法在 中 使用，AWS 雲端 因為它們沒有 AWS Identity and Access Management (IAM) 對等項。
- 您使用的 AWS 登入資料不會變更加密金鑰。使用 Signature 第 4 版演算法簽署僅用於驗證從其來源傳輸到界面的資料。因此，此簽署永遠不會考慮用來加密 Snowball 上資料的加密金鑰。

## 在 Snowball Edge 上取得和使用本機 Amazon S3 登入資料

每次與 Snowball Edge 的互動都會使用 AWS Signature 第 4 版演算法進行簽署。如需演算法的詳細資訊，請參閱《》中的 [簽章第 4 版簽署程序](#) AWS 一般參考。

您可以執行 `snowballEdge list-access-keys` 和 Snowball Edge 用戶端資訊，取得本機 Amazon S3 登入資料來簽署對 `snowballEdge get-secret-access-key` Snowball Edge 用戶端 Edge 裝置的請求，請參閱 [取得 Snowball Edge 的登入資料](#)。這些本機 Amazon S3 登入資料包含一組金鑰：存取金鑰 ID 和私密金鑰。這些登入資料僅適用於與您的任務相關聯的裝置。它們無法在 中使用，AWS 雲端 因為它們沒有 IAM 對應。

您可以將這些登入資料新增至伺服器上的 AWS 登入資料檔案。預設登入資料設定檔通常位於 `~/.aws/credentials`，但位置可能會根據每個平台而有所不同。此檔案由許多 AWS SDKs 和 共用 AWS CLI。您可以使用設定檔名稱儲存本機登入資料，如以下範例所示。

```
[snowballEdge]
aws_access_key_id = AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key = wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY
```

## 設定 AWS CLI 在 Snowball Edge 上使用 S3 轉接器做為端點

當您使用 AWS CLI 向 AWS Snowball 邊緣 裝置發出命令時，您可以指定端點是 Amazon S3 轉接器。您可以選擇使用 HTTPS 端點或不安全的 HTTP 端點，如下所示。

### HTTPS 安全端點

```
aws s3 ls --endpoint https://192.0.2.0:8443 --ca-bundle path/to/certificate --profile
snowballEdge
```

### HTTP 不安全端點

```
aws s3 ls --endpoint http://192.0.2.0:8080 --profile snowballEdge
```

如果您使用的 HTTPS 端點 8443，您的資料會從伺服器安全地傳輸到 Snowball Edge。此加密是透過 Snowball Edge 在取得新 IP 地址時產生的憑證來確保。有了憑證之後，就可以將其儲存到本機 `ca-bundle.pem` 檔案。然後，您可以將 AWS CLI 設定檔設定為包含憑證的路徑，如下所述。

### 將您的憑證與介面端點建立關聯

1. 將 Snowball Edge 連接到電源和網路，然後將其開啟。
2. 在裝置完成啟動之後，請記下其在本機網路上的 IP 地址。
3. 從您網路上的終端機，確定您可以 ping Snowball Edge。
4. 在您的終端機中執行 `snowballEdge get-certificate` 命令。如需此命令的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上管理公有金鑰憑證](#)。

5. 將 `snowballEdge get-certificate` 命令的輸出儲存至檔案，例如 `ca-bundle.pem`。
6. 從您的終端機中執行下列命令。

```
aws configure set profile.snowballEdge.ca_bundle /path/to/ca-bundle.pem
```

完成程序之後，您可以搭配這些本機登入資料、您的憑證，以及您指定的端點來執行 CLI 命令，如下範例所示。

```
aws s3 ls --endpoint https://192.0.2.0:8443 --profile snowballEdge
```

## Snowball Edge 上的 Amazon S3 轉接器不支援的 Amazon S3 功能

使用 Amazon S3 轉接器，您可以透過程式設計方式使用 Amazon S3 API 動作在 Snowball Edge 之間傳輸資料。不過，使用 Amazon S3 轉接器時，並非所有 Amazon S3 傳輸功能和 API 動作都支援與 Snowball Edge 裝置搭配使用。例如，以下功能和動作不支援與 Snowball Edge 搭配使用：

- [TransferManager](#) – 此公用程式會使用適用於 Java 的 SDK，將檔案從本機環境傳輸到 Amazon S3。請考慮改為將支援的 API 動作或 AWS CLI 命令與界面搭配使用。
- [GET 儲存貯體（列出物件）第 2 版](#) – 此 GET 動作實作會傳回儲存貯體中部分或全部（最多 1,000 個）的物件。請考慮使用 [GET Bucket \(列出物件\) 第 1 版](#) 動作或 `ls` AWS CLI 命令。
- [ListBuckets](#) – 不支援具有物件端點的 ListBuckets。下列命令不適用於 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存：

```
aws s3 ls --endpoint https://192.0.2.0 --profile profile
```

## 批次處理小型檔案，以改善 Snowball Edge 的資料傳輸效能

每個複製操作由於加密而有一些額外負荷。若要加速將小型檔案傳輸至 AWS Snowball 邊緣裝置的程序，您可以在單一封存中將其批次處理在一起。當您將檔案批次在一起時，如果它們以其中一個支援的封存格式批次處理，則可以在它們匯入 Amazon S3 時自動擷取它們。

通常，應該會將小於或等於 1 MB 的檔案納入批次中。沒有強制限制您可以在批次中具有的檔案數目，但建議您將批次限制為大約 10,000 個檔案。批次中有超過 100,000 個檔案會影響這些檔案在您傳回裝置後匯入 Amazon S3 的速度。我們建議每個批次的總大小不要超過 100 GB。

批次處理檔案是一種您可以管理的手動程序。批次處理檔案後，請使用命令搭配 `--metadata snowball-auto-extract=true` 選項，AWS CLI `cp` 將檔案傳輸至 Snowball Edge 裝置。指定會在資料匯入 Amazon S3 時 `snowball-auto-extract=true` 自動擷取封存檔案的內容，只要批次檔案的大小不超過 100 GB。

### Note

匯入 Amazon S3 時，不會擷取任何大於 100 GB 的批次。

## 批次處理小型檔案

1. 決定您想要以哪種格式批次處理小型檔案。自動解壓縮功能支援 TAR、ZIP 和 `tar.gz` 格式。
2. 識別您想要同時批次處理的小型檔案，包括其大小和您要同時批次處理的檔案數目。
3. 在命令列將檔案批次處理，如下列範例所示。
  - 對於 Linux，您可以在用來將檔案傳輸至裝置的相同命令列中批次處理檔案。

```
tar -cf - /Logs/April | aws s3 cp - s3://amzn-s3-demo-bucket/batch01.tar --  
metadata snowball-auto-extract=true --endpoint http://192.0.2.0:8080
```

### Note

或者，可以使用您選擇的封存公用程式，以批次方式將檔案存入一或多個大型封存檔中。不過，在您將封存轉移至 Snowball Edge 之前，此方法需要額外的本機儲存來儲存封存。

- 對於 Windows，當所有檔案都位於執行命令的相同目錄中時，請使用下列範例命令來批次處理檔案：

```
7z a -tzip -so "test" | aws s3 cp - s3://amzn-s3-demo-bucket/batch01.zip --  
metadata snowball-auto-extract=true --endpoint http://192.0.2.0:8080
```

若要從執行命令的不同目錄批次處理檔案，請使用下列範例命令：

```
7z a -tzip -so "test" "c:\temp" | aws s3 cp - s3://amzn-s3-demo-bucket/  
batch01.zip --metadata snowball-auto-extract=true --endpoint http://10.x.x.x:8080
```

**Note**

對於 Microsoft Windows 2016，tar 無法使用，但您可以從 Tar for Windows 網站下載它。

您可以從 7ZIP 網站下載 7 ZIP。

4. 重複此步驟，直到您已封存所有使用 Snowball Edge 傳輸至 Amazon S3 的小型檔案為止。
5. 將封存的檔案傳輸至 Snowball。如果您想要自動擷取資料，並且使用先前在步驟 1 中提到的其中一種支援的封存格式，請使用 AWS CLI cp 命令搭配 `--metadata snowball-auto-extract=true` 選項。

**Note**

如果有非封存檔案，請勿使用此命令。

建立封存檔案時，擷取會維護目前的資料結構。這表示如果您建立包含檔案和資料夾的封存檔案，Snowball Edge 將在擷取至 Amazon S3 程序期間重新建立此檔案。

封存檔案會解壓縮在存放於 的相同目錄中，並相應地建置資料夾結構。請記住，複製封存檔案時，請務必設定旗標 `--metadata snowball-auto-extract=true`。否則，Snowball Edge 不會在資料匯入 Amazon S3 時擷取資料。

如果您有 `/Logs/April/` 的資料夾結構，其中包含檔案 `a.txt`、`b.txt` 和 `c.txt`，請使用步驟 3 中的範例。如果此封存檔案放置在 `/amzn-s3-demo-bucket/` 的根目錄中，則擷取後資料看起來會如下所示：

```
/amzn-s3-demo-bucket/Logs/April/a.txt  
/amzn-s3-demo-bucket/Logs/April/b.txt  
/amzn-s3-demo-bucket/Logs/April/c.txt
```

如果封存檔案已放入 `/amzn-s3-demo-bucket/Test/`，則擷取會如下所示：

```
/amzn-s3-demo-bucket/Test/Logs/April/a.txt  
/amzn-s3-demo-bucket/Test/Logs/April/b.txt  
/amzn-s3-demo-bucket/Test/Logs/April/c.txt
```

## 支援在 Snowball Edge 之間傳輸資料的 AWS CLI 命令

您可以在下面找到有關如何在 Snowball Edge 上指定 Amazon S3 轉接器或 Amazon S3 相容儲存體做為 applicable AWS Command Line Interface (AWS CLI) 命令端點的資訊。您也可以找到支援使用轉接器或 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體將資料傳輸至 AWS Snowball 邊緣 裝置的 Amazon S3 AWS CLI 命令清單。

### Note

如需有關安裝和設定的資訊 AWS CLI，包括指定您要 AWS CLI 呼叫的區域，請參閱 [AWS Command Line Interface 使用者指南](#)。

目前，使用 Amazon S3 轉接器 AWS CLI 時，Snowball Edge 裝置僅支援 1.16.14 版和更早版本的。請參閱 [尋找 Snowball Edge 用戶端版本](#)。如果您在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，您可以使用最新版本的 AWS CLI。若要下載並使用最新版本，請參閱 [AWS Command Line Interface 使用者指南](#)。

### Note


安裝 AWS CLI 1.16.14 版之前，請確定您已安裝 Python 2.6.5 以上版本或 3.4 以上版本。

## 支援使用 Amazon S3 和 Snowball Edge 進行資料傳輸的 AWS CLI 命令

以下是 AWS Snowball 邊緣 裝置支援的 Amazon S3 AWS CLI 命令和選項子集的描述。如果未列出命令或選項，則不支援。您可以連同命令宣告某些不受支援的選項，例如 `--sse` 或 `--storage-class`。不過，這些選項會被忽略，而且不會影響資料的匯入方式。

- `cp` – 將檔案或物件複製到 AWS Snowball 邊緣 裝置或從裝置複製。以下是此命令的選項：
  - `--dryrun` (布林值) – 將使用指定命令執行的操作會在不執行的情況下顯示。
  - `--quiet` (布林值) – 不會顯示指定命令執行的操作。
  - `--include` (字串) – 請勿在命令中排除符合指定模式的檔案或物件。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [使用排除和包含篩選條件](#)。
  - `--exclude` (字串) – 從符合指定模式的命令中排除所有檔案或物件。

- `--follow-symlinks` | `--no-follow-symlinks` (布林值) – 只有在從本機檔案系統上傳至 Amazon S3 時，才會遵循符號連結 (符號連結)。Amazon S3 不支援符號連結，因此連結目標的內容會以連結的名稱上傳。當未指定任何選項時，預設是遵循符號。
- `--only-show-errors` (布林值) – 只會顯示錯誤和警告。會抑制所有其他輸出。
- `--recursive` (布林值) – 命令會在指定目錄或字首下的所有檔案或物件上執行。
- `--page-size` (整數) – 每次回應清單操作時要傳回的結果數量。預設值為 1000 (允許的最大值)。如果操作逾時，則使用較低的值可能有用。
- `--metadata` (映射) – 要與 Amazon S3 中的物件一起存放的中繼資料映射。會將此對應套用到屬於此請求的每一個物件。執行同步時，此功能表示尚未變更的檔案不會收到新的中繼資料。在兩個 Amazon S3 位置之間複製時，除非另有指定，REPLACE 否則 `metadata-directive` 引數預設為。
- `ls` – 列出 AWS Snowball 邊緣 裝置上的物件。以下是此命令的選項：
  - `--human-readable` (布林值) – 檔案大小會以人類可讀的格式顯示。
  - `--summarize` (布林值) – 摘要資訊隨即顯示。此資訊為物件數目及其大小總計。
  - `--recursive` (布林值) – 命令會在指定目錄或字首下的所有檔案或物件上執行。
  - `--page-size` (整數) – 每次回應清單操作時要傳回的結果數量。預設值為 1000 (允許的最大值)。如果操作逾時，則使用較低的值可能有用。
- `rm` – 刪除 AWS Snowball 邊緣 裝置上的物件。以下是此命令的選項：
  - `--dryrun` (布林值) – 將使用指定命令執行的操作會在不執行的情況下顯示。
  - `--include` (字串) – 請勿在命令中排除符合指定模式的檔案或物件。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的[使用排除和包含篩選條件](#)。
  - `--exclude` (字串) – 從符合指定模式的命令中排除所有檔案或物件。
  - `--recursive` (布林值) – 命令會在指定目錄或字首下的所有檔案或物件上執行。
  - `--page-size` (整數) – 每次回應清單操作時要傳回的結果數量。預設值為 1000 (允許的最大值)。如果操作逾時，則使用較低的值可能有用。
  - `--only-show-errors` (布林值) – 只會顯示錯誤和警告。會抑制所有其他輸出。
  - `--quiet` (布林值) – 不會顯示指定命令執行的操作。
- `sync` – 同步目錄和字首。此命令會將新的和更新的檔案從來源目錄複製到目的地。此命令只會在包含一或多個檔案時，在目的地中建立目錄。

 Important

不支援從一個 AWS Snowball 邊緣 裝置同步到另一個 AWS Snowball 邊緣 裝置。  
您只能使用此選項來同步內部部署資料儲存和 Snowball Edge 之間的內容。

- `--dryrun` (布林值) – 將使用指定命令執行的操作會在不執行的情況下顯示。
- `--quiet` (布林值) – 不會顯示指定命令執行的操作。
- `--include` (字串) – 請勿在命令中排除符合指定模式的檔案或物件。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的[使用排除和包含篩選條件](#)。
- `--exclude` (字串) – 從符合指定模式的命令中排除所有檔案或物件。
- `--follow-symlinks` 或 `--no-follow-symlinks` (布林值) – 只有在從本機檔案系統上傳至 Amazon S3 時，才會遵循符號連結 (符號連結)。Amazon S3 不支援符號連結，因此連結目標的內容會以連結的名稱上傳。當未指定任何選項時，預設是遵循符號。
- `--only-show-errors` (布林值) – 只會顯示錯誤和警告。會抑制所有其他輸出。
- `--no-progress` (布林值) – 不會顯示檔案傳輸進度。只在未提供 `--quiet` 和 `--only-show-errors` 選項時，才會套用此選項。
- `--page-size` (整數) – 每次回應清單操作時要傳回的結果數量。預設值為 1000 (允許的最大值)。如果操作逾時，則使用較低的值可能有用。
- `--metadata` (映射) – 要與 Amazon S3 中的物件一起存放的中繼資料映射。會將此對應套用到屬於此請求的每一個物件。執行同步時，此功能表示尚未變更的檔案不會收到新的中繼資料。在兩個 Amazon S3 位置之間複製時，除非另有指定，`REPLACE`否則`metadata-directive`引數預設為。

#### Important

不支援在同一個 Snowball Edge 上從一個目錄同步到另一個目錄。  
不支援從一個 AWS Snowball 邊緣 裝置同步到另一個 AWS Snowball 邊緣 裝置。  
您只能使用此選項來同步內部部署資料儲存和 Snowball Edge 之間的內容。

- `--size-only` (布林值) – 使用此選項時，每個金鑰的大小是唯一用來決定是否從來源同步到目的地的條件。
- `--exact-timestamps` (布林值) – 從 Amazon S3 同步到本機儲存體時，只有在時間戳記完全相符時，才會忽略相同大小的項目。預設行為是忽略相同大小的項目，除非本機版本比 Amazon S3 版本更新。
- `--delete` (布林值) – 同步期間會刪除目的地中存在但未存在於來源中的檔案。

您可以使用其名稱中有空格的檔案或資料夾，例如 `my photo.jpg` 或 `My Documents`。不過，請確定您在 AWS CLI 命令中正確處理空格。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Command Line Interface 《使用者指南》](#) 中的 [指定 CLI 的 AWS 參數值](#)。

## Snowball Edge 上支援用於資料傳輸的 Amazon S3 REST API 動作

您可以在下面找到支援使用 Amazon S3 轉接器的 Amazon S3 REST API 動作清單。此清單包含 API 動作如何與 Amazon S3 搭配使用的相關資訊連結。此清單也涵蓋 Amazon S3 API 動作與 AWS Snowball 邊緣 裝置對等動作之間行為的任何差異。從 AWS Snowball 邊緣 裝置傳回的所有回應都會宣告 `Server` 為 `AWSSnowball`，如下列範例所示。

```
HTTP/1.1 201 OK
x-amz-id-2: JuKZqmXuiwFeDQxhD7M8KtsKobSzWA1QEjLbTMTagkKdBX2z7I1/jGhDeJ3j6s80
x-amz-request-id: 32FE2CEB32F5EE25
Date: Fri, 08 2016 21:34:56 GMT
Server: AWSSnowball
```

Amazon S3 REST API 呼叫需要 SigV4 簽署。如果您使用 AWS CLI 或 AWS SDK 進行這些 API 呼叫，則會為您處理 SigV4 簽署。否則，您需要實作自己的 SigV4 簽署解決方案。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》](#) 中的 [驗證請求 \(AWS 簽章版本 4\)](#)。


- [GET 儲存貯體 \(列出物件\) 第 1 版](#) – 支援。不過，在此 GET 操作的實作中，不支援下列項目：
  - 分頁
  - 標記
  - 分隔符號
  - 傳回清單時，不會排序清單

只支援第 1 版。不支援 GET Bucket (列出物件) 第 2 版。

- [GET Service](#)
- [HEAD Bucket](#)
- [HEAD 物件](#)
- [GET 物件](#) – 是 Snow 裝置 S3 儲存貯體中物件的 DOWNLOAD。
- [PUT 物件](#) – 使用 將物件上傳至 AWS Snowball 邊緣 裝置時 PUT Object，會產生 ETag。

ETag 是物件的雜湊。ETag 只會反映物件內容的變更，而非其中繼資料的變更。ETag 可能是 (也可能不是) 物件資料的 MD5 摘要。如需 ETags 的詳細資訊，請參閱 [《Amazon Simple Storage Service API 參考》](#) 中的 [常見回應標頭](#)。

- [DELETE 物件](#)
- [啟動分段上傳](#) – 在此實作中，對 AWS Snowball 邊緣 裝置上已有的物件啟動分段上傳請求會先刪除該物件。然後，它會將其分段複製到 AWS Snowball 邊緣 裝置。
- [列出分段上傳](#)
- [上傳片段](#)
- [完成分段上傳](#)
- [中止分段上傳](#)

 Note

不支援此處未列出的任何 Amazon S3 轉接器 REST API 動作。將任何不支援的 REST API 動作與 Snowball Edge 搭配使用時，會傳回錯誤訊息，指出不支援該動作。

## 在 Snowball Edge 上管理 NFS 介面

使用網路檔案系統 (NFS) 介面將檔案上傳至 Snowball Edge，就像裝置是作業系統的本機儲存一樣。這可讓您更易於使用的方式傳輸資料，因為您可以使用作業系統的功能，例如複製檔案、拖放檔案，或其他圖形化使用者介面功能。裝置上的每個 S3 儲存貯體都可以做為 NFS 介面端點使用，並可掛載以複製資料。NFS 介面可用於匯入任務。

如果 Snowball Edge 裝置設定為在建立訂購裝置的任務時包含它，您可以使用 NFS 介面。如果裝置未設定為包含 NFS 介面，請使用 S3 轉接器或 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體來傳輸資料。如需 S3 轉接器的詳細資訊，請參閱 [使用 管理 Amazon S3 轉接器儲存 AWS OpsHub](#)。如需 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體的詳細資訊，請參閱 [使用 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub](#)。

啟動時，NFS 介面會使用 1 GB 記憶體和 1 個 CPU。這可能會限制在 Snowball Edge 上執行的其他服務數量，或可以執行的 EC2-compatible 執行個體數量。

透過 NFS 介面傳輸的資料不會在傳輸中加密。設定 NFS 介面時，您可以提供 CIDR 區塊，Snowball Edge 會限制從用戶端電腦存取 NFS 介面，並包含這些區塊中的地址。

裝置上的檔案會在傳回至 時傳輸到 Amazon S3 AWS。如需詳細資訊，請參閱 [將任務匯入 Amazon S3 方式](#)。

如需搭配電腦作業系統使用 NFS 的詳細資訊，請參閱作業系統的文件。

使用 NFS 介面時，請記住下列詳細資訊。

- NFS 介面提供本機儲存貯體，用於裝置上的資料儲存。對於匯入任務，不會將本機儲存貯體中的資料匯入 Amazon S3。
- 檔案名稱是 Snowball Edge 上本機 S3 儲存貯體中的物件金鑰。金鑰名稱是一系列的 Unicode 字元，其 UTF-8 編碼長度最多為 1,024 個位元組。我們建議您盡可能使用 NFSv4.1，並使用 Unicode UTF-8 編碼檔案名稱，以確保成功匯入資料。未以 UTF-8 編碼的檔案名稱可能不會上傳到 S3，或者可能會上傳到 S3 並具有不同的檔案名稱，具體取決於您使用的 NFS 編碼。
- 請確定檔案路徑的長度上限小於 1024 個字元。Snowball Edge 不支援大於 1024 個字元的檔案路徑。超過此檔案路徑長度會導致檔案匯入錯誤。
- 如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的 [物件金鑰](#)。
- 對於 NFS 型傳輸，標準 POSIX 樣式中繼資料會在從 Snowball Edge 匯入 Amazon S3 時新增至物件。此外，您會看到中繼資料 "x-amz-meta-user-agent aws-datasync"，因為我們目前使用 AWS DataSync 作為內部匯入機制的一部分，以 NFS 匯入 Amazon S3 for Snowball Edge。

- 您可以使用單一 Snowball Edge 裝置傳輸最多 40M個檔案。如果您需要在單一任務中傳輸超過 40M 個檔案，請批次處理檔案，以減少每次傳輸的檔案編號。對於具有增強型 NFS 界面或 S3 界面的 Snowball Edge 裝置，個別檔案的大小上限為 5 TB。

您也可以使用 GUI 工具 AWS OpsHub來設定和管理 NFS 界面。如需詳細資訊，請參閱[管理 NFS 界面](#)。

## Snowball Edge 的 NFS 組態

NFS 界面預設不會在 Snowball Edge 裝置上執行，因此您需要啟動它才能將資料傳輸至裝置。您可以透過提供在 Snowball Edge 上執行的虛擬網路介面 (VNI) IP 地址，並視需要限制檔案共享的存取，來設定 NFS 介面。在設定 NFS 界面之前，請在 Snowball Edge 上設定虛擬網路界面 (VNI)。如需詳細資訊，請參閱[運算執行個體的網路組態](#)。

### 設定 NFS 界面的 Snowball Edge

- 使用 `describe-service` 命令來判斷 NFS 界面是否處於作用中狀態。

```
snowballEdge describe-service --service-id nfs
```

命令將傳回 NFS 服務的狀態，ACTIVE 或 INACTIVE。

```
{
  "ServiceId" : "nfs",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  }
}
```

如果 State 名稱的值為 ACTIVE，則 NFS 介面服務為作用中，您可以掛載 Snowball Edge NFS 磁碟區。如需詳細資訊，請參閱

---

[啟動 NFS 界面後，將端點掛載為用戶端電腦上的本機儲存體。](#)

---

[以下是 Windows、Linux 和 macOS 作業系統的預設掛載命令。](#)

---

- Windows :

```
mount -o nolock rsize=128 wsize=128 mtype=hard nfs-interface-ip-address:/  
buckets/BucketName *
```

- Linux :

```
mount -t nfs nfs-interface-ip-address:/buckets/BucketName mount_point
```

- macOS :

```
mount -t nfs -o vers=3,rsize=131072,wsize=131072,nolocks,hard,retrans=2 nfs-  
interface-ip-address:/buckets/$bucketname mount_point
```

。如果值為 INACTIVE，您必須啟動服務。

## 在 Snowball Edge 上啟動 NFS 服務

啟動虛擬網路界面 (VNI)，如有必要，請在 Snowball Edge 上啟動 NFS 服務。如有必要，啟動 NFS 服務時，請提供允許的網路地址區塊。如果您未提供任何地址，則對 NFS 端點的存取將不受限制。

1. 使用 `describe-virtual-network-interface` 命令查看 Snowball Edge 上可用的 VNIs。

```
snowballEdge describe-virtual-network-interfaces
```

如果一或多個 VNIs Snowball Edge 上處於作用中狀態，則命令會傳回下列項目。

```
snowballEdge describe-virtual-network-interfaces  
[  
  {
```

```

    "VirtualNetworkInterfaceArn" : "arn:aws:snowball-device::interface/
s.ni-8EXAMPLE8EXAMPLE8",
    "PhysicalNetworkInterfaceId" : "s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd",
    "IpAddressAssignment" : "DHCP",
    "IpAddress" : "192.0.2.0",
    "Netmask" : "255.255.255.0",
    "DefaultGateway" : "192.0.2.1",
    "MacAddress" : "EX:AM:PL:E1:23:45"
  },{
    "VirtualNetworkInterfaceArn" : "arn:aws:snowball-device::interface/
s.ni-1EXAMPLE1EXAMPLE1",
    "PhysicalNetworkInterfaceId" : "s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd",
    "IpAddressAssignment" : "DHCP",
    "IpAddress" : "192.0.2.2",
    "Netmask" : "255.255.255.0",
    "DefaultGateway" : "192.0.2.1",
    "MacAddress" : "12:34:5E:XA:MP:LE"
  }
]

```

請注意要與 NFS 界面搭配使用的 VNI `VirtualNetworkInterfaceArn` 名稱值。

2. 如果沒有可用的 VNIs，請使用 `create-virtual-network-interface` 命令為 NFS 界面建立 VNI。如需詳細資訊，請參閱 [設定虛擬網路界面 \(VNI\)](#)。
3. 使用 `start-service` 命令啟動 NFS 服務，並將其與 VNI 建立關聯。若要限制對 NFS 界面的存取，請在命令中包含 `service-configuration` 和 `AllowedHosts` 參數。

```

snowballEdge start-service --virtual-network-interface-arns arn-of-vni --service-id
nfs --service-configuration AllowedHosts=CIDR-address-range

```

4. 使用 `describe-service` 命令來檢查服務狀態。當 `State` 名稱的值為 `ACTIVE` 時，它會執行 `ACTIVE`。

```

snowballEdge describe-service --service-id nfs

```

命令會傳回服務狀態，以及 NFS 端點的 IP 地址和連接埠號碼，以及允許存取端點的 CIDR 範圍。

```
{
  "ServiceId" : "nfs",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  },
  "Endpoints" : [ {
    "Protocol" : "nfs",
    "Port" : 2049,
    "Host" : "192.0.2.0"
  } ],
  "ServiceConfiguration" : {
    "AllowedHosts" : [ "10.24.34.0/23", "198.51.100.0/24" ]
  }
}
```

## 在用戶端電腦上掛載 NFS 端點

啟動 NFS 界面後，將端點掛載為用戶端電腦上的本機儲存體。

以下是 Windows、Linux 和 macOS 作業系統的預設掛載命令。

- Windows :

```
mount -o nolock rsize=128 wsize=128 mtype=hard nfs-interface-ip-address:/
buckets/BucketName *
```

- Linux :

```
mount -t nfs nfs-interface-ip-address:/buckets/BucketName mount_point
```

- macOS :

```
mount -t nfs -o vers=3,rsiz=131072,wsiz=131072,nolocks,hard,retrans=2 nfs-  
interface-ip-address:/buckets/$bucketname mount_point
```

## 在 Snowball Edge 上停止 NFS 界面

當您完成透過 NFS 界面傳輸檔案，並在關閉 Snowball Edge 之前，使用 `stop-service` 命令來停止 NFS 服務。

```
snowballEdge stop-service --service-id nfs
```

# 在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體

您可以使用 sbe1、sbe-c 和 執行個體類型，在 Snowball Edge 上執行託管的 Amazon EC2-compatible 運算 sbe-g 執行個體。sbe1 執行個體類型適用於具有 Snowball Edge Storage Optimized 選項的裝置。sbe-c 執行個體類型適用於具有 Snowball Edge Compute Optimized 選項的裝置。如需支援的執行個體類型清單，請參閱 [Snowball Edge 裝置上的運算執行個體配額](#)。

支援在 Snowball Edge 裝置選項上使用的這三種運算執行個體類型，對 Snowball Edge 裝置是唯一的。就像與他們對應的雲端執行個體一樣，這些執行個體需要 Amazon Machine Image (AMI) 才能啟動。在建立 Snowball Edge 任務之前，您可以選擇 AMI 做為雲端執行個體的基礎映像。

若要在 Snowball Edge 上使用運算執行個體，請建立任務來訂購 Snowball Edge 裝置並指定您的 AMIs。您可以使用 [AWS Snow 系列管理主控台](#)、AWS CLI 或其中一個 AWS SDKs 來執行此操作。通常，在建立任務前，有一些需在內部完成的先決條件，才能使用執行個體。

在您的裝置送達之後，您就可以開始管理 AMI 和執行個體。您可以透過與 Amazon EC2-compatible 端點，在 Snowball Edge 上管理運算執行個體。此端點類型支援 SDKs 的許多 EC2-compatible CLI 命令和動作 AWS。您無法在 Snowball Edge AWS 管理主控台上使用來管理您的 AMIs 和運算執行個體。

當您使用完裝置時，請將其傳回給 AWS。如果在匯入任務中使用裝置，則使用 Amazon S3 轉接器或 NFS 界面傳輸的資料會匯入 Amazon S3。否則，我們會在裝置送回時執行裝置的完整清除 AWS。此清除遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準。

## Important

- 不支援在 Snowball Edge 裝置上使用加密 AMIs。
- 在 Snowball Edge 上執行的運算執行個體中的資料不會匯入 AWS。

## 主題

- [Snowball Edge 上的 Amazon EC2 和 Amazon EC2-compatible 執行個體之間的差異](#)
- [Snowball Edge 上的運算執行個體定價](#)
- [在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible AMI](#)
- [將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上使用 AWS CLI 和 API 操作](#)

- [Snowball Edge 上運算執行個體的網路組態](#)
- [使用 SSH 連線到 Snowball Edge 上的運算執行個體](#)
- [將資料從 EC2-compatible 運算執行個體傳輸到相同 Snowball Edge 上的 S3 儲存貯體](#)
- [自動啟動 EC2-compatible 執行個體](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 EC2-compatible 端點](#)
- [在 Snowball Edge 上使用啟動範本自動啟動 EC2-compatible 執行個體](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 Instance Metadata Service for Snow 搭配與 Amazon EC2-compatible 執行個體](#)
- [搭配 Snowball Edge 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體使用區塊儲存](#)
- [使用 Snowball Edge 上的安全群組控制網路流量](#)
- [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible 執行個體中繼資料和使用者資料](#)
- [停止在 Snowball Edge 上執行的 EC2-compatible 執行個體](#)

## Snowball Edge 上的 Amazon EC2 和 Amazon EC2-compatible 執行個體之間的差異

AWS Snowball Edge EC2-compatible 執行個體可讓客戶使用 EC2 APIs 子集和 AMIs 子集來使用和管理 Amazon EC2 EC2-compatible 執行個體。

## Snowball Edge 上的運算執行個體定價

使用運算執行個體需負擔額外費用。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 定價](#)。

## 在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible AMI

若要在 AWS Snowball Edge 裝置上使用 Amazon Machine Image (AMI)，您必須先將其新增至裝置。您可以透過下列方式新增 AMI：

- 訂購裝置時上傳 AMI。
- 當裝置送達您的站點時新增 AMI。

隨附於 Snowball Edge 的 Amazon EC2 運算執行個體會根據您新增至裝置的 Amazon EC2 AMIs 啟動。Amazon EC2-compatible AMIs 支援 Linux 和 Microsoft Windows 作業系統。

## Linux

支援下列 Linux 作業系統：

- [適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2](#)

### Note

此 AMI 的最新版本會在 Snowball Edge 準備運送時提供 AWS。若要在接收裝置時判斷此 AMI 的版本，請參閱 [判斷適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2 AMI 版本](#)。

- [CentOS 7 \(x86\\_64\) - 含更新 HVM](#)
- Ubuntu 16.04 LTS - Xenial (HVM)

### Note

不再支援 Ubuntu 16.04 LTS - Xenial (HVM) 映像 AWS Marketplace，但仍支援透過 Amazon EC2 VM Import/Export 在 Snowball Edge 裝置上使用，並在 AMIs 中於本機執行。

- [Ubuntu 20.04 LTS - 焦點](#)
- [Ubuntu 22.04 LTS - Jammy](#)

作為安全性的最佳實務，在發行新的 Amazon Linux 2 AMIs 時，在 Snowball Edge 上讓您的 Amazon Linux 2 AMIs 保持 up-to-date 狀態。請參閱 [在 Snowball Edge 上更新您的 Amazon Linux 2 AMIs](#)。

## Windows

支援下列 Windows 作業系統：

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

您可以使用 VM Import/Export 將 Windows 虛擬機器 (VM) 映像匯入，將 Windows AMIs AWS 新增至您的裝置。或者，您可以在裝置部署到網站之後，立即將映像匯入您的裝置。如需詳細資訊，請參閱 [將 Microsoft Windows AMI 新增至 Snowball Edge](#)。

**Note**

源自 AMIs AWS 無法新增至您的裝置。  
本機匯入 AMIs 必須處於 BIOS 開機模式，因為不支援 UEFI。

Snowball Edge 支援自攜授權 (BYOL) 模型。如需詳細資訊，請參閱 [將 Microsoft Windows AMI 新增至 Snowball Edge](#)。

**Note**

AWS Snowball Edge EC2-compatible 執行個體可讓客戶使用 EC2 APIs 子集和 AMIs 子集來使用和管理 Amazon EC2 EC2-compatible 執行個體。

**主題**

- [在建立任務以訂購 Snowball Edge 時新增 AMI](#)
- [從將 AMI AWS Marketplace 新增至 Snowball Edge](#)
- [在收到裝置後將 AMI 新增至 Snowball Edge](#)
- [將 Microsoft Windows AMI 新增至 Snowball Edge](#)
- [將 VM 映像匯入 Snowball Edge](#)
- [匯出 Snowball Edge 的最新 Amazon Linux 2 AMI](#)

## 在建立任務以訂購 Snowball Edge 時新增 AMI

訂購裝置時，您可以在使用 EC2 執行個體的運算 - 中的選用區段中選擇 AMIs 新增至裝置 AWS Snow 系列管理主控台。使用 EC2 執行個體的運算 - 選用列出可載入裝置的所有 AMIs。AMIs 分為下列類別：

- Marketplace AMIs AWS — 這些是從支援的 AMIs 清單中建立的 AMIs。如需從 AWS Marketplace 支援的 AMI 建立 AMIs 的相關資訊，請參閱 [從將 AMI AWS Marketplace 新增至 Snowball Edge](#)。
- 使用 VM Import/Export 上傳 AMIs — 當您訂購裝置時，使用 VM Import/Export 上傳的 AMIs 會列在 主控台中。如需詳細資訊，請參閱 VM Import/Export 使用者指南中的 [使用 VM 匯入/匯出將 VM 匯入為映像](#)。如需有關支援的虛擬化環境的資訊，請參閱 [VM Import/Export Requirements](#)。

## 從將 AMI AWS Marketplace 新增至 Snowball Edge

您可以從 AWS Marketplace 將許多 AMIs 新增至 Snowball Edge 裝置，方法是啟動 AWS Marketplace 執行個體、從中建立 AMI，以及將 AMI 設定在您要從中訂購 Snow 裝置的相同區域中。然後，您可以在建立任務以訂購裝置時，選擇在裝置上包含 AMI。從 Marketplace 選擇 AMI 時，請確定它具有支援的產品代碼和平台。

### 主題

- [檢查 Snowball Edge 的 AWS Marketplace AMIs 產品代碼和平台詳細資訊](#)
- [判斷適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2 AMI 版本](#)
- [設定 Snowball Edge 裝置的 AMI](#)

### 檢查 Snowball Edge 的 AWS Marketplace AMIs 產品代碼和平台詳細資訊

開始將 AMI 從新增至 AWS Marketplace Snowball Edge 裝置的程序之前，請確定您的中支援 AMI 的產品碼和平台詳細資訊 AWS 區域。

1. 前往 <https://console.aws.amazon.com/ec2/> 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 從導覽列中，選取要啟動執行個體的區域，以及您要從中建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置的區域。您可以選取任何可供您使用的區域，無論您的位置為何。
3. 在導覽窗格中，選擇 AMIs。
4. 使用篩選條件和搜尋選項來限定顯示的 AMIs 清單範圍，只查看符合您條件 AMIs。例如，由提供的 AMIs AWS Marketplace，請選擇公有映像。然後使用搜尋選項來進一步範圍顯示 AMIs 的清單：
  - (新主控台) 選擇搜尋列，然後從功能表中選擇擁有者別名，然後選擇 = 運算子，然後選擇 amazon 值。
  - (舊主控台) 選擇 Search (搜尋) 列，然後從選單中依序選擇 Owner (擁有者) 和值 Amazon images (Amazon 映像)。

#### Note

來源欄中 AWS Marketplace 包含 aws-marketplace 的 AMIs。

5. 在 AMI ID 欄中，選擇 AMI 的 AMI ID。

6. 在 AMI 的影像摘要中，請確定您的區域支援產品代碼。如需詳細資訊，請參閱下表。

#### 支援的 AWS Marketplace AMI 產品代碼

AMI 作業系統	產品程式碼
Ubuntu Server 14.04 LTS	b3dl4415quatdndl4qa6kcu45
CentOS 7 (x86_64)	aw0evgkw8e5c1q413zgy5pjce
Ubuntu 16.04 LTS	csv6h7oyg29b7epjzg7qdr7no
Amazon Linux 2	avyfzznywektml5qv5f57ska
Ubuntu 20.04 LTS	a8jyynf4hjutohctm41o2z18m
Ubuntu 22.04 LTS	47xbqns9xujfkjt189a13aqe

7. 然後，也請確定平台詳細資訊包含以下清單中的其中一個項目。

- Amazon Linux、Ubuntu 或 Debian
- Red Hat Linux bring-your-own-license
- Amazon RDS for Oracle bring-your-own-license
- Windows bring-your-own-license

#### 判斷適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2 AMI 版本

使用下列程序來判斷 Snowball Edge 上適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2 AMI 版本。請先安裝最新版本的 `awscli`，AWS CLI 再繼續。如需詳細資訊，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的 [安裝或更新至最新版本的 AWS CLI](#)。

- 使用 `describe-images` AWS CLI 命令來查看 AMI 的描述。版本包含在描述中。提供上一個步驟的公有金鑰憑證。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [describe-images](#)。

```
aws ec2 describe-images --endpoint http://snow-device-ip:8008 --region snow
```

## Example `describe-images` 命令的輸出

```
{
  "Images": [
    {
      "CreationDate": "2024-02-12T23:24:45.705Z",
      "ImageId": "s.ami-02ba84cb87224e16e",
      "Public": false,
      "ProductCodes": [
        {
          "ProductCodeId": "avyfzzywekktkg15qv5f57ska",
          "ProductCodeType": "marketplace"
        }
      ],
      "State": "AVAILABLE",
      "BlockDeviceMappings": [
        {
          "DeviceName": "/dev/xvda",
          "Ebs": {
            "DeleteOnTermination": true,
            "Iops": 0,
            "SnapshotId": "s.snap-0efb49f2f726fde63",
            "VolumeSize": 8,
            "VolumeType": "sbp1"
          }
        }
      ],
      "Description": "Snow Family Amazon Linux 2 AMI 2.0.20240131.0 x86_64
HVM gp2",
      "EnaSupport": false,
      "Name": "amzn2-ami-snow-family-hvm-2.0.20240131.0-x86_64-gp2-
b7e7f8d2-1b9e-4774-a374-120e0cd85d5a",
      "RootDeviceName": "/dev/xvda"
    }
  ]
}
```

在此範例中，適用於 Snowball Edge 的 Amazon Linux 2 AMI 版本為 **2.0.20240131.0**。它在 `Description` 名稱的值中找到。

## 設定 Snowball Edge 裝置的 AMI

1. 前往 <https://console.aws.amazon.com/ec2/> 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在 中啟動支援 AMI 的新執行個體 AWS Marketplace。

### Note

當您啟動執行個體時，請確定指派給執行個體的儲存體大小適合您的使用案例。在 Amazon EC2 主控台中，您可以在新增儲存步驟中執行此操作。

3. 安裝和設定您要在 Snowball Edge 上執行的應用程式，並確保它們如預期般運作。

### Important

- 僅支援單一磁碟區 AMIs。
- AMI 中的 EBS 磁碟區應為 10 TB 或更少。建議您佈建 AMI 中資料所需的 EBS 磁碟區大小。這將有助於減少匯出 AMI 並將其載入裝置所需的時間。在裝置部署之後，您可以調整大小或將更多磁碟區新增至執行個體。
- AMI 中的 EBS 快照不得加密。

4. 複製您在建立此執行個體時用於 SSH 金鑰對的 PEM 或 PPK 檔案。將此檔案儲存至您計劃用來與 Snowball Edge 裝置通訊的伺服器。請記下此檔案的路徑，因為當您使用 SSH 連線到裝置上的 EC2-compatible 執行個體時，會需要此檔案。

### Important

如果您未遵循此程序，當您收到 Snowball Edge 裝置時，無法使用 SSH 連線至執行個體。

5. 將執行個體儲存做為 AMI。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon EC2 使用者指南》](#) 中的適用於 Linux 執行個體的 Amazon EC2 使用者指南。
6. 針對您要使用 SSH 連線的每個執行個體重複步驟 1–4。請務必複製每個 SSH 金鑰對，並追蹤它們相關聯的 AMIs。
7. 現在，當您訂購裝置時，這些 AMIs 可以新增到您的裝置。

## 在收到裝置後將 AMI 新增至 Snowball Edge

當裝置送達您的網站時，您可以將新的 AMIs 新增至該網站。如需說明，請參閱[將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置](#)。請記住，雖然支援所有 VMs，但只有支援的 AMIs 已經過完整功能測試。

### Note

當您使用 VM Import/Export 將 AMIs 新增至您的裝置，或在裝置部署後匯入 VM 時，您可以新增使用任何作業系統 VMs。不過，只有支援的作業系統已在 Snowball Edge 上經過測試和驗證。您有責任遵守您匯入裝置之虛擬映像中任何作業系統或軟體的條款與條件。

### Important

若要讓 AWS 服務在 Snowball Edge 上正常運作，您必須允許服務的連接埠。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 上 AWS 服務的連接埠需求](#)。

## 將 Microsoft Windows AMI 新增至 Snowball Edge

對於使用支援的 Windows 作業系統的虛擬機器 (VMs)，您可以透過 AWS 使用 VM Import/Export 將 Windows VM 映像匯入至 [Snowball Edge 裝置](#)，或在部署至網站後直接將其匯入至您的裝置，來新增 AMI。

### 使用自有授權 (BYOL)

Snowball Edge 支援使用您自己的授權將 Microsoft Windows AMIs 匯入您的裝置。Bring Your Own License (BYOL) 是將具有現場部署授權的 AMI 帶到的程序 AWS。為 BYOL 選項 AWS 提供共用和專用部署選項。

您可以使用 VM AWS Import/Export 將 Windows VM 映像匯入至您的裝置，或在裝置部署至您的網站後直接匯入至您的裝置。您無法新增源自 AMIs AWS。因此，如果您想要在 Snowball Edge 裝置上使用 AMI，您必須建立和匯入自己的 Windows VM 映像，並攜帶自己的授權。如需 Windows 授權和 BYOL 的詳細資訊，請參閱 [Amazon Web Services](#) 和 [Microsoft：常見問答集](#)。

### 建立 Windows VM 映像以匯入 Snowball Edge

若要建立 Windows VM 映像，您需要虛擬化環境，例如支援 Windows 和 macOS 作業系統的 VirtualBox。當您為 Snow 裝置建立 VM 時，我們建議您配置至少兩個核心，其中至少包含 4 GB 的 RAM。當 VM 啟動並執行時，您必須安裝作業系統 (Windows Server 2012、2016 或 2019)。若要安裝 Snowball Edge 裝置所需的驅動程式，請遵循本節中的指示。

若要在 Snow 裝置上執行 Windows AMI，您必須新增 VirtIO、FLR、NetVCM、Vioinput、Viorng、Vioscsi、Visoserial 和 VioStor 驅動程式。您可以[下載 Microsoft 軟體安裝程式 \(virtio-win-guest-tools-installer\)](#)，以便在 GitHub 的 virtio-win-pkg-scripts 儲存庫的 Windows 映像上安裝這些驅動程式。

#### Note

如果您打算將 VM 映像直接匯入已部署的 Snow 裝置，VM 映像檔案必須為 RAW 格式。

## 建立 Windows 映像

1. 在 Microsoft Windows 電腦上，選擇開始並輸入 `devmgmt.msc` 以開啟 Device Manager。
2. 在主功能表中，選擇動作，然後選擇新增舊版硬體。

#### Note

對於 Windows 11，請先選取以下面板中的任何裝置，然後新增舊版硬體選項才會出現在動作功能表中。

3. 在精靈中，選擇下一步。
4. 選擇安裝我從清單手動選取的硬體（進階），然後選擇下一步。
5. 選擇顯示所有裝置，然後選擇下一步。
6. 選擇擁有磁碟，從清單中開啟複製製造商的檔案，然後瀏覽至 ISO 檔案。
7. 在 ISO 檔案中，瀏覽至 `Driver\W2K8R2\amd64` 目錄，然後尋找 `.INF` 檔案。
8. 選擇 `.INF` 檔案，選擇開啟，然後選擇確定。
9. 當您看到驅動程式名稱時，請選擇下一步，然後再次選擇下一步。然後選擇 Finish (完成)。

這會使用新的驅動程式安裝裝置。實際硬體不存在，因此您會看到黃色驚嘆號，指出裝置上的問題。您必須修正此問題。

## 修正硬體問題

1. 開啟具有驚嘆號之裝置的內容（按一下滑鼠右鍵）選單。
2. 選擇解除安裝，清除刪除此裝置的驅動程式軟體，然後選擇確定。

驅動程式已安裝，您已準備好在裝置上啟動 AMI。

## 將 VM 映像匯入 Snowball Edge

準備 VM 映像之後，您可以使用其中一個選項，將映像匯入您的裝置。

- 使用 VM Import/Export 在雲端中 — 當您將 VM 映像匯入 AWS 並註冊為 AMI 時，您可以在從下訂單時將其新增至您的裝置 AWS Snow 系列管理主控台。如需詳細資訊，請參閱 VM Import/Export 使用者指南中的 [使用 VM 匯入/匯出將 VM 匯入為映像](#)。
- 在現場部署的裝置上本機 - 您可以使用 AWS OpsHub 或 AWS Command Line Interface () 將 VM 映像直接匯入您的裝置 AWS CLI。

如需使用的詳細資訊 AWS OpsHub，請參閱 [在本機使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體](#)。

如需使用的詳細資訊 AWS CLI，請參閱 [將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置](#)。

## 匯出 Snowball Edge 的最新 Amazon Linux 2 AMI

若要將您的 Amazon Linux 2 AMIs 更新為最新版本，請先從匯出最新的 Amazon Linux 2 VM 映像 AWS Marketplace，然後將該 VM 映像匯入 Snow 裝置。

1. 使用 `ssm get-parameters` AWS CLI 命令在 中尋找 Amazon Linux 2 AMI 的最新映像 ID AWS Marketplace。

```
aws ssm get-parameters --names /aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2 --query 'Parameters[0].[Value]' --region your-region
```

命令會傳回 AMI 的最新映像 ID。例如 `ami-0ccb473bada910e74`。

2. 匯出最新的 Amazon Linux 2 映像。請參閱 [《Amazon EC2 使用者指南》中的直接從 Amazon Machine Image \(AMI\) 匯出 VM](#)。Amazon EC2 使用 Amazon Linux 2 AMI 的最新映像 ID 做為 `ec2 export-image` 命令的 `image-id` 參數值。
3. 使用 AWS CLI 或將 VM 映像匯入 Snow 裝置 AWS OpsHub。
  - 如需使用的詳細資訊 AWS CLI，請參閱 [將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置](#)。
  - 如需使用的詳細資訊 AWS OpsHub，請參閱 [使用 將映像匯入為與 Amazon EC2-compatible AMI AWS OpsHub](#)。

## 將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置

您可以使用 AWS CLI 和 VM Import/Export 服務，將虛擬機器 (VM) 映像匯入 Snowball Edge 裝置，做為 Amazon Machine Image (AMI)。匯入 VM 映像之後，請將映像註冊為 AMI，並將其啟動為與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

您可以在建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置時，從 Amazon EC2 將 AMIs 新增至裝置。收到 Snowball Edge 裝置後，請使用此程序。如需詳細資訊，請參閱[選擇您的運算和儲存選項](#)。

您也可以使用 AWS OpsHub 上傳 VM 映像檔案。如需詳細資訊，請參閱本指南中的[將映像匯入您的裝置做為與 Amazon EC2-compatible AMI](#)。

### 主題

- [步驟 1：準備 VM 映像並將其上傳至 Snowball Edge 裝置](#)
- [步驟 2：在 Snowball Edge 上設定必要的許可](#)
- [步驟 3：匯入 VM 映像做為 Snowball Edge 上的快照](#)
- [步驟 4：將快照註冊為 Snowball Edge 上的 AMI](#)
- [步驟 5：從 Snowball Edge 上的 AMI 啟動執行個體](#)
- [Snowball Edge 的其他 AMI 動作](#)

## 步驟 1：準備 VM 映像並將其上傳至 Snowball Edge 裝置

AWS 雲端使用 VM Import/Export 從中的 Amazon EC2 AMI 或執行個體匯出 VM 映像，或使用您選擇的虛擬化平台在本機產生 VM 映像，以準備 VM 映像。

若要使用 VM Import/Export 將 Amazon EC2 執行個體匯出為 VM 映像，請參閱《[VM Import/Export 使用者指南](#)》中的[使用 VM Import/Export 將執行個體匯出為 VM](#)。若要使用 VM Import/Export 將 Amazon EC2 AMI 匯出為 VM 映像，請參閱《[VM Import/Export 使用者指南](#)》中的[直接從 Amazon Machine Image \(AMI\) 匯出 VM](#)。

如果從本機環境產生 VM 映像，請確保映像已設定為在 Snowball Edge 裝置上用作 AMI。視您的環境而定，您可能需要設定下列項目。

- 設定和更新作業系統。
- 設定主機名稱。
- 確保已設定網路時間通訊協定 (NTP)。

- 如有必要，請包含 SSH 公有金鑰。製作金鑰對的本機副本。如需詳細資訊，請參閱[使用 SSH 連線到 Snowball Edge 上的運算執行個體](#)。
- 安裝和設定您將在 Snowball Edge 裝置上使用的任何軟體。

#### Note

為 Snowball Edge 裝置準備磁碟快照時，請注意下列限制。

- Snowball Edge 目前僅支援匯入 RAW 映像格式的快照。
- Snowball Edge 目前僅支援匯入大小從 1 GB 到 1 TB 的快照。

## 將 VM 映像上傳至 Snowball Edge 裝置上的 Amazon S3 儲存貯體

準備 VM 映像後，將其上傳至 Snowball Edge 裝置或叢集上的 S3 儲存貯體。您可以使用 S3 Edge 上的 S3 轉接器或 Amazon S3 相容儲存來上傳快照。

### 使用 S3 轉接器上傳虛擬機器映像

- 使用 `cp` 命令將 VM 映像檔案複製到裝置上的儲存貯體。

```
aws s3 cp image-path s3://S3-bucket-name --endpoint http://S3-object-API-endpoint:443 --profile profile-name
```

如需詳細資訊，請參閱本指南中[支援的 AWS CLI 命令](#)。

### 在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存上傳 VM 映像

- 使用 `put-object` 命令將快照檔案複製到裝置上的儲存貯體。

```
aws s3api put-object --bucket bucket-name --key path-to-snapshot-file --body snapshot-file --endpoint-url s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需詳細資訊，請參閱[在 Snowball Edge 裝置上使用 S3 物件](#)。

## 步驟 2：在 Snowball Edge 上設定必要的許可

若要讓匯入成功，您必須在 Snowball Edge 裝置、Amazon EC2 和 使用者上設定 VM Import/Export 的許可。

### Note

提供這些許可的服務角色和政策位於 Snowball Edge 裝置上。

## Snowball Edge 上的 VM Import/Export 所需的許可

在開始匯入程序之前，您必須建立具有信任政策的 IAM 角色，允許 Snowball Edge 裝置上的 VM Import/Export 擔任該角色。角色會獲得其他許可，以允許裝置上的 VM Import/Export 存取存放在裝置上的 S3 儲存貯體中的映像。

### 建立信任政策 json 檔案

以下是連接到角色所需的信任政策範例，以便 VM Import/Export 可以存取需要從 S3 儲存貯體匯入的快照。

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "vmie.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

### 使用信任政策 json 檔案建立角色

角色名稱可以是 vmimport。您可以使用 命令中的 --role-name 選項進行變更：

```
aws iam create-role --role-name role-name --assume-role-policy-document file:///trust-policy-json-path --endpoint http://snowball-ip:6078 --region snow --profile profile-name
```

以下是來自 `create-role` 命令的範例輸出。

```
{
  "Role":{
    "AssumeRolePolicyDocument":{
      "Version":"2012-10-17",
      "Statement":[
        {
          "Action":"sts:AssumeRole",
          "Effect":"Allow",
          "Principal":{
            "Service":"vmie.amazonaws.com"
          }
        }
      ]
    },
    "MaxSessionDuration":3600,
    "RoleId":"AROACEMGEZDGNBVG3TQ0JQGEZAAAABQBB6NSGNAAAABPSVLTREPY3FPAFOLKJ3",
    "CreateDate":"2022-04-19T22:17:19.823Z",
    "RoleName":"vmimport",
    "Path":"/",
    "Arn":"arn:aws:iam::123456789012:role/vmimport"
  }
}
```

## 建立角色的政策

下列範例政策具有存取 Amazon S3 所需的最低許可。將 Amazon S3 儲存貯體名稱變更為具有映像的名稱。對於獨立的 Snowball Edge 裝置，請將 *snow-id* 變更為您的任務 ID。對於裝置叢集，將 *snow-id* 變更為叢集 ID。您也可以使用字首進一步縮小 VM Import/Export 可從中匯入快照的位置。像這樣建立政策 json 檔案。

## JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
```

```

    "Statement": [
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "s3:GetBucketLocation",
          "s3:GetObject",
          "s3:ListBucket",
          "s3:GetMetadata"
        ],
        "Resource": [
          "arn:aws:s3:snow:account-id:snow/snow-id/bucket/import-snapshot-  
bucket-name",
          "arn:aws:s3:snow:account-id:snow/snow-id/bucket/import-snapshot-  
bucket-name/*"
        ]
      }
    ]
  }
}

```

使用政策檔案建立政策：

```
aws iam create-policy --policy-name policy-name --policy-document file:///policy-json-  
file-path --endpoint http://snowball-ip:6078 --region snow --profile profile-name
```

以下是 create-policy 命令的輸出範例。

```

{
  "Policy": {
    "PolicyName": "vmimport-resource-policy",
    "PolicyId": "ANPACEMGEZDGNBVG3TQ0JQGEZAAAAB00EE3IIHAAAABWZJPI2VW4UUTFEDBC2R",
    "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/vmimport-resource-policy",
    "Path": "/",
    "DefaultVersionId": "v1",
    "AttachmentCount": 0,
    "IsAttachable": true,
    "CreateDate": "2020-07-25T23:27:35.690000+00:00",
    "UpdateDate": "2020-07-25T23:27:35.690000+00:00"
  }
}

```

將政策連接至角色

將政策連接至上述角色，並授予存取所需資源的許可。這可讓本機 VM Import/Export 服務從裝置上的 Amazon S3 下載快照。

```
aws iam attach-role-policy --role-name role-name --policy-arn
arn:aws:iam::123456789012:policy/policy-name --endpoint http://snowball-ip:6078 --
region snow --profile profile-name
```

## Snowball Edge 上的呼叫者所需的許可

除了要擔任的 Snowball Edge VM Import/Export 角色之外，您還必須確保使用者具有允許其將角色傳遞給 VMIE 的許可。如果您使用預設根使用者執行匯入，根使用者已經擁有所有必要的許可，因此您可以略過此步驟，然後前往步驟 3。

將下列兩個 IAM 許可連接到執行匯入的使用者。

- pass-role
- get-role

### 建立角色的政策

以下是允許使用者為 IAM 角色執行 get-role 和 pass-role 動作的範例政策。

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:GetRole",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "iamPassRole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:PassRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/snowball*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "iam:PassedToService": "importexport.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  }
]
}

```

使用政策檔案建立政策：

```
aws iam create-policy --policy-name policy-name --policy-document file:///policy-json-  
file-path --endpoint http://snowball-ip:6078 --region snow --profile profile-name
```

以下是 create-policy 命令的輸出範例。

```
{
  "Policy":{
    "PolicyName":"caller-policy",
    "PolicyId":"ANPACEMGEZDGNBVG3TQ0JQGEZAAAAB000TU0E3AAAAAAPPBEUM7Q7ARPUE53C6R",
    "Arn":"arn:aws:iam::123456789012:policy/caller-policy",
    "Path":"/",
    "DefaultVersionId":"v1",
    "AttachmentCount":0,
    "IsAttachable":true,
    "CreateDate":"2020-07-30T00:58:25.309000+00:00",
    "UpdateDate":"2020-07-30T00:58:25.309000+00:00"
  }
}
```

產生政策後，請將政策連接至將呼叫 Amazon EC2 API 或 CLI 操作以匯入快照的 IAM 使用者。

```
aws iam attach-user-policy --user-name your-user-name --policy-arn  
arn:aws:iam::123456789012:policy/policy-name --endpoint http://snowball-ip:6078 --  
region snow --profile profile-name
```

## 在 Snowball Edge 上呼叫 Amazon EC2 APIs 所需的許可

若要匯入快照，IAM 使用者必須具有 `ec2:ImportSnapshot` 許可。如果不需要限制對使用者的存取，您可以使用 `ec2:*` 許可來授予完整的 Amazon EC2 存取。以下是可以為裝置上的 Amazon EC2 授予或限制的許可。使用顯示的內容建立政策檔案：

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:ImportSnapshot",
        "ec2:DescribeImportSnapshotTasks",
        "ec2:CancelImportTask",
        "ec2:DescribeSnapshots",
        "ec2>DeleteSnapshot",
        "ec2:RegisterImage",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:DeregisterImage"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

使用政策檔案建立政策：

```
aws iam create-policy --policy-name policy-name --policy-document file:///policy-json-  
file-path --endpoint http://snowball-ip:6078 --region snow --profile profile-name
```

以下是 create-policy 命令的輸出範例。

```
{
  "Policy": {
    "PolicyName": "ec2-import.json",
    "PolicyId": "ANPACEMGEZDGNBVG3TQ0JQGEZAAAABQBGPDQC5AAAAATYN62UNBFYTF5WVCSCZS",
    "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/ec2-import.json",
    "Path": "/",
    "DefaultVersionId": "v1",
    "AttachmentCount": 0,
    "IsAttachable": true,
    "CreateDate": "2022-04-21T16:25:53.504000+00:00",
```

```
      "UpdateDate": "2022-04-21T16:25:53.504000+00:00"
    }
  }
```

產生政策後，請將政策連接至將呼叫 Amazon EC2 API 或 CLI 操作以匯入快照的 IAM 使用者。

```
aws iam attach-user-policy --user-name your-user-name --policy-arn
arn:aws:iam::123456789012:policy/policy-name --endpoint http://snowball-ip:6078 --
region snow --profile profile-name
```

### 步驟 3：匯入 VM 映像做為 Snowball Edge 上的快照

下一個步驟是匯入 VM 映像做為裝置上的快照。S3Bucket 參數的值是包含 VM 映像的儲存貯體名稱。S3Key 參數的值是此儲存貯體中 VM 映像檔案的路徑。

```
aws ec2 import-snapshot --disk-container "Format=RAW,UserBucket={S3Bucket=bucket-
name,S3Key=image-file}" --endpoint http://snowball-ip:8008 --region snow --
profile profile-name
```

如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [import-snapshot](#)。

此命令不支援下列切換。

- **【--client-datavalue】**
- **【--client-tokenvalue】**
- **【--dry-run】**
- **【--no-dry-run】**
- **【--加密】**
- **【--無加密】**
- **【--kms-key-id value】**
- **【--tag-specificationsvalue】**

Example **import-snapshot** 命令的輸出

```
{
  "ImportTaskId": "s.import-snap-1234567890abc",
  "SnapshotTaskDetail": {
    "DiskImageSize": 2.0,
```

```
"Encrypted":false,
"Format":"RAW",
"Progress":"3",
"Status":"active",
"StatusMessage":"pending",
"UserBucket":{
  "S3Bucket":"bucket",
  "S3Key":"vmimport/image01"
}
}
```

### Note

Snowball Edge 目前僅允許每個裝置一次執行一個作用中的匯入任務。若要啟動新的匯入任務，請等待目前任務完成，或選擇叢集中另一個可用的節點。您也可以視需要選擇取消目前的匯入。為了避免延遲，請勿在匯入進行時重新啟動 Snowball Edge 裝置。如果您重新啟動裝置，匯入將會失敗，而且當裝置可存取時，將會刪除進度。若要檢查快照匯入任務狀態的狀態，請使用下列命令：

```
aws ec2 describe-import-snapshot-tasks --import-task-ids id --endpoint
http://snowball-ip:8008 --region snow --profile profile-name
```

## 步驟 4：將快照註冊為 Snowball Edge 上的 AMI

當快照匯入裝置成功時，您可以使用 `register-image` 命令註冊它。

### Note

您只能在所有快照可用時註冊 AMI。

如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [register-image](#)。

Example **register-image** 命令的

```
aws ec2 register-image \  
--name ami-01 \  
--description my-ami-01 \  

```

```
--block-device-mappings "[{\"DeviceName\": \"/dev/sda1\", \"Ebs\": {\"Encrypted\": false, \"DeleteOnTermination\": true, \"SnapshotId\": \"snapshot-id\", \"VolumeSize\": 30}}]" \
--root-device-name /dev/sda1 \
--endpoint http://snowball-ip:8008 \
--region snow \
--profile profile-name
```

以下是區塊型設備映射 JSON 的範例。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中 [register-image](#) 的 [block-device-mapping](#) 參數。

```
[
  {
    "DeviceName": "/dev/sda",
    "Ebs": {
      "Encrypted": false,
      "DeleteOnTermination": true,
      "SnapshotId": "snapshot-id",
      "VolumeSize": 30
    }
  }
]
```

Example **register-image** 命令的

```
{
  "ImageId": "s.ami-8de47d2e397937318"
}
```

## 步驟 5：從 Snowball Edge 上的 AMI 啟動執行個體

若要啟動執行個體，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [run-instances](#)。

`image-id` 參數的值是做為 `register-image` 命令輸出 `ImageId` 的名稱值。

```
aws ec2 run-instances --image-id image-id --instance-type instance-type --endpoint
http://snowball-ip:8008 --region snow --profile profile-name
```

```
{
  "Instances": [
    {
```

```
    "SourceDestCheck":false,
    "CpuOptions":{
      "CoreCount":1,
      "ThreadsPerCore":2
    },
    "InstanceId":"s.i-12345a73123456d1",
    "EnaSupport":false,
    "ImageId":"s.ami-1234567890abcdefg",
    "State":{
      "Code":0,
      "Name":"pending"
    },
    "EbsOptimized":false,
    "SecurityGroups":[
      {
        "GroupName":"default",
        "GroupId":"s.sg-1234567890abc"
      }
    ],
    "RootDeviceName":"/dev/sda1",
    "AmiLaunchIndex":0,
    "InstanceType":"sbe-c.large"
  }
],
"ReservationId":"s.r-1234567890abc"
}
```

### Note

您也可以使用 AWS OpsHub 來啟動執行個體。如需詳細資訊，請參閱本指南中的[啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體](#)。

## Snowball Edge 的其他 AMI 動作

您可以使用其他 AWS CLI 命令來監控快照匯入狀態、取得已匯入快照的詳細資訊、取消匯入快照，以及在匯入快照之後刪除或取消註冊快照。

### 在 Snowball Edge 上監控快照匯入狀態

若要查看匯入進度的目前狀態，您可以執行 Amazon EC2 `describe-import-snapshot-tasks` 命令。此命令支援 `task-state` 的分頁和篩選。

## Example `describe-import-snapshot-tasks` 命令的

```
aws ec2 describe-import-snapshot-tasks --import-task-ids id --endpoint http://snowball-ip:8008 --region snow --profile profile-name
```

## Example `describe-import-snapshot-tasks` 命令輸出的

```
{
  "ImportSnapshotTasks": [
    {
      "ImportTaskId": "s.import-snap-8f6bfd7fc9ead9aca",
      "SnapshotTaskDetail": {
        "Description": "Created by AWS-Snowball-VMImport service for s.import-snap-8f6bfd7fc9ead9aca",
        "DiskImageSize": 8.0,
        "Encrypted": false,
        "Format": "RAW",
        "Progress": "3",
        "SnapshotId": "s.snap-848a22d7518ad442b",
        "Status": "active",
        "StatusMessage": "pending",
        "UserBucket": {
          "S3Bucket": "bucket1",
          "S3Key": "image1"
        }
      }
    }
  ]
}
```

### Note

此命令只會顯示過去 7 天內成功完成或標示為已刪除之任務的輸出。篩選僅支援 `Name=task-state`、`Values=active | deleting | deleted | completed`

此命令不支援下列參數。

- `【--dry-run】`
- `【--no-dry-run】`

## 取消 Snowball Edge 上的匯入任務

若要取消匯入任務，請執行 `cancel-import-task` 命令。

Example **cancel-import-task** 命令的

```
aws ec2 cancel-import-task --import-task-id import-task-id --endpoint http://snowball-ip:8008 --region snow --profile profile-name
```

Example **cancel-import-task** 命令輸出的

```
{
  "ImportTaskId": "s.import-snap-8234ef2a01cc3b0c6",
  "PreviousState": "active",
  "State": "deleting"
}
```

### Note

只有未處於已完成狀態的任務才能取消。

此命令不支援下列參數。

- **【--dry-run】**
- **【--no-dry-run】**

## 描述 Snowball Edge 上的快照

匯入快照後，您可以使用此命令來描述快照。若要篩選快照，您可以使用先前匯入任務回應 `snapshot-ids` 中的快照 ID 傳入。此命令支援對 `volume-id`、和 進行分頁 `status` 和篩選 `start-time`。

Example **describe-snapshots** 命令的

```
aws ec2 describe-snapshots --snapshot-ids snapshot-id --endpoint http://snowball-ip:8008 --region snow --profile profile-name
```

## Example `describe-snapshots` 命令輸出的

```
{
  "Snapshots": [
    {
      "Description": "Created by AWS-Snowball-VMImport service for s.import-
snap-8f6bfd7fc9ead9aca",
      "Encrypted": false,
      "OwnerId": "123456789012",
      "SnapshotId": "s.snap-848a22d7518ad442b",
      "StartTime": "2020-07-30T04:31:05.032000+00:00",
      "State": "completed",
      "VolumeSize": 8
    }
  ]
}
```

此命令不支援下列參數。

- `[--restorable-by-user-idsvalue]`
- `[--dry-run]`
- `[--no-dry-run]`

## 從 Snowball Edge 裝置刪除快照

若要移除您擁有且不再需要的快照，您可以使用 `delete-snapshot` 命令。

### Example `delete-snapshot` 命令的

```
aws ec2 delete-snapshot --snapshot-id snapshot-id --endpoint http://snowball-ip:8008 --
region snow --profile profile-name
```

#### Note

Snowball Edge 不支援刪除處於待定狀態或指定為 AMI 根裝置的快照。

此命令不支援下列參數。

- `[--dry-run]`

- **【--no-dry-run】**

## 在 Snowball Edge 上取消註冊 AMI

若要取消註冊不再需要 AMIs，您可以執行 `deregister-image` 命令。目前不支援取消註冊處於待  
定狀態的 AMI。

Example **deregister-image** 命令的

```
aws ec2 deregister-image --image-id image-id --endpoint http://snowball-ip:8008 --  
region snow --profile profile-name
```

此命令不支援下列參數。

- **【--dry-run】**
- **【--no-dry-run】**

## 在 Snowball Edge 裝置上使用 AWS CLI 和 API 操作

使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或 API 操作在 Snowball Edge 上發出 IAM、Amazon  
S3 和 Amazon EC2 命令時，您必須將指定 region 為「`snow`」。您可以使用 `AWS configure` 或在  
命令本身內執行此操作，如下列範例所示。

```
aws configure --profile ProfileName  
AWS Access Key ID [None]: defgh  
AWS Secret Access Key [None]: 1234567  
Default region name [None]: snow  
Default output format [None]: json
```

或

```
aws s3 ls --endpoint http://192.0.2.0:8080 --region snow --profile ProfileName
```

# Snowball Edge 上運算執行個體的網路組態

在 Snowball Edge 上啟動運算執行個體後，您必須透過建立網路介面來為其提供 IP 地址。Snowball Edge 支援兩種類型的網路介面：虛擬網路介面和直接網路介面。

虛擬網路介面 (VNI) – 虛擬網路介面是連線至 Snowball Edge 上 EC2-compatible 執行個體的標準網路介面。無論您是否使用直接網路介面，都必須為每個 EC2-compatible 執行個體建立 VNI。通過 VNI 的流量受到您設定的安全群組保護。您只能將 VNIs 與您用來控制 Snowball Edge 的實體網路連接埠建立關聯。

## Note

VNI 將使用用於管理 Snowball Edge 的相同實體介面 (RJ45、SFP+ 或 QSFP)。在與用於裝置管理的實體介面不同的實體界面上建立 VNI 可能會導致非預期的結果。

直接網路介面 (DNI) – 直接網路介面 (DNI) 是一種進階網路功能，可啟用多點傳送串流、傳輸路由和負載平衡等使用案例。透過為執行個體提供 layer 2 網路存取，而不需要任何中介轉譯或篩選，您可以提高 Snowball Edge 網路組態的彈性，並改善網路效能。DNIs 支援 VLAN 標籤和自訂 MAC 地址。DNIs 上的流量不受安全群組保護。

在 Snowball Edge 裝置上，DNIs 可以與 RJ45、SFP 或 QSFP 連接埠建立關聯。每個實體連接埠最多支援 63 DNIs。DNIs 不必與您用來管理 Snowball Edge 的相同實體網路連接埠相關聯。

## Note

Snowball Edge 儲存最佳化（使用 EC2 運算功能）裝置不支援 DNIs。

## 主題

- [Snowball Edge DNIs 或 VNIs 先決條件](#)
- [在 Snowball Edge 上設定虛擬網路介面 \(VNI\)](#)
- [在 Snowball Edge 上設定直接網路介面 \(DNI\)](#)

## Snowball Edge DNIs 或 VNIs 先決條件

設定 VNI 或 DNI 之前，請確定您已完成下列先決條件。

1. 請確定您的裝置有電源，而且您的其中一個實體網路介面，例如 RJ45 連接埠，已使用 IP 地址連線。
2. 取得與您在 Snowball Edge 上使用之實體網路界面相關聯的 IP 地址。
3. 設定 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔](#)。
4. 設定 AWS CLI。如需詳細資訊，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的 [入門 AWS CLI](#)。
5. 解鎖裝置。
  - 使用 AWS OpsHub 解鎖裝置。如需詳細資訊，請參閱使用 [解鎖 Snowball Edge AWS OpsHub](#)。
  - 使用 Snowball Edge 用戶端解鎖裝置。如需詳細資訊，請參閱[解鎖 Snowball Edge](#)。
6. 在裝置上啟動 EC2-compatible 執行個體。您將建立 VNI 與此執行個體的關聯。
7. 使用 Snowball Edge 用戶端執行 describe-device 命令。命令的輸出將提供實體網路介面 IDs 的清單。如需詳細資訊，請參閱[檢視 Snowball Edge 的狀態](#)。
8. 確認要使用的實體網路界面 ID，並將其記下。

## 在 Snowball Edge 上設定虛擬網路界面 (VNI)

識別實體網路界面的 ID 之後，您可以使用該實體界面設定虛擬網路界面 (VNI)。使用下列程序設定 VNI。在建立 VNI 之前，請務必執行先決條件任務。

### 建立 VNI 並關聯 IP 地址

1. 使用 Snowball Edge 用戶端執行 create-virtual-network-interface 命令。下列範例說明使用兩個不同的 IP 地址指派方法 (DHCP 或 STATIC) 執行此命令。此 DHCP 方法使用動態主機組態通訊協定 (DHCP)。

```
snowballEdge create-virtual-network-interface \  
--physical-network-interface-id s.ni-abcd1234 \  
--ip-address-assignment DHCP \  
--profile profile-name  
//OR//  
  
snowballEdge create-virtual-network-interface \  
--physical-network-interface-id s.ni-abcd1234 \  
--ip-address-assignment STATIC \  

```

```
--static-ip-address-configuration IPAddress=192.0.2.0,Netmask=255.255.255.0 \  
--profile profile-name
```

該命令會傳回含有 IP 地址的 JSON 結構。請記下該 IP 地址，以便稍後在程序中與 `ec2 associate-address` AWS CLI 命令搭配使用。

每當您需要此 IP 地址時，您可以使用 Snowball Edge 用戶端命令 `describe-virtual-network-interfaces` Snowball Edge 用戶端命令或 AWS CLI 命令 `aws ec2 describe-addresses` 來取得它。

2. 使用 AWS CLI 將 IP 地址與 EC2-compatible 執行個體建立關聯，將紅色文字取代為您的值：

```
aws ec2 associate-address --public-ip 192.0.2.0 --instance-id s.i-01234567890123456  
--endpoint http://Snowball Edge physical IP address:8008
```

## 在 Snowball Edge 上設定直接網路界面 (DNI)

### Note

直接網路界面功能在 2021 年 1 月 12 日當天或之後提供，並可在 Snowball Edges 提供的所有 AWS 區域 中使用。

## Snowball Edge 上 DNI 的先決條件

在設定直接網路界面 (DNI) 之前，您必須執行先決條件區段中的任務。

1. 在設定 DNI 之前執行先決條件任務。如需說明，請參閱 [Snowball Edge DNIs 或 VNIs 先決條件](#)。
2. 此外，您必須在裝置上啟動執行個體、建立 VNI，並將其與執行個體建立關聯。如需說明，請參閱 [在 Snowball Edge 上設定虛擬網路界面 \(VNI\)](#)。

### Note

如果您透過 in-the-field 軟體更新將直接聯網新增至現有裝置，則必須重新啟動裝置兩次，才能完全啟用此功能。

## 建立 DNI 並關聯 IP 地址

1. 執行下列命令，建立直接網路界面並將其連接至與 Amazon EC2-compatible 執行個體。下一個步驟需要裝置的 MAC 地址。

```
create-direct-network-interface [--endpoint endpoint] [--instance-id instanceId]
  [--mac macAddress]
                                [--physical-network-interface-
id physicalNetworkInterfaceId]
                                [--unlock-code unlockCode] [--vlan vlanId]
```

### OPTIONS

**--endpoint <endpoint>** 傳送此請求的端點。您裝置的端點將是使用 https 結構描述後接 IP 地址的 URL。例如，如果裝置的 IP 地址為 123.0.1.2，則裝置的端點會是 https://123.0.1.2。

**--instance-id <instanceId>** 要連接界面的 EC2-compatible 執行個體 ID（選用）。

**--mac <macAddress>** 設定網路界面的 MAC 地址（選用）。

**--physical-network-interface-id <physicalNetworkInterfaceId>** 要在其中建立新的虛擬網路界面的實體網路界面 ID。您可以使用 describe-device 命令來判斷 Snowball Edge 上可用的實體網路介面。

**--vlan <vlanId>** 設定介面的指派 VLAN（選用）。指定時，從界面傳送的所有流量都會以指定的 VLAN ID 標記。傳入流量會針對指定的 VLAN ID 進行篩選，並在傳遞給執行個體之前分割所有 VLAN 標籤。

2. 建立 DNI 並將其與 EC2-compatible 執行個體建立關聯之後，您必須在 Amazon EC2-compatible 執行個體內進行兩項組態變更。

- 首先是變更，確保透過 eth0 傳送與 EC2-compatible 執行個體相關聯之 VNI 適用的封包。
- 第二個變更會將您的直接網路界面設定為在開機時使用 DHCP 或靜態 IP。

以下是 Amazon Linux 2 和 CentOS Linux 進行這些組態變更的 Shell 指令碼範例。

### Amazon Linux 2

```
# Mac address of the direct network interface.
# You got this when you created the direct network interface.
DNI_MAC=[MAC ADDRESS FROM CREATED DNI]
```

```
# Configure routing so that packets meant for the VNI always are sent through
eth0.
PRIVATE_IP=$(curl -s http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4)
PRIVATE_GATEWAY=$(ip route show to match 0/0 dev eth0 | awk '{print $3}')
ROUTE_TABLE=10001
echo "from $PRIVATE_IP table $ROUTE_TABLE" > /etc/sysconfig/network-scripts/
rule-eth0
echo "default via $PRIVATE_GATEWAY dev eth0 table $ROUTE_TABLE" > /etc/
sysconfig/network-scripts/route-eth0
echo "169.254.169.254 dev eth0" >> /etc/sysconfig/network-scripts/route-eth0

# Query the persistent DNI name, assigned by udev via ec2net helper.
#   changable in /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
DNI=$(ip --oneline link | grep -i $DNI_MAC | awk -F ':' '{ print $2 }')

# Configure DNI to use DHCP on boot.
cat << EOF > /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-$DNI
DEVICE="$DNI"
NAME="$DNI"
HWADDR=$DNI_MAC
ONBOOT=yes
NOZEROCONF=yes
BOOTPROTO=dhcp
TYPE=Ethernet
MAINROUTETABLE=no
EOF

# Make all changes live.
systemctl restart network
```

## CentOS Linux

```
# Mac address of the direct network interface. You got this when you created the
direct network interface.
DNI_MAC=[MAC ADDRESS FROM CREATED DNI]
# The name to use for the direct network interface. You can pick any name that
isn't already in use.
DNI=eth1

# Configure routing so that packets meant for the VNIC always are sent through
eth0
```

```
PRIVATE_IP=$(curl -s http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4)
PRIVATE_GATEWAY=$(ip route show to match 0/0 dev eth0 | awk '{print $3}')
ROUTE_TABLE=10001
echo from $PRIVATE_IP table $ROUTE_TABLE > /etc/sysconfig/network-scripts/rule-eth0
echo default via $PRIVATE_GATEWAY dev eth0 table $ROUTE_TABLE > /etc/sysconfig/network-scripts/route-eth0

# Configure your direct network interface to use DHCP on boot.
cat << EOF > /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-$DNI
DEVICE="$DNI"
NAME="$DNI"
HWADDR="$DNI_MAC"
ONBOOT=yes
NOZEROCONF=yes
BOOTPROTO=dhcp
TYPE=Ethernet
EOF

# Rename DNI device if needed.
CURRENT_DEVICE_NAME=$(LANG=C ip -o link | awk -F ':' -v IGNORECASE=1 '!/link\/ieee802\.\d\d\/ && /'"$DNI_MAC"'/ { print $2 }')
ip link set $CURRENT_DEVICE_NAME name $DNI

# Make all changes live.
systemctl restart network
```

## 使用 SSH 連線到 Snowball Edge 上的運算執行個體

若要使用 Secure Shell (SSH) 連線到 Snowball Edge 上的運算執行個體，您有下列選項可提供或建立 SSH 金鑰。

- 您可以在建立任務以訂購裝置時，提供 Amazon Machine Image (AMI) 的 SSH 金鑰。如需詳細資訊，請參閱[建立任務以訂購 Snowball Edge](#)。
- 您可以在建立要匯入 Snowball Edge 的虛擬機器映像時，提供 AMI 的 SSH 金鑰。如需詳細資訊，請參閱[將虛擬機器映像匯入 Snowball Edge 裝置](#)。
- 您可以在 Snowball Edge 上建立金鑰對，並選擇使用該本機產生的公有金鑰啟動執行個體。如需詳細資訊，請參閱《[Amazon EC2 使用者指南](#)》中的使用 [Amazon EC2 建立金鑰對](#)。Amazon EC2

## 透過 SSH 連線至執行個體

1. 請確定您的裝置已開啟電源、連線至網路並解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)。
2. 請確認已為運算執行個體進行網路設定。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 上運算執行個體的網路組態](#)。
3. 查看您所記下用於此特定執行個體的 PEM 或 PPK 金鑰對。在電腦上某個位置複製這些檔案。請記下 PEM 檔案的路徑。
4. 透過 SSH 連線到執行個體，如下列命令範例所示。IP 地址是您在[Snowball Edge 上運算執行個體的網路組態](#)中設定之虛擬網路界面 (VNIC) 的 IP 地址。

```
ssh -i path/to/PEM/key/file instance-user-name@192.0.2.0
```

如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的[使用 SSH 連線至 Linux 執行個體](#)。  
Amazon EC2

## 將資料從 EC2-compatible 運算執行個體傳輸到相同 Snowball Edge 上的 S3 儲存貯體

您可以在相同的 Snowball Edge 裝置上，在運算執行個體和 Amazon S3 儲存貯體之間傳輸資料。您可以使用支援的 AWS CLI 命令和適當的端點來執行此操作。例如，假設您想要將資料從我 sbe1.xlarge 執行個體中的目錄移至相同裝置上的 Amazon S3 儲存貯體 amzn-s3-demo-bucket。假設您在 Snowball Edge 端點上使用 Amazon S3 相容儲存 `https://S3-object-API-endpoint:443`。請使用下列程序。

在相同 Snowball Edge 上的運算執行個體與儲存貯體之間傳輸資料

1. 使用 SSH 連線到執行個體。
2. 下載並安裝 AWS CLI。如果您的執行個體尚無 AWS CLI，請下載並安裝它。如需詳細資訊，請參閱[安裝 AWS Command Line Interface](#)。
3. 將運算執行個體 AWS CLI 上的設定為使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 端點。如需詳細資訊，請參閱在[Snowball Edge 上取得和使用本機 Amazon S3 登入資料](#)。
4. 在 Snowball Edge 命令上使用支援的 Amazon S3 相容儲存體來傳輸資料。例如：

```
aws s3 cp ~/june2018/results s3://amzn-s3-demo-bucket/june2018/results --recursive
--endpoint https://S3-object-API-endpoint:443
```

## 自動啟動 EC2-compatible 執行個體

Snowball Edge 用戶端是獨立的命令列界面 (CLI) 應用程式，您可以在環境中執行。您可以使用它在 Snowball Edge 裝置或裝置叢集上執行一些管理任務。如需如何使用 Snowball Edge 用戶端的詳細資訊，包括如何啟動和停止服務，請參閱 [設定和使用 Snowball Edge 用戶端](#)。

您可以在下面找到運算執行個體特有的 Snowball Edge 用戶端命令相關資訊，包括使用範例。

如需您可以在 AWS Snowball 邊緣 裝置上使用的 Amazon EC2-compatible 命令清單，請參閱 [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令](#)。

## 在 Snowball Edge 上建立與 EC2-compatible 啟動組態

若要在 AWS Snowball 邊緣 裝置上解鎖後自動啟動與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體，您可以建立啟動組態。若要這樣做，請使用 `snowballEdge create-autostart-configuration` 命令，如下所示。

### 用途

```
snowballEdge create-autostart-configuration --physical-connector-type [SFP_PLUS or RJ45
or QSFP] --ip-address-assignment [DHCP or STATIC] [--static-ip-address-configuration
IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]] --launch-template-id [--launch-template-
version]
```

## 更新 Snowball Edge EC2-compatible 啟動組態

若要更新 Snowball Edge 上的現有啟動組態，請使用 `snowballEdge update-autostart-configuration` 命令。用法如下所示。若要啟用或停用啟動組態，請指定 `--enabled` 參數。

### 用途

```
snowballEdge update-autostart-configuration --autostart-configuration-arn [--physical-
connector-type [SFP_PLUS or RJ45 or QSFP]] [--ip-address-assignment [DHCP or STATIC]]
[--static-ip-address-configuration IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]][--launch-
template-id] [--launch-template-version] [--enabled]
```

## 刪除 Snowball Edge EC2-compatible 啟動組態

若要刪除不再使用的啟動組態，請使用 `snowballEdge delete-autostart-configuration` 命令，如下所示。

### 用途

```
snowballEdge delete-autostart-configuration --autostart-configuration-arn
```

## 列出 Snowball Edge EC2-compatible 啟動組態

若要列出您在 Snowball Edge 上建立的啟動組態，請使用 `describe-autostart-configurations` 命令，如下所示。

### 用途

```
snowballEdge describe-autostart-configurations
```

## 在 Snowball Edge 上建立虛擬網路界面

若要在 Snowball Edge 上執行運算執行個體或啟動 NFS 介面，請先建立虛擬網路界面 (VNI)。每個 Snowball Edge 都有三個網路介面 (NICs)，即裝置的實體網路介面控制器。這些網路界面就是裝置背面的 RJ45、SFP 和 QSFP 連接埠。

每個 VNI 都是以實體 VNI 為基礎，而且您可以擁有與每個 NIC 相關聯的任意數量 VNI。若要建立虛擬網路界面，請使用 `snowballEdge create-virtual-network-interface` 命令。

### Note

僅當為 `--ip-address-assignment` 參數使用 `STATIC` 選項時，`--static-ip-address-configuration` 參數才有效。

### 用途

您可以透過兩種方式使用此命令：已設定 Snowball Edge 用戶端，或未設定 Snowball Edge 用戶端。下列使用範例顯示已設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge create-virtual-network-interface --ip-address-assignment [DHCP or STATIC]
--physical-network-interface-id [physical network interface id] --static-ip-address-
configuration IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]
```

下列使用範例顯示未設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge create-virtual-network-interface --endpoint https://[ip address]
--manifest-file /path/to/manifest --unlock-code [unlock code] --ip-address-
assignment [DHCP or STATIC] --physical-network-interface-id [physical network interface
id] --static-ip-address-configuration IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]
```

Example範例：建立 VNIC (使用 DHCP)

```
snowballEdge create-virtual-network-interface --ip-address-assignment dhcp --physical-
network-interface-id s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd
{
  "VirtualNetworkInterface" : {
    "VirtualNetworkInterfaceArn" : "arn:aws:snowball-device::interface/
s.ni-8EXAMPLE8EXAMPLEf",
    "PhysicalNetworkInterfaceId" : "s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd",
    "IpAddressAssignment" : "DHCP",
    "IpAddress" : "192.0.2.0",
    "Netmask" : "255.255.255.0",
    "DefaultGateway" : "192.0.2.1",
    "MacAddress" : "EX:AM:PL:E1:23:45",
    "MtuSize" : "1500"
  }
}
```

## 描述虛擬網路界面

若要描述您之前在裝置上建立的 VNIC，請使用 `snowballEdge describe-virtual-network-interfaces` 命令。用法如下所示。

### 用途

您可以透過兩種方式使用此命令：已設定 Snowball Edge 用戶端，或未設定 Snowball Edge 用戶端。下列使用範例顯示已設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge describe-virtual-network-interfaces
```

下列使用範例顯示未設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge describe-virtual-network-interfaces --endpoint https://[ip address] --manifest-file /path/to/manifest --unlock-code [unlock code]
```

Example範例：說明 VNIC

```
snowballEdge describe-virtual-network-interfaces
[
  {
    "VirtualNetworkInterfaceArn" : "arn:aws:snowball-device:::interface/
s.ni-8EXAMPLE8EXAMPLE8",
    "PhysicalNetworkInterfaceId" : "s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd",
    "IpAddressAssignment" : "DHCP",
    "IpAddress" : "192.0.2.0",
    "Netmask" : "255.255.255.0",
    "DefaultGateway" : "192.0.2.1",
    "MacAddress" : "EX:AM:PL:E1:23:45",
    "MtuSize" : "1500"
  },{
    "VirtualNetworkInterfaceArn" : "arn:aws:snowball-device:::interface/
s.ni-1EXAMPLE1EXAMPLE1",
    "PhysicalNetworkInterfaceId" : "s.ni-8EXAMPLEaEXAMPLEd",
    "IpAddressAssignment" : "DHCP",
    "IpAddress" : "192.0.2.2",
    "Netmask" : "255.255.255.0",
    "DefaultGateway" : "192.0.2.1",
    "MacAddress" : "12:34:5E:XA:MP:LE",
    "MtuSize" : "1500"
  }
]
```

## 更新 Snowball Edge 上的虛擬網路界面

建立虛擬網路界面 (VNI) 之後，您可以使用 `snowballEdge update-virtual-network-interface` 命令更新其組態。提供特定 VNI 的 Amazon Resource Name (ARN) 之後，您只能為要更新的任何元素提供值。

### 用途

您可以透過兩種方式使用此命令：已設定 Snowball Edge 用戶端，或未設定 Snowball Edge 用戶端。下列使用範例顯示已設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge update-virtual-network-interface --virtual-network-interface-arn [virtual network-interface-arn] --ip-address-assignment [DHCP or STATIC] --physical-network-interface-id [physical network interface id] --static-ip-address-configuration IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]
```

下列使用範例顯示未設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge update-virtual-network-interface --endpoint https://[ip address] --manifest-file /path/to/manifest --unlock-code [unlock code] --virtual-network-interface-arn [virtual network-interface-arn] --ip-address-assignment [DHCP or STATIC] --physical-network-interface-id [physical network interface id] --static-ip-address-configuration IpAddress=[IP address],NetMask=[Netmask]
```

Example 範例：更新 VNIC (使用 DHCP)

```
snowballEdge update-virtual-network-interface --virtual-network-interface-arn arn:aws:snowball-device:::interface/s.ni-8EXAMPLEbEXAMPLEd --ip-address-assignment dhcp
```

## 刪除 Snowball Edge 上的虛擬網路界面

若要刪除虛擬網路界面 (VNI)，您可以使用 `snowballEdge delete-virtual-network-interface` 命令。

### 用途

您可以透過兩種方式使用此命令：已設定 Snowball Edge 用戶端，或未設定 Snowball Edge 用戶端。下列使用範例顯示已設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge delete-virtual-network-interface --virtual-network-interface-arn [virtual network-interface-arn]
```

下列使用範例顯示未設定 Snowball Edge 用戶端的方法。

```
snowballEdge delete-virtual-network-interface --endpoint https://[ip address] --manifest-file /path/to/manifest --unlock-code [unlock code] --virtual-network-interface-arn [virtual network-interface-arn]
```

## Example 範例：刪除 VNIC

```
snowballEdge delete-virtual-network-interface --virtual-network-interface-arn  
arn:aws:snowball-device:::interface/s.ni-8EXAMPLEbEXAMPLEd
```

## 在 Snowball Edge 上使用 EC2-compatible 端點

您可以在下面找到 Amazon EC2-compatible 端點的概觀。使用此端點，您可以使用與 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理您的 Amazon Machine Image (AMIs) 和運算執行個體。

### 將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點

當您使用 AWS CLI 向 AWS Snowball 邊緣 裝置發出命令時，您可以指定端點是與 Amazon EC2-compatible 端點。您可以選擇使用 HTTPS 端點或不安全的 HTTP 端點，如下所示。

#### HTTPS 安全端點

```
aws ec2 describe-instances --endpoint https://192.0.2.0:8243 --ca-bundle path/to/  
certificate
```

#### HTTP 不安全端點

```
aws ec2 describe-instances --endpoint http://192.0.2.0:8008
```

如果您使用 HTTPS 端點 8243，您傳輸中的資料都會經過加密。此加密是透過 Snowball Edge 在解除鎖定時產生的憑證來確保。有了憑證之後，就可以將其儲存到本機 `ca-bundle.pem` 檔案。然後，您可以設定 AWS CLI 設定檔，以包含憑證的路徑，如下所述。

#### 將您的憑證與 Amazon EC2-compatible 端點建立關聯

1. 將 Snowball Edge 連接到電源和網路，然後將其開啟。
2. 在裝置完成解鎖後，請記下其在本機網路上的 IP 地址。
3. 從您網路上的終端機，確定您可以 ping Snowball Edge。
4. 在您的終端機中執行 `snowballEdge get-certificate` 命令。如需此命令的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上管理公有金鑰憑證](#)。
5. 將 `snowballEdge get-certificate` 命令的輸出儲存至檔案，例如 `ca-bundle.pem`。
6. 從您的終端機中執行下列命令。

```
aws configure set profile.snowballEdge.ca_bundle /path/to/ca-bundle.pem
```

當您完成程序後，可以使用這些本機登入資料、憑證及指定的端點來執行 CLI 命令。

## Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令

您可以透過與 Amazon EC2-compatible 端點，在 Snowball Edge 裝置上管理運算執行個體。這種端點類型支援許多 Amazon EC2 CLI 命令和 AWS SDKs 的動作。如需有關安裝和設定的資訊 AWS CLI，包括指定 AWS 區域您要 AWS CLI 呼叫哪些，請參閱 [AWS Command Line Interface 使用者指南](#)。

## Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令清單

您可以在下面找到 Snowball Edge 裝置上支援的 Amazon EC2 AWS CLI 命令和選項子集的描述。如果某命令或選項未在以下列出，則不受支援。您可以隨著命令宣告某些不受支援的選項。不過，系統會忽略這些部分。

- [associate-address](#) – 將虛擬 IP 地址與執行個體建立關聯，以在裝置上三個實體網路界面的其中一個使用：
  - `--instance-id` – 單一 sbe 執行個體的 ID。
  - `--public-ip` – 要用來存取執行個體的虛擬 IP 地址。
- [attach-volume](#) – 將 Amazon EBS 磁碟區連接至裝置上的已停止或執行中的執行個體，並使用指定的裝置名稱將其公開至執行個體。
  - `--device value` – 裝置名稱。
  - `--instance-id` – 目標 Amazon EC2-compatible 執行個體的 ID。
  - `--volume-id value` – EBS 磁碟區的 ID。
- [authorize-security-group-egress](#) – 將一或多個輸出規則新增至安全群組，以便與 Snowball Edge 裝置搭配使用。特別是，這個動作允許執行個體將流量傳送到一或多個目的地 IPv4 CIDR 地址範圍。如需詳細資訊，請參閱 [使用 Snowball Edge 上的安全群組控制網路流量](#)。
  - `--group-id value` – 安全群組的 ID
  - `【--ip-permissions value】` – 一或多個 IP 許可集。
- [authorize-security-group-ingress](#) – 將一或多個輸入規則新增至安全群組。呼叫 `authorize-security-group-ingress` 時，您必須指定 `group-name` 或 `group-id` 的值。
  - `【--group-name value】` – 安全群組的名稱。
  - `【--group-id value】` – 安全群組的 ID

- **【--ip-permissions value】** – 一或多個 IP 許可集。
- **[--protocol value]** IP 通訊協定。可能值為 tcp、udp 及 icmp。除非已指定 "all protocols" 的值 (-1)，否則需要 --port 引數。
- **【--port value】** – 對於 TCP 或 UDP，允許連接埠的範圍。此值可以是單一整數或範圍（最小值至最大值）。

對於 ICMP，單一整數或範圍 (type-code)，其中的 type 代表 ICMP 類型編號，而 code 代表 ICMP 代碼編號。-1 值表示所有 ICMP 類型的所有 ICMP 代碼。type 的 -1 值指出指定 ICMP 類型的所有 ICMP 代碼。

- **【--cidr value】** – CIDR IP 範圍。
- [create-launch-template](#) – 建立啟動範本。啟動範本包含啟動執行個體的參數。當您使用 RunInstances 啟動執行個體時，可以指定啟動範本而無需在請求中提供啟動參數。每個裝置最多可以建立 100 個範本。
- **--launch-template-name string** – 啟動範本的名稱。
- **--launch-template-data structure** – 啟動範本的資訊。支援以下屬性：
  - ImageId
  - InstanceType
  - SecurityGroupIds
  - TagSpecifications
  - UserData

JSON 語法：

```
{
  "ImageId":"string",
  "InstanceType":"sbe-c.large",
  "SecurityGroupIds":["string", ...],
  "TagSpecifications":[{"ResourceType":"instance","Tags":
[{"Key":"Name","Value":"Test"},
{"Key":"Stack","Value":"Gamma"}]},
  "UserData":"this is my user data"
}
```

- **【--version-description string】** – 啟動範本第一個版本的描述。

- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- `create-launch-template-version` – 為啟動範本建立新版本。您可以指定現有的啟動範本版本當做新版本的基礎。啟動範本版本會依其建立順序進行編號。您無法指定、變更或替換啟動範本的版本編號。每個啟動範本最多可以建立 100 個版本。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-id string` – 啟動範本的 ID。
- `--launch-template-name string` – 啟動範本的名稱。
- `--launch-template-data structure` – 啟動範本的資訊。支援以下屬性：
  - ImageId
  - InstanceType
  - SecurityGroupIds
  - TagSpecifications
  - UserData

JSON 語法：

```
{
  "ImageId": "string",
  "InstanceType": "sbe-c.large",
  "SecurityGroupIds": ["string", ...],
  "TagSpecifications": [{"ResourceType": "instance", "Tags":
    [{"Key": "Name", "Value": "Test"},
     {"Key": "Stack", "Value": "Gamma"}]}],
  "UserData": "this is my user data"
}
```

- **【`--source-version string`】** – 新版本的啟動範本版本編號。新的版本繼承相同於原始版本的啟動參數，但您在 `launch-template-data` 中指定的參數除外。
- **【`--version-description string`】** – 啟動範本第一個版本的描述。
- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。

- [create-tags](#) – 新增或覆寫指定資源的一或多個標籤。每個資源的上限為 50 個標籤。每個標籤皆包含索引鍵與選用值。資源的標籤索引鍵必須是唯一的。支援以下資源：
  - AMI
  - 執行個體
  - 啟動範本
  - 安全群組
  - 金鑰對
- [create-security-group](#) – 在 Snowball Edge 上建立安全群組。您最多可以建立 50 個安全群組。建立安全群組時，您可以指定您所選易記名稱：
  - `--group-name value` – 安全群組的名稱。
  - `--description value` – 安全群組的描述。此資訊僅供參考。此值的長度最多為 255 個字元。
- [create-volume](#) – 建立可連接到裝置上的執行個體的 Amazon EBS 磁碟區。
  - `[-size value]` – 磁碟區的大小，以 GiBs 為單位，可以是 1 GiB 到 1 TB (1000 GiBs)。
  - `[--snapshot-id value]` – 從中建立磁碟區的快照。
  - `[--volume-type value]` – 磁碟區類型。如未指定任何值，預設為 `sbg1`。可能的值包括以下：
    - `sbg1` 適用於磁性磁碟區
    - `sbp1` 適用於 SSD 磁碟區
  - `[--tag-specification value]` – 要在建立期間套用至磁碟區的標籤清單。
- [delete-launch-template](#) – 刪除啟動範本。刪除啟動範本會刪除它的所有版本。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-id string` – 啟動範本的 ID。
- `--launch-template-name string` – 啟動範本的名稱。
- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- [delete-launch-template-version](#) – 刪除啟動範本的一或多個版本。您無法刪除啟動範本的預設版本；您必須先指派不同的版本做為預設值。如果預設版本是啟動範本的唯一版本，則使用 `delete-launch-template` 命令來刪除整個啟動範本。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-id string` – 啟動範本的 ID。
- `--launch-template-name string` – 啟動範本的名稱。

- `--versions` (清單) "string" "string" – 要刪除的一或多個啟動範本版本的版本編號。
- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- [delete-security-group](#) – 刪除安全群組。

如果您嘗試刪除的安全群組與執行個體相關聯，或其為另一個安全群組所參考的對象，則該操作會失敗並傳回 `DependencyViolation`。

- `--group-name value` – 安全群組的名稱。
- `--description value` – 安全群組的描述。此資訊僅供參考。此值的長度最多為 255 個字元。
- [delete-tags](#) – 從指定的資源 (AMI、運算執行個體、啟動範本或安全群組) 刪除指定的標籤集。
- [delete-volume](#) – 刪除指定的 Amazon EBS 磁碟區。磁碟區必須位在 `available` 狀態 (未連接到執行個體)。
- `--volume-id value` – 磁碟區的 ID。
- [describe-addresses](#) – 描述與裝置上的相同 sbe 執行個體數量相關聯的一或多個虛擬 IP 地址。
- `--public-ips` – 與執行個體相關聯的一或多個虛擬 IP 地址。
- [describe-images](#) – 說明您可用的一或多個映像 AMIs)。您可用的映像會在任務建立期間新增至 Snowball Edge 裝置。
- `--image-id` – AMI 的 Snowball AMI ID。
- [describe-instance-attribute](#) – 描述指定執行個體的指定屬性。您一次只能指定一個屬性。支援以下屬性：
  - `instanceInitiatedShutdownBehavior`
  - `instanceType`
  - `userData`
- [describe-instances](#) – 描述一或多個執行個體。回應會傳回指派給執行個體的任何安全群組。
- `--instance-ids` – 裝置上已停止之一或多個 sbe 執行個體的 ID。
- `--page-size` – 呼叫中要取得的每個頁面大小。此值不會影響命令輸出中傳回的項目數。設定的頁面大小愈小，對裝置發出的呼叫就愈多，在每個呼叫中擷取的項目也愈少。這有助避免呼叫逾時。
- `--max-items` – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 `NextToken`。若要繼續分頁，請在後續命令的 `starting-token` 引數中提供 `NextToken` 值。

• `--starting-token` – 指定在何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 `NextToken` 值。

- [describe-instance-status](#) – 描述指定執行個體或所有執行個體的狀態。根據預設，只會描述執行中的執行個體，除非您特別指示 傳回所有執行個體的狀態。執行個體狀態包括下列元件：
  - 狀態檢查 – Snow 裝置會在執行 Amazon EC2-compatible 執行個體時執行狀態檢查，以識別硬體和軟體問題。
  - 執行個體狀態 – 從您啟動執行個體的那一刻起，您就可以管理執行個體，直到其終止為止。

使用此命令時，支援以下篩選條件。

- `[--filters]` (清單)

篩選條件。

- `instance-state-code` – 執行個體狀態的程式碼，以 16 位元無符號整數表示。高位元組用於內部服務報告，應予以忽略。低位元組是根據表示的狀態設定。有效值為 0 ( 待定 )、16 ( 執行中 )、32 ( 倒轉 )、48 ( 已終止 )、64 ( 停止 ) 和 80 ( 已停止 )。
- `instance-state-name` – 執行個體的状态 (pending | running | shutting-down | terminated | stopping | stopped)。
- `instance-status.reachability` – 依名稱為 reachability(passed | failed | initializing | insufficient-data) 的執行個體狀態進行篩選。
- `instance-status.status` – 執行個體的状态 (ok | impaired | initializing | insufficient-data | not-applicable)。
- `system-status.reachability` – 篩選名稱為可連線性的系統狀態 (passed | failed | initializing | insufficient-data)。
- `system-status.status` – 執行個體的系統狀態 (ok | impaired | initializing | insufficient-data | not-applicable)。
- JSON 語法：

```
[
  {
    "Name": "string",
    "Values": ["string", ...]
  }
  ...
]
```

- `[--instance-ids]` (清單)

執行個體 IDs。

預設：描述您的所有執行個體。

- `[--dry-run|--no-dry-run]` (布林值)

檢查您是否具有動作所需的許可，而無需實際提出請求，並提供錯誤回應。如果您有必要的許可，則錯誤回應為 `DryRunOperation`。

否則為 `UnauthorizedOperation`。

- `[--include-all-instances | --no-include-all-instances]` (布林值)

當時 `true`，會包含所有執行個體的運作狀態。當時 `false`，只會包含執行中執行個體的運作狀態。

預設：`false`

- `[--page-size]` (整數) – 要在通話中取得的每個頁面大小。此值不會影響命令輸出中傳回的項目數。設定的頁面大小愈小，對裝置發出的呼叫就愈多，在每個呼叫中擷取的項目也愈少。這有助避免呼叫逾時。
- `[--max-items]` (整數) – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 `NextToken`。若要繼續分頁，請在後續命令的 `starting-token` 引數中提供 `NextToken` 值。
- `[--starting-token]` (字串) – 用於指定從何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 `NextToken` 值。
- [describe-launch-templates](#) – 說明一或多個啟動範本。`describe-launch-templates` 命令是一項分頁操作。您可以進行多個呼叫，以擷取結果的整個資料集。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-ids` (清單) "string" "string" – 啟動範本 IDs 清單。
- `--launch-template-names` (清單) "string" "string" – 啟動範本的名稱清單。
- `--page-size` – 呼叫中要取得的每個頁面大小。此值不會影響命令輸出中傳回的項目數。設定的頁面大小愈小，對裝置發出的呼叫就愈多，在每個呼叫中擷取的項目也愈少。這有助避免呼叫逾時。
- `--max-items` – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 `NextToken`。若要繼續分頁，請在後續命令的 `starting-token` 引數中提供 `NextToken` 值。
- `--starting-token` – 指定在何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 `NextToken` 值。

- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- [describe-launch-template-versions](#) – 描述指定啟動範本的一或多個版本。您可以描述所有版本、個別版本或多種版本。`describe-launch-template-versions` 命令是一項分頁操作。您可以進行多個呼叫，以擷取結果的整個資料集。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-id string` – 啟動範本的 ID。
- `--launch-template-name string` – 啟動範本的名稱。
- **【--versions (list) "string" "string"】** – 要刪除的一或多個啟動範本版本的版本編號。
- **【--min-version string】** – 描述啟動範本版本的版本編號。
- **【--max-version string】** – 用來描述啟動範本版本的版本編號。
- `--page-size` – 呼叫中要取得的每個頁面大小。此值不會影響命令輸出中傳回的項目數。設定的頁面大小愈小，對裝置發出的呼叫就愈多，在每個呼叫中擷取的項目也愈少。這有助避免呼叫逾時。
- `--max-items` – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 `NextToken`。若要繼續分頁，請在後續命令的 `starting-token` 引數中提供 `NextToken` 值。
- `--starting-token` – 指定在何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 `NextToken` 值。
- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- [describe-security-groups](#) – 描述一或多個安全群組。

`describe-security-groups` 命令是一項分頁操作。您可以發出多個 API 呼叫來擷取整個結果資料集。

- **【--group-name value】** – 安全群組的名稱。
- **【--group-id value】** – 安全群組的 ID。
- **【--page-size value】** – 要在 AWS 服務呼叫中取得的每個頁面大小。此大小不會影響命令輸出中傳回的項目數。設定較小的頁面大小會導致對服務的 AWS 呼叫更多，每次呼叫中擷取的項目較少。此方法有助於防止 AWS 服務呼叫逾時。如需使用範例，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》[中的分頁](#)。
- **【--max-items value】** – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 `NextToken`。若要繼續分頁，請在後續命令的 `starting-token` 引數中

提供 NextToken 值。請勿直接在 外部使用NextToken回應元素 AWS CLI。如需使用範例，請參閱AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的分頁。

- **【--starting-token value】** – 指定在何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 NextToken 值。如需使用範例，請參閱AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的分頁。
- **[describe-tags](#)** – 描述指定資源 (image、instance或安全群組) 的一或多個標籤。系統會透過此命令，支援以下篩選條件：
  - launch-template
  - resource-id
  - resource-type – image 或 instance
  - 金鑰
  - value
- **[describe-volumes](#)** – 描述指定的 Amazon EBS 磁碟區。
  - **【--max-items value】** – 在命令的輸出中傳回的項目總數。如果可用的總項目數超過指定的值，會在命令的輸出中提供 NextToken。若要繼續分頁，請在後續命令的 starting-token 引數中提供 NextToken 值。
  - **【--starting-token value】** – 指定在何處開始分頁的字符。此符記是來自先前已截斷回應的 NextToken 值。
  - **【--volume-ids value】** – 一或多個磁碟區 IDs。
- **[detach-volume](#)** – 從已停止或執行中的執行個體分離 Amazon EBS 磁碟區。
  - **【--device value】** – 裝置名稱。
  - **【--instance-id】** – 目標 Amazon EC2 執行個體的 ID。
  - --volume-id value – 磁碟區的 ID。
- **[disassociate-address](#)** – 將虛擬 IP 地址從相關聯的執行個體取消關聯。
  - --public-ip – 您要與執行個體取消關聯的虛擬 IP 地址。
- **[get-launch-template-data](#)** – 擷取指定執行個體的組態資料。此資料可用來建立啟動範本。
  - --instance-id – 單一 sbe 執行個體的 ID。
  - --endpoint snowballEndpoint – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱[將 EC2-compatible端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- **[modify-launch-template](#)** – 修改啟動範本。您可以指定要將啟動範本的哪些版本設定為預設版本。如果您啟動執行個體但未指定啟動範本版本，系統會套用預設的啟動範本版本。

在請求中指定啟動範本 ID 或啟動範本名稱。

- `--launch-template-id string` – 啟動範本的 ID。
- `--launch-template-name string` – 啟動範本的名稱。
- `--default-version string` – 要設定為預設版本的啟動範本版本編號。
- `--endpoint snowballEndpoint` – 可讓您使用 Amazon EC2-compatible API 操作，以程式設計方式管理運算執行個體的值。如需詳細資訊，請參閱將 [EC2-compatible 端點指定為 Snowball Edge 上的 AWS CLI 端點](#)。
- [modify-instance-attribute](#) – 修改指定執行個體的屬性。支援以下屬性：
  - `instanceInitiatedShutdownBehavior`
  - `userData`
- [revoke-security-group-egress](#) – 從安全群組移除一或多個輸出規則：
  - `【--group-id value】` – 安全群組的 ID
  - `【--ip-permissions value】` – 一或多個 IP 許可集。
- [revoke-security-group-ingress](#) – 將一或多個輸入規則撤銷至安全群組。呼叫 `revoke-security-group-ingress` 時，您必須指定 `group-name` 或 `group-id` 的值。
  - `【--group-name value】` – 安全群組的名稱。
  - `【--group-id value】` – 安全群組的 ID。
  - `【--ip-permissions value】` – 一或多個 IP 許可集。
  - `[--protocol value]` IP 通訊協定。可能值為 `tcp`、`udp` 及 `icmp`。除非已指定 "all protocols" 的值 (-1)，否則需要 `--port` 引數。
  - `【--port value】` – 對於 TCP 或 UDP，允許連接埠的範圍。單一整數或範圍（最小值至最大值）。

對於 ICMP，單一整數或範圍 (`type-code`)，其中的 `type` 代表 ICMP 類型編號，而 `code` 代表 ICMP 代碼編號。-1 值表示所有 ICMP 類型的所有 ICMP 代碼。`type` 的 -1 值指出指定 ICMP 類型的所有 ICMP 代碼。
- `【--cidr value】` – CIDR IP 範圍。
- [run-instances](#) – 使用 AMI 的 Snowball AMI ID 啟動多個運算執行個體。

**Note**

根據執行個體的大小和類型，在 Snowball Edge 上啟動運算執行個體最多可能需要一小時半的時間。

- **[--block-device-mappings (list)]** – 區塊型設備映射項目。支援參數 `DeleteOnTermination`、`VolumeSize` 和 `VolumeType`。開機磁碟區類型必須是 `sbg1`。

此命令的 JSON 語法如下所示。

```
{
  "DeviceName": "/dev/sdh",
  "Ebs":
  {
    "DeleteOnTermination": true|false,
    "VolumeSize": 100,
    "VolumeType": "sbp1"|"sbg1"
  }
}
```

- `--count` – 要啟動的執行個體數量。如果提供單個數目，會假定為要啟動的最小數目 (預設為 1)。如果以 `min:max` 的格式提供某個範圍，會將第一個數目視為要啟動的最小執行個體數目，而第二個則視為要啟動的最大執行個體數目。
- `--image-id` – 您可以透過呼叫取得的 AMI Snowball AMI ID `describe-images`。必須具有 AMI 才可啟動執行個體。
- `--InstanceInitiatedShutdownBehavior` – 根據預設，當您從執行個體啟動關機時 (使用關機或關機等命令)，執行個體會停止。您可以變更這項預設動作，讓執行個體改為終止。支援參數 `stop` 和 `terminate`。預設值為 `stop`。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 Linux [執行個體使用者指南](#)》中的變更執行個體啟動的關機行為。
- `--instance-type` – `sbe` 執行個體類型。
- `--launch-template structure` – 用來啟動執行個體的啟動範本。任何您在 `run-instances` 命令中指定的參數都會覆寫啟動範本中的相同參數。您可以指定啟動範本的名稱或 ID，但不能同時指定兩者。

```
{
  "LaunchTemplateId": "string",
  "LaunchTemplateName": "string",
```

```
"Version": "string"  
}
```

- `--security-group-ids` – 一或多個安全群組 IDs。您可以使用 [CreateSecurityGroup](#) 來建立安全群組。如果未提供任何值，則會對建立的執行個體指派預設安全群組的 ID。
- `--tag-specifications` – 在啟動期間套用至資源的標籤。您只能在啟動時對執行個體加上標籤。指定的標籤會套用至所有於啟動期間建立的執行個體。若要在資源建立後為其加上標籤，請使用 `create-tags`。
- `--user-data` – 要提供給執行個體的使用者資料。如果您使用的是 AWS CLI，則會為您執行 base64 編碼，而且您可以從檔案載入文字。否則，您必須提供 base64 編碼的文字。
- `--key-name` (字串) – 金鑰對的名稱。您可以使用 `CreateKeyPair` 或 建立金鑰對 `ImportKeyPair`。

#### Warning

如果您未指定金鑰對，除非您選擇設定為允許使用者以其他方式登入的 AMI，否則無法連線到執行個體。

- [start-instances](#) – 啟動您先前已停止的 sbe 執行個體。連接到該執行個體的所有資源在啟動和停止的整個過程中都會持續存在，但若執行個體已終止，就會予以清除。
  - `--instance-ids` – 裝置上已停止之一或多個 sbe 執行個體的 ID。
- [stop-instances](#) – 停止正在執行的 sbe 執行個體。連接到該執行個體的所有資源在啟動和停止的整個過程中都會持續存在，但若執行個體已終止，就會予以清除。
  - `--instance-ids` – 裝置上已停止之一或多個 sbe 執行個體的 ID。
- [terminate-instances](#) – 關閉一或多個執行個體。這是等冪操作，如果您多次終止執行個體，每個呼叫都會成功。連接到該執行個體的所有資源在啟動和停止的整個過程中都會持續存在，但若執行個體已終止，就會清除資料。

#### Note

根據預設，使用如 `shutdown` 或 `poweroff` 等命令時，該執行個體會停止。不過，您可以使用 `InstanceInitiatedShutdownBehavior` 屬性來變更此行為，讓這些命令終止您的執行個體。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 Linux [執行個體使用者指南](#)》中的 [變更執行個體啟動的關機行為](#)。

- `--instance-ids` – 要在裝置上終止的一或多個sbe執行個體IDs。為這些執行個體存放的所有相關聯資料都將遺失。
- [create-key-pair](#) – 建立具有指定名稱的 2048 位元 RSA 金鑰對。Amazon EC2 會存放公有金鑰，並顯示私有金鑰供您儲存至檔案。私有金鑰會以未加密的 PEM 編碼 PKCS#1 私有金鑰傳回。如果具有指定名稱的金鑰已存在，Amazon EC2 會傳回錯誤。
- `--key-name` (字串) – 金鑰對的唯一名稱。

限制條件：最多 255 個 ASCII 字元。

- **【--tag-specifications】** (list) – 要套用至新金鑰對的標籤。

```
{
  "ResourceType": "image|"instance|"key-pair|"launch-template|"security-group",
  "Tags": [
    {
      "Key": "string",
      "Value": "string"
    }
    ...
  ]
}
...
```

- [import-key-pair](#) –

- `--key-name` (字串) – 金鑰對的唯一名稱。

限制條件：最多 255 個 ASCII 字元。

- `--public-key-material` (blob) – 公有金鑰。對於 API 呼叫，文字必須是 base64 編碼。對於命令列工具，會為您執行 base64 編碼。
- **【--tag-specifications】** (list) – 要套用至新金鑰對的標籤。

```
{
  "ResourceType": "image|"instance|"key-pair|"launch-template|"security-group",
  "Tags": [
    {
      "Key": "string",
      "Value": "string"
    }
    ...
  ]
}
...
```

```
]
}
```

- [describe-key-pairs](#) –

**【--filters】** (清單) – 篩選條件。

- key-pair-id – 金鑰對的 ID。
- key-name – 金鑰對的名稱。
- tag-key – 指派給資源之標籤的索引鍵。使用此篩選條件來尋找指派具有特定索引鍵之標籤的所有資源，無論標籤值為何。
- **【--tag-specifications】** (list) – 要套用至新金鑰對的標籤。
- tag : key – 指派給資源之標籤的鍵/值組合。使用篩選條件名稱中的標籤鍵，並將標籤值作為篩選條件值。例如，要尋找標籤帶有鍵 Owner 和值 Team A 的所有資源，將篩選條件名稱指定為 tag:Owner，將篩選條件值指定為 Team A。

```
{
  "Name": "string",
  "Values": ["string", ...]
}
...
```

- **【--key-names】** (清單) – 金鑰對名稱。

預設：描述所有金鑰對。

- **【--key-pair-ids】** (清單) – 金鑰對IDs。

- [delete-key-pair](#) –

- **【--key-name】** (字串) – 金鑰對的名稱。
- **【--key-pair-id】** (字串) – 金鑰對的 ID。

## Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible API 操作

您可以在下面找到可與 Snowball Edge 搭配使用的 EC2-compatible API 操作，並在 Amazon EC2 API 參考中找到其描述的連結。Amazon EC2-compatible API 呼叫需要簽章版本 4 (SigV4) 簽署。如果您使用 AWS CLI 或 AWS SDK 進行這些 API 呼叫，則會為您處理 SigV4 簽署。否則，您需要實作自己的 SigV4 簽署解決方案。如需詳細資訊，請參閱[在 Snowball Edge 上取得和使用本機 Amazon S3 登入資料](#)。

- [AssociateAddress](#) – 將彈性 IP 地址與執行個體或網路界面建立關聯。
- [AttachVolume](#) – 支援下列請求參數：
  - Device
  - InstanceId
  - VolumeId
- [AuthorizeSecurityGroupEgress](#) – 將一或多個輸出規則新增至安全群組，以便與 Snowball Edge 裝置搭配使用。特別是，這個動作允許執行個體將流量傳送到一或多個目的地 IPv4 CIDR 地址範圍。
- [AuthorizeSecurityGroupIngress](#) – 將一或多個輸入規則新增至安全群組。呼叫 `AuthorizeSecurityGroupIngress` 時，您必須指定 `GroupName` 或 `GroupId` 的值。
- [CreateVolume](#) – 支援下列請求參數：
  - SnapshotId
  - Size
  - VolumeType
  - TagSpecification.N
- [CreateLaunchTemplate](#) – 支援下列請求參數：
  - ImageId
  - InstanceType
  - SecurityGroupIds
  - TagSpecifications
  - UserData
- [CreateLaunchTemplateVersion](#)
- [CreateTags](#) – 支援下列請求參數：
  - AMI
  - Instance
  - Launch template
  - Security group
- [CreateSecurityGroup](#) – 在 Snowball Edge 上建立安全群組。您最多可以建立 50 個安全群組。建立安全群組時，您可以指定您所選易記名稱。
- [DeleteLaunchTemplate](#)

- [DeleteSecurityGroup](#) – 刪除安全群組。如果您嘗試刪除的安全群組與執行個體相關聯，或其為另一個安全群組所參考的對象，則該操作會失敗並傳回 `DependencyViolation`。
- [DeleteTags](#) – 從指定的資源集刪除指定的標籤集。
- [DeleteVolume](#) – 支援下列請求參數：
  - `VolumeId`
- [DescribeAddresses](#)
- [DescribeImages](#)
- [DescribeInstanceAttribute](#) - 支援下列屬性：
  - `instanceType`
  - `userData`
- [DescribeInstanceStatus](#)
- [DescribeLaunchTemplates](#)
- [DeleteLaunchTemplateVersions](#)
- [DescribeInstances](#)
- [DescribeSecurityGroups](#) – 描述一或多個安全群組。`DescribeSecurityGroups` 是一種分頁操作。您可以發出多個 API 呼叫來擷取整個結果資料集。
- [DescribeTags](#) – 使用此命令，下列篩選會受到支援：
  - `resource-id`
  - `resource-type` – 僅限 AMI 或運算執行個體
  - `key`
  - `value`
- [DescribeVolume](#) – 支援下列請求參數：
  - `MaxResults`
  - `NextToken`
  - `VolumeId.N`
- [DetachVolume](#) – 支援下列請求參數：
  - `Device`
  - `InstanceId`
  - `VolumeId`
- [DisassociateAddress](#)
- [GetLaunchTemplateData](#)

- [ModifyLaunchTemplate](#)
- [ModifyInstanceAttribute](#) – 僅支援 `userData` 屬性。
- [RevokeSecurityGroupEgress](#) – 從安全群組移除一或多個輸出規則。
- [RevokeSecurityGroupIngress](#) – 將一或多個輸入規則撤銷至安全群組。呼叫 `RevokeSecurityGroupIngress` 時，您必須指定 `group-name` 或 `group-id` 的值。
- [RunInstances](#) –

**Note**

根據執行個體的大小和類型，在 Snowball Edge 上啟動運算執行個體最多可能需要一小時半的時間。

- [StartInstances](#)
- [StopInstances](#) – 與已停止執行個體相關聯的資源會持續存在。您可以終止執行個體來釋放這些資源。不過，任何相關資料會遭到刪除。
- [TerminateInstances](#)

## 在 Snowball Edge 上使用啟動範本自動啟動 EC2-compatible 執行個體

您可以使用啟動範本和 Snowball Edge 用戶端啟動組態命令，在您的裝置上自動 AWS Snowball 邊緣啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體。

啟動範本包含在 Snowball Edge 上建立 Amazon EC2-compatible 執行個體所需的組態資訊。您可以使用啟動範本來存放啟動參數，因此您不必在每次在 Snowball Edge 上啟動 EC2-compatible 執行個體時指定這些參數。

當您在 Snowball Edge 上使用自動啟動組態時，您可以設定您希望 Amazon EC2-compatible 執行個體開頭的參數。設定 Snowball Edge 之後，當您重新啟動並解鎖它時，它會使用自動啟動組態來啟動具有您指定參數的執行個體。若您使用自動開始組態啟動的執行個體已停止，它會在裝置解除鎖定後開始執行。

**Note**

首次設定自動開始組態後，請重啟裝置來啟動該組態。所有後續執行個體啟動（在計劃或非計劃重新啟動之後）都會在裝置解除鎖定後自動執行。

當您啟動執行個體時，啟動範本可以指定 Amazon EC2-compatible 執行個體的 Amazon Machine Image (AMI) ID、執行個體類型、使用者資料、安全群組和標籤。如需支援的執行個體類型清單，請參閱 [Snowball Edge 裝置上的運算執行個體配額](#)。

若要在您的 Snowball Edge 上自動啟動 EC2-compatible 執行個體，請執行下列步驟：

1. 當您訂購 AWS Snowball 邊緣 裝置時，請建立任務來訂購具有運算執行個體的 Snowball Edge 裝置。如需詳細資訊，請參閱 [建立任務以訂購 Snowball Edge](#)。
2. 收到您的 Snowball Edge 之後，請將其解除鎖定。
3. 使用 EC2-compatible API 命令 `aws ec2 create-launch-template` 來建立啟動範本。
4. 使用 Snowball Edge 用戶端命令 `snowballEdge create-autostart-configuration`，將您的 EC2-compatible 執行個體啟動範本繫結至您的網路組態。如需詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上建立與 EC2-compatible 啟動組態](#)。
5. 重新啟動，然後解鎖您的裝置。您的 EC2-compatible 執行個體會使用啟動範本中指定的屬性和 Snowball Edge 用戶端命令 自動啟動 `create-autostart-configuration`。

若要檢視執行中執行個體的狀態，請使用 EC2-compatible API 命令 `describe-autostart-configurations`。

#### Note

沒有 AWS Snowball Edge 支援啟動範本的主控台或任務管理 API。您可以使用 EC2-compatible 和 Snowball Edge 用戶端 CLI 命令，在您的 AWS Snowball 邊緣 裝置上自動啟動 EC2-compatible 執行個體。

## 在 Snowball Edge 上使用 Instance Metadata Service for Snow 搭配與 Amazon EC2-compatible 執行個體

IMDS for Snow 為 Snow 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體提供執行個體中繼資料服務 (IMDS)。執行個體中繼資料是執行個體的相關資訊類別。它包含主機名稱、事件和安全群組等類別。使用 IMDS for Snow，您可以使用執行個體中繼資料來存取您在啟動 Amazon EC2-compatible 執行個體時指定的使用者資料。例如，您可以使用 IMDS for Snow 來指定設定執行個體的參數，或在簡單的指令碼中包含這些參數。您可以建立一般 AMI 並使用使用者資料來修改啟動時提供的組態檔案。

若要了解執行個體中繼資料和使用者資料以及 Snow EC2-compatible 執行個體，請參閱本指南中的 [支援的執行個體中繼資料和使用者資料](#)。

### ⚠ Important

雖然您只能在執行個體內存取執行個體中繼資料和使用者資料，資料並未受到驗證或密碼編譯法保護。可直接存取執行個體的任何人，以及可能在該執行個體上執行的任何軟體，都能檢視其中繼資料。因此，您不應該將敏感性資料 (例如密碼或長期加密金鑰) 儲存為使用者資料。

### ℹ Note

本節中的範例使用執行個體中繼資料服務的 IPv4 地址：169.254.169.254。我們不支援使用連結本機 IPv6 地址擷取執行個體中繼資料。

## 主題

- [Snowball Edge 上的 IMDS 版本](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 IMDSv1 和 IMDSv2 擷取執行個體中繼資料的範例](#)

## Snowball Edge 上的 IMDS 版本

您可以使用 IMDS 第 2 版或 IMDS 第 1 版，從執行中的執行個體存取執行個體中繼資料：

- Instance Metadata Service 第 2 版 (IMDSv2)，一種工作階段導向的方法
- 執行個體中繼資料服務第 1 版 (IMDSv1)，一種請求回應方法

根據您的 Snow 軟體版本，您可以使用 IMDSv1, IMDSv2 或兩者。這也取決於 EC2-compatible 執行個體中執行的 AMI 類型。有些 AMIs，例如執行 Ubuntu 20.04 的 AMI，需要 IMDSv2。執行個體中繼資料服務會根據 PUT 或 GET 標頭的存在，區分 IMDSv1 和 IMDSv2 請求。IMDSv2 使用這兩個標頭。IMDSv1 僅使用 GET 標頭。

AWS 鼓勵使用 IMDSv2 而非 IMDSv1，因為 IMDSv2 包含更高的安全性。如需詳細資訊，請參閱 [透過 EC2 執行個體中繼資料服務的增強功能，提高開放式防火牆、反向代理伺服器及 SSRF \(伺服器端請求偽造\) 弱點的防禦能力](#)。

## Snowball Edge 上的 IMDSv2

當您使用 IMDSv2 請求執行個體中繼資料時，請求必須遵循下列規則：

1. 使用 PUT 請求，在執行個體中繼資料服務中起始工作階段。PUT 請求會傳回工作階段字符，該字符必須包含在執行個體中繼資料服務的後續 GET 請求中。定義工作階段持續時間的工作階段字符。工作階段持續時間最短為 1 秒，最長為 6 小時。在此期間，您可以將相同的工作階段字符用於後續請求。在此持續時間過期後，您必須為未來的請求建立新的工作階段字符。字符必須使用 IMDSv2 存取中繼資料。
2. 將字符包含在執行個體中繼資料服務的所有 GET 請求。
  - a. 字符是執行個體特定的金鑰。權杖在其他 EC2-compatible 執行個體上無效，如果您嘗試在產生權杖的執行個體之外使用權杖，則會遭到拒絕。
  - b. PUT 請求必須包含指定字符存留時間 (TTL)，時間會以秒數表示且最長可達 6 小時 (21,600 秒)。字符會代表邏輯工作階段。TTL 會指定字符有效的時間長度，也就是工作階段的持續期間。
  - c. 在字符到期後，若要繼續存取執行個體中繼資料，您必須使用另一個 PUT 請求建立新的工作階段。
  - d. 您可以選擇重複使用字符或使用每個請求來建立新字符。對於少量請求，您每次需要存取執行個體中繼資料服務時，就能更輕鬆地產生和立即使用字符。但為了提升效率，您可以為該字符指定時間更長的持續期間，然後再重複使用該字符，而不需要在每次要請求執行個體中繼資料時寫入 PUT。並行字符數量沒有實際限額，每個都代表它自己的工作階段。

HTTP GET 及 HEAD 方法可在 IMDSv2 執行個體中繼資料請求中使用。如果 PUT 請求中包含 X-Forwarded-For 標頭，則會遭到拒絕。

根據預設，對 PUT 請求的回應在 IP 通訊協定層級的回應跳轉限制（存留時間）為 1。IMDS for Snow 無法修改 PUT 回應的跳轉限制。

下列範例使用 Linux shell 指令碼和 IMDSv2 來擷取最上層執行個體中繼資料項目。此範例：

1. 使用 PUT 請求建立持續六個小時 (21,600 秒) 的工作階段字符。
2. 將工作階段字符標頭存放在名為 `TOKEN` 的變數中。
3. 使用字符請求最上層中繼資料項目。

使用兩個命令來產生 EC2-compatible 字符。您可以個別執行命令，或做為一個命令執行。

首先，使用以下命令產生字符。

**Note**

X-aws-ec2-metadata-token-ttl-seconds 是必要的標頭。如果未包含此標頭，您將收到 400 - 缺少或無效的參數錯誤代碼。

```
[ec2-user ~]$ TOKEN=$(curl -X PUT "http://169.254.169.254/latest/api/token" -H "X-aws-ec2-metadata-token-ttl-seconds: 21600")
```

然後，使用以下命令使用字符產生最上層中繼資料項目。

```
[ec2-user ~]$ curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/
```

**Note**

如果建立字符時發生錯誤，則會在變數中儲存錯誤訊息，而非有效的字符，且命令將無法運作。

您可以存放字符並組合命令。下列範例結合上述兩個命令，並將工作階段字符標頭存放在名為的變數中TOKEN。

**Example 合併命令的**

```
[ec2-user ~]$ TOKEN=$(curl -X PUT "http://169.254.169.254/latest/api/token" -H "X-aws-ec2-metadata-token-ttl-seconds: 21600" \
&& curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/)
```

建立字符之後，您可以重複使用直到到期為止。下列範例命令會取得用來啟動執行個體的 AMI ID，並將其存放在先前範例中\$TOKEN建立的 中。

## Example 重複使用字符

```
[ec2-user ~]$ curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/ami-id
```

## Snowball Edge 上的 IMDSv1

IMDSv1 使用請求-回應模型。若要請求執行個體中繼資料，請將GET請求傳送至執行個體中繼資料服務。

```
[ec2-user ~]$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/
```

您的執行個體中繼資料可從執行中的執行個體取得，因此您不需要使用 Amazon EC2 主控台或 AWS CLI 來存取它。若您正在撰寫要從您的執行個體執行的指令碼，這將會很有幫助。例如，您可以存取從執行個體中繼資料存取您執行個體的本機 IP 地址，管理與外部應用程式的連線。執行個體中繼資料分為數種分類。如需每個執行個體中繼資料類別的說明，請參閱本指南中的[支援的執行個體中繼資料和使用者資料](#)。

若要從執行中的執行個體中檢視所有類別的執行個體中繼資料，請使用下列 IPv4 URI：

```
http://169.254.169.254/latest/meta-data/
```

IP 地址是 link-local 地址且僅在執行個體中有效。如需詳細資訊，請參閱維基百科上的[Link-local address](#)。

所有執行個體中繼資料都會以文字傳回 (HTTP 內容類型 text/plain)。

對特定中繼資料資源的請求會傳回適當的值，如果資源不可用，則傳回 404 - 找不到 HTTP 錯誤代碼。

一般中繼資料資源的請求（當 URI 以/字元結尾時）會傳回可用資源的清單，如果沒有此類資源，則會傳回 404 - 找不到 HTTP 錯誤碼。清單項目位於不同的行，以行饋送 (ASCII 字元碼 10) 終止。

對於使用 IMDSv1 提出的請求，可以傳回下列 HTTP 錯誤代碼：

- 400 - 缺少參數或參數無效 - PUT 請求無效。

- 401 – 未授權 — GET請求使用無效的字符。建議動作會產生新字符。
- 403 - 禁止 - 不允許請求或關閉執行個體中繼資料服務。

## 在 Snowball Edge 上使用 IMDSv1 和 IMDSv2 擷取執行個體中繼資料的範例

以下範例是可在 Linux 執行個體上使用的命令。

Example取得執行個體中繼資料的可用版本

此範例會取得執行個體中繼資料的可用版本。每個版本會參照在發佈新執行個體中繼資料類別時的執行個體中繼資料建置。若您有依存於先前版本中結構和資訊的指令碼，您也可以取得先前版本。

### IMDSV2

```
[ec2-user ~]$ TOKEN=`curl -X PUT "http://169.254.169.254/latest/api/token" -H
"X-aws-ec2-metadata-token-ttl-seconds: 21600"` && curl -H "X-aws-ec2-metadata-token:
$TOKEN" -v http://169.254.169.254/
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
Dload  Upload  Total  Spent    Left  Speed
 100    56    100    56      0      0     0    3733    0  --:--:--
--:--:-- --:--:-- 3733
* Trying 169.254.169.254...
* TCP_NODELAY set
* Connected to 169.254.169.254 (169.254.169.254) port 80 (#0)
> GET / HTTP/1.1
> Host: 169.254.169.254
> User-Agent: curl/7.61.1
> Accept: */*
> X-aws-ec2-metadata-token:
MDAXcxNFLbAwJIYx8KzgNckcHTdxT4Tt69TzpKExlXKTULHIQnjEtXvD
>
* HTTP 1.0, assume close after body
< HTTP/1.0 200 OK
< Date: Mon, 12 Sep 2022 21:58:03 GMT
< Content-Length: 274
< Content-Type: text/plain
< Server: EC2ws
<
1.0
2007-01-19
2007-03-01
```

```
2007-08-29
2007-10-10
2007-12-15
2008-02-01
2008-09-01
2009-04-04
2011-01-01
2011-05-01
2012-01-12
2014-02-25
2014-11-05
2015-10-20
2016-04-19
2016-06-30
2016-09-02
2018-03-28
2018-08-17
2018-09-24
2019-10-01
2020-10-27
2021-01-03
2021-03-23
* Closing connection 0
```

## IMDSv1

```
[ec2-user ~]$ curl http://169.254.169.254/
1.0
2007-01-19
2007-03-01
2007-08-29
2007-10-10
2007-12-15
2008-02-01
2008-09-01
2009-04-04
2011-01-01
2011-05-01
2012-01-12
2014-02-25
2014-11-05
```

```
2015-10-20
2016-04-19
2016-06-30
2016-09-02
2018-03-28
2018-08-17
2018-09-24
2019-10-01
2020-10-27
2021-01-03
2021-03-23
latest
```

### Example 取得最上層中繼資料項目

此範例會取得最上層中繼資料項目。如需最上層中繼資料項目的詳細資訊，請參閱本指南中的[支援的執行個體中繼資料和使用者資料](#)。

### IMDSV2

```
[ec2-user ~]$ TOKEN=`curl -X PUT "http://169.254.169.254/latest/api/token" -H
"X-aws-ec2-metadata-token-ttl-seconds: 21600"` && curl -H "X-aws-ec2-metadata-token:
$TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/
ami-id
hostname
instance-id
instance-type
local-hostname
local-ipv4
mac
network/
reservation-id
security-groups
```

### IMDSv1

```
[ec2-user ~]$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/
ami-id
```

```
hostname
instance-id
instance-type
local-hostname
local-ipv4
mac
network/
reservation-id
security-groups
```

### Example 取得最上層中繼資料的值

下列範例會取得在上述範例中取得的一些最上層中繼資料項目的值。IMDSv2 請求會使用在之前範例命令中建立的儲存字符，前提是字符並未過期。

#### ami-id IMDSv2

```
curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/ami-id ami-0abcdef1234567890
```

#### ami-id IMDSv1

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/ami-id ami-0abcdef1234567890
```

#### reservation-id IMDSv2

```
[ec2-user ~]$ curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/reservation-id r-0efghijk987654321
```

#### reservation-id IMDSv1

```
[ec2-user ~]$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/reservation-id \
```

```
r-0efghijk987654321
```

## local-hostname IMDSv2

```
[ec2-user ~]$ curl -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-hostname ip-00-000-00-00
```

## local-hostname IMDSv1

```
[ec2-user ~]$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-hostname ip-00-000-00-00
```

# 搭配 Snowball Edge 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體使用區塊儲存

透過 Snowball Edge 上的區塊儲存，您可以根據應用程式的需求新增或移除區塊儲存。連接至 Amazon EC2-compatible 執行個體的磁碟區會公開為與執行個體生命週期無關的儲存磁碟區。您可以使用熟悉的 Amazon EBS API 管理區塊儲存。

使用 EC2-compatible 端點支援某些 Amazon EBS 命令。支援的命令包括 `attach-volume`、`create-volume`、`delete-volume`、`detach-volume` 和 `describe-volumes`。如需這些命令的詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令清單](#)。

### Important

在分離磁碟區之前，請務必在作業系統內的裝置上卸載任何檔案系統。否則可能會導致資料遺失。

您可以在下面找到 Amazon EBS 磁碟區配額，以及裝置上的 Amazon EBS 磁碟區與雲端中的 Amazon EBS 磁碟區之間的差異：

- Amazon EBS 磁碟區僅適用於在託管磁碟區的裝置上執行的 EC2-compatible 執行個體。

- 磁碟區類型僅限於容量最佳化 HDD (sbg1) 或效能最佳化 SSD (sbp1)。預設磁碟區類型為 sbg1。
- Snowball Edge 會在 Amazon S3 物件和 Amazon EBS 之間共用 HDD 記憶體。如果您在上使用 HDD 型區塊儲存 AWS Snowball 邊緣，則會減少 Amazon S3 物件可用的記憶體量。同樣地，Amazon S3 物件可減少 HDD 磁碟區上 Amazon EBS 區塊儲存的可用記憶體量。
- Amazon EC2-compatible 根磁碟區一律使用 IDE 驅動程式。如果可用，其他 Amazon EBS 磁碟區會優先使用 Virtio 驅動程式。如果無法使用 Virtio 驅動程式，SBE 會預設為 IDE 驅動程式。建議使用 Virtio 驅動程式，因為它可提供較佳效能。
- 建立 Amazon EBS 磁碟區時，不支援 encrypted 參數。不過，預設會加密您裝置上的所有資料。
- 磁碟區的大小可介於 1 GB 到 10 TB 之間。
- 單一 EC2-compatible 執行個體最多可連接 10 個 Amazon EBS 磁碟區。
- 您可以在 AWS Snowball 邊緣 裝置上擁有的 Amazon EBS 磁碟區數量沒有正式限制。不過，Amazon EBS 磁碟區總容量會受限於裝置上的可用空間。

## 使用 Snowball Edge 上的安全群組控制網路流量

安全群組可做為一種虛擬防火牆，控制一或多個執行個體的流量。啟動執行個體時，就代表將一或多個安全群組與執行個體建立關聯。您可以在各個安全群組新增規則，允許流量往返於建立關聯的執行個體。如需詳細資訊，請參閱 [《Amazon EC2 使用者指南》](#) 中的 [Linux 執行個體的 Amazon EC2 安全群組](#)。Amazon EC2

Snowball Edge 裝置上的安全群組類似於雲端中的 AWS 安全群組。Snowball Edge 裝置不支援虛擬私有雲端 (VPCs)。

您可以在下面找到 Snowball Edge 安全群組和 EC2 VPC 安全群組之間的其他差異：

- 每個 Snowball Edge 裝置都有 50 個安全群組的限制。
- 預設的安全群組會允許所有對內及對外流量。
- 本機執行個體之間的流量可以使用私有執行個體 IP 地址或公有 IP 地址。例如，假設您希望使用 SSH 從執行個體 A 連接到執行個體 B。在這種情況下，如果安全群組規則允許流量，則您的目標 IP 地址可以是執行個體 B 的公有 IP 或私有 IP 地址。
- 僅支援為 AWS CLI 動作和 API 呼叫列出的參數。這些通常是 EC2 VPC 執行個體中支援的部分。

如需支援 AWS CLI 動作的詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible AWS CLI 命令清單](#)。如需支援 API 操作的詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible API 操作](#)。

# Snowball Edge 上支援的 EC2-compatible 執行個體中繼資料和使用者資料

執行個體中繼資料 是關於您執行個體的資料，您可以用來設定或管理執行中的執行個體。Snowball Edge 支援運算執行個體的中繼資料類別子集。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的[執行個體中繼資料和使用者資料](#)。

支援下列類別。使用任何其他類別會傳回 404 錯誤訊息。

## Snowball Edge 裝置上支援的執行個體中繼資料類別

資料	描述
ami-id	用於啟動執行個體的 AMI ID。
hostname	執行個體的私有 IPv4 DNS 主機名稱。
instance-id	此執行個體的 ID。
instance-type	執行個體的類型。
local-hostname	執行個體的私有 IPv4 DNS 主機名稱。
local-ipv4	執行個體的私有 IPv4 地址。
mac	執行個體的媒體存取控制 (MAC) 地址。
network/interfaces/macs/ local-hostname	界面的本機主機名稱。
network/interfaces/macs/ local-ipv4s	與介面相關聯的私有 IPv4 地址。
network/interfaces/macs/ mac	執行個體的 MAC 地址。
network/interfaces/macs/ public-ipv4s	與介面相關聯的彈性 IP 地址。
public-ipv4	公有 IPv4 地址。

資料	描述
public-keys/0/openssh-key	公有金鑰。只有在執行個體啟動階段提供時才可用。
reservation-id	保留 ID。
userData	Shell 指令碼會在啟動時將指示傳送至執行個體。

## Snowball Edge 裝置上支援的執行個體動態資料類別

資料	描述
instance-identity/document	含有執行個體屬性的 JSON。僅 instanceId、imageId、privateIp 和 instanceType 具有值，且其他傳回的屬性皆為 null。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的 <a href="#">執行個體身分文件</a> 。

## Snowball Edge 上的電腦執行個體使用者資料

使用 shell 指令碼存取 Snowball Edge 裝置上的運算執行個體使用者資料。您可以使用 Shell 指令碼，在啟動時將指示傳送至執行個體。您可以使用 modify-instance-attribute AWS CLI 命令或 ModifyInstanceAttribute API 動作來變更使用者資料。

### 變更使用者資料

1. 使用 stop-instances AWS CLI 命令停止您的運算執行個體。
2. 使用 modify-instance-attribute AWS CLI 命令，修改 userData 屬性。
3. 使用 start-instances AWS CLI 命令重新啟動您的運算執行個體。

運算執行個體僅支援 shell 指令碼。在 Snowball Edge 裝置上執行的運算執行個體上不支援 cloud-init 套件指令。如需使用 AWS CLI 命令的詳細資訊，請參閱 [AWS CLI 命令參考](#)。

## 停止在 Snowball Edge 上執行的 EC2-compatible 執行個體

為了避免意外刪除您在裝置上建立的 Amazon EC2-compatible 執行個體，請勿從作業系統關閉執行個體。例如請勿使用 `shutdown` 或 `reboot` 命令。從作業系統內部關閉執行個體的效用等同於呼叫 [terminate-instances](#) 命令。

反之，請使用 [stop-instances](#) 命令來暫停您要保留的 Amazon EC2-compatible 執行個體。

# 使用 AWS IoT Greengrass 在 Snowball Edge 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體上執行預先安裝的軟體

AWS IoT Greengrass 是一種開放原始碼物聯網 (IoT) 節點執行時間和雲端服務，可協助您在裝置上建置、部署和管理 IoT 應用程式。您可以使用 AWS IoT Greengrass 建置軟體，讓裝置在本機根據其產生的資料採取行動、根據機器學習模型執行預測，以及篩選和彙總裝置資料。如需詳細資訊 AWS IoT Greengrass，請參閱《AWS IoT Greengrass Version 2 開發人員指南》中的[什麼是 AWS IoT Greengrass?](#)。

透過 AWS IoT Greengrass 在 Snowball Edge 裝置上使用，您可以讓裝置收集和分析更接近其產生位置的資料、自動回應本機事件，以及與本機網路上的其他裝置進行安全通訊。

## 在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 上為 設定 EC2-compatible 執行個體

### Note

若要 AWS IoT Greengrass Version 2 在 Snowball Edge 裝置上安裝，請確定您的裝置已連線至網際網路。安裝後，Snowball Edge 裝置不需要網際網路即可使用 AWS IoT Greengrass。

### 設定 EC2-compatible 執行個體 AWS IoT Greengrass V2

1. 使用公有 IP 地址和 SSH 金鑰啟動 AWS IoT Greengrass 已驗證的 AMI：
  - a. 使用 AWS CLI：[run-instances](#)。
  - b. 使用 AWS OpsHub：[啟動與 Amazon EC2-compatible 執行個體](#)。

### Note

請記下與執行個體相關聯的公有 IP 地址和 SSH 金鑰名稱。

2. 使用 SSH EC2-compatible 執行個體。若要這樣做，請在連接到您裝置的電腦上執行下列命令。將 *ssh-key* 取代為您用來啟動 EC2-compatible 執行個體的金鑰。將 *public-ip-address* 取代為 EC2-compatible 執行個體的公有 IP 地址。

```
ssh -i ssh-key ec2-user@ public-ip-address
```

### ⚠ Important

如果您的電腦使用舊版的 Microsoft Windows，您可能沒有 SSH 命令，或者您可能沒有 SSH，但無法連線到與 EC2-compatible 執行個體。若要連線到與 EC2-compatible 執行個體，您可以安裝和設定 PuTTY，這是一種免費的開放原始碼 SSH 用戶端。您必須將 SSH 金鑰從 .pem 格式轉換為 PuTTY 格式，並連線至 EC2 執行個體。如需如何從 .pem 轉換為 PuTTY 格式的指示，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的[使用 PuTTYgen 轉換私有金鑰](#)。

## 在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 上的 EC2 相容執行個體上安裝 EC2-compatible

接下來，您將 EC2-compatible 執行個體設定為可用於本機開發 AWS IoT Greengrass 的核心裝置。

### 安裝 AWS IoT Greengrass

1. 使用下列命令來安裝的先決條件軟體 AWS IoT Greengrass。此命令會安裝 AWS Command Line Interface (AWS CLI) v2、Python 3 和 Java 8。

```
curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv2.zip"
&& unzip awscliv2.zip && sudo ./aws/install && sudo yum -y install python3
java-1.8.0-openjdk
```

2. 授予根使用者執行 AWS IoT Greengrass 軟體的許可，並在 sudoers 組態檔案中將根許可從 root ALL=(ALL:ALL) ALL 修改為 root ALL=(ALL) ALL。


```
sudo sed -in 's/root\tALL=(ALL)/root\tALL=(ALL:ALL)/' /etc/sudoers
```

3. 使用下列命令下載 AWS IoT Greengrass 核心軟體。

```
curl -s https://d2s8p88vqu9w66.cloudfront.net/releases/greengrass-nucleus-
latest.zip > greengrass-nucleus-latest.zip && unzip greengrass-nucleus-latest.zip -
d GreengrassCore && rm greengrass-nucleus-latest.zip
```

4. 使用以下命令提供登入資料，以允許您安裝 AWS IoT Greengrass Core 軟體。將範例值取代為您的登入資料：

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxRfiCYEXAMPLEKEY
```

 Note

這些是 AWS 區域中 IAM 使用者的登入資料，而不是 Snowball Edge 裝置。

5. 使用下列命令來安裝 AWS IoT Greengrass 核心軟體。命令會建立核心軟體操作所需的 AWS 資源，並將核心軟體設定為在 AMI 開機時執行的系統服務。

在 命令中取代下列參數：

- `region`：尋找或建立資源 AWS 的區域。
- `MyGreengrassCore`：AWS IoT Greengrass 核心裝置的 AWS IoT 物件名稱。
- `MyGreengrassCoreGroup`：AWS IoT Greengrass 核心裝置的 AWS IoT 物件群組名稱。

```
sudo -E java -Droot="/greengrass/v2" -Dlog.store=FILE \  
-jar ./GreengrassInstaller/lib/Greengrass.jar \  
--aws-region region \  
--thing-name MyGreengrassCore \  
--thing-group-name MyGreengrassCoreGroup \  
--thing-policy-name GreengrassV2IoTThingPolicy \  
--tes-role-name GreengrassV2TokenExchangeRole \  
--tes-role-alias-name GreengrassCoreTokenExchangeRoleAlias \  
--component-default-user ggc_user:ggc_group \  
--provision true \  
--setup-system-service true \  
--deploy-dev-tools true
```

**Note**

此命令適用於執行 Amazon Linux EC2-compatible 執行個體。如需 Windows AMI，請參閱 [安裝 AWS IoT Greengrass 核心軟體](#)。

完成後，您會在 Snowball Edge 裝置上執行 AWS IoT Greengrass 核心以供本機使用。

# AWS Lambda 搭配 使用 AWS Snowball 邊緣

AWS Lambda 採用 技術 AWS IoT Greengrass 是一項運算服務，可讓您在 Snowball Edge 裝置上於本機執行無伺服器程式碼 (Lambda 函數)。您可以使用 Lambda 透過訊息佇列遙測傳輸 (MQTT) 訊息在 Snowball Edge 裝置上叫用 Lambda 函數，在 Lambda 函數中執行 Python 程式碼，並使用它們來呼叫雲端中的公有 AWS 服務端點。若要搭配 Snowball Edge 裝置使用 Lambda 函數，您必須在 AWS 區域支援的 中建立 Snowball Edge 任務 AWS IoT Greengrass。如需有效清單 AWS 區域，請參閱 [AWS IoT Greengrass](#) 中的 AWS 一般參考。Snowball Edge 上的 Lambda 可在可使用 Lambda 和 Snowball Edge 裝置的區域中使用。

## Note

如果您為每個函數配置最低 128 MB 的記憶體建議，您可以在單一任務中擁有最多七個 Lambda 函數。

## 主題

- [在 Snowball Edge 上使用 Lambda 的入門](#)
- [將 Lambda 函數部署至 Snowball Edge 裝置](#)

## 在 Snowball Edge 上使用 Lambda 的入門

在建立要在 Snowball Edge 上執行的 Python 語言 Lambda 函數之前，建議您先熟悉下列服務、概念和相關主題。

## Snowball Edge AWS IoT Greengrass 上的先決條件

AWS IoT Greengrass 是將 AWS 雲端 功能擴展到本機裝置的軟體。AWS IoT Greengrass 可讓本機裝置收集和分析更接近資訊來源的資料，同時在本機網路上安全地互相通訊。更具體地說，使用的開發人員 AWS IoT Greengrass 可以在 中撰寫無伺服器程式碼 (Lambda 函數) AWS 雲端。然後，他們可以輕鬆地將這個程式碼部署至裝置，進行應用程式的本機執行。

使用 AWS IoT Greengrass 搭配 Snowball Edge 時，請務必了解下列 AWS IoT Greengrass 概念：

- AWS IoT Greengrass 需求 – 如需 AWS IoT Greengrass 需求的完整清單，請參閱《AWS IoT Greengrass Version 2 開發人員指南》中的 [需求](#)。

- AWS IoT Greengrass 核心 – 下載 AWS IoT Greengrass 核心軟體，並將其安裝在在裝置上執行的 EC2 執行個體上。請參閱本指南中的[AWS IoT Greengrass 在 Amazon EC2 執行個體上使用](#)。

若要在 Snowball Edge 裝置上使用 Lambda 函數，您必須先在裝置上的 Amazon EC2 執行個體上安裝 AWS IoT Greengrass Core 軟體。您計劃在 Snowball Edge 裝置上使用的 Lambda 函數必須由您要在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 裝置上安裝的相同帳戶建立。如需在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 裝置上安裝的詳細資訊，請參閱[使用 AWS IoT Greengrass 在 Snowball Edge 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體上執行預先安裝的軟體](#)。

- AWS IoT Greengrass 群組 – Snowball Edge 裝置是 AWS IoT Greengrass 群組的一部分，做為群組的核心裝置。如需群組的詳細資訊，請參閱《AWS IoT Greengrass 開發人員指南》中的[AWS Greengrass IoT 群組](#)。
- MQTT – AWS IoT Greengrass 使用業界標準的輕量型 MQTT 通訊協定在群組中通訊。與 AWS IoT Greengrass 群組中 MQTT 相容的任何裝置或軟體都可以叫用 MQTT 訊息。如果您定義相關的 MQTT 訊息，這些訊息可以叫用 Lambda 函數。

## Snowball Edge AWS Lambda 上的先決條件

AWS Lambda 是一種運算服務，可讓您執行程式碼，而無需佈建或管理伺服器。將 Lambda 與 Snowball Edge 搭配使用時，請務必了解下列 Lambda 概念：

- Lambda 函數 – 您的自訂程式碼，上傳並發佈至 Lambda，並在 Snowball Edge 上使用。如需詳細資訊，請參閱《AWS Lambda 開發人員指南》中的[Lambda 函數](#)。
- Lambda 主控台 – 您在其中上傳、更新和發佈 Python 語言 Lambda 函數以在 Snowball Edge 上使用的主控台。如需[Lambda 主控台](#)的詳細資訊，請參閱《AWS Lambda 開發人員指南》中的[Lambda 主控台](#)。
- Python – 用於在 Snowball Edge AWS IoT Greengrass 上採用之 Lambda 函數的高階程式設計語言。AWS IoT Greengrass 支援 Python 3.8.x 版。

## 將 Lambda 函數部署至 Snowball Edge 裝置

若要在 AWS IoT Greengrass 群組中的 Snowball Edge 裝置上執行 Lambda 函數，請將函數匯入為元件。如需使用 AWS IoT Greengrass 主控台將函數匯入為元件的完整資訊，請參閱《AWS IoT Greengrass Version 2 開發人員指南》中的[將 Lambda 函數匯入為元件（主控台）](#)。

1. 在 AWS IoT 主控台的 Greengrass 元件頁面上，選擇建立元件。

2. 在元件來源中，選擇匯入 Lambda 函數。在 Lambda 函數中，選擇函數的名稱。在 Lambda 函數版本中，選擇函數的版本。
3. 若要訂閱函數可對其採取行動的訊息，請選擇新增事件來源，然後選擇事件。在逾時（秒）中，以秒為單位提供逾時期間。
4. 在固定中，選擇是否要鎖定您的函數。
5. 選擇建立元件
6. 選擇部署。
7. 在部署中，選擇新增至現有部署，然後選擇您的 Greengrass 群組。選擇下一步。
8. 在公有元件中，選擇這些元件：
  - aws.greengrass.Cli
  - aws.greengrass.LambdaLauncher
  - aws.greengrass.LambdaManager
  - aws.greengrass.LambdaRuntimes
  - aws.greengrass.Nucleus
9. 選擇部署。

## 在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存

Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供安全物件儲存，具有更高的彈性、擴展能力，以及將 Amazon S3 API 功能集擴展至堅固、行動邊緣和中斷連線的環境。在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存，您可以在 Snowball Edge 上儲存資料並執行高可用性應用程式，以進行邊緣運算。

您可以在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體，針對需要本機資料存取、本機資料處理和資料駐留的應用程式，在內部部署中存放和擷取物件。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供新的儲存類別 SNOW，其使用 Amazon S3 APIs，旨在以持久且備援的方式跨多個 Snowball Edge 裝置存放資料。您可以在 Amazon S3 上執行的 Snowball Edge 儲存貯體上使用相同的 APIs 和功能，包括儲存貯體生命週期政策、加密和標記。當裝置或裝置送回時 AWS，在 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中建立或存放的所有資料都會遭到清除。如需詳細資訊，請參閱[本機運算和僅限儲存任務](#)。

您可以在 Snowball Edge 上以獨立組態或叢集組態部署 Amazon S3 相容儲存。在獨立組態中，您可以在裝置上佈建 S3 容量，而餘額可作為區塊儲存。在叢集組態中，所有資料磁碟容量都用於 S3 儲存。叢集最多可包含 3 個裝置，最多 16 個裝置。根據叢集的大小，S3 服務旨在維持 1 或 2 個裝置的容錯能力。

使用 AWS DataSync，您可以在 Snowball Edge 裝置和儲存服務上的 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容 AWS 儲存體之間傳輸物件。如需詳細資訊，請參閱 AWS DataSync 《使用者指南》中的[在 Snowball Edge 上使用 S3 相容儲存設定傳輸](#)。

以下是 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體，以及 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存體之獨立裝置的區塊儲存體容量。如需叢集的容錯能力和儲存容量，請參閱[this table](#)。

### Snowball Edge Compute Optimized with NVMe storage

Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體的儲存容量，以及 Snowball Edge 運算最佳化（使用 AMD EPYC Gen2 和 NVMe 最佳化的運算）裝置的區塊儲存體

Snowball Edge 儲存容量上的 Amazon S3 相容儲存體（以 TB 為單位）	區塊儲存容量 (TB)
3	17.5
5.5	14.5
10.5	8.5

Snowball Edge 儲存容量上的 Amazon S3 相容儲存體 (以 TB 為單位)	區塊儲存容量 (TB)
12	6.5
13	5.5
16.5	1.5

## Snowball Edge storage optimized 210 TB

Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體的儲存容量，以及 Snowball Edge 儲存體最佳化 210 TB 裝置的區塊儲存體

Snowball Edge 儲存容量上的 Amazon S3 相容儲存體 (以 TB 為單位)	區塊儲存容量 (TB)
20	206
40	182
60	158
80	134
100	110
120	86
140	62
160	38
180	14
190	2

Snowball Edge 規格上的 Amazon S3 相容儲存：

- Snowball Edge 儲存體的數量上限為每部裝置或每部叢集 100 個。

- S3 on Snowball Edge 儲存貯體擁有者帳戶擁有儲存貯體中的所有物件。
- 只有 Snowball Edge 儲存貯體擁有者帳戶的 S3 可以對儲存貯體執行操作。
- 物件大小限制與 Amazon S3 中的大小限制一致。
- 存放在 Snowball Edge 上 S3 上的所有物件都有 SNOW 做為儲存類別。
- 根據預設，存放在 SNOW 儲存類別中的所有物件都會使用伺服器端加密與 Amazon S3 受管加密金鑰 (SSE-S3) 進行儲存。您也可以明確選擇使用伺服器端加密與客戶提供的加密金鑰 (SSE-C) 來存放物件。
- 如果沒有足夠的空間來存放 Snowball Edge 上的物件，API 會傳回容量不足例外狀況 (ICE)。

## 主題

- [在 Snowball Edge 上訂購 Amazon S3 相容儲存](#)
- [在 Snowball Edge 上設定和啟動 Amazon S3 相容儲存](#)
- [在 S3 Edge 上使用具有 Amazon S3 相容儲存的 S3 儲存貯體](#)
- [判斷您是否可以在 Snowball Edge 上存取 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存](#)
- [在 Snowball Edge 上擷取 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存中的儲存貯體或區域儲存貯體清單](#)
- [在 Snowball Edge 上使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存取得儲存貯體](#)
- [在 S3 Edge 上的 Snowball Edge 上，在 Amazon S3 相容儲存體中建立 S3 儲存貯體](#)
- [在 Snowball Edge 的 Snowball Edge 上刪除 Amazon S3 相容儲存貯體](#)
- [使用 建立和管理物件生命週期組態 AWS CLI](#)
- [將物件複製到 Snowball Edge 上 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體](#)
- [在 Snowball Edge 上列出 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存貯體中的物件](#)
- [從 Snowball Edge 上 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存中的儲存貯體取得物件](#)
- [在 Snowball Edge 上刪除 Amazon S3 相容儲存貯體中的物件](#)
- [Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體支援的 REST API 動作](#)
- [在 Snowball Edge 上搭配 Snow 裝置叢集使用 Amazon S3 相容儲存](#)
- [在 Snowball Edge 事件通知上設定 Amazon S3 相容儲存](#)
- [在 Snowball Edge 上設定本機 SMTP 通知](#)

## 在 Snowball Edge 上訂購 Amazon S3 相容儲存

在 Snowball Edge 上為 Amazon S3 相容儲存訂購裝置與訂購 Snowball Edge 的程序非常類似。若要訂購，請參閱本指南[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)中的，並在訂購過程中記住這些項目：

- 對於選擇任務類型，僅選擇本機運算和儲存。
- 在 Snow 裝置下，選擇 Snowball Edge Compute Optimized
- 在選取儲存類型下，選取 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存。
- 對於獨立裝置，在儲存容量下，選擇單一裝置，然後選擇所需的儲存量。
- 對於叢集，在儲存容量下選取叢集，然後選取所需的儲存容量和容錯能力。

## 在 Snowball Edge 上設定和啟動 Amazon S3 相容儲存

從安裝和設定軟體工具 AWS 到您的本機環境，以與 Snowball Edge 裝置或裝置叢集以及 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體互動。然後，使用這些工具來設定 Snowball Edge 裝置或叢集，並在 Snowball Edge 上啟動 Amazon S3 相容儲存。

### 先決條件

Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存需要您將 Snowball Edge 用戶端和 AWS CLI 安裝到本機環境。您也可以使用適用於 .NET 的 SDK 和 AWS Tools for Windows PowerShell，在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存。AWS 建議使用下列版本的這些工具：

- Snowball Edge 用戶端 – 使用最新版本。如需詳細資訊，請參閱本指南中的[下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)。
- AWS CLI – 2.11.15 版或更新版本。如需詳細資訊，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的[安裝、更新和解除安裝 AWS CLI](#)。
- 適用於 .NET 的 SDK – AWSSDK.S3Control 3.7.304.8 或更新版本。如需詳細資訊，請參閱[適用於 .NET 的 AWS SDK](#)。
- AWS 適用於 Windows PowerShell 的工具 – 4.1.476 版或更新版本。如需詳細資訊，請參閱[AWS Tools for PowerShell 使用者指南](#)。

### 設定您的本機環境

本節說明如何設定 Snowball Edge 用戶端和您的本機環境，以搭配 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體使用。

1. 下載並安裝 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)。
2. 設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔。如需詳細資訊，請參閱[設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔](#)。
3. 如果您使用的是適用於 .NET 的 SDK，請設定 `clientConfig.AuthenticationRegion` 參數值，如下所示：

```
clientConfig.AuthenticationRegion = "snow"
```

## 設定 Snowball Edge 裝置

### 在 Snowball Edge 上設定 IAM

AWS Identity and Access Management (IAM) 可協助您精細存取在 Snowball Edge 裝置上執行 AWS 的資源。您可以使用 IAM 來控制能通過身分驗證 (登入) 和授權使用資源的 (具有許可) 的人員。

Snowball Edge 在本機支援 IAM。您可以使用本機 IAM 服務來建立角色，並將 IAM 政策連接到這些角色。您可以使用這些政策來允許執行指派任務所需的存取權。

下列範例允許完整存取 Amazon S3 API：

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

如需更多 IAM 政策範例，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 開發人員指南](#)。

## 在 Snowball Edge 服務上啟動 Amazon S3 相容儲存

使用下列指示，在 Snowball Edge 裝置或叢集上啟動 Snowball Edge 服務上的 Amazon S3 相容儲存。

如果您偏好更易於使用的體驗，您可以在 Snowball Edge 服務上為使用的獨立裝置或裝置叢集啟動 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub。請參閱 [使用 在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存 AWS OpsHub](#)。

1. 執行下列命令，將您的 Snowball Edge 裝置或裝置叢集解鎖：

- 對於單一裝置：

```
snowballEdge unlock-device --endpoint https://snow-device-ip
```

- 對於叢集：

```
snowballEdge unlock-cluster
```

2. 執行下列命令，並確認 Snowball Edge 裝置或裝置叢集已解除鎖定：

- 對於單一裝置：

```
snowballEdge describe-device --endpoint https://snow-device-ip
```

- 對於叢集：

```
snowballEdge describe-cluster --device-ip-addresses [snow-device-1-ip] [snow-device-2-ip] /  
[snow-device-3-ip] [snow-device-4-ip] [snow-device-5-ip] /  
[snow-device-6-ip]
```

3. 對於每個裝置（無論您有一個或叢集），若要在 Snowball Edge 上啟動 Amazon S3 相容儲存，請執行下列動作：

- a. 執行下列 describe-device 命令 PhysicalNetworkInterfaceId 來擷取裝置的：

```
snowballEdge describe-device --endpoint https://snow-device-ip
```

- b. 執行下列`create-virtual-network-interface`命令兩次，為（適用於儲存貯體操作）和 `s3control`（適用於物件操作）端點建立虛擬網路介面 `s3api`(VNIs)。

```
snowballEdge create-virtual-network-interface --ip-address-assignment  
dhcp --manifest-file manifest --physical-network-interface-id  
"PhysicalNetworkInterfaceId" --unlock-code unlockcode --endpoint https://snow-  
device-ip
```

該命令會傳回含有 IP 地址的 JSON 結構。記下該 IP 地址。

如需這些命令的詳細資訊，請參閱[在 Snowball Edge 上設定虛擬網路界面 \(VNI\)](#)。

#### Note

在 Snowball Edge 上啟動 Amazon S3 相容儲存會使用裝置資源。

4. 執行下列`start-service`命令，在 Snowball Edge 服務上啟動 Amazon S3 相容儲存。包含裝置的 IP 地址，以及您為 `s3control`和 `s3api`端點建立的 VNIs 的 Amazon Resource Name (ARNs)：

若要在單一裝置上啟動服務：

```
snowballEdge start-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses snow-  
device-1-ip --virtual-network-interface-arns vni-arn-1 vni-arn-2
```

若要在叢集上啟動服務：

```
snowballEdge start-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses snow-  
device-1-ip snow-device-2-ip snow-device-3-ip --virtual-network-interface-arns vni-  
arn-1 vni-arn-2 vni-arn-3 vni-arn-4 vni-arn-5 vni-arn-6
```

對於 `--virtual-network-interface-arns`，請包含您在上一個步驟中建立的所有 VNIs 的 ARNs。使用空格分隔每個 ARN。

5. 針對單一裝置執行下列`describe-service`命令：

```
snowballEdge describe-service --service-id s3-snow
```

等到服務狀態為 Active。

針對叢集執行下列describe-service命令：

```
snowballEdge describe-service --service-id s3-snow \  
  --device-ip-addresses snow-device-1-ip snow-device-2-ip snow-device-3-ip
```

## 檢視 Snowball Edge 端點上 Amazon S3 相容儲存體的相關資訊

當 Snowball Edge 服務上的 Amazon S3 相容儲存體執行時，您可以使用 describe-service Snowball Edge 用戶端命令來檢視與 s3control 和 s3api 端點相關聯的 IP 地址。

```
snowballEdge describe-service --service-id s3-snow --endpoint https://snow-device-ip-address --profile profile-name
```

Example **describe-service** 命令的輸出

在此範例中，s3control 端點的 IP 地址為 192.168.1.222，s3api 端點的 IP 地址為 192.168.1.152。

```
{  
  "ServiceId": "s3-snow",  
  "Autostart": true,  
  "Status": {  
    "State": "ACTIVATING",  
    "Details": "Attaching storage"  
  },  
  "ServiceCapacities": [  
    {  
      "Name": "S3 Storage",  
      "Unit": "Byte",  
      "Used": 148599705600,  
      "Available": 19351400294400  
    }  
  ]  
}
```

```
],
  "Endpoints": [
    {
      "Protocol": "https",
      "Port": 443,
      "Host": "192.168.1.222",
      "CertificateAssociation": {
        "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/30c563f1124707705117f57f6c3accd42a4528ed6dba1e35c1822a391a717199d8c49973d3
      },
      "Description": "s3-snow bucket API endpoint (for s3control SDK)",
      "DeviceId": "JID-beta-207429000001-23-12-28-03-51-11",
      "Status": {
        "State": "ACTIVE"
      }
    },
    {
      "Protocol": "https",
      "Port": 443,
      "Host": "192.168.1.152",
      "CertificateAssociation": {
        "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/30c563f1124707705117f57f6c3accd42a4528ed6dba1e35c1822a391a717199d8c49973d3
      },
      "Description": "s3-snow object & bucket API endpoint (for s3api SDK)",
      "DeviceId": "JID-beta-207429000001-23-12-28-03-51-11",
      "Status": {
        "State": "ACTIVATING"
      }
    }
  ]
}
```

## 在 S3 Edge 上使用具有 Amazon S3 相容儲存的 S3 儲存貯體

使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體，您可以在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體，針對需要本機資料存取、本機資料處理和資料駐留的應用程式，在內部部署中存放和擷取物件。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供新的儲存類別 SNOW，其使用 Amazon S3 APIs，旨在以持久且備援的方式跨多個 Snowball Edge 裝置存放資料。您可以在 Amazon S3 上執行的 Snowball Edge 儲存貯體上使用相同的 APIs 和功能，包括儲存貯體生命週期政策、加密和標記。

您可以使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或透過 AWS Java 開發套件以程式設計方式在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存。使用 AWS CLI，您可以設定 s3api 或 s3control 端點，並透過 命令與其互動。我們建議您使用 s3api 端點，因為相同的端點可用於儲存貯體和物件操作。

### Note

s3api 端點適用於 Snowball Edge 軟體的 8004 版和更新版本。若要尋找安裝在裝置上的 Snowball Edge 軟體版本，請使用 `snowballEdge check-for-updates` 命令。若要更新 Snowball Edge 裝置，請參閱 [更新 Snowball Edge 裝置上的軟體](#)。

## 使用 AWS CLI

請依照這些指示，使用 在裝置上使用 Amazon S3 儲存貯體 AWS CLI。

### 設定 AWS CLI

1. 在 中建立物件端點的設定檔 `~/.aws/config`。

```
[profile your-profile]  
aws_access_key_id = your-access-id  
aws_secret_access_key = your-access-key  
region = snow  
ca_bundle = dev/apps/ca-certs/your-ca_bundle
```

2. 從您的裝置取得憑證。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 開發人員指南](#)。
3. 如果您在虛擬環境中安裝軟體開發套件，請使用下列命令將其啟用：

```
source your-virtual-environment-name/bin/activate
```

設定操作之後，您可以使用 s3api SDK 或 s3control SDK，透過 存取 Snowball Edge 上的 S3 儲存貯體 AWS CLI。

### Example 使用 s3api SDK 存取 S3 儲存貯體

```
aws s3api list-buckets --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

## Example使用 s3control SDK 存取 S3 儲存貯體

```
aws s3control list-regional-buckets --account-id bucket-owner --endpoint-url  
https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profile
```

## Example使用 s3api SDK 存取 S3 物件

```
aws s3api list-objects-v2 --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip --profile your-  
profile
```

## 使用 Java 開發套件

使用以下範例，使用 Java 開發套件來使用 Amazon S3 儲存貯體和物件。

```
import software.amazon.awssdk.services.s3.S3Client;  
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.AwsBasicCredentials;  
import software.amazon.awssdk.auth.credentials.StaticCredentialsProvider;  
import software.amazon.awssdk.http.SdkHttpClient;bg  
import software.amazon.awssdk.http.apache.ApacheHttpClient;  
import software.amazon.awssdk.regions.Region;  
  
import java.net.URI;  
  
AwsBasicCredentials creds = AwsBasicCredentials.create(accessKey, secretKey); // set  
  creds by getting Access Key and Secret Key from snowball edge  
SdkHttpClient httpClient =  
  ApacheHttpClient.builder().tlsTrustManagersProvider(trustManagersProvider).build(); //  
  set trust managers provider with client certificate from snowball edge  
String s3SnowEndpoint = "10.0.0.0"; // set s3-snow object api endpoint from describe  
  service  
  
S3Client s3Client =  
  S3Client.builder().httpClient(httpClient).region(Region.of("snow")).endpointOverride(new  
  URI(s3SnowEndpoint)).credentialsProvider(StaticCredentialsProvider.create(creds)).build();
```

## 儲存貯體 ARN 格式

您可以使用此處列出的 Amazon Resource Name (ARN) 格式來識別 Snowball Edge 裝置上的 Amazon S3 儲存貯體：

```
arn:partition:s3:snow:account-id:device/device-id/bucket/bucket-name
```

其中###是您訂購 Snowball Edge 裝置的 區域的分割區。如果裝置是獨立的 Snowball Edge 裝置，# *device-id* 是 *job\_id*，如果您有 Snowball Edge 叢集，則為 *cluster\_id*。

## 儲存貯體位置格式

儲存貯體位置格式指定要建立儲存貯體的 Snowball Edge 裝置。儲存貯體位置的格式如下：

```
/device-id/bucket/bucket-name
```

如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [create-bucket](#)。

## 判斷您是否可以在 Snowball Edge 上存取 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存

下列範例使用 head-bucket 命令來判斷 Amazon S3 儲存貯體是否存在，而且您具有使用 進行存取的許可 AWS CLI。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

```
aws s3api head-bucket --bucket sample-bucket --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip  
--profile your-profile
```

## 在 Snowball Edge 上擷取 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存中的儲存貯體或區域儲存貯體清單

使用 list-regional-buckets 或 list-buckets 列出 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體 AWS CLI。

## Example 使用 擷取儲存貯體或區域儲存貯體的清單 AWS CLI

### s3api syntax

```
aws s3api list-buckets --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需 `list-buckets` 命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [list-buckets](#)

### s3control syntax

```
aws s3control list-regional-buckets --account-id 123456789012 --endpoint-url https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profiles
```

如需 `list-regional-buckets` 命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [list-regional-buckets](#)。

下列適用於 Java 的 SDK 範例會取得 Snowball Edge 裝置上的儲存貯體清單。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service API 參考》中的 [ListBuckets](#)。

```
import com.amazonaws.services.s3.model.*;
public void listBuckets() {
    ListBucketsRequest reqListBuckets = new ListBucketsRequest()
        .withAccountId(AccountId)
    ListBucketsResult respListBuckets = s3APIClient.RegionalBuckets(reqListBuckets);
    System.out.printf("ListBuckets Response: %s\n", respListBuckets.toString());
}
```

下列 PowerShell 範例會取得 Snowball Edge 裝置上的儲存貯體清單。

```
Get-S3CRegionalBucketList -AccountId 012345678910 -Endpoint "https://snowball_ip" -Region snow
```

下列 .NET 範例會取得 Snowball Edge 裝置上的儲存貯體清單。

```
using Amazon.S3Control;
```

```
using Amazon.S3Control.Model;

namespace SnowTest;

internal class Program
{
    static async Task Main(string[] args)
    {
        var config = new AmazonS3ControlConfig
        {
            ServiceURL = "https://snowball_ip",
            AuthenticationRegion = "snow" // Note that this is not RegionEndpoint
        };

        var client = new AmazonS3ControlClient(config);

        var response = await client.ListRegionalBucketsAsync(new
ListRegionalBucketsRequest()
        {
            AccountId = "012345678910"
        });
    }
}
```

## 在 Snowball Edge 上使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存取得儲存貯體

下列範例使用在 Snowball Edge 儲存貯體上取得 Amazon S3 相容儲存 AWS CLI。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個使用者輸入預留位置。

```
aws s3control get-bucket --account-id 123456789012 --bucket amzn-s3-demo-bucket --
endpoint-url https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [get-bucket](#)。

下列 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體範例會使用適用於 Java 的 SDK 取得儲存貯體。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Simple Storage Service API 參考](#) 中的 [GetBucket](#)。

```
import com.amazonaws.services.s3control.model.*;

public void getBucket(String bucketName) {

    GetBucketRequest reqGetBucket = new GetBucketRequest()
        .withBucket(bucketName)
        .withAccountId(AccountId);

    GetBucketResult respGetBucket = s3ControlClient.getBucket(reqGetBucket);
    System.out.printf("GetBucket Response: %s\n", respGetBucket.toString());
}
```

## 在 S3 Edge 上的 Snowball Edge 上，在 Amazon S3 相容儲存體中建立 S3 儲存貯體

您可以在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體，針對需要本機資料存取、本機資料處理和資料駐留的應用程式，在邊緣存放和擷取物件。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供新的儲存類別 SNOW，其使用 Amazon S3，旨在以持久且備援的方式跨多個裝置存放資料。您可以使用與 Amazon S3 儲存貯體相同的 APIs 和功能，包括儲存貯體生命週期政策、加密和標記。

下列範例會使用 為 Snowball Edge 裝置建立 Amazon S3 儲存貯體 AWS CLI。若要執行此命令，請以您自己的資訊取代使用者輸入預留位置。

### Example 建立 S3 儲存貯體

#### s3api syntax

```
aws s3api create-bucket --bucket your-snow-bucket --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

#### s3control syntax

```
aws s3control create-bucket --bucket your-snow-bucket --endpoint-url https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profile
```

# 在 Snowball Edge 的 Snowball Edge 上刪除 Amazon S3 相容儲存貯體

您可以使用 s3api SDK 或 s3control SDK 來刪除 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存貯體中的儲存貯體。

## ⚠ Important

- AWS 帳戶 建立儲存貯體的 擁有該儲存貯體，是唯一可以將其刪除的儲存貯體。
- Snowball Edge 儲存貯體必須是空的，才能將其刪除。
- 您無法恢復刪除後的儲存貯體。

下列範例使用 刪除 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存貯體 AWS CLI。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

## Example刪除儲存貯體

### s3api syntax

```
aws s3api delete-bucket --bucket amzn-s3-demo-bucket --endpoint-url https://s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [delete-bucket](#)。

### s3control syntax

```
aws s3control delete-bucket --account-id 123456789012 --bucket amzn-s3-demo-bucket --endpoint-url https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [delete-bucket](#)。

## 使用 建立和管理物件生命週期組態 AWS CLI

您可以使用 Amazon S3 生命週期來最佳化 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存的儲存容量。您可以建立生命週期規則，在物件老化或取代為較新的版本時使這些物件過期。您可以建立、啟用、停用或刪除生命週期規則。如需 Amazon S3 生命週期的詳細資訊，請參閱[管理您的儲存生命週期](#)。

### Note

建立儲存貯體 AWS 帳戶 的擁有它，是唯一可以建立、啟用、停用或刪除生命週期規則的。

若要使用 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 在 Snowball Edge 儲存貯體上建立和管理 Amazon S3 相容儲存體的生命週期組態，請參閱下列範例。

### 在 Snowball Edge 儲存貯體上放置生命週期組態

下列 AWS CLI 範例會在 Snowball Edge 儲存貯體上放置生命週期組態政策。此政策指定具有標記字首 (*myprefix*) 和標籤的所有物件會在 10 天後過期。若要使用此範例，請以您自己的資訊取代每個使用者輸入預留位置。

首先，將生命週期組態政策儲存到 JSON 檔案。在此範例中，檔案名為 **lifecycle-example.json**。

```
{
  "Rules": [{
    "ID": "id-1",
    "Filter": {
      "And": {
        "Prefix": "myprefix",
        "Tags": [{
          "Value": "mytagvalue1",
          "Key": "mytagkey1"
        },
        {
          "Value": "mytagvalue2",
          "Key": "mytagkey2"
        }
      ]
    }
  },
  "Status": "Enabled",
```

```
    "Expiration": {
      "Days": 10
    }
  ]
}
```

儲存檔案之後，請提交 JSON 檔案做為 `put-bucket-lifecycle-configuration` 命令的一部分。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

Example `put-bucket-lifecycle` 命令的

s3api syntax

```
aws s3api put-bucket-lifecycle-configuration --bucket example-snow-bucket \\  
  --lifecycle-configuration file://lifecycle-example.json --endpoint-url  
  https://s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [put-bucket-lifecycle-configuration](#)。

s3control syntax

```
aws s3control put-bucket-lifecycle-configuration --bucket example-snow-bucket \\  
  --lifecycle-configuration file://lifecycle-example.json \\  
  --endpoint-url https://s3ctrlapi-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [put-bucket-lifecycle-configuration](#)。

## 將物件複製到 Snowball Edge 上 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體

下列範例會將名為 `sample-object.xml` 的檔案上傳至 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體，而您擁有使用的寫入許可 AWS CLI。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

```
aws s3api put-object --bucket sample-bucket --key sample-object.xml --body sample-object.xml --endpoint-url s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

下列 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體範例會使用適用於 Java 的開發套件，將物件複製到相同儲存貯體中的新物件。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個使用者輸入預留位置。

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.SdkClientException;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.CopyObjectRequest;
add : import java.io.IOException;

public class CopyObject {
    public static void main(String[] args) {
        String bucketName = "**** Bucket name ****";
        String sourceKey = "**** Source object key ****";
        String destinationKey = "**** Destination object key ****";

        try {
            // This code expects that you have AWS credentials set up per:
            // https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/v1/developer-guide/setup-
credentials.html
            AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
                .enableUseArnRegion()
                .build();

            // Copy the object into a new object in the same bucket.
            CopyObjectRequest copyObjectRequest = new CopyObjectRequest(sourceKey,
destinationKey);
            s3Client.copyObject(copyObjectRequest);
            CopyObjectRequest copyObjectRequest = CopyObjectRequest.builder()
                .sourceKey(sourceKey)
                .destinationKey(destKey)
                .build();
        } catch (AmazonServiceException e) {
            // The call was transmitted successfully, but Amazon S3 couldn't process
            // it, so it returned an error response.
            e.printStackTrace();
        } catch (SdkClientException e) {
            // Amazon S3 couldn't be contacted for a response, or the client
            // couldn't parse the response from Amazon S3.
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

```
}
```

## 在 Snowball Edge 上列出 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存貯體中的物件

下列範例使用 列出 Snowball Edge 儲存貯體上 Amazon S3 相容儲存體中的物件 AWS CLI。SDK 命令為 `s3-snow:ListObjectsV2`。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

```
aws s3api list-objects-v2 --bucket sample-bucket --endpoint-url s3api-endpoint-ip --  
profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [list-objects-v2](#)。

下列 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體範例使用適用於 Java 的 SDK 列出儲存貯體中的物件。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

此範例使用 [ListObjectsV2](#)，這是 ListObjects API 操作的最新版本。建議您使用此修訂版本後的 API 操作進行應用程式進行開發。為了回溯相容性，Amazon S3 會繼續支援此 API 操作的舊版本。

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;  
import com.amazonaws.SdkClientException;  
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;  
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;  
import com.amazonaws.services.s3.model.ListObjectsV2Request;  
import com.amazonaws.services.s3.model.ListObjectsV2Result;  
import com.amazonaws.services.s3.model.S3ObjectSummary;  
  
public class ListObjectsV2 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        String bucketName = "*** Bucket name ***";  
  
        try {  
            // This code expects that you have AWS credentials set up per:  
            // https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/v1/developer-guide/setup-  
credentials.html  
            AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()  
                .enableUseArnRegion()
```

```
        .build());

    System.out.println("Listing objects");

    // maxKeys is set to 2 to demonstrate the use of
    // ListObjectsV2Result.getNextContinuationToken()
    ListObjectsV2Request req = new
ListObjectsV2Request().withBucketName(bucketName).withMaxKeys(2);
    ListObjectsV2Result result;

    do {
        result = s3Client.listObjectsV2(req);

        for (S3ObjectSummary objectSummary : result.getObjectSummaries()) {
            System.out.printf(" - %s (size: %d)\n", objectSummary.getKey(),
objectSummary.getSize());
        }
        // If there are more than maxKeys keys in the bucket, get a
continuation token
        // and list the next objects.
        String token = result.getNextContinuationToken();
        System.out.println("Next Continuation Token: " + token);
        req.setContinuationToken(token);
    } while (result.isTruncated());
} catch (AmazonServiceException e) {
    // The call was transmitted successfully, but Amazon S3 couldn't process
    // it, so it returned an error response.
    e.printStackTrace();
} catch (SdkClientException e) {
    // Amazon S3 couldn't be contacted for a response, or the client
    // couldn't parse the response from Amazon S3.
    e.printStackTrace();
}
}
```

## 從 Snowball Edge 上 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存中的 儲存貯體取得物件

下列範例使用 從 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存體取得名為 *sample-object.xml* 的物件 AWS CLI。SDK 命令為 `s3-snow:GetObject`。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。

```
aws s3api get-object --bucket sample-bucket --key sample-object.xml --endpoint-  
url s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [get-object](#)。

下列 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體範例會使用適用於 Java 的 SDK 取得物件。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個 使用者輸入預留位置。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service API 參考》<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/API/>中的 [GetObject](#)。

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;  
import com.amazonaws.SdkClientException;  
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;  
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;  
import com.amazonaws.services.s3.model.GetObjectRequest;  
import com.amazonaws.services.s3.model.ResponseHeaderOverrides;  
import com.amazonaws.services.s3.model.S3Object;  
  
import java.io.BufferedReader;  
import java.io.IOException;  
import java.io.InputStream;  
import java.io.InputStreamReader;  
  
public class GetObject {  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
        String bucketName = "**** Bucket name ****";  
        String key = "**** Object key ****";  
  
        S3Object fullObject = null, objectPortion = null, headerOverrideObject = null;  
        try {  
            // This code expects that you have AWS credentials set up per:  
            // https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/v1/developer-guide/setup-  
            credentials.html
```

```
        AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
            .enableUseArnRegion()
            .build();
        GetObjectRequest getObjectRequest = GetObjectRequest.builder()
            .bucket(bucketName)
            .key(key)
            .build();

s3Client.getObject(getObjectRequest);
    } catch (AmazonServiceException e) {
        // The call was transmitted successfully, but Amazon S3 couldn't process
        // it, so it returned an error response.
        e.printStackTrace();
    } catch (SdkClientException e) {
        // Amazon S3 couldn't be contacted for a response, or the client
        // couldn't parse the response from Amazon S3.
        e.printStackTrace();
    } finally {
        // To ensure that the network connection doesn't remain open, close any
open input streams.
        if (fullObject != null) {
            fullObject.close();
        }
        if (objectPortion != null) {
            objectPortion.close();
        }
        if (headerOverrideObject != null) {
            headerOverrideObject.close();
        }
    }
}

private static void displayTextInputStream(InputStream input) throws IOException {
    // Read the text input stream one line at a time and display each line.
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(input));
    String line = null;
    while ((line = reader.readLine()) != null) {
        System.out.println(line);
    }
    System.out.println();
}
}
```

## 在 Snowball Edge 上刪除 Amazon S3 相容儲存貯體中的物件

您可以從 Snowball Edge 儲存貯體上的 Amazon S3 相容儲存貯體中刪除一或多個物件。下列範例使用刪除名為 *sample-object.xml* 的物件 AWS CLI。若要使用此命令，請以您自己的資訊取代每個使用者輸入預留位置。

```
aws s3api delete-object --bucket sample-bucket --key key --endpoint-url s3api-endpoint-ip --profile your-profile
```

如需此命令的詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的 [delete-object](#)。

下列 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存貯體範例會使用適用於 Java 的 SDK 刪除儲存貯體中的物件。若要使用此範例，請指定您要刪除之物件的金鑰名稱。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service API 參考》中的 [DeleteObject](#)。

```
import com.amazonaws.AmazonServiceException;
import com.amazonaws.SdkClientException;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.DeleteObjectRequest;

public class DeleteObject {
    public static void main(String[] args) {
        String bucketName = "*** Bucket name ***";
        String keyName = "*** key name ****";

        try {
            // This code expects that you have AWS credentials set up per:
            // https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/v1/developer-guide/setup-credentials.html
            AmazonS3 s3Client = AmazonS3ClientBuilder.standard()
                .enableUseArnRegion()
                .build();

            DeleteObjectRequest deleteObjectRequest = DeleteObjectRequest.builder()
                .bucket(bucketName)
                .key(keyName)
                .build());
            s3Client.deleteObject(deleteObjectRequest);
        } catch (AmazonServiceException e) {
            // The call was transmitted successfully, but Amazon S3 couldn't process
```

```
        // it, so it returned an error response.
        e.printStackTrace();
    } catch (SdkClientException e) {
        // Amazon S3 couldn't be contacted for a response, or the client
        // couldn't parse the response from Amazon S3.
        e.printStackTrace();
    }
}
}
```

## Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體支援的 REST API 動作

下列清單顯示 Snowball Edge 上 Amazon S3 相容儲存體支援的 API 操作，包括 Amazon S3 中相關操作的連結 AWS 區域。

s3api 端點支援的儲存貯體 API 操作：

- [CreateBucket](#)
- [DeleteBucket](#)
- [DeleteBucketLifecycle](#)
- [GetBucketLifecycleConfiguration](#)
- [ListBuckets](#)
- [PutBucketLifecycleConfiguration](#)

s3control 端點支援的儲存貯體 API 操作：

- [CreateBucket](#)
- [DeleteBucket](#)
- [DeleteBucketLifecycle](#)
- [GetBucket](#)
- [GetBucketLifecycleConfiguration](#)
- [ListBuckets](#)
- [PutBucketLifecycleConfiguration](#)

支援的物件 API 操作：

- [AbortMultipartUpload](#)
- [CompleteMultipartUpload](#)
- [CopyObject](#)
- [CreateMultipartUpload](#)
- [DeleteObject](#)
- [DeleteObjects](#)
- [DeleteObjectTagging](#)
- [GetObject](#)
- [GetObjectTagging](#)
- [HeadBucket](#)
- [HeadObject](#)
- [ListMultipartUploads](#)
- [ListObjects](#)
- [ListObjectsV2](#)
- [ListParts](#)
- [PutObject](#)
- [PutObjectTagging](#)
- [UploadPart](#)
- [UploadPartCopy](#)

## 在 Snowball Edge 上搭配 Snow 裝置叢集使用 Amazon S3 相容儲存

叢集是三個或多個 Snowball Edge 裝置的集合，用作本機儲存和運算用途的單一邏輯單位。相較於獨立的 Snowball Edge 裝置，叢集為本機儲存和運算提供兩種主要優點：

- 提高耐用性 – 存放在 Snowball Edge 裝置叢集中的 S3 資料比單一裝置享有更高的資料耐用性。此外，即使可能影響叢集的硬體中斷，叢集上的資料仍會保持安全且可行。在資料處於危險狀態之前，叢集可以承受 3 和 4 個裝置叢集中的一個裝置遺失，以及 5 到 16 個裝置叢集中最多兩個裝置遺失。您可以取代運作狀態不佳的節點，以維持叢集中所存放資料的耐久性和安全性。
- 增加的儲存 – 使用 Snowball Edge 儲存最佳化裝置，您可以建立 16 個節點叢集，具有最多 2.6 PB 的可用 S3-compatible 儲存容量。使用 Snowball Edge 運算最佳化裝置，您可以建立單一 16 節點叢集，最多 501 TB 的可用 S3-compatible 儲存容量。

Snowball Edge 裝置的叢集是由無領導節點組成。任何節點都可以將資料寫入至整個叢集以及從中讀取資料，而且所有節點都能執行叢集的幕後管理。

規劃使用 Snowball Edge 裝置叢集時，請謹記下列考量：

- 我們建議您為叢集中的所有裝置提供備援電源，以減少叢集的潛在效能和穩定性問題。
- 如同獨立本機儲存和運算任務，在未將其他裝置訂購為個別匯入任務的一部分的情況下，儲存在叢集中的資料無法匯入 Amazon S3。如果您將其他裝置訂購為匯入任務，您可以將資料從叢集傳輸到匯入任務裝置。
- 若要從 Amazon S3 取得叢集的資料，請使用 Amazon S3 API 在叢集上建立 Amazon S3 儲存貯體，以從 S3 存放和擷取物件。此外，您可以使用 AWS DataSync 在 AWS Snowball Edge 裝置上的儲存服務與 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存之間傳輸物件。如需詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上使用 S3 相容儲存設定傳輸](#)。
- 您可以建立任務，從 AWS Snow 系列管理主控台 AWS CLI、或其中一個 AWS SDKs 訂購裝置叢集。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 入門](#)。
- 叢集中的每個裝置都有節點 ID。節點 ID 是叢集中每個裝置的唯一識別符，例如獨立裝置的任務 ID。您可以從 AWS Snow 系列管理主控台、AWS CLI、AWS SDKs 和 Snowball Edge 用戶端取得節點 IDs。Snowball Edge 用戶端命令 `describe-device` 和 `describe-cluster` 傳回節點 IDs 以及裝置或叢集的其他資訊。
- 叢集的生命週期受限於佈建叢集時授予叢集裝置的安全憑證。根據預設，Snowball Edge 裝置最多可以使用 360 天，之後才需要傳回。365 天之後，裝置即會停止回應讀取/寫入要求。如果您需要保留一或多個裝置超過 360 天，請聯絡 AWS 支援。
- 當 AWS 收到屬於叢集一部分的傳回裝置時，我們會執行裝置的完整清除。此清除遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準。

Snowball Edge 叢集容錯能力和儲存容量上的 Amazon S3 相容儲存

叢集大小	容錯能力	Snowball Edge Compute Optimized (使用 AMD EPYC Gen2 和 NVMe 進行運算最佳化) 裝置 (TB) 的儲存容量	Snowball Edge 儲存體最佳化 210 TB 裝置的儲存容量 (以 TB 為單位)
3	遺失最多 1 個節點	38	438

叢集大小	容錯能力	Snowball Edge Compute Optimized (使用 AMD EPYC Gen2 和 NVMe 進行運算最佳化) 裝置 (TB) 的儲存容量	Snowball Edge 儲存體最佳化 210 TB 裝置的儲存容量 (以 TB 為單位)
4	遺失最多 1 個節點	57	657
5	最多遺失 2 個節點	57	657
6	最多遺失 2 個節點	76	904
7	最多遺失 2 個節點	95	1096
8	最多遺失 2 個節點	114	1315
9	最多遺失 2 個節點	133	1534
10	最多遺失 2 個節點	152	1754
11	最多遺失 2 個節點	165	1970
12	最多遺失 2 個節點	171	1973
13	最多遺失 2 個節點	190	2192
14	最多遺失 2 個節點	209	2411
15	最多遺失 2 個節點	225	2625
16	最多遺失 2 個節點	228	2631

解除鎖定叢集之後，您就可以在該叢集上存放和存取資料。您可以使用 Amazon S3 相容端點從叢集讀取和寫入資料。

若要從叢集讀取或寫入資料，您必須具有讀取/寫入規定人數，且不超過裝置叢集中允許的無法使用節點數量。

## Snowball Edge 叢集規定人數

規定人數代表叢集中必須互相通訊以維持讀取/寫入規定人數的 Snowball Edge 裝置數量下限。

當叢集中的所有裝置都正常運作時，您的叢集會有讀取/寫入規定人數。如果其中一或兩個裝置離線，您可以降低叢集的操作容量。不過，您仍然可以讀取和寫入至叢集。除了叢集操作的一或兩個裝置之外，叢集仍有讀取/寫入規定人數。在 [中找到叢集的操作容量受到影響之前可以離線的節點數量](#)[this table](#)。

如果叢集遺失的裝置數量超過 [中](#)指定的裝置數量，則 Quorum 可能會遺失[this table](#)。當規定人數遺失時，叢集會離線，且叢集中的資料無法使用。您或許能夠修正此問題，否則資料可能會永久遺失 (取決於事件的嚴重性)。如果這是一個臨時外部電源事件，並且您可以重新開啟 Snowball Edge 裝置的電源並解鎖叢集中的所有節點，則您的資料會再次可用。

### Important

如果運作狀態良好的節點最小規定人數不存在，請聯絡 AWS 支援。

您可以使用 `describe-cluster` 命令來檢視每個節點的鎖定狀態和網路連線能力。確保叢集中的裝置運作狀態良好且連線良好，是您在使用叢集儲存體時所承擔的管理責任。如需詳細資訊，請參閱[取得裝置狀態](#)。

如果您判斷一或多個節點運作狀態不佳，您可以取代叢集中的節點，以維持資料的量值和運作狀態和穩定性。如需詳細資訊，請參閱[取代叢集中的節點](#)。

## 重新連接無法使用的叢集節點

節點或叢集內的裝置可能會因為電源或網路中斷等問題而暫時無法使用，而不會損壞節點上的資料。發生這種情況時，它會影響您叢集的狀態。節點的網路連線能力和鎖定狀態會在 Snowball Edge 用戶端中使用 `snowballEdge describe-cluster` 命令回報。

我們建議您放置好叢集實體，讓您可以存取所有節點的正面、背面和上面。如此一來，您就可以存取背面的電源和網路纜線、運送節點 IDs 的標籤，以及裝置正面的 LCD 螢幕，以取得 IP 地址和其他管理資訊。

當您偵測到節點無法使用時，我們建議您根據導致節點無法使用的情況，嘗試下列其中一個程序。

### 重新連接無法使用的節點

1. 確保節點已開啟電源。

2. 確定節點已連線至叢集其餘部分所連線的相同內部網路。
3. 如果您需要開啟節點的電源，請等待最多 20 分鐘讓節點完成。
4. 執行 `snowballEdge unlock-cluster` 命令或 `snowballEdge associate-device` 命令。如需範例，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge 裝置](#)。

#### 重新連接失去網路連線但未失去電源的無法使用節點

1. 確保節點連接至叢集其餘部分所在的同一個內部網路。
2. 執行 `snowballEdge describe-device` 命令，以查看先前無法使用的節點何時加回到叢集。如需範例，請參閱[取得裝置狀態](#)。

在您執行上述程序之後，您的節點應該正常運作。您也應該具有讀取/寫入仲裁。如果情況不是如此，則您的一或多個節點可能發生嚴重的問題，而且可能需要從叢集中移除。

## 取代叢集中的節點

若要取代節點，您必須先訂購替換。您可以從主控台、AWS CLI 或其中一個 AWS SDKs 訂購替換節點。如果您是從主控台訂購替換節點，則可以針對任何尚未取消或完成的任務訂購替換節點。然後，您將運作狀態不佳的節點與叢集取消關聯、將替換節點連接至您的網路，並解鎖叢集，包括替換節點、將替換節點與叢集建立關聯，以及在 Snowball Edge 服務上重新啟動 Amazon S3 相容儲存。

#### 從主控台訂購替換節點

1. 登入 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。
2. 針對屬於您已從任務儀表板建立之叢集的節點，尋找並選擇一個任務。
3. 針對 Actions (動作)，選擇 Replace node (取代節點)。

這樣做會開啟任務建立精靈的最後一個步驟，而所有設定與原先建立叢集的方式相同。

4. 選擇建立作業。

您的替代 Snowball Edge 現在已準備就緒。使用下列程序從叢集中移除運作狀態不佳的節點。

#### 從叢集移除節點

1. 關閉要移除的節點。如需詳細資訊，請參閱[關閉 Snowball Edge](#)。
2. 使用 `describe-cluster` 命令來確保無法連線運作狀態不佳的節點。這由 `NetworkReachability` 物件 `UNREACHABLEState` 名稱的 值表示。

```
snowballEdge describe-cluster --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://ip-address-of-device-in-cluster
```

## Example `describe-cluster` 輸出的

```
{
  "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "Devices": [
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.0"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      },
      "NetworkReachability": {
        "State": "REACHABLE"
      },
      "Tags": []
    },
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789013",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.1"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      },
      "NetworkReachability": {
        "State": "REACHABLE"
      }
    }
  ]
}
```

```

    },
    "Tags": []
  },
  {
    "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789014",
    "ClusterAssociation": {
      "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
      "State": "ASSOCIATED"
    },
    "NetworkReachability": {
      "State": "UNREACHABLE"
    }
  }
]
}

```

3. 使用 `describe-service` 命令來確保 `s3-snow` 服務的狀態為 `DEGRADED`。

```

snowballEdge describe-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses snow-
device-1-address snow-device-2-address --manifest-file path/to/manifest/file.bin --
unlock-code unlock-code --endpoint https://snow-device-ip-address

```

### Example `describe-service` 命令的輸出

```

{
  "ServiceId": "s3-snow",
  "Autostart": true,
  "Status": {
    "State": "DEGRADED"
  },
  "ServiceCapacities": [
    {
      "Name": "S3 Storage",
      "Unit": "Byte",
      "Used": 38768180432,
      "Available": 82961231819568
    }
  ],
  "Endpoints": [

```

```
{
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.10",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description" : "s3-snow bucket API endpoint (for s3control SDK)",
  "DeviceId": "JID-beta-207012320001-24-02-05-17-17-26",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
},
{
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.11",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description": "Description" : "s3-snow object & bucket API endpoint
(for s3api SDK)",
  "DeviceId": "JID-beta-207012320001-24-02-05-17-17-26",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
},
{
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.12",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description": "Description" : "s3-snow bucket API endpoint (for
s3control SDK)",
  "DeviceId": "JID-beta-207012240003-24-02-05-17-17-27",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
},
},
```

```

    {
      "Protocol": "https",
      "Port": 443,
      "Host": "10.0.0.13",
      "CertificateAssociation": {
        "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
      },
      "Description": "Description" : "s3-snow object & bucket API endpoint
(for s3api SDK)",
      "DeviceId": "JID-beta-207012320001-24-02-05-17-17-27",
      "Status": {
        "State": "ACTIVE"
      }
    }
  ]
}

```

4. 使用 `disassociate-device` 命令從叢集取消關聯和移除運作狀態不佳的節點。

```

snowballEdge disassociate-device --device-id device-id --manifest-file path/to/
manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://ip-address-of-
unhealthy-device

```

#### Example `disassociate-device` 命令的輸出

Disassociating your Snowball Edge device from the cluster. Your Snowball Edge device will be disassociated from the cluster when it is in the "DISASSOCIATED" state. You can use the `describe-cluster` command to determine the state of your cluster.

5. 再次使用 `describe-cluster` 命令，以確保運作狀態不佳的節點與叢集取消關聯。

```

snowballEdge describe-cluster --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-
code unlock-code --endpoint https://ip-address-of-healthy-device

```

## Example `describe-cluster` 命令的 命令顯示節點已取消關聯

```
{
  "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "Devices": [
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.0"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      },
      "NetworkReachability": {
        "State": "REACHABLE"
      },
      "Tags": []
    },
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789013",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.1"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      },
      "NetworkReachability": {
        "State": "REACHABLE"
      },
      "Tags": []
    },
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789014",
      "ClusterAssociation": {
```

```
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-123456789012",
        "State": "DISASSOCIATED"
    }
}
]
```

6. 關閉並傳回運作狀態不佳的裝置 AWS。如需詳細資訊，請參閱[關閉 Snowball Edge](#) 和 [傳回 Snowball Edge 裝置](#)。

當替代裝置送達時，請使用下列程序將其新增至叢集。

#### 新增替代裝置

1. 放置叢集的替換裝置，以便您可以存取所有裝置的正面、背面和頂部。
2. 開啟節點電源，並確保節點連接到與叢集其他部分相同的內部網路。如需詳細資訊，請參閱[連線至本機網路](#)。
3. 使用 `unlock-cluster` 命令並包含新節點的 IP 地址。

```
snowballEdge unlock-cluster --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://ip-address-of-cluster-device --device-ip-addresses node-1-ip-address node-2-ip-address new-node-ip-address
```

新節點的狀態會是 `DEGRADED` 直到您在下一個步驟中將其與叢集建立關聯為止。

4. 使用 `associate-device` 命令將取代節點與叢集建立關聯。

```
snowballEdge associate-device --device-ip-address new-node-ip-address
```

#### Example `associate-device` 命令輸出的

```
Associating your Snowball Edge device with the cluster. Your Snowball Edge device will be associated with the cluster when it is in the ASSOCIATED state. You can use the describe-device command to determine the state of your devices.
```

## 5. 使用 `describe-cluster` 命令來確保新節點與叢集相關聯。

```
snowballEdge describe-cluster --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://node-ip-address
```

### Example `describe-cluster` 命令輸出的

```
{
  "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "Devices": [
    {
      "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.0"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      },
      "NetworkReachability": {
        "State": "REACHABLE"
      },
      "Tags": []
    },
    {
      "DeviceId": "JID-CID12345678-1234-1234-1234-123456789013",
      "UnlockStatus": {
        "State": "UNLOCKED"
      },
      "ActiveNetworkInterface": {
        "IpAddress": "10.0.0.1"
      },
      "ClusterAssociation": {
        "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
        "State": "ASSOCIATED"
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "NetworkReachability": {
      "State": "REACHABLE"
    },
    "Tags": []
  },
  {
    "DeviceId": "JID-CID12345678-1234-1234-1234-123456789015",
    "UnlockStatus": {
      "State": "UNLOCKED"
    },
    "ActiveNetworkInterface": {
      "IpAddress": "10.0.0.2"
    },
    "ClusterAssociation": {
      "ClusterId": "CID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
      "State": "ASSOCIATED"
    },
    "NetworkReachability": {
      "State": "REACHABLE"
    },
    "Tags": []
  }
]
}
```

6. 在新節點上，建立兩個虛擬網路介面 (VNI)。如需詳細資訊，請參閱在 [Snowball Edge 服務上啟動 Amazon S3 相容儲存](#)
7. 使用 `stop-service` 命令來停止 `s3-snow` 服務。

```
snowballEdge stop-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses cluster-device-1-ip-address cluster-device-2-ip-address cluster-device-3-ip-address --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://snow-device-ip-address
```

Example **stop-service** 命令輸出的

Stopping the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the describe-service command.

8. 將新節點新增至叢集後，請使用 start-service 命令啟動 s3-snow 服務。

```
snowballEdge start-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses cluster-device-1-ip-address cluster-device-2-ip-address cluster-device-3-ip-address --virtual-network-interface-arns "device-1-vni-ip-address-a" "device-1-vni-ip-address-b" "device-2-vni-ip-address-a" "device-2-vni-ip-address-b" "device-3-vni-ip-address-a" "device-3-vni-ip-address-b" --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://snow-device-ip-address
```

#### Example start-service 命令輸出的

Starting the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the describe-service command.

9. 使用 describe-service 命令來確保 s3-snow 服務已啟動。

```
snowballEdge describe-service --service-id s3-snow --device-ip-addresses snow-device-1-address snow-device-2-address snow-device-3-address --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code unlock-code --endpoint https://snow-device-ip-address
```

#### Example descibe-service 命令輸出的

```
{
  "ServiceId": "s3-snow",
  "Autostart": true,
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  },
}
```

```
"ServiceCapacities": [{
  "Name": "S3 Storage",
  "Unit": "Byte",
  "Used": 38768180432,
  "Available": 82961231819568
}],
"Endpoints": [{
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.10",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description": "s3-snow bucket API endpoint (for s3control SDK)",
  "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
}, {
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.11",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description": "s3-snow object & bucket API endpoint (for s3api SDK)",
  "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789013",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
}, {
  "Protocol": "https",
  "Port": 443,
  "Host": "10.0.0.12",
  "CertificateAssociation": {
    "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
  },
  "Description": "s3-snow bucket API endpoint (for s3control SDK)",
  "DeviceId": "JID12345678-1234-1234-1234-123456789015",
  "Status": {
    "State": "ACTIVE"
  }
}
```

```
    }
  }, {
    "Protocol": "https",
    "Port": 443,
    "Host": "10.0.0.13",
    "CertificateAssociation": {
      "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
    },
    "Description": "s3-snow object & bucket API endpoint (for s3api SDK)",
    "DeviceId": "JID-beta-207012320001-24-02-05-17-17-27",
    "Status": {
      "State": "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol": "https",
    "Port": 443,
    "Host": "10.0.0.14",
    "CertificateAssociation": {
      "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
    },
    "Description": "s3-snow bucket API endpoint (for s3control SDK)",
    "DeviceId": "JID-beta-207012240003-24-02-05-17-17-28",
    "Status": {
      "State": "ACTIVE"
    }
  }, {
    "Protocol": "https",
    "Port": 443,
    "Host": "10.0.0.15",
    "CertificateAssociation": {
      "CertificateArn": "arn:aws:snowball-
device:::certificate/7Rg2lP9tQaHnW4sC6xUzF1vGyD3jB5kN8MwEiYpT"
    },
    "Description": "s3-snow object & bucket API endpoint (for s3api SDK)",
    "DeviceId": "JID-beta-207012320001-24-02-05-17-17-28",
    "Status": {
      "State": "ACTIVE"
    }
  }
}
]]
}
```

## 在 Snowball Edge 事件通知上設定 Amazon S3 相容儲存

Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存支援根據訊息佇列遙測傳輸 (MQTT) 通訊協定進行物件 API 呼叫的 Amazon S3 事件通知。

您可以使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體，在 S3 儲存貯體中發生特定事件時接收通知。若要啟用通知，請新增通知組態，以識別您希望服務發佈的事件。

Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存支援下列通知類型：

- 新物件建立的事件
- 物件移除事件
- 物件標記事件

### 設定 Amazon S3 事件通知

1. 開始之前，您的網路中必須有 MQTT 基礎設施。
2. 在 Snowball Edge 用戶端中，執行 `snowballEdge configure` 命令來設定 Snowball Edge 裝置。

出現提示時，請輸入下列資訊：

- 資訊清單檔案的路徑。
  - 裝置解鎖碼。
  - 裝置端點（例如 `https://10.0.0.1`）。
3. 執行下列 `put-notification-configuration` 命令，將通知傳送至外部代理程式。

```
snowballEdge put-notification-configuration --broker-endpoint ssl://mqtt-broker-ip-address:8883 --enabled true --service-id s3-snow --ca-certificate file:path-to-mqtt-broker-ca-cert
```

4. 執行下列 `get-notification-configuration` 命令以確認一切設定正確：

```
snowballEdge get-notification-configuration --service-id s3-snow
```

這會傳回代理程式端點和啟用的欄位。

將整個叢集設定為傳送通知到網路中的 MQTT 代理程式之後，每個物件 API 呼叫都會產生事件通知。

#### Note

您需要訂閱主題 `s3SnowEvents/Device ID` (如果是`##`，則為叢集 ID)/`bucketName`。您也可以使用萬用字元，例如主題名稱可以是 `#` 或 `s3SnowEvents/#`。

以下是 Snowball Edge 事件日誌上 Amazon S3 相容儲存的範例：

```
{
  "eventDetails": {
    "additionalEventData": {
      "AuthenticationMethod": "AuthHeader",
      "CipherSuite": "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "SignatureVersion": "SigV4",
      "bytesTransferredIn": 1205,
      "bytesTransferredOut": 0,
      "x-amz-id-2": "uLdTfvdGTKlX6TBgCZtDd9Beef8wzUurA+Wpht7rKtfdaNsnxeLILg=="
    },
    "eventName": "PutObject",
    "eventTime": "2023-01-30T14:13:24.772Z",
    "requestAuthLatencyMillis": 40,
    "requestBandwidthKBs": 35,
    "requestID": "140CD93455CB62B4",
    "requestLatencyMillis": 77,
    "requestLockLatencyNanos": 1169953,
    "requestParameters": {
      "Content-Length": "1205",
      "Content-MD5": "GZdTU0hYHvHgQgmaw2gl4w==",
      "Host": "10.0.2.251",
      "bucketName": "bucket",
      "key": "file-key"
    },
    "requestTTFBLatencyMillis": 77,
    "responseElements": {
      "ETag": "\"19975350e8581ef1e042099ac36825e3\"",
      "Server": "AmazonS3",
    }
  }
}
```

```
        "x-amz-id-2": "uLdTfvdGTK1X6TBgCZtDd9Beef8wzUurA+Wpht7rKtfdaNsnxeLILg==",
        "x-amz-request-id": "140CD93455CB62B4"
    },
    "responseStatusCode": 200,
    "sourceIPAddress": "172.31.37.21",
    "userAgent": "aws-cli/1.27.23 Python/3.7.16 Linux/4.14.301-224.520.amzn2.x86_64
botocore/1.29.23",
    "userIdentity": {
        "identityType": "IAMUser",
        "principalId": "531520547609",
        "arn": "arn:aws:iam::531520547609:root",
        "userName": "root"
    }
}
}
```

如需 Amazon S3 事件通知的詳細資訊，請參閱 [Amazon S3 事件通知](#)。

## 在 Snowball Edge 上設定本機 SMTP 通知

您可以使用 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) 為您的 Snowball Edge 裝置設定本機通知。當服務狀態（作用中、降級、非作用中）變更，或跨容量使用率閾值為 80%、90% 或 100% 時，本機通知會傳送電子郵件到已設定的伺服器。

開始之前，請確認：

- 您可以存取最新的 Snowball Edge 用戶端。
- 您的裝置已解除鎖定並可供使用。
- 您的裝置可以連線至網際網路（如果使用 Amazon Simple Email Service 或外部 SMTP 伺服器）或本機 SMTP 伺服器。

## 為本機通知設定 Snowball Edge

設定 Snowball Edge 來傳送電子郵件通知。

為 SMTP 通知設定裝置

1. 執行下列命令，將 SMTP 組態新增至您的裝置：

```
# If you don't specify a port, port 587 is the default.
```

```
SMTP_ENDPOINT=your-local-smtp-server-endpoint:port

# For multiple email recipients, separate with commas
RECIPIENTS_LIST=your-email-address

snowballEdge put-notification-configuration \
  --service-id local-monitoring \
  --enabled true \
  --type smtp \
  --broker-endpoint "$SMTP_ENDPOINT" \
  --sender example-sender@domain.com \
  --recipients "$RECIPIENTS_LIST"
```

如果您成功，會收到來自 `example-sender@domain.com` 的測試電子郵件。

2. 執行下列 `get-notification-configuration` 命令來測試組態：

```
snowballEdge get-notification-configuration \
  --service-id local-monitoring
```

即使您提供密碼或憑證，回應也不會包含密碼或憑證。

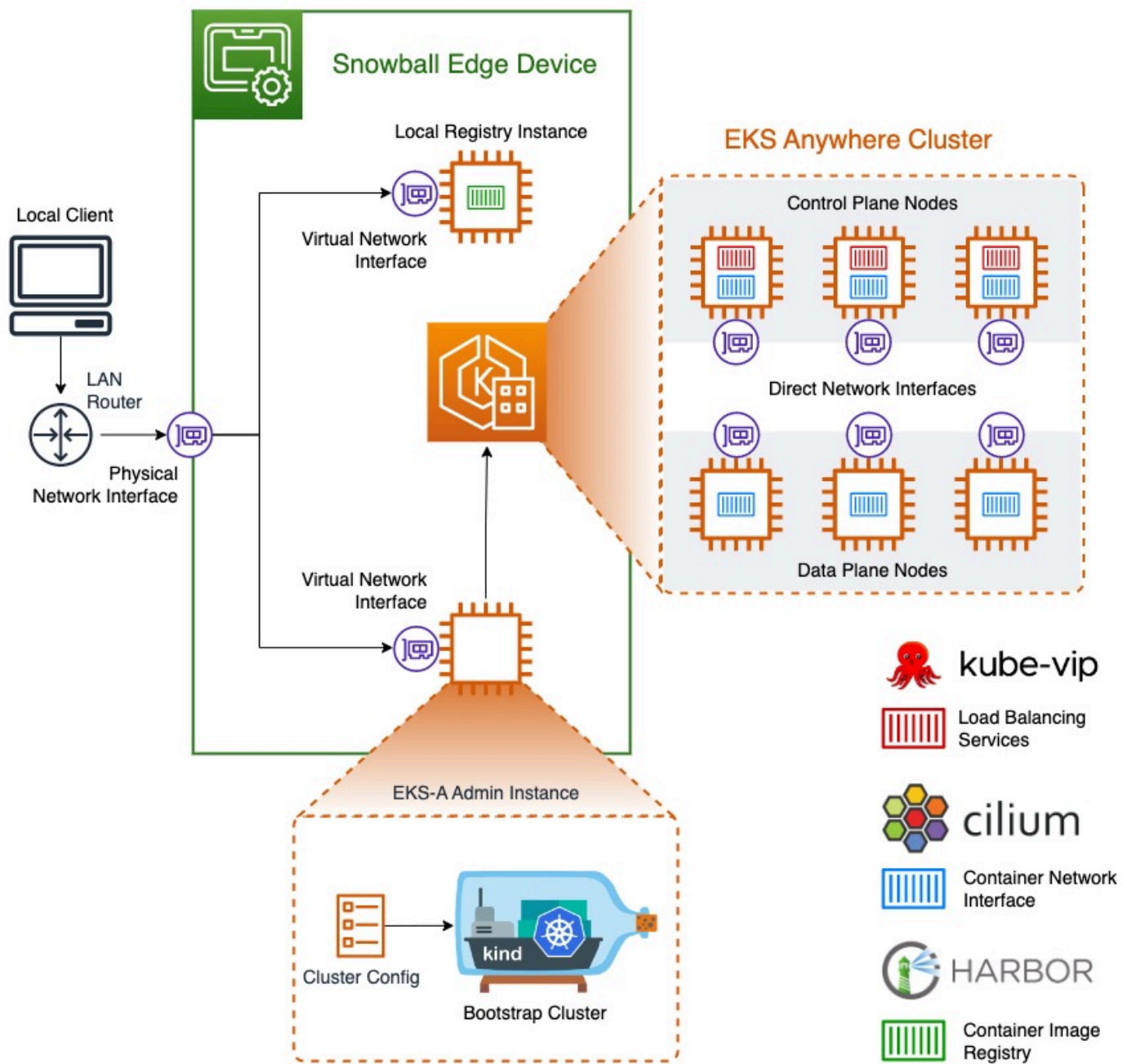
## 在 AWS 雪上使用 Amazon EKS Anywhere

AWS Snow 上的 Amazon EKS Anywhere 可協助您在 Snowball Edge 上建立和操作 Kubernetes 叢集。Kubernetes 是開放原始碼軟體，用於自動化容器化應用程式的部署、擴展和管理。您可以在具有或沒有外部網路連線的 Snowball Edge 裝置上使用 Amazon EKS Anywhere。若要在沒有外部網路連線的裝置上使用 Amazon EKS Anywhere，請提供容器登錄檔以在 Snowball Edge 裝置上執行。如需 Amazon EKS Anywhere 的一般資訊，請參閱 [Amazon EKS Anywhere 文件](#)。

在 AWS Snow 上使用 Amazon EKS Anywhere 可為您提供下列功能：

- 在 Snowball Edge 運算最佳化裝置上使用 Amazon EKS Anywhere CLI (eksctl anywhere) 佈建 Kubernetes (K8s) 叢集。您可以在單一 Snowball Edge 裝置或三個或多個裝置上佈建 Amazon EKS Anywhere，以獲得高可用性。
- 支援 Cilium Container Network Interface (CNI)。
- 支援 Ubuntu 20.04 作為節點作業系統。

此圖說明部署在 Snowball Edge 裝置上的 Amazon EKS Anywhere 叢集。



建議您使用 Amazon EKS Anywhere 支援的最新可用 Kubernetes 版本來建立 Kubernetes 叢集。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EKS-Anywhere 版本控制](#)。如果您的應用程式需要特定版本的 Kubernetes，請使用 Amazon EKS 在標準或延伸支援中提供的任何 Kubernetes 版本。在規劃部署的生命週期時，請考慮 Kubernetes 版本的發行和支援日期。這可協助您避免對您打算使用的 Kubernetes 版本失去潛在支援。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EKS Kubernetes 發行行事曆](#)。

如需 Amazon EKS Anywhere on AWS Snow 的詳細資訊，請參閱 [Amazon EKS Anywhere 文件](#)。

## 主題

- [在 Snow 上為 Amazon EKS Anywhere 訂購 AWS Snowball Edge 裝置之前要完成的動作](#)
- [訂購 Snowball Edge 裝置以搭配 Snow 上的 Amazon EKS Anywhere AWS 使用](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上設定和執行 Amazon EKS Anywhere](#)
- [在 AWS Snow 上設定 Amazon EKS Anywhere 進行中斷連線操作](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上建立和維護叢集](#)

## 在 Snow 上為 Amazon EKS Anywhere 訂購 AWS Snowball Edge 裝置之前要完成的動作

目前，Amazon EKS Anywhere 與 Snowball Edge 運算最佳化裝置相容。在您訂購 Snowball Edge 裝置之前，您應該先準備幾件事。

- 建置並提供作業系統映像，以用來在裝置上建立虛擬機器。
- 您的網路必須具有可用於 K8s 控制平面端點的靜態 IP 地址，並允許地址解析通訊協定 (ARP)。
- 您的 Snowball Edge 裝置必須開啟特定連接埠。如需連接埠的詳細資訊，請參閱 Amazon EKS Anywhere 文件中的[連接埠和通訊協定](#)。

## 主題

- [為 Snowball Edge 建立 Ubuntu EKS Distro AMI](#)
- [為 Snowball Edge 建置 Harbor AMI](#)

## 為 Snowball Edge 建立 Ubuntu EKS Distro AMI

若要建立 Ubuntu EKS Distro AMI，請參閱[建置雪節點映像](#)。

產生的 AMI 名稱將遵循模式 `capa-ami-ubuntu-20.04-version-timestamp`。例如 `capa-ami-ubuntu-20.04-v1.24-1672424524`。

## 為 Snowball Edge 建置 Harbor AMI

設定要包含在 Snowball Edge 裝置上的 Harbor 私有登錄檔 AMI，讓您可以在裝置上使用 Amazon EKS Anywhere，而無需外部網路連線。如果您在 Snowball Edge 裝置與外部網路中斷連線時不會使用

Amazon EKS Anywhere，或者如果您在 AMI 中有私有 Kubernetes 登錄檔可在裝置上使用，則可以略過本節。

若要建立 Harbor 本機登錄檔 AMI，請參閱[建置 Harbor AMI](#)。

## 訂購 Snowball Edge 裝置以搭配 Snow 上的 Amazon EKS Anywhere AWS 使用

若要訂購 Snowball Edge 運算最佳化，請參閱本指南[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)中的，並在訂購過程中記住這些項目：

- 在步驟 1 中，選擇僅限本機運算和儲存的任務類型。
- 在步驟 2 中，選擇 Snowball Edge Compute Optimized 裝置類型。
- 在步驟 3 中，選擇 AWS Snow 上的 Amazon EKS Anywhere，然後選擇您需要的 Kubernetes 版本。

### Note

為了提供最新的軟體，我們可能會使用比目前可用版本更新的 ESK Anywhere 來設定裝置。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EKS 使用者指南》中的[版本控制](#)。

我們建議您使用 Amazon EKS Anywhere 支援的最新可用 Kubernetes 版本來建立 Kubernetes 叢集。如需詳細資訊，請參閱[Amazon EKS-Anywhere 版本控制](#)。如果您的應用程式需要特定版本的 Kubernetes，請使用 Amazon EKS 在標準或延伸支援中提供的任何 Kubernetes 版本。在規劃部署的生命週期時，請考慮 Kubernetes 版本的發行和支援日期。這可協助您避免對您打算使用的 Kubernetes 版本失去潛在支援。如需詳細資訊，請參閱[Amazon EKS Kubernetes 版本行事曆](#)。

- 選擇要包含在裝置上的 AMIs，包括 EKS Distro AMI（請參閱 [為 Snowball Edge 建立 Ubuntu EKS Distro AMI](#)），以及選擇性地包含您建置的 Harbor AMI（請參閱 [為 Snowball Edge 建置 Harbor AMI](#)）。
- 如果您需要多個 Snowball Edge 裝置以獲得高可用性，請從高可用性中選擇您需要的裝置數量。

收到 Snowball Edge 裝置後，請根據設定 Amazon EKS Anywhere [在 Snowball Edge 裝置上設定和執行 Amazon EKS Anywhere](#)。

# 在 Snowball Edge 裝置上設定和執行 Amazon EKS Anywhere

請依照這些程序，在 Snowball Edge 裝置上設定和啟動 Amazon EKS Anywhere。然後，若要設定 Amazon EKS Anywhere 在中斷連線的裝置上操作，請先完成其他程序，再中斷這些裝置與外部網路的連線。如需詳細資訊，請參閱[在 AWS Snow 上設定 Amazon EKS Anywhere 進行中斷連線操作](#)。

## 主題

- [Snowball Edge 上 Amazon EKS Anywhere 的初始設定](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上自動設定和執行 Amazon EKS Anywhere](#)
- [在 Snowball Edge 裝置上手動設定和執行 Amazon EKS Anywhere](#)

## Snowball Edge 上 Amazon EKS Anywhere 的初始設定

將裝置連接到您的本機網路、下載 Snowball Edge 用戶端、取得登入資料以及解鎖裝置，以在每個 Snowball Edge 裝置上執行初始設定。

### 執行初始設定

1. 下載並安裝 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)。
2. 將裝置連接到您的本機網路。如需詳細資訊，請參閱[將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)。
3. 取得登入資料以解除鎖定您的裝置。如需詳細資訊，請參閱[取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)。
4. 解鎖裝置。如需詳細資訊，請參閱[解鎖 Snowball Edge](#)。您也可以使用指令碼工具，而不是手動解鎖裝置。請參閱[解鎖裝置](#)。

## 在 Snowball Edge 裝置上自動設定和執行 Amazon EKS Anywhere

您可以使用範例指令碼工具來設定環境並執行 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體，也可以手動執行。若要使用指令碼工具，請參閱[解鎖 Amazon EKS Anywhere 的裝置和設定環境](#)。在環境設定且 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體正在執行之後，如果您需要將 Amazon EKS Anywhere 設定為在與網路中斷連線時在 Snowball Edge 裝置上操作，請參閱[在 AWS Snow 上設定 Amazon EKS Anywhere 進行中斷連線操作](#)。否則，請參閱[在 Snowball Edge 裝置上建立和維護叢集](#)。

若要手動設定環境並執行 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體，請參閱[在 Snowball Edge 裝置上手動設定和執行 Amazon EKS Anywhere](#)。

## 在 Snowball Edge 裝置上手動設定和執行 Amazon EKS Anywhere

在 Snowball Edge 裝置上設定 Amazon EKS Anywhere 之前，請設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔。如需詳細資訊，請參閱[設定和使用 Snowball Edge 用戶端](#)。

### 主題

- [建立 Amazon EKS Anywhere IAM 本機使用者](#)
- [\(選用\) 在 Snowball Edge 上建立和匯入 Secure Shell 金鑰](#)
- [在 Snowball Edge 上執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體，並將憑證和憑證檔案傳輸至其中](#)

### 建立 Amazon EKS Anywhere IAM 本機使用者

如需最佳安全實務，請在 Snowball Edge 裝置上為 Amazon EKS Anywhere 建立本機 IAM 使用者。您可以使用下列程序手動執行此操作。

#### Note

針對您使用的每個 Snowball Edge 裝置執行此操作。

在 Snowball Edge 上建立本機使用者

使用 `create-user` 命令來建立 Amazon EKS Anywhere IAM 使用者。

```
aws iam create-user --user-name user-name --endpoint http://snowball-ip:6078 --  
profile profile-name  
{  
  "User": {  
    "Path": "/",  
    "UserName": "eks-a-user",  
    "UserId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
    "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/eks-a-user",  
    "CreateDate": "2022-04-06T00:13:35.665000+00:00"  
  }  
}
```

## 在 Snowball Edge 上為本機使用者建立政策

建立政策文件，使用它來建立 IAM 政策，並將該政策連接到 Amazon EKS Anywhere 本機使用者。

建立政策文件並將其連接至 Amazon EKS Anywhere 本機使用者

1. 建立政策文件並將其儲存至您的電腦。將以下政策複製到 文件。

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball-device:DescribeDevice",
        "snowball-device:CreateDirectNetworkInterface",
        "snowball-device>DeleteDirectNetworkInterface",
        "snowball-device:DescribeDirectNetworkInterfaces",
        "snowball-device:DescribeDeviceSoftware"
      ],
      "Resource": ["*"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:ImportKeyPair",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeInstanceTypes",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2>DeleteTags"
      ],
      "Resource": ["*"]
    }
  ]
}
```

2. 使用 `create-policy` 命令，根據政策文件建立 IAM 政策。`--policy-document` 參數的值應使用政策檔案的絕對路徑。例如 `file:///home/user/policy-name.json`

```
aws iam create-policy --policy-name policy-name --policy-document file:///home/
user/policy-name.json --endpoint http://snowball-ip:6078 --profile profile-name
{
  "Policy": {
    "PolicyName": "policy-name",
    "PolicyId":
"ANPACEMGEZDGNBVGY3TQ0JQGEZAAAABP76TE5MKAAAABCCOTR2IJ43NBTJRZBU",
    "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/policy-name",
    "Path": "/",
    "DefaultVersionId": "v1",
    "AttachmentCount": 0,
    "IsAttachable": true,
    "CreateDate": "2022-04-06T04:46:56.907000+00:00",
    "UpdateDate": "2022-04-06T04:46:56.907000+00:00"
  }
}
```

3. 使用 `attach-user-policy` 命令將 IAM 政策連接至 Amazon EKS Anywhere 本機使用者。

```
aws iam attach-user-policy --policy-arn policy-arn --user-name user-name --endpoint
http://snowball-ip:6078 --profile profile-name
```

在 Snowball Edge 上建立存取金鑰和登入資料檔案

為 Amazon EKS Anywhere IAM 本機使用者建立存取金鑰。然後，建立登入資料檔案，並在其中包含為本機使用者 `SecretAccessKey` 產生的 `AccessKeyId` 和 值。登入資料檔案稍後將由 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體使用。

1. 使用 `create-access-key` 命令為 Amazon EKS Anywhere 本機使用者建立存取金鑰。

```
aws iam create-access-key --user-name user-name --endpoint http://snowball-ip:6078
--profile profile-name
{
```

```
"AccessKey": {
  "UserName": "eks-a-user",
  "AccessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
  "Status": "Active",
  "SecretAccessKey": "RTT/wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY",
  "CreateDate": "2022-04-06T04:23:46.139000+00:00"
}
```

2. 建立登入資料檔案。在其中，以下列格式儲存 AccessKeyId 和 SecretAccessKey 值。

```
[snowball-ip]
aws_access_key_id = ABCDEFGHIJKLMNOPQR2T
aws_secret_access_key = AfSD7sYz/TBZtzkReBl6PuuISzJ2WtNkeePw+nNzJ
region = snow
```

#### Note

如果您使用的是多個 Snowball Edge 裝置，檔案中的登入資料順序並不重要，但所有裝置的登入資料都需要在一個檔案中。

## 在 Snowball Edge 上建立管理員執行個體的憑證檔案

Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體需要 Snowball Edge 裝置的憑證，才能在其上執行。建立持有憑證的憑證檔案，以存取 Snowball Edge 裝置，以供 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體稍後使用。

### 建立憑證檔案

1. 使用 `list-certificates` 命令來取得您計劃使用的每個 Snowball Edge 裝置的憑證。

```
PATH_TO_Snowball_Edge_CLIENT/bin/snowballEdge list-certificates --endpoint
https://snowball-ip --manifest-file path-to-manifest-file --unlock-code unlock-
code
{
  "Certificates" : [ {
```

```

    "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-device:::certificate/xxx",
    "SubjectAlternativeNames" : [ "ID:JID-xxx" ]
  } ]
}

```

2. 使用的值CertificateArn做為 get-certificate命令--certificate-arn參數的值。

```

PATH_TO_Snowball_Edge_CLIENT/bin/snowballEdge get-certificate --certificate-arn ARN
--endpoint https://snowball-ip --manifest-file path-to-manifest-file --unlock-
code unlock-code

```

3. 建立裝置憑證檔案。將的輸出get-certificate放入憑證檔案中。以下是如何儲存輸出的範例。

#### Note

如果您使用的是多個 Snowball Edge 裝置，檔案中的登入資料順序並不重要，但所有裝置的登入資料都需要在一個檔案中。

```

-----BEGIN CERTIFICATE-----
ZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2VydG1maWNhdGUgZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2VydG1m
aWNhdGV1a3NhIHhNub3cgdGVzdCBjZXJ0aWZpY2F0ZWVrc2Egc25vdyB0ZXN0IGNl
cnRpZm1jYXRlZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2VydG1maWNhdGV1a3NhIHhNub3cgdGVz
dCBjZXJ0aWZpY2F0ZQMIIDXCcCAkSgAwIBAgIJAISM0nTVmbj+MA0GCSqGSIb3DQ
...
-----END CERTIFICATE-----

```

4. 在所有 Snowball Edge 裝置上[建立 Amazon EKS Anywhere IAM 本機使用者](#)重複為 Amazon EKS Anywhere 建立 IAM 本機使用者。

### ( 選用 ) 在 Snowball Edge 上建立和匯入 Secure Shell 金鑰

使用此選用程序建立 Secure Shell (SSH) 金鑰來存取所有 Amazon EKS Anywhere 節點執行個體，並將公有金鑰匯入所有 Snowball Edge 裝置。保留並保護此金鑰檔案。


如果您略過此程序，Amazon EKS Anywhere 將視需要自動建立和匯入 SSH 金鑰。此金鑰將存放在的管理員執行個體上 `${PWD}/${CLUSTER_NAME}/eks-a-id_rsa`。

建立 SSH 金鑰並將其匯入 Amazon EKS Anywhere 執行個體

1. 使用 `ssh-keygen` 命令來產生 SSH 金鑰。

```
ssh-keygen -t rsa -C "key-name" -f path-to-key-file
```

2. 使用 `import-key-pair` 命令將金鑰從您的電腦匯入 Snowball Edge 裝置。

 Note

當您將金鑰匯入所有裝置時，`key-name` 參數的值必須相同。

```
aws ec2 import-key-pair --key-name key-name --public-key-material file:///path/to/key-file --endpoint http://snowball-ip:8008 --profile profile-name
{
  "KeyFingerprint": "5b:0c:fd:e1:a0:69:05:4c:aa:43:f3:3b:3e:04:7f:51",
  "KeyName": "default",
  "KeyPairId": "s.key-85edb5d820c92a6f8"
}
```

在 Snowball Edge 上執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體，並將憑證和憑證檔案傳輸至其中

在 Snowball Edge 上執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體

依照此程序手動執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體、設定管理員執行個體的虛擬網路界面 (VNI)、檢查執行個體的状态、建立 SSH 金鑰，以及使用它連線到管理員執行個體。您可以使用範例指令碼工具自動建立 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體，並將憑證和憑證檔案傳輸至此執行個體。請參閱 [建立 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體](#)。指令碼工具完成後，您可以碎片化執行個體，並參考 [建立叢集在 Snowball Edge 裝置上建立和維護叢集](#)。如果您想要手動設定 Amazon EKS Anywhere 執行個體，請使用下列步驟。

**Note**

如果您使用多個 Snowball Edge 裝置佈建叢集，您可以在任何 Snowball Edge 裝置上啟動 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體。

**執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體**

1. 使用 `create-key-pair` 命令為 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體建立 SSH 金鑰。命令會將金鑰儲存至 `$PWD/key-file-name`。

```
aws ec2 create-key-pair --key-name key-name --query 'KeyMaterial' --output text --  
endpoint http://snowball ip:8008 > key-file-name --profile profile-name
```

2. 使用 `describe-images` 命令從輸出尋找開頭為 `eks-anywhere-admin` 的映像名稱。

```
aws ec2 describe-images --endpoint http://snowball-ip:8008 --profile profile-name
```

3. 使用 `run-instance` 命令啟動具有 Amazon EKS Anywhere 管理映像的 `eks-a` 管理執行個體。

```
aws ec2 run-instances --image-id eks-a-admin-image-id --key-name key-name --  
instance-type sbe-c.xlarge --endpoint http://snowball-ip:8008 --profile profile-  
name
```

4. 使用 `describe-instances` 命令來檢查 Amazon EKS Anywhere 執行個體的狀態。請等到命令指出執行個體狀態為 `running`，再繼續。

```
aws ec2 describe-instances --instance-id instance-id --endpoint http://snowball-  
ip:8008 --profile profile-name
```

5. 從 `describe-device` 命令的輸出中，記下連線至您網路之實體網路界面 `PhysicalNetworkInterfaceId` 的值。您將使用此項目來建立 VNI。

```
PATH_TO_Snowball_Edge_CLIENT/bin/snowballEdge describe-device --endpoint
https://snowball-ip --manifest-file path-to-manifest-file --unlock-code unlock-
code
```

6. 為 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體建立 VNI。使用的值 `PhysicalNetworkInterfaceId` 做為 `physical-network-interface-id` 參數的值。

```
PATH_TO_Snowball_Edge_CLIENT/bin/snowballEdge create-virtual-network-interface
--ip-address-assignment dhcp --physical-network-interface-id PNI --endpoint
https://snowball-ip --manifest-file path-to-manifest-file --unlock-code unlock-
code
```

7. 使用的值 `IpAddress` 做為 `associate-address` 命令的 `public-ip` 參數值，將公有地址與 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體建立關聯。

```
aws ec2 associate-address --instance-id instance-id --public-ip VNI-IP --endpoint
http://snowball-ip:8008 --profile profile-name
```

8. 透過 SSH 連線至 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體。

```
ssh -i path-to-key ec2-user@VNI-IP
```

將憑證和登入資料檔案傳輸到 Snowball Edge 上的管理員執行個體

執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體之後，請將 Snowball Edge 裝置的登入資料和憑證轉移至管理員執行個體。從您在 [在 Snowball Edge 上建立存取金鑰和登入資料檔案](#) 和中儲存憑證和憑證檔案的相同目錄執行下列命令 [在 Snowball Edge 上建立管理員執行個體的憑證檔案](#)。

```
scp -i path-to-key path-to-credentials-file path-to-certificates-file ec2-user@eks-
admin-instance-ip:~
```

驗證 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體上的檔案內容。以下是登入資料和憑證檔案的範例。

```
[192.168.1.1]
```

```
aws_access_key_id = EMGEZDGNBVGy3TQ0JQGEZB5ULEAAIWHWUJDXEXAMPLE
aws_secret_access_key = AUHpqj00GZQHEyXDbN0neLNlFR0gEXAMPLE
region = snow

[192.168.1.2]
aws_access_key_id = EMGEZDGNBVGy3TQ0JQGEZG507F3FJUcMYRMI4KPIEXAMPLE
aws_secret_access_key = kY4C18+RJAwq/bu28Y8fUJepwqhDEXAMPLE
region = snow
```

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
ZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2Vydg1maWNhdGUgZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2Vydg1m
aWNhdGVla3NhIHhNub3cgdGVzdCBjZXJ0aWZpY2F0ZWVrc2Egc25vdyB0ZXN0IGNl
cnRpZmljYXRlZWtzYSBzbm93IHRlc3QgY2Vydg1maWNhdGVla3NhIHhNub3cgdGVz
dCBjZXJ0aWZpY2F0ZQMIIDXCcCAkSgAwIBAgIJAISM0nTVmbj+MA0GCSqGSIb3DQ
...
-----END CERTIFICATE-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----
KJ0FP12PAYPEjxr81/PoCXfZeARBzN9WLUH5yz1ta+sYUJouzHzWuLJYA1xqcCPY
mhV1kRsN4hVd1BNRnCCpRF766yjdJeibKVzXQxoXoZBjr0kuGwqRy3d3ndjK77h4
OR5Fv9mjGf7CjcaSjk/4iwmZvRSaQacb0YG5GvEb4mfUAuVtuFoMeYfnAgMBAAGj
azBpMAwGA1UdEqFMAMBAf8wHQYDVR00BBYEFL/bRcnBRuSM5+FcYFa8HfIBomdF
...
-----END CERTIFICATE-----
```

## 在 AWS Snow 上設定 Amazon EKS Anywhere 進行中斷連線操作

在 Snowball Edge 裝置上完成 Snowball Edge Amazon EKS Anywhere 裝置上的 Amazon EKS Anywhere 額外組態，以準備 Amazon EKS Anywhere 在沒有外部網路連線的環境中執行。

若要將 Amazon EKS Anywhere 設定為與您自己的本機私有 Kubernetes 登錄檔中斷連線，請參閱 EKS Anywhere 文件中的 [Registry Mirror 組態](#)。

如果您建立了 Harbor 私有登錄檔 AMI，請遵循本節中的程序。

### 主題

- [在 Snowball Edge 裝置上設定 Harbor 登錄檔](#)
- [在 Snowball Edge 上的 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體上使用 Harbor 登錄檔](#)

## 在 Snowball Edge 裝置上設定 Harbor 登錄檔

請參閱[在 Snowball Edge 裝置上設定 Harbor](#)。

## 在 Snowball Edge 上的 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體上使用 Harbor 登錄檔

請參閱[將 Amazon EKS Anywhere 容器映像匯入 Snowball Edge 裝置上的本機 Harbor 登錄檔](#)。

## 在 Snowball Edge 裝置上建立和維護叢集

### 在 Snowball Edge 上建立叢集的最佳實務

若要建立 Amazon EKS Anywhere 叢集，請參閱[建立雪叢集](#)。

在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon EKS Anywhere 叢集時，請記住下列最佳實務：

- 在靜態 IP 地址範圍內建立叢集之前，請確定 Snowball Edge 裝置上沒有使用相同 IP 地址範圍的其他叢集。
- 在 Snowball Edge 裝置上建立具有 DHCP 定址的叢集之前，請確定用於叢集的所有靜態 IP 地址範圍不在 DHCP 集區子網路中。
- 建立多個叢集時，請等到一個叢集成功佈建並執行，再建立另一個叢集。

### 升級 Snowball Edge 上的叢集

若要升級 Amazon EKS Anywhere 管理員 AMI 或 EKS Distro AMI，請聯絡 AWS 支援。支援將提供包含升級 AMI 的 Snowball Edge 更新。然後，下載並安裝 Snowball Edge 更新。請參閱[下載 Snowball Edge 裝置的更新](#)和[安裝 Snowball Edge 裝置的更新](#)。

升級 Amazon EKS Anywhere AMI 之後，您需要啟動新的 Amazon EKS Anywhere 管理執行個體。請參閱[在 Snowball Edge 上執行 Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體](#)。然後，將金鑰檔案、叢集資料夾、登入資料和憑證從先前的管理員執行個體複製到升級的執行個體。這些位於為叢集命名的資料夾中。

### 清除 Snowball Edge 上的叢集資源

如果您在 Snowball Edge 裝置上建立多個叢集，但未正確刪除它們，或者如果叢集發生問題，且叢集在繼續後建立替換節點，則會發生資源洩漏。您可以使用範例指令碼工具來修改和使用來清理

Amazon EKS Anywhere 管理員執行個體和 Snowball Edge 裝置。請參閱 [Amazon EKS Anywhere on AWS Snow 清理工具](#)。

# 在 Snowball Edge 上本機使用 IAM

AWS Identity and Access Management (IAM) 可協助您安全地控制對 AWS Snowball 邊緣 裝置上執行之 AWS 資源的存取。您可以使用 IAM 來控制能通過身分驗證 (登入) 和授權使用資源的 (具有許可) 的人員。

在您的裝置本機支援 IAM。您可以使用本機 IAM 服務來建立新的使用者，並將 IAM 政策連接到他們。您可以使用這些政策來允許執行指派任務所需的存取權。例如，您可以讓使用者能夠傳輸資料，但限制他們建立新的 Amazon EC2-compatible 執行個體的能力。

此外，您可以在裝置上使用 AWS Security Token Service (AWS STS) 建立本機工作階段型登入資料。如需 IAM 服務的資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[入門](#)。

您裝置的根登入資料無法停用，而且您無法使用帳戶中的政策明確拒絕存取 AWS 帳戶 根使用者。我們建議您保護根使用者存取金鑰，並建立 IAM 使用者登入資料，以便與裝置進行日常互動。

## Important

本節中的文件適用於在 AWS Snowball 邊緣 本機裝置上使用 IAM。如需在 中使用 IAM 的詳細資訊 AWS 雲端，請參閱 [中的 Identity and Access Management AWS Snowball Edge](#)。若要讓 AWS 服務在 Snowball Edge 上正常運作，您必須允許服務的連接埠。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 上 AWS 服務的連接埠需求](#)。

## 主題

- [在 Snowball Edge 上使用 AWS CLI 和 API 操作](#)
- [Snowball Edge 上支援的 IAM AWS CLI 命令清單](#)
- [Snowball Edge 上的 IAM 政策範例](#)
- [Snowball Edge 上的 TrustPolicy 範例](#)

# 在 Snowball Edge 上使用 AWS CLI 和 API 操作

使用 AWS CLI 或 API 操作在 Snowball Edge 上發出 IAM AWS STS、Amazon S3 和 Amazon EC2 命令時，您必須將 指定region為「」snow。您可以使用 `aws configure` 或在命令本身內執行此操作，如下列範例所示。

```
aws configure --profile abc
AWS Access Key ID [None]: AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
AWS Secret Access Key [None]: 1234567
Default region name [None]: snow
Default output format [None]: json
```

或

```
aws iam list-users --endpoint http://192.0.2.0:6078 --region snow --profile
snowballEdge
```

#### Note

在上 AWS Snowball 邊緣 本機使用的存取金鑰 ID 和存取私密金鑰無法與 中的金鑰交換 AWS 雲端。

## Snowball Edge 上支援的 IAM AWS CLI 命令清單

以下是 Snowball Edge 裝置上支援的 IAM AWS CLI 命令和選項子集的描述。如果某命令或選項未在以下列出，則不受支援。命令不支援的參數會在描述中註明。

- [attach-role-policy](#) – 將指定的受管政策連接至指定的 IAM 角色。
- [attach-user-policy](#) – 將指定的受管政策連接至指定的使用者。
- [create-access-key](#) – 為指定的使用者建立新的本機 IAM 私密存取金鑰和對應的 AWS 存取金鑰 ID。
- [create-policy](#) – 為您的裝置建立新的 IAM 受管政策。
- [create-role](#) – 為您的裝置建立新的本機 IAM 角色。不支援下列參數：
  - Tags
  - PermissionsBoundary
- [create-user](#) – 為您的裝置建立新的本機 IAM 使用者。不支援下列參數：
  - Tags
  - PermissionsBoundary

- [delete-access-key](#) – 刪除指定使用者的新本機 IAM 私密存取金鑰和對應的 AWS 存取金鑰 ID。
- [delete-policy](#) – 刪除指定的受管政策。
- [delete-role](#) – 刪除指定的角色。
- [delete-user](#) – 刪除指定的使用者。
- [detach-role-policy](#) – 從指定的角色移除指定的受管政策。
- [detach-user-policy](#) – 從指定的使用者移除指定的受管政策。
- [get-policy](#) – 擷取指定受管政策的相關資訊，包括政策的預設版本，以及附加政策的本機 IAM 使用者、群組和角色總數。
- [get-policy-version](#) – 擷取指定受管政策指定版本的相關資訊，包括政策文件。
- [get-role](#) – 擷取指定角色的相關資訊，包括角色的路徑、GUID、ARN，以及授予擔任角色許可的角色信任政策。
- [get-user](#) – 擷取指定 IAM 使用者的相關資訊，包括使用者的建立日期、路徑、唯一 ID 和 ARN。
- [list-access-keys](#) – 傳回與指定 IAM 使用者相關聯之存取金鑰 IDs 的相關資訊。
- [list-attached-role-policies](#) – 列出連接至指定 IAM 角色的所有受管政策。
- [list-attached-user-policies](#) – 列出連接至指定 IAM 使用者的所有受管政策。
- [list-entities-for-policy](#) – 列出指定受管政策連接的所有本機 IAM 使用者、群組和角色。
  - `--EntityFilter`：僅支援 `user` 和 `role` 值。
- [list-policies](#) – 列出您本機中提供的所有受管政策 AWS 帳戶。不支援下列參數：
  - `--PolicyUsageFilter`
- [list-roles](#) – 列出具有指定路徑字首的本機 IAM 角色。
- [list-users](#) – 列出具有指定路徑字首的 IAM 使用者。
- [update-access-key](#) – 將指定存取金鑰的狀態從作用中變更為非作用中，反之亦然。
- [update-assume-role-policy](#) – 更新授予 IAM 實體擔任角色許可的政策。
- [update-role](#) – 更新角色的描述或工作階段持續時間上限設定。
- [update-user](#) – 更新指定 IAM 使用者的名稱和/或路徑。

## Snowball Edge 上支援的 IAM API 操作

以下是您可以搭配 Snowball Edge 使用的 IAM API 操作，其中包含 IAM API 參考中其描述的連結。

- [AttachRolePolicy](#) – 將指定的受管政策連接至指定的 IAM 角色。

- [AttachUserPolicy](#) – 將指定的受管政策連接至指定的使用者。
- [CreateAccessKey](#) – 為指定的使用者建立新的本機 IAM 私密存取金鑰和對應的 AWS 存取金鑰 ID。
- [CreatePolicy](#) – 為您的裝置建立新的 IAM 受管政策。
- [CreateRole](#) – 為您的裝置建立新的本機 IAM 角色。
- [CreateUser](#) – 為您的裝置建立新的本機 IAM 使用者。

不支援下列參數：

- Tags
- PermissionsBoundary
- [DeleteAccessKey](#) – 刪除指定的存取金鑰。
- [DeletePolicy](#) – 刪除指定的受管政策。
- [DeleteRole](#) – 刪除指定的角色。
- [DeleteUser](#) – 刪除指定的使用者。
- [DetachRolePolicy](#) – 從指定的角色移除指定的受管政策。
- [DetachUserPolicy](#) – 從指定的使用者移除指定的受管政策。
- [GetPolicy](#) – 擷取指定受管政策的相關資訊，包括政策的預設版本，以及附加政策的本機 IAM 使用者、群組和角色總數。
- [GetPolicyVersion](#) – 擷取指定受管政策指定版本的相關資訊，包括政策文件。
- [GetRole](#) – 擷取指定角色的相關資訊，包括角色的路徑、GUID、ARN，以及授予擔任角色許可的角色信任政策。
- [GetUser](#) – 擷取指定 IAM 使用者的相關資訊，包括使用者的建立日期、路徑、唯一 ID 和 ARN。
- [ListAccessKeys](#) – 傳回與指定 IAM 使用者相關聯之存取金鑰 IDs 的相關資訊。
- [ListAttachedRolePolicies](#) – 列出連接至指定 IAM 角色的所有受管政策。
- [ListAttachedUserPolicies](#) – 列出連接至指定 IAM 使用者的所有受管政策。
- [ListEntitiesForPolicy](#) – 擷取指定 IAM 使用者的相關資訊，包括使用者的建立日期、路徑、唯一 ID 和 ARN。
  - --EntityFilter：僅支援 user 和 role 值。
- [ListPolicies](#) – 列出本機中提供的所有受管政策 AWS 帳戶。不支援下列參數：
  - --PolicyUsageFilter
- [ListRoles](#) – 列出具有指定路徑字首的本機 IAM 角色。

- [ListUsers](#) – 列出具有指定路徑字首的 IAM 使用者。
- [UpdateAccessKey](#) – 將指定存取金鑰的狀態從作用中變更為非作用中，反之亦然。
- [UpdateAssumeRolePolicy](#) – 更新授予 IAM 實體擔任角色許可的政策。
- [UpdateRole](#) – 更新角色的描述或工作階段持續時間上限設定。
- [UpdateUser](#) – 更新指定 IAM 使用者的名稱和/或路徑。

## Snowball Edge 上支援的 IAM 政策版本和文法

以下是 IAM 政策的本機 IAM 支援版本 2012-10-17 和政策文法的子集。

Policy type (政策類型)	支援的文法
以身分為基礎的政策 (使用者/角色政策)	"Effect"、"Action" 和 "Resource" <div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note</b></p> <p>本機 IAM 不支援 "Condition"、"NotAction"、"NotResource" 和 "Principal"。</p> </div>
以資源為基礎的政策 (角色信任政策)	"Effect"、"Action" 和 "Principal" <div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note</b></p> <p>對於主體，僅允許 AWS 帳戶 ID 或主體 ID。</p> </div>

## Snowball Edge 上的 IAM 政策範例

### **Note**

AWS Identity and Access Management (IAM) 使用者需要 "snowballdevice:\*" 許可才能使用 [AWS OpsHub for Snow Family 應用程式](#) 來管理 Snowball Edge。

以下是授予 Snowball Edge 裝置許可的政策範例。

## 允許透過 IAM API 在 Snowball Edge 上對範例使用者進行 GetUser 呼叫

使用下列政策允許範例使用者透過 IAM API 呼叫 GetUser。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:GetUser",
      "Resource": "arn:aws:iam::user/example-user"
    }
  ]
}
```

## 允許完整存取 Snowball Edge 上的 Amazon S3 API

使用下列政策允許完整存取 Amazon S3 API。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## 允許對 Snowball Edge 上的 Amazon S3 儲存貯體進行讀取和寫入存取

使用下列政策允許對特定儲存貯體的讀取和寫入存取權。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ListObjectsInBucket",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name"
    },
    {
      "Sid": "AllObjectActions",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*Object",
      "Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/*"
    }
  ]
}
```

## 允許在 Snowball Edge 上列出、取得和放置對 Amazon S3 儲存貯體的存取權

使用下列政策允許清單、取得和放置特定 S3 儲存貯體的存取權。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
```

```
        "s3:GetObject",
        "s3:List*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*"
}
]
```

## 允許完整存取 Snowball Edge 上的 Amazon EC2 API

使用下列政策允許完整存取 Amazon EC2。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## 允許存取啟動和停止 Snowball Edge 上的 EC2-compatible 執行個體

使用下列政策允許啟動和停止 Amazon EC2 執行個體的存取權。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
}
```

拒絕對 DescribeLaunchTemplates 的呼叫，但允許對 Snowball Edge 上的 DescribeImages 的所有呼叫

使用下列政策拒絕對 DescribeLaunchTemplates 的呼叫，但允許對 DescribeImages 的所有呼叫。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "ec2:DescribeLaunchTemplates"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeImages"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Snowball Edge 上的 API 呼叫政策

列出 Snow 裝置上可用的所有受管政策，包括您自己的客戶定義受管政策。list-[policies](#) 中的更多詳細資訊。

```
aws iam list-policies --endpoint http://ip-address:6078 --region snow --profile
snowballEdge
{
  "Policies": [
    {
      "PolicyName": "Administrator",
      "Description": "Root user admin policy for Account 123456789012",
      "CreateDate": "2020-03-04T17:44:59.412Z",
      "AttachmentCount": 1,
      "IsAttachable": true,
      "PolicyId": "policy-id",
      "DefaultVersionId": "v1",
      "Path": "/",
      "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:policy/Administrator",
      "UpdateDate": "2020-03-04T19:10:45.620Z"
    }
  ]
}
```

## Snowball Edge 上的 TrustPolicy 範例

信任政策會傳回一組臨時安全登入資料，您可以使用這些登入資料來存取您通常無法存取 AWS 的資源。這些臨時登入資料由存取金鑰 ID、私密存取金鑰和安全字符組成。通常，您可以在帳戶中使用 AssumeRole 進行跨帳戶存取。

下列是信任政策的範例。如需信任政策的詳細資訊，請參閱 AWS Security Token Service API 參考中的 [AssumeRole](#)。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::AccountId:root" //You can use the Principal ID
instead of the account ID.
        ]
      },
    },
  ],
}
```

```
    "Action": [  
      "sts:AssumeRole"  
    ]  
  }  
]  
}
```

# 在 Snowball Edge AWS Security Token Service 上使用

The AWS Security Token Service (AWS STS) 可協助您為 IAM 使用者請求暫時、有限權限的登入資料。

## Important

若要讓 AWS 服務在 Snowball Edge 上正常運作，您必須允許服務的連接埠。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 上 AWS 服務的連接埠需求](#)。

## 主題

- [在 Snowball Edge 上使用 AWS CLI 和 API 操作](#)
- [Snowball Edge 上支援的 AWS STSAWS CLI 命令](#)
- [Snowball Edge 上支援的 AWS STS API 操作](#)

## 在 Snowball Edge 上使用 AWS CLI 和 API 操作

使用 AWS CLI 或 API 操作在 Snowball Edge 裝置上發出 IAM AWS STS、Amazon S3 和 Amazon EC2 命令時，您必須將指定region為「」snow。您可以使用 AWS configure或在命令本身內執行此操作，如下列範例所示。

```
aws configure --profile snowballEdge
AWS Access Key ID [None]: defgh
AWS Secret Access Key [None]: 1234567
Default region name [None]: snow
Default output format [None]: json
```

或

```
aws iam list-users --endpoint http://192.0.2.0:6078 --region snow --profile
snowballEdge
```

**Note**

在本機使用的存取金鑰 ID 和存取私密金鑰 AWS Snowball 邊緣 無法與 中的金鑰互換 AWS 雲端。

## Snowball Edge 上支援的 AWS STSAWS CLI 命令

在本機僅支援 [assume-role](#) 命令。

assume-role 支援下列參數：

- role-arn
- role-session-name
- duration-seconds

### 在 Snowball Edge 上擔任角色的範例命令

若要擔任角色，請使用下列命令。

```
aws sts assume-role --role-arn "arn:aws:iam::123456789012:role/example-role" --  
role-session-name AWSCLI-Session --endpoint http://snow-device-IP-address:7078
```

如需使用 assume-role 命令的詳細資訊，請參閱 [如何使用 擔任 IAM 角色 AWS CLI ?](#)

如需使用的詳細資訊 AWS STS，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [使用暫時安全登入](#) 資料。

## Snowball Edge 上支援的 AWS STS API 操作

在本機僅支援 [AssumeRole](#) API。

AssumeRole 支援下列參數：

- RoleArn
- RoleSessionName
- DurationSeconds

## Example 擔任角色

```
https://sts.amazonaws.com/  
?Version=2011-06-15  
&Action=AssumeRole  
&RoleSessionName=session-example  
&RoleArn=arn:aws:iam::123456789012:role/demo  
&DurationSeconds=3600
```

## 在 Snowball Edge 上管理公有金鑰憑證

您可以透過 HTTPS 通訊協定提供公有金鑰憑證，安全地與 Snowball Edge 裝置或 Snowball Edge 裝置叢集上執行 AWS 的服務互動。您可以使用 HTTPS 通訊協定與 AWS 服務互動，例如 IAM、Amazon EC2、S3 轉接器、Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體、Amazon EC2 Systems Manager 和 AWS STS Snowball Edge 裝置。如果是裝置叢集，則需要單一憑證，而且可由叢集中的任何裝置產生。一旦 Snowball Edge 裝置產生憑證並解鎖裝置，您就可以使用 Snowball Edge 用戶端命令來列出、取得和刪除憑證。

Snowball Edge 裝置會在發生下列事件時產生憑證：

- Snowball Edge 裝置或叢集首次解除鎖定。
- 刪除憑證後（使用 `delete-certificate` 命令或續約憑證），Snowball Edge 裝置或叢集會解除鎖定 AWS OpsHub。
- Snowball Edge 裝置或叢集會在憑證過期後重新啟動並解除鎖定。

每當產生新憑證時，舊憑證將不再有效。憑證自產生之日起一年內有效。

您也可以使用 AWS OpsHub 來管理公有金鑰憑證。如需詳細資訊，請參閱本指南中的 [使用 OpsHub 管理公有金鑰憑證](#)。

### 主題

- [在 Snowball Edge 上列出憑證](#)
- [從 Snowball Edge 取得憑證](#)
- [在 Snowball Edge 上刪除憑證](#)

## 在 Snowball Edge 上列出憑證

使用 `list-certificates` 命令來查看目前憑證的 Amazon Resource Name (ARNs)。

```
snowballEdge list-certificates
```

Example `list-certificates` 輸出的

```
{
  "Certificates" : [ {
    "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-
device:::certificate/78EXAMPLE516EXAMPLEf538EXAMPLEa7",
    "SubjectAlternativeNames" : [ "192.0.2.0" ]
  } ]
}
```

## 從 Snowball Edge 取得憑證

使用 `get-certificate` 命令，根據提供的 ARN 查看憑證內容。使用 `list-certificates` 命令來取得憑證的 ARN，以用作 `certificate-arn` 參數。

```
snowballEdge get-certificate --certificate-arn arn:aws:snowball-
device:::certificate/78EXAMPLE516EXAMPLEf538EXAMPLEa7
```

Example `get-certificate` 輸出的

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
Certificate
-----END CERTIFICATE-----
```

如需設定憑證的資訊，請參閱 [設定 AWS CLI 在 Snowball Edge 上使用 S3 轉接器做為端點](#)。

## 在 Snowball Edge 上刪除憑證

使用 `delete-certificate` 命令來刪除目前的憑證。使用 `list-certificates` 命令來取得憑證的 ARN，以用作 `certificate-arn` 參數。若要產生新憑證，請重新啟動叢集中的 Snowball Edge 或每個 Snowball Edge。請參閱 [重新啟動 Snowball Edge 裝置](#) 或使用 `snowballEdge reboot-device` 命令。

```
snowballEdge delete-certificate --certificate-arn arn:aws:snowball-
device:::certificate/78EXAMPLE516EXAMPLEf538EXAMPLEa7
```

## Example `delete-certificate` 輸出的

The certificate has been deleted from your Snow device. Please reboot your Snowball Edge or Snowball Edge cluster to generate a new certificate.

## Snowball Edge 上 AWS 服務的連接埠需求

若要讓 AWS 服務在 AWS Snowball 邊緣 裝置上正常運作，您必須允許服務的網路連接埠。

以下是每個 AWS 服務所需的網路連接埠清單。

連線埠	通訊協定	註解
22 (HTTP)	TCP	裝置運作狀態檢查和 EC2 SSH
443 (HTTPS)	TCP	S3 API 和 S3 控制 API HTTPS 端點
2049 (HTTP)	TCP	NFS 端點
6078 (HTTP)	TCP	IAM HTTP 端點
6089 (HTTPS)	TCP	IAM HTTPS 端點
7078 (HTTP)	TCP	STS HTTP 端點
7089 (HTTPS)	TCP	STS HTTPS 端點
8080 (HTTP)	TCP	S3 轉接器 HTTP 端點
8008 (HTTP)	TCP	EC2 HTTP 端點
8243 (HTTPS)	TCP	EC2 HTTPS 端點
8443 (HTTPS)	TCP	S3 轉接器 HTTPS 端點
9091 (HTTP)	TCP	裝置管理的端點
9092	TCP	EKS Anywhere 和 CAPAS 裝置控制器的傳入
8242	TCP	EKS Anywhere EC2 HTTPS 端點的傳入

連線埠	通訊協定	註解
6443	TCP	EKS Anywhere Kubernetes API 端點的傳入
2379	TCP	EKS Anywhere Etcd API 端點的傳入
2380	TCP	EKS Anywhere Etcd API 端點的傳入

# 使用 AWS Snowball Edge 裝置管理 管理 Snowball Edge

AWS Snowball Edge 裝置管理 可讓您從遠端管理您的 Snowball Edge 和本機 AWS 服務。所有 Snowball Edge 都支援 Snowball Edge 裝置管理，並安裝在可使用 Snowball Edge 的大多數 AWS 區域 新裝置上。

使用 Snowball Edge 裝置管理，您可以執行下列任務：

- 建立任務
- 檢查任務狀態
- 檢查任務中繼資料
- 取消任務
- 檢查裝置資訊
- 檢查 Amazon EC2-compatible 執行個體狀態
- 列出命令和語法
- 列出可遠端管理的裝置
- 列出跨裝置的任務狀態
- 列出可用的資源
- 依狀態列出任務
- 列出裝置或任務標籤
- 套用標籤
- 移除標籤

## 主題

- [訂購 Snowball Edge 時選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態](#)
- [在 Snowball Edge 上啟用 Snowball Edge 裝置管理](#)
- [將 Snowball Edge 裝置管理的許可新增至 Snowball Edge 上的 IAM 角色](#)
- [Snowball Edge 裝置管理 CLI 命令](#)

## 訂購 Snowball Edge 時選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態

當您建立任務來訂購 Snow 裝置時，您可以選擇收到裝置時 Snowball Edge 裝置管理將處於哪個狀態：已安裝，但未啟用，或未安裝和啟用。如果已安裝但未啟用，您將需要使用 AWS OpsHub 或

Snowball Edge 用戶端來啟用它，才能使用它。如果已安裝並啟用，您可以在收到裝置並將其連線至本機網路後，使用 Snowball Edge 裝置管理。您可以在建立透過 AWS Snow 系列管理主控台、Snowball Edge 用戶端 AWS CLI、或 Snowball 任務管理 API 訂購裝置的任務時，選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態。

從 選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態 AWS Snow 系列管理主控台

1. 若要選擇要安裝和啟用的 Snowball Edge 裝置管理，請選擇使用 AWS OpsHub 或 Snowball 用戶端遠端管理您的 Snow 裝置。
2. 若要選擇讓 Snowball Edge 裝置管理安裝但未啟用，請勿選取使用 AWS OpsHub 或 Snowball 用戶端遠端管理您的 Snow 裝置。

如需詳細資訊，請參閱本指南中的[步驟 3：選擇您的功能和選項](#)。

若要從 AWS CLI、Snowball Edge 用戶端或 Snow 任務管理 API 選擇 Snowball Edge 裝置管理狀態：

- 使用 `remote-management` 參數來指定 Snowball Edge 裝置管理狀態。參數 `INSTALLED_ONLY` 的值表示已安裝 Snowball Edge Device Management，但未啟用。參數 `INSTALLED_AUTOSTART` 的值表示已安裝並啟用 Snowball Edge Device Management。如果您未指定此參數的值，則 `INSTALLED_ONLY` 為預設值。

Example `create-job` 命令之 `remote-management` 參數的語法

```
aws snowball create-job \  
  --job-type IMPORT \  
  --remote-management INSTALLED_AUTOSTART \  
  --device-configuration '{"SnowconeDeviceConfiguration": {"WirelessConnection":  
{"IsWifiEnabled": false} } }' \  
  --resources '{"S3Resources":[{"BucketArn":"arn:aws:s3:::bucket-name"}]}' \  
  --description "Description here" \  
  --address-id ADID00000000-0000-0000-0000-000000000000 \  
  --kms-key-arn arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab \  
  --role-arn arn:aws:iam::000000000000:role/SnowconeImportGamma \  
  --snowball-capacity-preference T8 \  
  --shipping-option NEXT_DAY \  
  --snowball-type SN1_HDD \  
  --region us-west-2 \  

```

如需詳細資訊，請參閱《[API 參考](#)》中的[任務管理](#) [AWS Snowball Edge API 參考](#)。

## 在 Snowball Edge 上啟用 Snowball Edge 裝置管理

依照此程序，使用 Snowball Edge 用戶端啟用 Snowball Edge 裝置管理。

使用此程序之前，請執行下列動作：

- 下載並安裝最新版本的 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[下載並安裝 Snowball 用戶端](#)。
- 下載資訊清單檔案並取得 Snowball Edge 裝置的解鎖碼。如需詳細資訊，請參閱[取得您的登入資料和工具](#)。
- 將 Snowball Edge 裝置連接到您的本機網路。如需詳細資訊，請參閱[連線至本機 NetworkDevice](#)。
- 解除鎖定 Snowball Edge 裝置。如需詳細資訊，請參閱[解鎖 Snowball Edge](#)。

```
snowballEdge set-features /  
  --remote-management-state INSTALLED_AUTOSTART /  
  --manifest-file JID1717d8cc-2dc9-4e68-aa46-63a3ad7927d2_manifest.bin /  
  --unlock-code 7c0e1-bab84-f7675-0a2b6-f8k33 /  
  --endpoint https://192.0.2.0:9091
```

當命令成功時，Snowball Edge 用戶端會傳回下列項目。

```
{  
  "RemoteManagementState" : "INSTALLED_AUTOSTART"  
}
```

## 將 Snowball Edge 裝置管理的許可新增至 Snowball Edge 上的 IAM 角色

在訂購裝置的 AWS 帳戶上，建立 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色，並將下列政策新增至角色。然後，將角色指派給將登入以使用 Snowball Edge 裝置管理遠端管理裝置的 IAM 使用者。如需詳細資訊，請參閱在 [中](#) [建立 IAM 角色](#) 和 [建立 IAM 使用者](#)。 [AWS 帳戶](#)

## 政策

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snow-device-management:ListDevices",
        "snow-device-management:DescribeDevice",
        "snow-device-management:DescribeDeviceEc2Instances",
        "snow-device-management:ListDeviceResources",
        "snow-device-management:CreateTask",
        "snow-device-management:ListTasks",
        "snow-device-management:DescribeTask",
        "snow-device-management:CancelTask",
        "snow-device-management:DescribeExecution",
        "snow-device-management:ListExecutions",
        "snow-device-management:ListTagsForResource",
        "snow-device-management:TagResource",
        "snow-device-management:UntagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Snowball Edge 裝置管理 CLI 命令

本節說明您可以使用 Snowball Edge 裝置管理遠端管理 Snowball Edge 的 AWS CLI 命令。您也可以使用 執行一些遠端管理任務 AWS OpsHub。如需詳細資訊，請參閱[管理裝置上的 AWS 服務](#)。

### Note

管理裝置之前，請確定裝置已開啟電源、連線至您的網路，並且可以連線至佈建 AWS 區域 裝置的。

## 主題

- [使用 Snowball Edge 裝置管理建立管理 Snowball Edge 的任務](#)
- [檢查任務的狀態以管理 Snowball Edge](#)
- [使用 Snowball Edge 裝置管理檢查 Snowball Edge 的相關資訊](#)
- [使用 Snowball Edge 裝置管理檢查 Snowball Edge 上 EC2-compatible 執行個體的狀態](#)
- [使用 Snowball Edge 裝置管理檢視 Snowball Edge 上的任務中繼資料](#)
- [使用 Snowball Edge 裝置管理取消 Snowball Edge 上的任務](#)
- [列出 Snowball Edge 裝置管理命令和語法](#)
- [列出可用於遠端管理的 Snowball Edge](#)
- [列出跨 Snowball Edge 的 Snowball Edge 裝置管理任務狀態](#)
- [使用 Snowball Edge 裝置管理列出 Snowball Edge 上的可用資源](#)
- [列出 Snowball Edge 或 Snowball Edge 裝置管理標籤的標籤](#)
- [依狀態列出 Snowball Edge 裝置管理任務](#)
- [將標籤貼到 Snowball Edge 裝置管理任務或 Snowball Edge](#)
- [從任務或 Snowball Edge 移除 Snowball Edge 裝置管理標籤](#)

## 使用 Snowball Edge 裝置管理建立管理 Snowball Edge 的任務

若要指示一或多個目標裝置執行任務，例如解除鎖定或重新啟動，請使用 `create-task`。您可以使用 `--targets` 參數提供受管裝置 IDs 清單來指定目標裝置，並指定要使用 `--command` 參數執行的任務。一次只能在裝置上執行單一命令。

支援的命令：

- `unlock` (無引數)
- `reboot` (無引數)

若要建立要由目標裝置執行的任務，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

命令

```
aws snow-device-management create-task
--targets smd-fictbgr3rbcjeqa5
```

```
--command reboot={}
```

## 例外狀況

```
ValidationException  
ResourceNotFoundException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException  
ServiceQuotaExceededException
```

## 輸出

```
{  
  "taskId": "st-ficthmqoc2pht111",  
  "taskArn": "arn:aws:snow-device-management:us-west-2:000000000000:task/st-  
cjkwhmqoc2pht111"  
}
```

## 檢查任務的狀態以管理 Snowball Edge

若要檢查在一或多個目標裝置上執行之遠端任務的狀態，請使用 `describe-execution` 命令。

任務可以有下列其中一種狀態：

- QUEUED
- IN\_PROGRESS
- CANCELED
- FAILED
- COMPLETED
- REJECTED
- TIMED\_OUT

若要檢查任務的狀態，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management describe-execution \  
--taskId st-ficthmqoc2pht1ef \  
--managed-device-id smd-fictqic6gcldf111
```

## 輸出

```
{  
  "executionId": "1",  
  "lastUpdatedAt": "2021-07-22T15:29:44.110000+00:00",  
  "managedDeviceId": "smd-fictqic6gcldf111",  
  "startedAt": "2021-07-22T15:28:53.947000+00:00",  
  "state": "SUCCEEDED",  
  "taskId": "st-ficthmqoc2pht111"  
}
```

## 使用 Snowball Edge 裝置管理檢查 Snowball Edge 的相關資訊

若要檢查裝置特定資訊，例如裝置類型、軟體版本、IP 地址和鎖定狀態，請使用 `describe-device` 命令。輸出也包含下列項目：

- `lastReachedOutAt` – 當裝置上次聯絡時 AWS 雲端。表示裝置已上線。
- `lastUpdatedAt` – 上次在裝置上更新資料的時間。指出重新整理裝置快取的時間。

若要檢查裝置資訊，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management describe-device \  
--managed-device-id smd-fictqic6gcldf111
```

## 例外狀況

ValidationException

```
ResourceNotFoundException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

## 使用 Snowball Edge 裝置管理檢查 Snowball Edge 上 EC2-compatible 執行個體的狀態

若要檢查 Amazon EC2 執行個體的目前狀態，請使用 `describe-ec2-instances` 命令。輸出類似於 `describe-device` 命令的輸出，但結果來自 中的裝置快取，AWS 雲端 並包含可用欄位的子集。

若要檢查 Amazon EC2-compatible 執行個體的狀態，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

### 命令

```
aws snow-device-management describe-device-ec2-instances \  
--managed-device-id smd-fictbgr3rbcje111 \  
--instance-ids s.i-84fa8a27d3e15e111
```

### 例外狀況

```
ValidationException  
ResourceNotFoundException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

### 輸出

```
{  
  "instances": [  
    {  
      "instance": {  
        "amiLaunchIndex": 0,  

```

```

    "blockDeviceMappings": [
      {
        "deviceName": "/dev/sda",
        "ebs": {
          "attachTime": "2021-07-23T15:25:38.719000-07:00",
          "deleteOnTermination": true,
          "status": "ATTACHED",
          "volumeId": "s.vol-84fa8a27d3e15e111"
        }
      }
    ],
    "cpuOptions": {
      "coreCount": 1,
      "threadsPerCore": 1
    },
    "createdAt": "2021-07-23T15:23:22.858000-07:00",
    "imageId": "s.ami-03f976c3cadaa6111",
    "instanceId": "s.i-84fa8a27d3e15e111",
    "state": {
      "name": "RUNNING"
    },
    "instanceType": "snc1.micro",
    "privateIpAddress": "34.223.14.193",
    "publicIpAddress": "10.111.60.160",
    "rootDeviceName": "/dev/sda",
    "securityGroups": [
      {
        "groupId": "s.sg-890b6b4008bdb3111",
        "groupName": "default"
      }
    ],
    "updatedAt": "2021-07-23T15:29:42.163000-07:00"
  },
  "lastUpdatedAt": "2021-07-23T15:29:58.
071000-07:00"
}
]
}

```

## 使用 Snowball Edge 裝置管理檢視 Snowball Edge 上的任務中繼資料

若要檢查裝置上指定任務的中繼資料，請使用 `describe-task` 命令。任務的中繼資料包括下列項目：

- 目標裝置
- 任務的狀態
- 建立任務的時間
- 上次在裝置上更新資料的時間
- 任務完成時
- 建立任務時提供的描述（如果有的話）

若要檢查任務的中繼資料，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

### 命令

```
aws snow-device-management describe-task \  
--task-id st-ficthmqoc2pht111
```

### 例外狀況

```
ValidationException  
ResourceNotFoundException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

### 輸出

```
{  
  "completedAt": "2021-07-22T15:29:46.758000+00:00",  
  "createdAt": "2021-07-22T15:28:42.613000+00:00",  
  "lastUpdatedAt": "2021-07-22T15:29:46.758000+00:00",
```

```
"state": "COMPLETED",
"tags": {},
"targets": [
  "smd-fictbgr3rbcje111"
],
"taskId": "st-ficthmqoc2pht111",
"taskArn": "arn:aws:snow-device-management:us-west-2:000000000000:task/st-
ficthmqoc2pht111"
}
```

## 使用 Snowball Edge 裝置管理取消 Snowball Edge 上的任務

若要傳送特定任務的取消請求，請使用 `cancel-task` 命令。您只能取消 QUEUED 處於 狀態但尚未執行的任務。無法取消已在執行的任務。

### Note

如果在 `cancel-task` 命令變更任務狀態之前從佇列處理任務，您嘗試取消的任務仍可能會執行。

若要取消任務，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

### 命令

```
aws snow-device-management cancel-task \
--task-id st-ficthmqoc2pht111
```

### 例外狀況

```
ValidationException
ResourceNotFoundException
InternalServerError
ThrottlingException
AccessDeniedException
```

## 輸出

```
{
  "taskId": "st-ficthmqoc2pht111"
}
```

## 列出 Snowball Edge 裝置管理命令和語法

若要傳回 Snowball Edge Device Management API 所有支援的命令清單，請使用 `help` 命令。您也可以使用 `help` 命令來傳回指定命令的詳細資訊和語法。

若要列出所有支援的命令，請使用下列命令。

### 命令

```
aws snow-device-management help
```

若要傳回命令的詳細資訊和語法，請使用下列命令。*command* 將取代為您感興趣的命令名稱。

### 命令

```
aws snow-device-management command help
```

## 列出可用於遠端管理的 Snowball Edge

若要傳回在執行 AWS 區域 命令的 中啟用 Snowball Edge Device Management 之帳戶上的所有裝置清單，請使用 `list-devices` 命令。 `--max-results` 和 `--next-token` 是選用的。如需詳細資訊，請參閱「AWS 命令列界面使用者指南」中的 [使用 AWS CLI 分頁選項](#)。

若要列出可遠端管理的裝置，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

### 命令

```
aws snow-device-management list-devices \  
--max-results 10
```

## 例外狀況

```
ValidationException
InternalServerError
ThrottlingException
AccessDeniedException
```

## 輸出

```
{
  "devices": [
    {
      "associatedWithJob": "ID2bf11d5a-ea1e-414a-b5b1-3bf7e6a6e111",
      "managedDeviceId": "smd-fictbgr3rbcjeqa5",
      "managedDeviceArn": "arn:aws:snow-device-management:us-
west-2:000000000000:managed-device/smd-fictbgr3rbcje111"
      "tags": {}
    }
  ]
}
```

## 列出跨 Snowball Edge 的 Snowball Edge 裝置管理任務狀態

若要傳回一或多個目標裝置的任務狀態，請使用 `list-executions` 命令。若要篩選傳回清單以顯示目前處於單一特定狀態的任務，請使用 `--state` 參數。`--max-results` 和 `--next-token` 是選用的。如需詳細資訊，請參閱「AWS 命令列界面使用者指南」中的 [使用 AWS CLI 分頁選項](#)。

任務可以有下例其中一種狀態：

- QUEUED
- IN\_PROGRESS
- CANCELED
- FAILED
- COMPLETED
- REJECTED

- TIMED\_OUT

若要列出跨裝置的任務狀態，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

### 命令

```
aws snow-device-management list-executions \  
--taskId st-ficthmqoc2phtlef \  
--state SUCCEEDED \  
--max-results 10
```

### 例外狀況

```
ValidationException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

### 輸出

```
{  
  "executions": [  
    {  
      "executionId": "1",  
      "managedDeviceId": "smd-fictbgr3rbcje111",  
      "state": "SUCCEEDED",  
      "taskId": "st-ficthmqoc2pht111"  
    }  
  ]  
}
```

## 使用 Snowball Edge 裝置管理列出 Snowball Edge 上的可用資源

若要傳回裝置可用的 AWS 資源清單，請使用 `list-device-resources` 命令。若要依特定類型的資源篩選清單，請使用 `--type` 參數。目前，Amazon EC2-compatible 執行個體是唯一支援的資源類

型。 `--max-results`和 `--next-token`是選用的。如需詳細資訊，請參閱「AWS 命令列界面使用者指南」中的[使用 AWS CLI 分頁選項](#)。

若要列出裝置的可用資源，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management list-device-resources \  
--managed-device-id smd-fictbgr3rbcje111 \  
--type AWS::EC2::Instance \  
--next-  
token YAQGPwAT9L3wVKaGYjt4yS34MiQLWvzcShe9oIeDJr05AT4rXSprcqQhhBEYRfcerAp0YYbJmRT= \  
--max-results 10
```

## 例外狀況

```
ValidationException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

## 輸出

```
{  
  "resources": [  
    {  
      "id": "s.i-84fa8a27d3e15e111",  
      "resourceType": "AWS::EC2::Instance"  
    }  
  ]  
}
```

## 列出 Snowball Edge 或 Snowball Edge 裝置管理標籤的標籤

若要傳回受管裝置或任務的標籤清單，請使用 `list-tags-for-resource` 命令。

若要列出裝置的標籤，請使用下列命令。將範例 Amazon Resource Name (ARN) 取代為裝置的 ARN。

## 命令

```
aws snow-device-management list-tags-for-resource
--resource-arn arn:aws:snow-device-management:us-west-2:123456789012:managed-device/
smd-fictbgr3rbcjeqa5
```

## 例外狀況

```
AccessDeniedException
InternalServerError
ResourceNotFoundException
ThrottlingException
```

## 輸出

```
{
  "tags": {
    "Project": "PrototypeA"
  }
}
```

## 依狀態列出 Snowball Edge 裝置管理任務

使用 `list-tasks` 命令，從執行命令的 AWS 區域中的裝置傳回任務清單。若要依 `IN_PROGRESS`、`COMPLETED` 或 `CANCELED` 狀態篩選結果，請使用 `--state` 參數。 `--max-results` 和 `--next-token` 是選用的。如需詳細資訊，請參閱「AWS 命令列界面使用者指南」中的 [使用 AWS CLI 分頁選項](#)。

若要依狀態列出任務，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management list-tasks \
--state IN_PROGRESS \
```

```
--next-token K8VAMqKiP2Cf4xGkmH8GMyZrg0F8FUb+d10KTP9+P4pUb+8PhW+6MiXh4= \  
--max-results 10
```

## 例外狀況

```
ValidationException  
InternalServerError  
ThrottlingException  
AccessDeniedException
```

## 輸出

```
{  
  "tasks": [  
    {  
      "state": "IN_PROGRESS",  
      "tags": {},  
      "taskId": "st-ficthmqoc2phtlef",  
      "taskArn": "arn:aws:snow-device-management:us-west-2:000000000000:task/st-ficthmqoc2phtlef"  
    }  
  ]  
}
```

## 將標籤貼到 Snowball Edge 裝置管理任務或 Snowball Edge

若要為裝置或裝置上的任務新增或取代標籤，請使用 `tag-resource` 命令。 `--tags` 參數接受以逗號分隔的 Key=Value 配對清單。

若要將標籤套用至裝置，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management tag-resource \  
--resource-arn arn:aws:snow-device-management:us-west-2:123456789012:managed-device/  
smd-fictbgr3rbcjeqa5 \  

```

```
--tags Project=PrototypeA
```

## 例外狀況

```
AccessDeniedException  
InternalServerError  
ResourceNotFoundException  
ThrottlingException
```

## 從任務或 Snowball Edge 移除 Snowball Edge 裝置管理標籤

若要從裝置或裝置上的任務移除標籤，請使用 `untag-resources` 命令。

若要從裝置移除標籤，請使用下列命令。將每個 *user input placeholder* 替換成您自己的資訊。

## 命令

```
aws snow-device-management untag-resources \  
--resource-arn arn:aws:snow-device-management:us-west-2:123456789012:managed-device/  
smd-fictbgr3rbcjeqa5 \  
--tag-keys Project
```

## 例外狀況

```
AccessDeniedException  
InternalServerError  
ResourceNotFoundException  
ThrottlingException
```

# 更新 Snowball Edge 裝置上的軟體

AWS 當新的軟體可供您使用時，會通知您。通知是透過電子郵件提供 Health 儀板表，並以 CloudWatch 事件的形式提供。電子郵件通知會從 Amazon Web Services, Inc. 傳送到連接到用於訂購 Snowball Edge 裝置之 AWS 帳戶的電子郵件地址。當您收到通知時，請遵循本主題中的指示，並盡快下載並安裝更新，以避免您使用裝置的中斷。如需的詳細資訊 Health 儀板表，請參閱 [AWS Health 使用者指南](#)。如需 CloudWatch Events 的詳細資訊，請參閱 [Amazon CloudWatch Events 使用者指南](#)。

您可以從下載軟體更新 AWS，並將其安裝在內部部署環境中的 Snowball Edge 裝置上。這些更新會在背景中進行。您可以繼續正常使用裝置，同時將最新的軟體從安全地下載 AWS 到您的裝置。不過，若要套用下載的更新，您必須停止裝置上的工作負載並重新啟動。

AWS 為 Snowball Edge/Snowball Edge 裝置 (Appliances) 提供的軟體更新是服務條款第 9 條所述的設備軟體。

軟體更新僅為了代表在適用的設備上安裝軟體更新而提供 AWS。您不會（或嘗試）且不會允許或授權第三方（或嘗試）(i) 在適用設備上安裝軟體更新所需的任何軟體更新副本，或 (ii) 規避或停用軟體更新中的任何功能或措施，包括但不限於套用至軟體更新的任何加密。在適用的設備上安裝軟體更新後，您同意從用於將軟體更新安裝到設備的任何和所有媒體中刪除軟體更新。

## Warning

強烈建議您在安裝更新之前暫停裝置上的所有活動。更新裝置並重新啟動將停止執行執行個體，並中斷對本機 Amazon S3 儲存貯體的任何寫入。

## 主題

- [在 Snowball Edge 裝置上更新軟體的先決條件](#)
- [下載 Snowball Edge 裝置的更新](#)
- [安裝 Snowball Edge 裝置的更新](#)
- [更新 Snowball Edge 裝置上的 SSL 憑證](#)
- [在 Snowball Edge 上更新您的 Amazon Linux 2 AMIs](#)

## 在 Snowball Edge 裝置上更新軟體的先決條件

在可以更新裝置之前，必須符合以下先決條件：

- 已建立您的任務、具有現場部署的裝置，並且已將裝置解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 入門](#)。
- 更新 Snowball Edge 裝置是透過 Snowball Edge 用戶端完成。最新版本的 Snowball Edge 用戶端必須下載並安裝在本機環境中的電腦上，該電腦上具有與您要更新之裝置的網路連線。如需詳細資訊，請參閱[使用 Snowball Edge 用戶端](#)。
- (選用) 建議您為 Snowball Edge 用戶端設定設定檔。如需詳細資訊，請參閱[設定 Snowball Edge 用戶端的設定檔](#)。
- 對於叢集 Snowball Edge 裝置上的 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體，請停止 S3-Snow 服務並停用自動啟動。請參閱 [在 Snowball Edge 上設定 Amazon S3 相容儲存以使用 自動啟動 AWS OpsHub](#)。

### Note

對於叢集化裝置，每個裝置都必須執行所有命令。

完成這些任務後，您可以下載並安裝 Snowball Edge 裝置的更新。

## 下載 Snowball Edge 裝置的更新

有兩種方式可以下載 Snowball Edge 的更新：

- 您可以隨時使用特定的 Snowball Edge 用戶端命令來觸發手動更新。
- 您可以透過程式設計方式判斷時間，以自動更新裝置。

下列程序概述手動下載更新的程序。如需有關自動更新 Snowball Edge 裝置的資訊，請參閱[更新 Snowball Edge configure-auto-update-strategy](#)中的。

### Note

如果您的裝置無網際網路存取，您可以使用 [GetSoftwareUpdates](#) API 下載更新檔案。然後在 `download-updates` 使用 `uri` 參數呼叫時指向本機檔案位置，如下列範例所示。

```
snowballEdge download-updates --uri file:///tmp/local-update
```

對於 Windows 作業系統，格式化 uri 參數的值，如下所示：

```
snowballEdge download-updates --uri file:/C:/path/to/local-update
```

## 檢查並下載獨立裝置的 Snowball Edge 軟體更新

1. 開啟終端機視窗，並確保使用 `describe-device` 命令解鎖 Snowball Edge 裝置。如果裝置已鎖定，請使用 `unlock-device` 命令來解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
2. 裝置解除鎖定时，執行 `snowballEdge check-for-updates` 命令。此命令會傳回 Snowball Edge 軟體的最新可用版本，以及裝置上安裝的目前版本。
3. 如果您的裝置軟體已過時，請執行 `snowballEdge download-updates` 命令。

### Note

如果您的裝置未連線至網際網路，請先使用 [GetSoftwareUpdates](#) API 下載更新檔案。然後使用 uri 參數搭配您下載檔案的本機路徑來執行 `snowballEdge download-updates` 命令，如下列範例所示。

```
snowballEdge download-updates --uri file:///tmp/local-update
```

對於 Windows 作業系統，格式化 uri 參數的值，如下所示：

```
snowballEdge download-updates --uri file:/C:/path/to/local-update
```

4. 您可以使用 `snowballEdge describe-device-software` 命令來檢查此下載的狀態。下載更新時，您會使用此命令顯示狀態。

## Example `describe-device-software` 命令的輸出

```
Install State: Downloading
```

## 檢查和下載裝置叢集的 Snowball Edge 軟體更新

1. 開啟終端機視窗，並確保叢集中的所有 Snowball Edge 裝置都使用 `snowballEdge describe-device` 命令解除鎖定。如果裝置已鎖定，請使用 `snowballEdge unlock-cluster` 命令將其解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
2. 當叢集中的所有裝置都解除鎖定時，請針對叢集中的每個裝置執行 `check-for-updates` 命令。此命令會傳回 Snowball Edge 軟體的最新可用版本，以及裝置上安裝的目前版本。

```
snowballEdge check-for-updates --unlock-code 29-character-unlock-code --manifest-file path/to/manifest/file.bin --endpoint https://ip-address-of-snow-device
```

### Note

叢集中所有裝置的解鎖碼和資訊清單檔案都相同。

### Example `check-for-updates` 命令的

```
{  
  "InstalledVersion" : "118",  
  "LatestVersion" : "119"  
}
```

如果 LatestVersion 名稱的值大於 InstalledVersion 名稱的值，則會提供更新。

3. 對於叢集中的每個裝置，使用 `download-updates` 命令下載更新。

```
snowballEdge download-updates --uri file:///tmp/local-update
```

### Note

對於 Windows 作業系統，格式化 uri 參數的值，如下所示：

```
snowballEdge download-updates --uri file://C:/path/to/local-update
```

- 若要檢查叢集中每個裝置此下載的狀態，請使用 `describe-device-software` 命令。

```
snowballEdge describe-device-software --unlock-code 29-character-unlock-code --manifest-file path/to/manifest/file.bin --endpoint https://ip-address-of-snow-device
```

Example `describe-device-software` 命令的輸出

```
{
  "InstalledVersion" : "118",
  "InstallingVersion" : "119",
  "InstallState" : "DOWNLOADED",
  "CertificateExpiry" : "Sat Mar 30 16:47:51 UTC 2024"
}
```

如果 `InstallState` 名稱的值為 `DOWNLOADED`，則更新會完成下載並可供安裝。

## 安裝 Snowball Edge 裝置的更新

下載更新之後，您必須安裝更新並重新啟動裝置，更新才會生效。下列程序會引導您手動安裝更新。

對於 Snowball Edge 裝置的叢集，必須將更新下載至叢集中的每個裝置並安裝。

### Note

在安裝軟體更新之前，先暫停裝置上的所有活動。安裝更新會停止執行執行個體，並中斷對裝置上的 Amazon S3 儲存貯體的任何寫入。這可能會導致資料遺失

## 安裝已下載至獨立 Snowball Edge 的軟體更新

1. 開啟終端機視窗，並確保使用 `describe-device` 命令解鎖 Snowball Edge 裝置。如果裝置已鎖定，請使用 `unlock-device` 命令來解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
2. 執行 `list-services` 命令以查看裝置上可用的服務。命令會傳回裝置上每個可用服務的服務 IDs。

```
snowballEdge list-services
```

### Example `list-services` 命令的輸出

```
{
  "ServiceIds" : [ "greengrass", "fileinterface", "s3", "ec2", "s3-snow" ]
}
```

3. 對於 `list-services` 命令識別的每個服務 ID，請執行 `describe-service` 命令以查看狀態。使用此資訊來識別要停止的服務。

```
snowballEdge describe-service --service-id service-id
```

### Example `describe-service` 命令的輸出

```
{
  "ServiceId" : "s3",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  },
  "Storage" : {
    "TotalSpaceBytes" : 99608745492480,
    "FreeSpaceBytes" : 99608744468480
  },
  "Endpoints" : [ {
```

```

"Protocol" : "http",
"Port" : 8080,
"Host" : "192.0.2.0"
}, {
"Protocol" : "https",
"Port" : 8443,
"Host" : "192.0.2.0",
"CertificateAssociation" : {
"CertificateArn" : "arn:aws:snowball-
device::certificate/6d955EXAMPLEdb71798146EXAMPLE3f0"
}
} ]
}

```

此輸出顯示s3服務處於作用中狀態，必須使用 `stop-service` 命令停止。

4. 使用 `stop-service` 命令來停止每個服務，其中State名稱的值位於`list-services`命令的輸出ACTIVE中。如果執行多個服務，請先停止每個服務再繼續。

#### Note

Amazon S3 轉接器、Amazon EC2 AWS STS和 IAM 服務無法停止。如果 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存正在執行，請在安裝更新之前停止它。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體具有 `s3-snow` 作為 `serviceId`。

```

snowballEdge stop-service --service-id service-id --device-ip-addresses snow-
device-1-ip-address snow-device-device-2-ip-address snow-device-3-ip-address --
manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code 29-character-unlock-code --
endpoint https://snow-device-ip-address

```

#### Example `stop-service` 命令的輸出

Stopping the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the `describe-service` command.

5. 執行 `snowballEdge install-updates` 命令。
6. 您可以使用 `snowballEdge describe-device-software` 命令來檢查此安裝的狀態。安裝更新時，您會使用此命令顯示狀態。

### 範例輸出

```
Install State: Installing //Possible values[NA, Installing, Requires Reboot]
```

您已成功為 Snowball Edge 裝置安裝軟體更新。安裝更新不會自動將更新套用到裝置。若要完成更新的安裝，必須重新啟動裝置。

#### Warning

重新啟動您的 Snowball Edge 裝置，而未停止裝置上的所有活動會導致資料遺失。

7. 當裝置上的所有服務都已停止時，請重新啟動裝置、解鎖裝置，然後重新開機。如此即完成下載軟體更新的安裝。如需重新啟動裝置的詳細資訊，請參閱[重新啟動 Snowball Edge](#)。如需解除鎖定裝置的詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
8. 當裝置在第二次重新啟動後開啟電源時，請解除鎖定裝置。
9. 執行 `check-for-updates` 命令。此命令會傳回 Snowball Edge 軟體的最新可用版本，以及裝置上安裝的目前版本。

### 安裝已下載至 Snowball Edge 裝置叢集的軟體更新

1. 針對叢集中的每個裝置，執行 `describe-device` 命令來判斷裝置是否已解除鎖定。如果裝置已鎖定，請使用 `unlock-cluster` 命令將其解除鎖定。如需詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
2. 對於叢集中的每個裝置，執行 `list-services` 命令以查看裝置上可用的服務。命令會傳回裝置上每個可用服務的服務 IDs。

```
snowballEdge list-services
```

### Example `list-services` 命令的輸出

```
{
  "ServiceIds" : [ "greengrass", "fileinterface", "s3", "ec2", "s3-snow" ]
}
```

3. 針對 `list-services` 命令識別的每個服務 ID，執行 `describe-service` 命令以查看狀態。使用此資訊來識別要停止的服務。


```
snowballEdge describe-service --service-id service-id
```

### Example `describe-service` 命令的輸出

```
{
  "ServiceId" : "s3",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  },
  "Storage" : {
    "TotalSpaceBytes" : 99608745492480,
    "FreeSpaceBytes" : 99608744468480
  },
  "Endpoints" : [ {
    "Protocol" : "http",
    "Port" : 8080,
    "Host" : "192.0.2.0"
  }, {
    "Protocol" : "https",
    "Port" : 8443,
    "Host" : "192.0.2.0",
    "CertificateAssociation" : {
      "CertificateArn" : "arn:aws:snowball-
device:::certificate/6d955EXAMPLEdb71798146EXAMPLE3f0"
    }
  } ]
}
```

此輸出顯示 s3 服務處於作用中狀態，必須使用 `stop-service` 命令停止。

- 對於叢集中的每個裝置，使用 `stop-service` 命令來停止每個服務，其中 State 名稱的值在 `list-services` 命令的輸出 ACTIVE 中。如果執行多個服務，請先停止每個服務再繼續。

 Note

Amazon S3 轉接器、Amazon EC2 AWS STS 和 IAM 服務無法停止。如果 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存正在執行，請在安裝更新之前停止它。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體具有 `s3-snow` 作為 `serviceId`。

```
snowballEdge stop-service --service-id service-id --device-ip-addresses snow-device-1-ip-address snow-device-device-2-ip-address snow-device-3-ip-address --manifest-file path/to/manifest/file.bin --unlock-code 29-character-unlock-code --endpoint https://snow-device-ip-address
```

#### Example `stop-service` 命令的輸出

```
Stopping the AWS service on your Snowball Edge. You can determine the status of the AWS service using the describe-service command.
```

- 對於叢集中的每個裝置，執行 `install-updates` 命令。

```
snowballEdge install-updates
```

- 您可以使用 `describe-device-software` 命令來檢查此安裝的狀態。

```
snowballEdge describe-device-software
```

#### Example `describe-device-service` 命令的輸出

```
Install State: Installing //Possible values[NA, Installing, Requires Reboot]
```

當 Install State 為 Requires Reboot，您已成功安裝 Snowball Edge 裝置的軟體更新。安裝更新不會自動將更新套用到裝置。若要完成更新的安裝，必須重新啟動裝置。

### Warning

重新啟動 Snowball Edge 裝置而不停止裝置上的所有活動，可能會導致資料遺失。

7. 重新啟動叢集中的所有裝置、解鎖叢集，然後再次重新啟動叢集中的所有裝置。如此即完成下載軟體更新的安裝。如需重新啟動裝置的詳細資訊，請參閱[重新啟動 Snowball Edge](#)。如需解除鎖定裝置叢集的詳細資訊，請參閱[解除鎖定 Snowball Edge](#)。
8. 叢集中的每個裝置重新啟動兩次後，請解除鎖定叢集，然後使用 check-for-updates 命令來驗證裝置是否已更新。此命令會傳回 Snowball Edge 軟體的最新可用版本，以及裝置上安裝的目前版本。如果目前版本和最新的可用版本相同，表示已成功更新裝置。

您現在已成功更新 Snowball Edge 或裝置叢集，並確認更新至最新的 Snowball Edge 軟體。

## 更新 Snowball Edge 裝置上的 SSL 憑證

如果您計劃保留 Snowball Edge 超過 360 天，則需要更新裝置上的 Secure Sockets Layer (SSL) 憑證，以避免您使用裝置的中斷。如果憑證過期，您將無法使用裝置，而且必須將其送回給 AWS。

AWS 會在您擁有的 Snowball Edge 的 SSL 憑證過期前 30 天通知您。通知是透過電子郵件提供 Health 儀板表，並做為 AWS CloudTrail 事件提供。電子郵件通知會從 Amazon Web Services, Inc. 傳送到連接到用於訂購 Snowball Edge 裝置之 AWS 帳戶的電子郵件地址。當您收到通知時，請遵循本主題中的指示，並盡快請求更新，以避免您使用裝置的中斷。如需的詳細資訊 Health 儀板表，請參閱[AWS Health 使用者指南](#)。如需 CloudWatch Events 的詳細資訊，請參閱[使用 CloudTrail 事件歷史記錄](#)。

更新 SSL 憑證是透過 Snowball Edge 用戶端完成。最新版本的 Snowball Edge 用戶端必須下載並安裝在本機環境中與您要更新之裝置有網路連線的電腦上。如需詳細資訊，請參閱[使用 Snowball Edge 用戶端](#)。

本主題說明如何判斷憑證何時過期，以及如何更新裝置。

1. 使用 snowballEdge describe-device-software 命令來判斷憑證何時過期。在 命令的輸出中， 的值 CertificateExpiry 包含憑證到期的日期和時間。

## Example `describe-device-software` 輸出的

```
Installed version: 101
Installing version: 102
Install State: Downloading
CertificateExpiry : Thur Jan 01 00:00:00 UTC 1970
```

2. 聯絡 支援 並請求 SSL 憑證更新。
3. 支援 將提供更新檔案。 [下載](#)並[安裝](#)更新檔案。
4. 解鎖 [Snowball EdgeUnlocking](#)請使用新的解鎖碼和資訊清單檔案。

## 在 Snowball Edge 上更新您的 Amazon Linux 2 AMIs

作為安全性的最佳實務，請在 Snowball Edge 上讓您的 Amazon Linux 2 AMIs 保持在up-to-date。定期檢查 中的 [Amazon Linux 2 AMI \(HVM\)](#)、[SSD 磁碟區類型 \(64 位元 x86\)](#) AWS Marketplace 是否有更新。當您識別需要更新 AMI 時，請將最新的 Amazon Linux 2 映像匯入 Snow 裝置。請參閱[將映像匯入您的裝置做為與 Amazon EC2-compatible AMI](#)。

您也可以使用 中的 `ssm get-parameters`命令取得最新的 Amazon Linux 2 映像 ID AWS CLI。

```
aws ssm get-parameters --names /aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2 --query 'Parameters[0].[Value]' --region your-region
```

命令會傳回 AMI 的最新映像 ID。例如：

```
ami-0ccb473bada910e74
```

## 了解 Snowball Edge 任務

中的任務 AWS Snowball 邊緣 是離散的工作單位，會在您在主控台或任務管理 API 中建立任務時定義。使用 AWS Snowball 邊緣 裝置時，有三種不同的任務類型，所有類型都能夠使用本機儲存和運算功能。此功能使用 NFS 界面或 Amazon S3 界面來讀取和寫入資料。它會根據在 AWS Snowball 邊緣 裝置上本機執行的 Amazon S3 PUT 物件 API 動作來觸發 Lambda 函數。

- [使用 Snowball Edge 裝置將資料匯入 Amazon S3 的任務](#) – 將 210 TB 或以下的本機資料傳輸至單一裝置，然後移至 Amazon S3。對於匯入任務，Snowball 裝置和任務具有 one-to-one 的關係。每個任務只能有一個與其相關聯的裝置。如果需要匯入更多資料，您可以建立新的匯入任務或複製現有的匯入任務。當您傳回此任務類型的裝置時，其上的資料會匯入 Amazon S3。
- [使用 Snowball Edge 裝置從 Amazon S3 匯出資料的任務](#) – 傳輸任意數量的資料（位於 Amazon S3 中），複製到任意數量的 Snowball Edge 裝置，然後一次移動一個 AWS Snowball 邊緣 裝置到您的內部部署資料目的地。建立匯出任務時，它會分割成任務組件。每個任務組件的大小不超過 210 TB，而且每個任務組件都有一個與其相關聯的 AWS Snowball 邊緣 裝置。送回此任務類型的裝置時，即會將其消除。
- [有關使用 Snowball Edge 裝置提供本機運算和儲存功能的資訊](#) – 這些任務涉及一個 AWS Snowball 邊緣 裝置，或叢集中使用的多個裝置。這些任務不會從匯出任務等儲存貯體中的資料開始，而且無法在最後將資料匯入 Amazon S3，就像匯入任務。送回此任務類型的裝置時，即會將其消除。以這種任務類型而言，您也可以選擇建立裝置的叢集。叢集可改善本機儲存耐用性，而且您可以擴展或縮減本機儲存容量。

在無法使用 Lambda 的區域中，此任務類型僅稱為本機儲存。

## Snowball Edge 任務的詳細資訊

建立任務之前，請確定符合[先決條件](#)。每個任務是由建立它時您指定的詳細資訊所定義。下表說明任務的所有詳細資訊。

主控台識別符	API 識別符	詳細資訊描述
任務名稱	Description	任務的名稱，其中包含英數字元、空格和任何 Unicode 特殊字元。

主控台識別符	API 識別符	詳細資訊描述
任務類型	JobType	任務類型，即匯入、匯出或本機運算和儲存。
任務 ID	JobId	39 個字元的唯一標籤，用來識別您的任務。任務 ID 會出現在 E Ink 顯示器上出現的運送標籤底部，以及出現在任務資訊清單檔案的名稱中。
Address	AddressId	裝置的運送地址。若為 API，這是地址資料類型的 ID。
建立日期	CreationDate	建立此任務的日期。
運送速度	ShippingOption	速度選項會依區域而有所不同。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 的運送速度</a> 。
IAM 角色 ARN	RoleARN	此 Amazon Resource Name (ARN) 是建立任務期間建立的 AWS Identity and Access Management (IAM) 角色，具有 Amazon S3 儲存貯體的寫入許可。建立程序是自動的，而且您允許 AWS Snowball 邊緣擔任的 IAM 角色僅用於在 S3 儲存貯體和 Snowball 之間複製資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 AWS Snowball 邊緣主控台所需的許可</a> 。

主控台識別符	API 識別符	詳細資訊描述
AWS KMS 金鑰	KmsKeyARN	在中 AWS Snowball 邊緣，AWS Key Management Service (AWS KMS) 會加密每個 Snowball 上的金鑰。建立任務時，您也可以為您擁有的 AWS KMS 加密金鑰選擇或建立 ARN。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AWS Key Management Service 在中 AWS Snowball 邊緣</a> 。
Snowball 容量	SnowballCapacityPreference	此任務中訂購之 AWS Snowball 邊緣 裝置的儲存容量。可用的大小取決於您的 AWS 區域。
儲存服務	N/A	與此任務相關聯的 AWS 儲存服務，在此案例中為 Amazon S3。
資源	Resources	與您的任務相關聯的 AWS 儲存服務資源。在這種情況下，這些是您的資料傳入或傳出的 Amazon S3 儲存貯體。
任務類型	JobType	任務類型，即匯入、匯出或本機運算和儲存。
Snowball 類型	SnowballType	此任務中訂購的 Snowball Edge 裝置類型。
叢集 ID	ClusterId	39 個字元的唯一標籤，用來識別您的叢集。

## Snowball Edge 任務的狀態

每個 AWS Snowball 邊緣 裝置任務都有一個狀態，其會變更為表示任務的目前狀態。此任務狀態資訊不會反映運作狀態、目前的處理狀態，或用於相關聯裝置的儲存體。

### 查看任務的狀態

1. 登入 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。
2. 在任務儀表板上，選擇任務。
3. 在 主控台中按一下您的任務名稱。
4. 任務狀態窗格將位於頂端附近，並反映任務的狀態。

### AWS Snowball 邊緣 裝置任務狀態

主控台識別符	API 識別碼	狀態說明
已建立任務	New	已建立您的任務。如果任務是匯出任務，只在此狀態期間您才能取消任務或其任務組件。
準備設備	PreparingAppliance	AWS 正在為您的任務準備裝置。
匯出中	InProgress	AWS 正在將您的資料從 Amazon S3 匯出到裝置。
正在準備運送	PreparingShipment	AWS 正在準備將裝置運送給您。系統會為處於 狀態的客戶提供預期的運送追蹤資訊。
正在運輸給您	InTransitToCustomer	裝置已運送到您在建立任務期間所提供的地址。

主控台識別符	API 識別碼	狀態說明
已交付給您	WithCustomer	裝置已送達您在建立任務期間所提供的地址。
傳輸到 AWS	InTransitToAWS	您已將裝置運回 AWS。
在分類設施	WithAWSSortingFacility	這個任務的裝置位於我們的內部分類設施。匯入任務到 Amazon S3 的任何額外處理都會很快開始，通常在 2 天內開始。
在 AWS	WithAWS	您的貨物已送達 AWS。如果您是匯入資料，通常您的匯入會在其送達的一天內開始。
匯入中	InProgress	AWS 正在將您的資料匯入 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)。
已完成	Complete	您的任務或任務組件已成功完成。
已取消	Cancelled	已取消您的任務。

## Snowball Edge 叢集任務的狀態

每個叢集都有狀態，其會變更以表示叢集的目前一般進度狀態。叢集的每個個別節點都有自己的任務狀態。

此叢集狀態資訊不會反映運作狀態、目前的處理狀態，或用於叢集或其節點的儲存體。

主控台識別符	API 識別碼	狀態說明
等待仲裁	AwaitingQuorum	叢集尚未建立，因為沒有足夠的節點可以開始處理叢集請求。若要建立叢集，它必須至少有五個節點。
待定	Pending	已建立您的叢集，而且我們已準備好將其節點運送。您可以利用節點的任務狀態來追蹤每個節點的狀態。
已交付給您	InUse	叢集至少有一個節點位於建立任務時提供的地址。
已完成	Complete	叢集的所有節點都已傳回至 AWS。
已取消	Cancelled	已取消建立叢集的請求。只在叢集請求進入待定狀態之前，才能取消這些請求。

## 使用 Snowball Edge 裝置將資料匯入 Amazon S3 的任務

使用匯入任務時，您的資料會複製到具有內建 Amazon S3 轉接器或 NFS 掛載點 AWS Snowball 邊緣的裝置。匯入任務的資料來源應該是現場部署。換言之，保留要傳輸之資料的儲存裝置應該實際位於您在建立任務時所提供的地址。

當您匯入檔案時，每個檔案都會成為 Amazon S3 中的物件，而每個目錄都會成為字首。如果將資料匯入至現有的儲存貯體時，與剛匯入之物件同名的任何現有物件會遭到覆寫。匯入任務類型也能執行本機儲存和運算功能。此功能使用 NFS 介面或 Amazon S3 轉接器來讀取和寫入資料，並根據在 AWS Snowball 邊緣 裝置上本機執行的 Amazon S3 PUT 物件 API 動作來觸發 Lambda 函數。

當您的所有資料都匯入到 中指定的 Amazon S3 儲存貯體時 AWS 雲端，會 AWS 完全清除裝置。此清除遵循 NIST 800-88 標準。

匯入完成之後，您可以下載任務報告。此報告會警示您任何造成匯入程序失敗的物件。您可以在成功和失敗日誌中找到詳細資訊。

#### Important

不要刪除所傳輸之資料的本機副本，直到您可以驗證任務完成報告的結果，並檢閱您的匯入日誌。

## 使用 Snowball Edge 裝置從 Amazon S3 匯出資料的任務

#### Note

目前不支援標籤和中繼資料，換句話說，從 S3 儲存貯體匯出物件時，會移除所有標籤和中繼資料。

匯出任務的資料來源是一或多個 Amazon S3 儲存貯體。將任務組件的資料從 Amazon S3 移至 AWS Snowball 邊緣 裝置後，您可以下載任務報告。此報告會警示您任何造成傳輸至裝置作業失敗的物件。您可以在任務的成功和失敗日誌中找到詳細資訊。

您可以使用完成傳輸所需的裝置數量，為每個匯出任務匯出任意數量的物件。匯出任務的各個 AWS Snowball 邊緣 裝置會逐一交付，後續裝置會在上一個任務部分進入傳輸中 AWS 狀態之後運送給您。

當您使用 Amazon S3 轉接器或 NFS 掛載點，從裝置將物件複製到內部部署資料目的地時，這些物件會儲存為檔案。如果將物件複製到已保留檔案的位置，則任何同名的現有檔案會遭到覆寫。匯出任務類型也能執行本機儲存和運算功能。此功能使用 NFS 介面或 Amazon S3 轉接器來讀取和寫入資料，並根據在 AWS Snowball 邊緣 裝置上本機執行的 Amazon S3 PUT 物件 API 動作來觸發 Lambda 函數。

當 AWS 收到傳回的裝置時，我們會完全清除它，並遵循 NIST 800-88 標準。

#### Important

您要匯出至 Snow 裝置的資料必須位於 Amazon S3 中。Amazon Glacier 您計劃匯出至 Snow 裝置的任何資料都必須解凍或移至 S3 儲存類別，才能匯出。在建立 Snow 匯出任務之前執行此操作。

在確認整個任務的所有內容都已複製到現場部署資料目的地之前，請勿變更、更新或刪除匯出的 Amazon S3 物件。

建立匯出任務時，您可以匯出整個 Amazon S3 儲存貯體或特定範圍的物件金鑰。

## 將資料匯出至 Snowball Edge 裝置時使用 Amazon S3 物件金鑰

當您在 [AWS Snow 系列管理主控台](#) 或使用任務管理 API 建立匯出任務時，您可以匯出整個 Amazon S3 儲存貯體或特定範圍的物件金鑰。物件金鑰名稱專門識別儲存貯體中的物件。如果匯出的是範圍，則您可以定義範圍的長度，方法為提供包含範圍的開頭、範圍的結尾或兩者。

範圍是依 UTF-8 二進位排序。UTF-8 二進位資料是以下列方式排序：

- 數字 0-9 位於大寫和小寫英文字元前面。
- 大寫英文字元出現在所有小寫英文字元之前。
- 針對大寫英文字元和數字排序時，小寫英文字元最後出現。
- 特殊字元是在其他字元集之間排序。

如需 UTF-8 詳細資訊，請參閱 [Wikipedia 上的 UTF-8](#)。

## 將資料匯出至 Snowball Edge 裝置時使用 Amazon S3 物件金鑰的範例

假設您的儲存貯體包含下列物件和字首，依 UTF-8 二進位順序排序：

- 01
- Aardvark
- Aardwolf
- Aasvogel/apple
- Aasvogel/arrow/object1
- Aasvogel/arrow/object2
- Aasvogel/banana
- Aasvogel/banker/object1
- Aasvogel/banker/object2

- Aasvogel/cherry
- Banana
- Car

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
(無)	(無)	儲存貯體中的所有物件
(無)	Aasvogel	01 Aardvark Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/arrow/object1 Aasvogel/arrow/object2 Aasvogel/banana Aasvogel/banker/object1 Aasvogel/banker/object2 Aasvogel/cherry
(無)	Aasvogel/banana	01 Aardvark Aardwolf

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
		Aasvogel/apple  Aasvogel/arrow/object1  Aasvogel/arrow/object2  Aasvogel/banana
Aasvogel	(無)	Aasvogel/apple  Aasvogel/arrow/object1  Aasvogel/arrow/object2  Aasvogel/banana  Aasvogel/banker/object1  Aasvogel/banker/object2  Aasvogel/cherry  Banana  Car

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
Aardwolf	(無)	Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/arrow/object1 Aasvogel/arrow/object2 Aasvogel/banana Aasvogel/banker/object1 Aasvogel/banker/object2 Aasvogel/cherry Banana Car

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
Aar	(無)	Aardvark Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/arrow/object1 Aasvogel/arrow/object2 Aasvogel/banana Aasvogel/banker/object1 Aasvogel/banker/object2 Aasvogel/cherry Banana Car
car	(無)	不會匯出任何物件，而且您在嘗試建立任務時會得到錯誤訊息。請注意，汽車會根據 UTF-8 二進位值排序為低於汽車。

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
Aar	Aarr	Aardvark Aardwolf
Aasvogel/arrow	Aasvogel/arrox	Aasvogel/arrow/ object1  Aasvogel/arrow/ object2
Aasvogel/apple	Aasvogel/banana	Aasvogel/apple  Aasvogel/arrow/ object1  Aasvogel/arrow/ object2  Aasvogel/ banana

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
Aasvogel/apple	Aasvogel/banker	Aasvogel/apple Aasvogel/arrow/object1 Aasvogel/arrow/object2 Aasvogel/banana Aasvogel/banker/object1 Aasvogel/banker/object2
Aasvogel/apple	Aasvogel/cherry	Aasvogel/apple Aasvogel/arrow/object1 Aasvogel/arrow/object2 Aasvogel/banana Aasvogel/banker/object1 Aasvogel/banker/object2 Aasvogel/cherry

假設您有這三個儲存貯體，並想要從 資料夾2 複製所有物件。

- s3 : //bucket/folder1/
- s3 : //bucket/folder2/
- s3 : //bucket/folder3/

指定的範圍開始	指定的範圍結束	將匯出範圍內的物件
資料夾 2/	資料夾 2/	儲存貯體資料夾中的所有物件2.

## 從 Amazon S3 匯出資料至 Snowball Edge 裝置的任務最佳實務

- 確保資料在 Amazon S3 中，在訂購任務之前批次處理小型檔案
- 如果您的儲存貯體中有數百萬個物件，請確保在匯出任務定義中指定金鑰範圍
- 更新物件金鑰以移除名稱中的斜線，因為名稱中具有結尾斜線的物件 (/ 或 \) 不會轉移到 Snowball Edge
- 對於 S3 儲存貯體，物件長度限制為 255 個字元。
- 對於已啟用版本的 S3 儲存貯體，只會匯出目前版本的物件。
- 刪除標記不會匯出。

## 有關使用 Snowball Edge 裝置提供本機運算和儲存功能的資訊

本機運算和儲存任務可讓您在本地 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存體，無需網際網路連線。您無法將資料從 Amazon S3 匯出至裝置，或在裝置送回時將資料匯入 Amazon S3。

### 主題

- [Snowball Edge 裝置本機儲存資料的任務相關資訊](#)
- [在 Snowball Edge 裝置叢集上提供本機儲存的任務相關資訊](#)

## Snowball Edge 裝置本機儲存資料的任務相關資訊

您可以使用 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體或 S3 轉接器，讀取和寫入物件至 AWS Snowball 邊緣 裝置。當您訂購裝置時，如果您選擇使用 S3 轉接器，您也可以選擇接收裝置時要包含哪些 Amazon S3 儲存貯體。如果您選擇在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存體，則接收裝置時不會包含 Amazon S3 儲存貯體。

您可以在 Snowball Edge 裝置上建立 Amazon S3 儲存貯體，針對需要本機資料存取、本機資料處理和資料駐留的應用程式，在內部部署中存放和擷取物件。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存提供新的儲存類別 SNOW，其使用 Amazon S3 APIs，旨在以持久且備援的方式跨多個 Snowball Edge 裝置存放資料。您可以在 Amazon S3 上執行的 Snowball Edge 儲存貯體上使用相同的 APIs 和功能，包括儲存貯體生命週期政策、加密和標記。當裝置或裝置送回時 AWS，在 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體中建立或存放的所有資料都會遭到清除。如需詳細資訊，請參閱[本機運算和僅限儲存任務](#)。

如需詳細資訊，請參閱本指南中的 [Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存](#)。

使用完裝置後，請將其傳回至 AWS，裝置即會清除。此清除遵循國家標準技術研究所 (NIST) 800-88 標準。

## 在 Snowball Edge 裝置叢集上提供本機儲存的任務相關資訊

叢集是 Snowball Edge 裝置的邏輯分組，分組為 3 到 16 個裝置。叢集會建立為單一任務，相較於其他 AWS Snowball 邊緣 任務產品，它可提供更高的耐用性和儲存大小。如需叢集任務的詳細資訊，請參閱本指南中的[叢集概觀](#)。

# 使用 Snowball Edge 裝置的最佳實務

為了協助您獲得 AWS Snowball 邊緣 裝置的最大利益和滿意度，建議您遵循這些最佳實務。

## Snowball Edge 的安全建議

以下是在使用 AWS Snowball 邊緣 裝置時維護安全性的建議和最佳實務。

### 一般安全性

- 如果您注意到任何對 AWS Snowball 邊緣 裝置看起來可疑的內容，請勿將其連接到內部網路。相反地，請聯絡 [AWS 支援](#)，系統會將新 AWS Snowball 邊緣 裝置運送給您。
- 建議您不要將解鎖碼的副本儲存在工作站上與該任務資訊清單相同的位置。將這些儲存到不同的位置有助於防止未經授權的對象存取 AWS Snowball 邊緣 裝置。例如，您可以將資訊清單的複本儲存到本機伺服器，並透過電子郵件將解鎖碼寄送給使用者來解鎖裝置。此方法會將 AWS Snowball 邊緣 裝置存取權限制為可存取伺服器上儲存的檔案和使用者電子郵件地址的個人。
- 當您執行 Snowball Edge 用戶端命令 `list-access-keys` 和 `get-secret-access-key` 時，顯示的登入資料是用來存取您裝置的一對存取金鑰。

這些金鑰只與裝置上的任務和本機資源相關聯。它們不會映射到 AWS 帳戶 或任何其他 AWS 帳戶。如果您嘗試使用這些金鑰來存取 中的 服務和資源 AWS 雲端，它們將會失敗，因為它們僅適用於與您的任務相關聯的本機資源。

- 如果您覺得登入資料遺失或遭到入侵，請依照更新裝置 SSL 憑證的程序，請求新的資訊清單檔案和解鎖程式碼。請參閱 [更新 Snowball Edge 裝置上的 SSL 憑證](#)。

如需如何使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 政策來控制存取的詳細資訊，請參閱 [AWS 的 受管 \(預先定義\) 政策 AWS Snowball 邊緣](#)。

### 網路安全

- 我們建議您一次只使用一種方法來讀取和寫入資料到 AWS Snowball 邊緣 裝置上的本機儲存貯體。
- 為了防止資料損毀，請勿在傳輸資料時中斷 AWS Snowball 邊緣 裝置連線或變更其網路設定。
- 正在裝置上寫入的檔案應處於靜態狀態。寫入時修改的檔案可能會導致讀取/寫入衝突。
- 如需改善 AWS Snowball 邊緣 裝置效能的詳細資訊，請參閱 [往返 Snowball Edge 的最佳資料傳輸效能建議](#)。

## 管理 Snowball Edge 資源的最佳實務

請考慮下列在 AWS Snowball 邊緣 裝置上管理任務和資源的最佳實務。

- 從 AWS Snowball 邊緣 裝置送達資料中心的那一天開始，即可免費執行現場部署資料傳輸的 15 天。這僅適用於 Snowball Edge 裝置類型。
- Job created (已建立任務) 狀態是您可以取消任務的唯一狀態。當任務變更為不同的狀態時，您無法取消任務。這適用於叢集。
- 對於匯入任務，在匯入至 Amazon S3 成功之前，請勿刪除已傳輸資料的本機複本。在進行程序時，請務必驗證資料傳輸的結果。

## 往返 Snowball Edge 的最佳資料傳輸效能建議

### Note

您體驗的資料傳輸效能會因網路環境、作業系統、複製方法、通訊協定、來源資料讀取效能和檔案大小等資料集特性而有所不同。若要判斷準確的資料傳輸率和資料傳輸時間，建議您在環境中透過proof-of-concept測試來測量效能。

您可以在下面找到有關 AWS Snowball 邊緣 裝置效能的建議和資訊。本節以一般術語說明效能，因為內部部署環境有不同的執行方式：不同的網路技術、不同的硬體、不同的作業系統、不同的程序等。

下表概述網路的傳輸速率如何影響以資料填滿 Snowball Edge 裝置所需的時間。由於額外負荷增加，傳輸較小的檔案可降低您的傳輸速度。如果您有許多小型檔案，建議您先將其壓縮成較大的封存檔，再將它們傳輸到 Snowball Edge 裝置。

速率 (MB/秒)	82 TB 傳輸時間
800	1.22 天
450	2.11 天
400	2.37 天
300	3.16 天
277	3.42 天

速率 (MB/秒)	82 TB 傳輸時間
200	4.75 天
100	9.49 天
60	15.53 天
30	31.06 天
10	85.42 天

為了提供有關效能的有意義指導，以下各節說明如何判斷何時使用 AWS Snowball 邊緣 裝置，以及如何充分利用服務。

強烈建議您遵循下列實務，因為這些實務對改善資料傳輸效能的影響最大：

- 我們建議在每個目錄內不要超過 500,000 個檔案或目錄。
- 我們建議傳輸到 Snowball Edge 裝置的所有檔案大小不可小於 1 MB。
- 如果您有多個小於 1 MB 的檔案，建議您先將其壓縮為較大的封存，再將它們傳輸到 Snowball Edge 裝置。

## 改善往返 Snowball Edge 的資料傳輸速度

改善 AWS Snowball 邊緣 裝置效能的最佳方式之一，就是加速傳入和傳出裝置的資料傳輸。一般而言，您可以透過下列方式改善從資料來源到裝置的傳輸速度。以下清單從對效能的最大到最小正面影響排序：

1. 一次執行多個寫入操作 – 若要執行此操作，請從具有單一 AWS Snowball 邊緣 裝置網路連線的電腦上的多個終端機視窗執行每個命令。
2. 批次傳輸小型檔案 – 由於加密，每個複製操作都有一些額外負荷。為了加速程序，請在單一封存中將檔案批次在一起。當您將檔案批次處理在一起時，它們可以在匯入 Amazon S3 時自動擷取。如需詳細資訊，請參閱[批次處理小型檔案，以改善 Snowball Edge 的資料傳輸效能](#)。
3. 請勿在傳輸期間對檔案執行其他操作 – 在傳輸期間重新命名檔案、變更中繼資料，或在複製操作期間將資料寫入檔案，會對傳輸效能造成負面影響。我們建議您將要傳輸的檔案保持在靜態狀態。

4. 減少本機網路使用 – AWS Snowball 邊緣 您的裝置會透過本機網路進行通訊。因此，您可以透過減少 AWS Snowball 邊緣 裝置、其連線的交換器，以及託管資料來源的電腦之間的其他本機網路流量，來提高資料傳輸速度。
5. 消除不必要的跳轉 – 我們建議您設定 AWS Snowball 邊緣 裝置、資料來源，以及執行它們之間終端機連線的電腦，以便它們是唯一透過單一交換器通訊的機器。這樣做可以提高資料傳輸速度。

# 的安全性 AWS Snowball 邊緣

的雲端安全性 AWS 是最高優先順序。身為 AWS 客戶，您可以受益於資料中心和網路架構，這些架構專為符合最安全敏感組織的需求而建置。

安全性是 AWS 與您之間共同責任。[共同責任模型](#) 將此描述為雲端的安全和雲端內的安全：

- 雲端的安全性 – AWS 負責保護在 中執行 AWS 服務的基礎設施 AWS 雲端。AWS 也為您提供可安全使用的服務。在 [AWS 合規計畫](#) 中，第三方稽核員會定期測試並驗證我們的安全功效。若要了解通用的合規計劃 AWS Snowball Edge，請參閱[AWS 合規計劃範圍內的服務](#)。
- 雲端的安全性 – 您的責任取決於您使用 AWS 的服務。您也必須對其他因素負責，包括資料的機密性、您的公司的要求和適用法律和法規。

本文件可協助您了解如何在使用 時套用共同責任模型 AWS Snowball Edge。下列主題說明如何設定 AWS Snowball Edge 以符合您的安全與合規目標。您也會了解如何使用其他 AWS 服務來協助您監控和保護 AWS Snowball Edge 資源。

## 主題

- [AWS Snowball Edge Edge 中的資料保護](#)
- [中的 Identity and Access Management AWS Snowball Edge](#)
- [AWS Snowball Edge 中的記錄和監控](#)
- [的合規驗證 AWS Snowball Edge](#)
- [恢復能力](#)
- [中的基礎設施安全 AWS Snowball Edge](#)

## AWS Snowball Edge Edge 中的資料保護

AWS Snowball Edge 遵循 AWS [共同責任模型](#)，其中包含資料保護的法規和指導方針。AWS 負責保護執行所有 AWS 服務的全球基礎設施。AWS 會維持對此基礎設施上託管資料的控制，包括處理客戶內容和個人資料的安全組態控制。身為資料控制者或資料處理者的 AWS 客戶和 APN 合作夥伴，對他們放入 中的任何個人資料負責 AWS 雲端。

基於資料保護目的，我們建議您使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 保護 AWS 帳戶 登入資料並設定個別使用者，以便每個使用者只獲得完成其任務所需的許可。我們也建議您採用下列方式保護資料：

- 每個帳戶均要使用多重要素驗證 (MFA)。
- 使用 SSL/TLS 與 AWS 資源通訊。建議使用 TLS 1.2 或更新版本。
- 使用 設定 API 和使用者活動記錄 AWS CloudTrail。
- 使用 AWS 加密解決方案，以及 服務中的所有 AWS 預設安全控制。
- 使用進階的受管安全服務 (例如 Amazon Macie)，協助探索和保護儲存在 Simple Storage Service (Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)) 的個人資料。
- 如果您在 AWS 透過命令列界面或 API 存取 時需要 FIPS 140-2 驗證的密碼編譯模組，請使用 FIPS 端點。如需有關 FIPS 和 FIPS 端點的更多相關資訊，請參閱[聯邦資訊處理標準 \(FIPS\) 140-2 概觀](#)。

我們強烈建議您絕對不要將客戶帳戶號碼等敏感的識別資訊，放在自由格式的欄位中，例如名稱欄位。這包括當您使用 或使用 AWS 主控台 AWS CLI、API AWS Snowball Edge 或其他 服務時 AWS SDKs。您輸入 AWS Snowball Edge 或其他服務的任何資料都可能被選入診斷日誌中。當您提供外部伺服器的 URL 時，請勿在驗證您對該伺服器請求的 URL 中包含憑證資訊。

如需關於資料保護的詳細資訊，請參閱 AWS 安全部落格上的 [AWS 共同責任模型和歐盟《一般資料保護規範》\(GDPR\) 部落格文章](#)。

## 主題

- [在雲端中保護資料](#)
- [在您的裝置中保護資料](#)

## 在雲端中保護資料

AWS Snowball Edge 當您將資料匯入或匯出至 Amazon S3、建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置，以及更新裝置時，會保護您的資料。下列各節說明如何在使用 Snowball Edge 時保護資料，以及在線上或在雲端 AWS 中與 互動。

## 主題

- [的加密 AWS Snowball 邊緣](#)
- [AWS Key Management Service 在 中 AWS Snowball 邊緣](#)

## 的加密 AWS Snowball 邊緣

當您使用 Snowball Edge 將資料匯入 S3 時，傳輸至裝置的所有資料都會透過網路受到 SSL 加密保護。為了保護靜態資料，AWS Snowball 邊緣 會使用伺服器端加密 (SSE)。

### 中的伺服器端加密 AWS Snowball 邊緣

AWS Snowball 邊緣 支援使用 Amazon S3 受管加密金鑰 (SSE-S3) 的伺服器端加密。伺服器端加密是關於保護靜態資料，而 SSE-S3 具有強大的多重因素加密，可在 Amazon S3 中保護靜態資料。如需 SSE-S3 的詳細資訊，請參閱 [《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的使用伺服器端加密搭配 Amazon S3-Managed 加密金鑰 \(SSE-S3\) 保護資料](#)。

目前，AWS Snowball 邊緣 不提供使用客戶提供金鑰 (SSE-C) 的伺服器端加密。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存為本機運算和儲存任務提供 SSE-C。不過，您可能想要使用 SSE 類型來保護匯入的資料，或者您可能已使用這個選項來保護您要匯出的資料。在這些情況下，請謹記下列事項：

- 匯入 –

如果您想要使用 SSE-C 來加密已匯入 Amazon S3 的物件，您應該考慮使用 SSE-KMS 或 SSE-S3 加密，而不是建立為該儲存貯體儲存貯體政策的一部分。不過，如果您必須使用 SSE-C 來加密已匯入 Amazon S3 的物件，則必須複製儲存貯體中的物件以使用 SSE-C 加密。實現此目的的 CLI 命令範例如下所示：

```
aws s3 cp s3://amzn-s3-demo-bucket/object.txt s3://amzn-s3-demo-bucket/object.txt --sse-c --sse-c-key 1234567891SAMPLEKEY
```

或

```
aws s3 cp s3://amzn-s3-demo-bucket s3://amzn-s3-demo-bucket --sse-c --sse-c-key 1234567891SAMPLEKEY --recursive
```

- 匯出 – 如果您想要匯出使用 SSE-C 加密的物件，請先將這些物件複製到沒有伺服器端加密，或在儲存貯體的儲存貯體政策中指定 SSE-KMS 或 SSE-S3 的另一個儲存貯體。

### 針對從 SSE-S3 Amazon S3

在 Amazon S3 管理主控台中使用下列程序，為匯入 Amazon S3 的資料啟用 SSE-S3。Amazon S3 AWS Snow 系列管理主控台 或 Snowball 裝置本身不需要任何組態。

若要為要匯入 Amazon S3 的資料啟用 SSE-S3 加密，只需為要匯入資料的所有儲存貯體設定儲存貯體政策即可。Amazon S3 如果上傳請求未包含 `s3:PutObject` 標頭，則您會將政策更新為拒絕上傳物件 (`x-amz-server-side-encryption`) 許可。

為匯入 Amazon S3 的資料啟用 SSE-S3 Amazon S3

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/s3/> 開啟 Amazon S3 主控台。
2. 從儲存貯體的清單中選擇您要將資料匯入其中的儲存貯體。
3. 選擇 Permissions (許可)。
4. 選擇 Bucket Policy (儲存貯體政策)。
5. 在 Bucket policy editor (儲存貯體政策編輯器) 中，輸入下列政策。將這個政策中，將 *YourBucket* 的所有執行個體都取代為儲存貯體的實際名稱。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "PutObjPolicy",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyIncorrectEncryptionHeader",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::YourBucket/*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {
          "s3:x-amz-server-side-encryption": "AES256"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "DenyUnEncryptedObjectUploads",
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::YourBucket/*",
      "Condition": {
        "Null": {
```

```
        "s3:x-amz-server-side-encryption": "true"  
    }  
  }  
} ]  
}
```

## 6. 選擇儲存。

您已完成設定 Amazon S3 儲存貯體。當資料匯入到這個儲存貯體時，它會受到 SSE-S3 保護。視需要針對任何其他儲存貯體重複這個程序。

## AWS Key Management Service 在 中 AWS Snowball 邊緣

AWS Key Management Service (AWS KMS) 是一種受管服務，可讓您輕鬆地建立和控制用來加密資料的加密金鑰。AWS KMS 會使用硬體安全模組 (HSMs) 來保護金鑰的安全性。具體而言，您在 中為任務選擇的 AWS KMS 金鑰的 Amazon Resource Name (ARN) AWS Snowball 邊緣 會與 KMS 金鑰相關聯。該 KMS 金鑰會用來加密任務的解鎖碼。解鎖碼會用來解密資訊清單檔案上的頂層加密。資訊清單檔案內存放的加密金鑰會用來加密和解密裝置上的資料。

在 中 AWS Snowball 邊緣，會 AWS KMS 保護用來保護每個 AWS Snowball 邊緣 裝置上的資料的加密金鑰。建立工作時，您也可以選擇現有的 KMS 金鑰。指定 AWS KMS 金鑰的 ARN 會告知使用 AWS Snowball 邊緣 哪個 AWS KMS keys 來加密 AWS Snowball 邊緣 裝置上的唯一金鑰。如需 AWS Snowball 邊緣 支援的 Amazon S3 server-side-encryption 選項 的詳細資訊，請參閱 [中的伺服器端加密 AWS Snowball 邊緣](#)。

使用適用於 Snowball Edge AWS KMS keys 的 受管客戶

如果您想要使用為您的帳戶建立 AWS KMS keys 的 Snowball Edge 受管客戶，請遵循下列步驟。

AWS KMS keys 為您的任務選取

1. 在 上 AWS Snow 系列管理主控台，選擇建立任務。
2. 選擇您的任務類型，然後選擇 Next (下一步)。
3. 提供您的運送詳細資料，然後選擇 Next (下一步)。
4. 填入您的任務詳細資料，然後選擇 Next (下一步)。
5. 設定您的安全性選項。在加密下，對於 KMS 金鑰，選擇 AWS 受管金鑰 先前在 中建立的 或自訂金鑰 AWS KMS，或者如果您需要輸入由個別帳戶擁有的金鑰，請選擇輸入金鑰 ARN。

**Note**

AWS KMS key ARN 是客戶受管金鑰的全域唯一識別符。

6. 選擇下一步以完成選取 AWS KMS key。
7. 讓 Snow 裝置 IAM 使用者存取 KMS 金鑰。
  - a. 在 IAM 主控台 (<https://console.aws.amazon.com/iam/> : //) 中，前往加密金鑰並開啟您選擇用來加密裝置上的資料的 KMS 金鑰。
  - b. 在金鑰使用者下，選取新增，搜尋 Snow 裝置 IAM 使用者，然後選取連接。

## 建立自訂 KMS 信封加密金鑰

您可以選擇搭配使用自己的自訂 AWS KMS 信封加密金鑰 AWS Snowball 邊緣。如果您選擇建立自己的金鑰，則必須在建立任務的同一區域中建立該金鑰。

若要為任務建立自己的 AWS KMS 金鑰，請參閱《AWS Key Management Service 開發人員指南》中的[建立金鑰](#)。

## 在您的裝置中保護資料

### 保護您的 AWS Snowball 邊緣

以下是我們建議您在使用時考慮的一些安全點 AWS Snowball 邊緣，以及一些有關裝置送達 AWS 進行處理時所採取之其他安全預防措施的高階資訊。

我們建議以下安全方法：

- 當裝置第一次送達時，請檢查其是否受損或明顯經過竊改。如果您發現裝置有任何看似可疑的問題，請勿將其連線至您的內部網路。相反地，請聯絡 [AWS 支援](#)，我們會運送新的裝置給您。
- 您應該努力保護您的登入資料，避免讓其公開。任何有權存取任務資訊清單和解鎖碼的人員都可存取為該任務傳送的裝置內容。
- 請勿將裝置留在卸貨處。留在卸貨處，可能會讓其經受風吹雨打。雖然每個 AWS Snowball 邊緣裝置都堅固耐用，但天氣可能會損壞最堅固的硬體。裝置若遭竊、遺失或損壞，請盡速回報。回報這類問題的速度越快，您就能越快得到新寄送的設備來完成工作。

**Note**

AWS Snowball 邊緣 裝置是的 屬性 AWS。竄改裝置違反 AWS 可接受的使用政策。如需詳細資訊，請參閱 <http://aws.amazon.com/aup/>。

我們會執行以下安全步驟：

- 使用 Amazon S3 轉接器傳輸資料時，不會保留物件中繼資料。唯一會保留原狀的中繼資料是 filename 和 filesize。其餘所有的中繼資料皆依照下列範例中的方式設定：`-rw-rw-r-- 1 root root [filesize] Dec 31 1969 [path/filename]`
- 使用 NFS 介面傳輸資料時，會保留物件中繼資料。
- 當裝置送達時 AWS，我們會檢查裝置是否有任何篡改跡象，並確認信任平台模組 (TPM) 未偵測到任何變更。AWS Snowball 邊緣 會使用多層安全機制來保護您的資料，包括防篡改外殼、256 位元加密，以及產業標準 TPM，旨在為您的資料提供安全與完整的監管鏈。
- 處理和驗證資料傳輸任務後，AWS 會執行 Snowball 裝置的軟體清除，遵循國家標準技術研究所 (NIST) 媒體淨化準則。

## 驗證 NFC 標籤

Snowball Edge Compute Optimized 和 Snowball Edge Storage Optimized（用於資料傳輸）裝置內建 NFC 標籤。您可以使用 Android 版的 AWS Snowball 邊緣 驗證應用程式掃描這些標籤。掃描和驗證這些 NFC 標籤，有助於您確認這些裝置在使用前並未遭人竄改。

驗證 NFC 標籤包括使用 Snowball Edge 用戶端來產生裝置特定的 QR 碼，以確認您正在掃描的標籤適用於正確的裝置。

下列程序說明如何驗證 Snowball Edge 裝置上的 NFC 標籤。在開始之前，確定您已先執行下面開始練習的 5 個步驟：

1. 建立 Snowball Edge 任務。如需詳細資訊，請參閱[建立任務以訂購 Snowball Edge 裝置](#)
2. 接收裝置。如需詳細資訊，請參閱[接收 Snowball Edge](#)。
3. 連接至您的本機網路。如需詳細資訊，請參閱[將 Snowball Edge 連接到您的本機網路](#)。
4. 取得您的登入資料和工具。如需詳細資訊，請參閱[取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)。
5. 下載並安裝 Snowball Edge 用戶端。如需詳細資訊，請參閱[下載並安裝 Snowball Edge 用戶端](#)。

## 驗證 NFC 標籤

1. 執行 `snowballEdge get-app-qr-code` Snowball Edge 用戶端命令。如果是為叢集中節點執行此命令，請提供序號 (`--device-sn`) 以取得單一節點的 QR 代碼。重複這個步驟來處理叢集中的每個節點。如需使用這個命令的詳細資訊，請參閱[取得 QR 碼以驗證 Snowball Edge NFC 標籤](#)。

這個 QR 代碼會以 .png 檔案格式儲存到您選擇的位置。

2. 瀏覽至您儲存的 .png 檔案，然後將其開啟，以便您能使用應用程式來掃描該 QR 代碼。
3. 您可以使用 Android 上的 AWS Snowball 邊緣 驗證應用程式掃描這些標籤。

### Note

AWS Snowball 邊緣 驗證應用程式無法下載，但如果您已安裝應用程式的裝置，您可以使用應用程式。

4. 啟動應用程式，然後依照畫面上的指示操作。

您現在可以成功掃描及驗證裝置的 NFC 標籤。

如果在掃描時遇到問題，請嘗試下列程序：

- 確認您的裝置具有 Snowball Edge Compute Optimized 選項。
- 如果您在其他裝置上有應用程式，請嘗試使用該裝置。
- 將裝置移到房間中的隔離區域，並遠離其他的 NFC 標籤，然後再試一次。
- 如果問題仍然存在，請聯絡 [AWS 支援](#)。

## 中的 Identity and Access Management AWS Snowball Edge

每個 AWS Snowball Edge 任務都必須經過身分驗證。您可以透過在帳戶中建立和管理 IAM 使用者來執行此操作。使用 IAM，您可以在 中建立和管理使用者和許可 AWS。

AWS Snowball Edge 使用者必須具有特定 IAM 相關許可，才能存取 AWS Snowball Edge AWS 管理主控台 以建立任務。建立匯入或匯出任務的 IAM 使用者也必須能夠存取正確的 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 資源，例如用於任務的 Amazon S3 儲存貯體、AWS KMS 資源、Amazon SNS 主題，以及用於邊緣運算任務的 Amazon EC2-compatible AMI。

**⚠ Important**

如需在本機裝置上使用 IAM 的詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上本機使用 IAM](#)。

**主題**

- [Snowball Edge 主控台和建立任務的存取控制](#)

## Snowball Edge 主控台和建立任務的存取控制

如同所有 AWS 服務，存取 AWS Snowball 邊緣 需要 AWS 登入資料，可用來驗證您的請求。這些登入資料必須具有存取 AWS 資源的許可，例如 Amazon S3 儲存貯體或 AWS Lambda function. AWS Snowball 邊緣 differs，有兩種方式：

1. 中的任務 AWS Snowball 邊緣 沒有 Amazon Resource Name (ARNs)。
2. 控制裝置現場部署的實體和網路存取是您的責任。

[的 Identity and Access Management AWS Snowball 邊緣](#) 如需如何使用 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 的詳細資訊，請參閱 AWS Snowball 邊緣，並控制誰可以在 中存取資源 AWS 雲端，以及本機存取控制建議，以協助保護您的資源。

### 的 Identity and Access Management AWS Snowball 邊緣

AWS Identity and Access Management (IAM) 是一種 AWS 服務，可協助管理員安全地控制對 AWS 資源的存取。IAM 管理員可控制誰可以進行驗證（登入）和授權（具有許可）來使用 AWS Snow Family 資源。IAM 是您可以免費使用 AWS 服務的。

**主題**

- [目標對象](#)
- [使用身分驗證](#)
- [使用政策管理存取權](#)
- [AWS Snow Family 如何使用 IAM](#)
- [的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)
- [對 AWS Snowball 邊緣 身分和存取進行故障診斷](#)

## 目標對象

使用方式 AWS Identity and Access Management (IAM) 會有所不同，具體取決於您在其中執行的工作 AWS Snow Family。

**服務使用者** – 如果您使用 AWS Snow Family 服務來執行任務，您的管理員會為您提供所需的登入資料和許可。當您使用更多 AWS Snow Family 功能來執行工作時，您可能需要額外的許可。了解存取的管理方式可協助您向管理員請求正確的許可。若您無法存取 AWS Snow Family 中的某項功能，請參閱 [對 AWS Snowball 邊緣 身分和存取進行故障診斷](#)。

**服務管理員** – 如果您負責公司 AWS Snow Family 的資源，您可能擁有的完整存取權 AWS Snow Family。您的任務是判斷服務使用者應該存取哪些 AWS Snow Family 功能和資源。接著，您必須將請求提交給您的 IAM 管理員，來變更您服務使用者的許可。檢閱此頁面上的資訊，了解 IAM 的基本概念。若要進一步了解貴公司如何搭配使用 IAM AWS Snow Family，請參閱 [AWS Snow Family 如何使用 IAM](#)。

**IAM 管理員**：如果您是 IAM 管理員，建議您掌握如何撰寫政策以管理 AWS Snow Family 存取權的詳細資訊。若要檢視您可以在 IAM 中使用的以 AWS Snow Family 身分為基礎的政策範例，請參閱 [的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)。

## 使用身分驗證

身分驗證是您 AWS 使用身分憑證登入的方式。您必須以 AWS 帳戶根使用者身分、IAM 使用者身分或擔任 IAM 角色來驗證（登入 AWS）。

您可以使用透過身分來源提供的憑證，以聯合身分 AWS 身分身分登入。AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) 使用者、您公司的單一登入身分驗證，以及您的 Google 或 Facebook 登入資料都是聯合身分的範例。您以聯合身分登入時，您的管理員先前已設定使用 IAM 角色的聯合身分。當您使用聯合 AWS 身分存取時，您會間接擔任角色。

根據您的使用者類型，您可以登入 AWS 管理主控台 或 AWS 存取入口網站。如需登入的詳細資訊 AWS，請參閱 AWS 登入 《使用者指南》中的 [如何登入您的 AWS 帳戶](#)。

如果您以 AWS 程式設計方式存取，AWS 會提供軟體開發套件 (SDK) 和命令列界面 (CLI)，以使用您的憑證以密碼編譯方式簽署您的請求。如果您不使用 AWS 工具，則必須自行簽署請求。如需使用建議的方法自行簽署請求的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [適用於 API 請求的 AWS Signature 第 4 版](#)。

無論您使用何種身分驗證方法，您可能都需要提供額外的安全性資訊。例如，AWS 建議您使用多重驗證 (MFA) 來提高帳戶的安全性。如需更多資訊，請參閱《AWS IAM Identity Center 使用者指南》中的 [多重要素驗證](#) 和《IAM 使用者指南》中的 [IAM 中的 AWS 多重要素驗證](#)。

## AWS 帳戶 根使用者

當您建立時 AWS 帳戶，您會從一個登入身分開始，該身分可完整存取帳戶中的所有 AWS 服務和資源。此身分稱為 AWS 帳戶 Theroot 使用者，可透過使用您用來建立帳戶的電子郵件地址和密碼登入存取。強烈建議您不要以根使用者處理日常任務。保護您的根使用者憑證，並將其用來執行只能由根使用者執行的任務。如需這些任務的完整清單，了解需以根使用者登入的任務，請參閱 IAM 使用者指南中的[需要根使用者憑證的任務](#)。

## 聯合身分

最佳實務是，要求人類使用者，包括需要管理員存取權的使用者，使用聯合身分提供者 AWS 服務來使用臨時憑證來存取。

聯合身分是來自您的企業使用者目錄、Web 身分提供者、Directory Service、Identity Center 目錄或任何使用透過身分來源提供的登入資料 AWS 服務存取的使用者。當聯合身分存取時 AWS 帳戶，它們會擔任角色，而角色會提供臨時登入資料。

對於集中式存取權管理，我們建議您使用 AWS IAM Identity Center。您可以在 IAM Identity Center 中建立使用者和群組，也可以連接並同步到您自己的身分來源中的一組使用者 AWS 帳戶和群組，以便在所有和應用程式中使用。如需 IAM Identity Center 的詳細資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 使用者指南中的[什麼是 IAM Identity Center ?](#)。

## IAM 使用者和群組

[IAM 使用者](#)是中的身分 AWS 帳戶，具有單一人員或應用程式的特定許可。建議您盡可能依賴臨時憑證，而不是擁有建立長期憑證 (例如密碼和存取金鑰) 的 IAM 使用者。但是如果特定使用案例需要擁有長期憑證的 IAM 使用者，建議您輪換存取金鑰。如需更多資訊，請參閱 [IAM 使用者指南](#)中的為需要長期憑證的使用案例定期輪換存取金鑰。

[IAM 群組](#)是一種指定 IAM 使用者集合的身分。您無法以群組身分簽署。您可以使用群組來一次為多名使用者指定許可。群組可讓管理大量使用者許可的程序變得更為容易。例如，您可以擁有一個名為 IAMAdmins 的群組，並給予該群組管理 IAM 資源的許可。

使用者與角色不同。使用者只會與單一人員或應用程式建立關聯，但角色的目的是在由任何需要它的人員取得。使用者擁有永久的長期憑證，但角色僅提供臨時憑證。如需更多資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM 使用者的使用案例](#)。

## IAM 角色

[IAM 角色](#)是中具有特定許可 AWS 帳戶的身分。它類似 IAM 使用者，但不與特定的人員相關聯。若要暫時在中擔任 IAM 角色 AWS 管理主控台，您可以從[使用者切換至 IAM 角色 \(主控台\)](#)。您可以透

過呼叫 AWS CLI 或 AWS API 操作或使用自訂 URL 來擔任角色。如需使用角色的方法詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[擔任角色的方法](#)。

使用臨時憑證的 IAM 角色在下列情況中非常有用：

- 聯合身分使用者存取 — 如需向聯合身分指派許可，請建立角色，並為角色定義許可。當聯合身分進行身分驗證時，該身分會與角色建立關聯，並獲授予由角色定義的許可。如需有關聯合角色的相關資訊，請參閱《[IAM 使用者指南](#)》中的為第三方身分提供者 (聯合) 建立角色。如果您使用 IAM Identity Center，則需要設定許可集。為控制身分驗證後可以存取的內容，IAM Identity Center 將許可集與 IAM 中的角色相關聯。如需有關許可集的資訊，請參閱 AWS IAM Identity Center 使用者指南中的[許可集](#)。
- 暫時 IAM 使用者許可 – IAM 使用者或角色可以擔任 IAM 角色來暫時針對特定任務採用不同的許可。
- 跨帳戶存取權：您可以使用 IAM 角色，允許不同帳戶中的某人 (信任的主體) 存取您帳戶的資源。角色是授予跨帳戶存取權的主要方式。不過，對於某些 AWS 服務，您可以直接將政策連接到資源 (而不是使用角色做為代理)。如需了解使用角色和資源型政策進行跨帳戶存取之間的差異，請參閱《IAM 使用者指南》中的[IAM 中的跨帳戶資源存取](#)。
- 跨服務存取 – 有些 AWS 服務 使用其他 中的功能 AWS 服務。例如，當您在服務中進行呼叫時，該服務通常會在 Amazon EC2 中執行應用程式或將物件儲存在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中。服務可能會使用呼叫主體的許可、使用服務角色或使用服務連結角色來執行此作業。
- 轉送存取工作階段 (FAS) – 當您使用 IAM 使用者或角色在其中執行動作時 AWS，您會被視為委託人。使用某些服務時，您可能執行某個動作，進而在不同服務中啟動另一個動作。FAS 使用呼叫的委託人許可 AWS 服務，結合 AWS 服務 請求向下游服務提出請求。只有在服務收到需要與其他 AWS 服務 或 資源互動才能完成的請求時，才會提出 FAS 請求。在此情況下，您必須具有執行這兩個動作的許可。如需提出 FAS 請求時的政策詳細資訊，請參閱《[轉發存取工作階段](#)》。
- 服務角色 – 服務角色是服務擔任的 [IAM 角色](#)，可代表您執行動作。IAM 管理員可以從 IAM 內建立、修改和刪除服務角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[建立角色以委派許可權給 AWS 服務](#)。
- 服務連結角色 – 服務連結角色是一種連結至 的服務角色類型 AWS 服務。服務可以擔任代表您執行動作的角色。服務連結角色會出現在您的 中 AWS 帳戶，並由服務擁有。IAM 管理員可以檢視，但不能編輯服務連結角色的許可。
- 在 Amazon EC2 上執行的應用程式 – 您可以使用 IAM 角色來管理在 EC2 執行個體上執行之應用程式的臨時登入資料，以及提出 AWS CLI 或 AWS API 請求。這是在 EC2 執行個體內儲存存取金鑰的較好方式。若要將 AWS 角色指派給 EC2 執行個體並將其提供給其所有應用程式，您可以建立連接至執行個體的執行個體描述檔。執行個體設定檔包含該角色，並且可讓 EC2 執行個體上執行的

程式取得臨時憑證。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[使用 IAM 角色來授予許可權給 Amazon EC2 執行個體上執行的應用程式](#)。

## 使用政策管理存取權

您可以透過建立政策並將其連接到身分或資源 AWS 來控制 AWS 中的存取。政策是 中的物件，AWS 當與身分或資源建立關聯時，會定義其許可。當委託人（使用者、根使用者或角色工作階段）發出請求時，會 AWS 評估這些政策。政策中的許可決定是否允許或拒絕請求。大多數政策會以 JSON 文件 AWS 的形式存放在 中。如需 JSON 政策文件結構和內容的詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的[JSON 政策概觀](#)。

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

預設情況下，使用者和角色沒有許可。若要授予使用者對其所需資源執行動作的許可，IAM 管理員可以建立 IAM 政策。然後，管理員可以將 IAM 政策新增至角色，使用者便能擔任這些角色。

IAM 政策定義該動作的許可，無論您使用何種方法來執行操作。例如，假設您有一個允許 iam:GetRole 動作的政策。具有該政策的使用者可以從 AWS 管理主控台 AWS CLI、或 API AWS 取得角色資訊。

## 身分型政策

身分型政策是可以附加到身分（例如 IAM 使用者、使用者群組或角色）的 JSON 許可政策文件。這些政策可控制身分在何種條件下能對哪些資源執行哪些動作。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可](#)。

身分型政策可進一步分類成內嵌政策或受管政策。內嵌政策會直接內嵌到單一使用者、群組或角色。受管政策是獨立的政策，您可以連接到 中的多個使用者、群組和角色 AWS 帳戶。受管政策包括 AWS 受管政策和客戶受管政策。如需了解如何在受管政策及內嵌政策之間選擇，請參閱《IAM 使用者指南》中的[在受管政策和內嵌政策間選擇](#)。

## 資源型政策

資源型政策是連接到資源的 JSON 政策文件。資源型政策的最常見範例是 IAM 角色信任政策和 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。對於附加政策的資源，政策會定義指定的主體可以對該資源執行的動作以及在何種條件下執行的動作。您必須在資源型政策中[指定主體](#)。委託人可以包含帳戶、使用者、角色、聯合身分使用者或 AWS 服務。

資源型政策是位於該服務中的內嵌政策。您無法在資源型政策中使用來自 IAM 的 AWS 受管政策。

## 存取控制清單 (ACL)

存取控制清單 (ACL) 可控制哪些主體 (帳戶成員、使用者或角色) 擁有存取某資源的許可。ACL 類似於資源型政策，但它們不使用 JSON 政策文件格式。

Amazon S3 AWS WAF 和 Amazon VPC 是支援 ACLs 的服務範例。如需進一步了解 ACL，請參閱 Amazon Simple Storage Service 開發人員指南中的 [存取控制清單 \(ACL\) 概觀](#)。

## 其他政策類型

AWS 支援其他較不常見的政策類型。這些政策類型可設定較常見政策類型授予您的最大許可。

- 許可界限 – 許可範圍是一種進階功能，可供您設定身分型政策能授予 IAM 實體 (IAM 使用者或角色) 的最大許可。您可以為實體設定許可界限。所產生的許可會是實體的身分型政策和其許可界限的交集。會在 Principal 欄位中指定使用者或角色的資源型政策則不會受到許可界限限制。所有這類政策中的明確拒絕都會覆寫該允許。如需許可界限的詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [IAM 實體許可界限](#)。
- 服務控制政策 (SCPs) – SCPs 是 JSON 政策，可指定中組織或組織單位 (OU) 的最大許可 AWS Organizations。AWS Organizations 是一種服務，用於分組和集中管理您企業擁有 AWS 帳戶的多個。若您啟用組織中的所有功能，您可以將服務控制政策 (SCP) 套用到任何或所有帳戶。SCP 會限制成員帳戶中實體的許可，包括每個實體 AWS 帳戶根使用者。如需 Organizations 和 SCP 的詳細資訊，請參閱《AWS Organizations 使用者指南》中的 [服務控制政策](#)。
- 資源控制政策 (RCP) - RCP 是 JSON 政策，可用來設定您帳戶中資源的可用許可上限，採取這種方式就不需要更新附加至您所擁有的每個資源的 IAM 政策。RCP 會限制成員帳戶中資源的許可，並可能影響身分的有效許可，包括 AWS 帳戶根使用者，無論它們是否屬於您的組織。如需 Organizations 和 RCPs 的詳細資訊，包括支援 RCPs AWS 服務的清單，請參閱 AWS Organizations 《使用者指南》中的 [資源控制政策 \(RCPs\)](#)。
- 工作階段政策 – 工作階段政策是一種進階政策，您可以在透過撰寫程式的方式建立角色或聯合使用者的暫時工作階段時，做為參數傳遞。所產生工作階段的許可會是使用者或角色的身分型政策和工作階段政策的交集。許可也可以來自資源型政策。所有這類政策中的明確拒絕都會覆寫該允許。如需詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [工作階段政策](#)。

## 多種政策類型

將多種政策類型套用到請求時，其結果形成的許可會更為複雜、更加難以理解。若要了解如何 AWS 在涉及多種政策類型時決定是否允許請求，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [政策評估邏輯](#)。

## AWS Snow Family 如何使用 IAM

在您使用 IAM 管理對的存取之前 AWS Snow Family，請先了解哪些 IAM 功能可與 搭配使用 AWS Snow Family。

您可以搭配 使用的 IAM 功能 AWS Snow Family

IAM 功能	AWS Snow Family 支援
<a href="#">身分型政策</a>	是
<a href="#">資源型政策</a>	是
<a href="#">政策動作</a>	是
<a href="#">政策資源</a>	是
<a href="#">政策條件索引鍵 (服務特定)</a>	是
<a href="#">ACL</a>	否
<a href="#">ABAC(政策中的標籤)</a>	部分
<a href="#">臨時憑證</a>	是
<a href="#">轉送存取工作階段 (FAS)</a>	是
<a href="#">服務角色</a>	是
<a href="#">服務連結角色</a>	否

若要全面了解 AWS Snow Family 和其他 AWS 服務如何與大多數 IAM 功能搭配使用，請參閱《IAM 使用者指南》中的與 IAM [AWS 搭配使用的 服務](#)。

的身分型政策 AWS Snow Family

支援身分型政策：是

身分型政策是可以附加到身分 (例如 IAM 使用者、使用者群組或角色) 的 JSON 許可政策文件。這些政策可控制身分在何種條件下能對哪些資源執行哪些動作。如需了解如何建立身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[透過客戶管理政策定義自訂 IAM 許可](#)。

使用 IAM 身分型政策，您可以指定允許或拒絕的動作和資源，以及在何種條件下允許或拒絕動作。您無法在身分型政策中指定主體，因為這會套用至連接的使用者或角色。如要了解您在 JSON 政策中使用的所有元素，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM JSON 政策元素參考](#)。

## 的身分型政策範例 AWS Snow Family

若要檢視 AWS Snow Family 身分型政策的範例，請參閱 [的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)。

## 中的資源型政策 AWS Snow Family

支援資源型政策：是

資源型政策是附加到資源的 JSON 政策文件。資源型政策的最常見範例是 IAM 角色信任政策和 Amazon S3 儲存貯體政策。在支援資源型政策的服務中，服務管理員可以使用它們來控制對特定資源的存取權限。對於附加政策的資源，政策會定義指定的主體可以對該資源執行的動作以及在何種條件下執行的動作。您必須在資源型政策中 [指定主體](#)。委託人可以包含帳戶、使用者、角色、聯合身分使用者或 AWS 服務。

如需啟用跨帳戶存取權，您可以指定在其他帳戶內的所有帳戶或 IAM 實體，做為資源型政策的主體。新增跨帳戶主體至資源型政策，只是建立信任關係的一半。當委託人和資源位於不同位置時 AWS 帳戶，信任帳戶中的 IAM 管理員也必須授予委託人實體（使用者或角色）存取資源的許可。其透過將身分型政策連接到實體來授與許可。不過，如果資源型政策會為相同帳戶中的主體授予存取，這時就不需要額外的身分型政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [IAM 中的快帳戶資源存取](#)。

## 的政策動作 AWS Snow Family

支援政策動作：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

JSON 政策的 Action 元素描述您可以用來允許或拒絕政策中存取的動作。政策動作通常具有與相關聯 AWS API 操作相同的名稱。有一些例外狀況，例如沒有相符的 API 操作的僅限許可動作。也有一些作業需要政策中的多個動作。這些額外的動作稱為相依動作。

政策會使用動作來授予執行相關聯動作的許可。

若要查看 AWS Snow Family 動作清單，請參閱《服務授權參考》中的 [定義的動作 AWS Snow Family](#)。

中的政策動作在動作之前 AWS Snow Family 使用下列字首：

```
snowball
```

若要在單一陳述式中指定多個動作，請用逗號分隔。

```
"Action": [  
    "snowball:action1",  
    "snowball:action2"  
]
```

若要檢視 AWS Snow Family 身分型政策的範例，請參閱 [的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)。

的政策資源 AWS Snow Family

支援政策資源：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Resource JSON 政策元素可指定要套用動作的物件。陳述式必須包含 Resource 或 NotResource 元素。最佳實務是使用其 [Amazon Resource Name \(ARN\)](#) 來指定資源。您可以針對支援特定資源類型的動作 (稱為資源層級許可) 來這麼做。

對於不支援資源層級許可的動作 (例如列出操作)，請使用萬用字元 (\*) 來表示陳述式適用於所有資源。

```
"Resource": "*"
```

若要查看 AWS Snow Family 資源類型及其 ARNs，請參閱《服務授權參考》中的 [定義的資源 AWS Snow Family](#)。若要了解您可以使用哪些動作指定每個資源的 ARN，請參閱 [AWS Snow Family 定義的動作](#)。

若要檢視 AWS Snow Family 身分型政策的範例，請參閱 [的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)。

的政策條件索引鍵 AWS Snow Family

支援服務特定政策條件金鑰：是

管理員可以使用 AWS JSON 政策來指定誰可以存取內容。也就是說，哪個主體在什麼條件下可以對什麼資源執行哪些動作。

Condition 元素 (或 Condition 區塊) 可讓您指定使陳述式生效的條件。Condition 元素是選用項目。您可以建立使用[條件運算子](#)的條件運算式 (例如等於或小於)，來比對政策中的條件和請求中的值。

若您在陳述式中指定多個 Condition 元素，或是在單一 Condition 元素中指定多個索引鍵，AWS 會使用邏輯 AND 操作評估他們。如果您為單一條件索引鍵指定多個值，會使用邏輯 OR 操作 AWS 評估條件。必須符合所有條件，才會授與陳述式的許可。

您也可以指定條件時使用預留位置變數。例如，您可以只在使用者使用其 IAM 使用者名稱標記時，將存取資源的許可授予該 IAM 使用者。如需更多資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的[IAM 政策元素：變數和標籤](#)。

AWS 支援全域條件金鑰和服務特定的條件金鑰。若要查看所有 AWS 全域條件索引鍵，請參閱《IAM 使用者指南》中的[AWS 全域條件內容索引鍵](#)。

若要查看 AWS Snow Family 條件索引鍵的清單，請參閱《服務授權參考》中的[的條件索引鍵 AWS Snow Family](#)。若要了解您可以使用條件索引鍵的動作和資源，請參閱[定義的動作 AWS Snow Family](#)。

若要檢視 AWS Snow Family 身分型政策的範例，請參閱[的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣](#)。

中的 ACLs AWS Snow Family

支援 ACL：否

存取控制清單 (ACL) 可控制哪些主體 (帳戶成員、使用者或角色) 擁有存取某資源的許可。ACL 類似於資源型政策，但它們不使用 JSON 政策文件格式。

ABAC 搭配 AWS Snow Family

支援 ABAC (政策中的標籤)：部分

屬性型存取控制 (ABAC) 是一種授權策略，可根據屬性來定義許可。在中 AWS，這些屬性稱為標籤。您可以將標籤連接到 IAM 實體 (使用者或角色) 和許多 AWS 資源。為實體和資源加上標籤是 ABAC 的第一步。您接著要設計 ABAC 政策，允許在主體的標籤與其嘗試存取的資源標籤相符時操作。

ABAC 在成長快速的環境中相當有幫助，並能在政策管理變得繁瑣時提供協助。

如需根據標籤控制存取，請使用 `aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name` 或 `aws:TagKeys` 條件索引鍵，在政策的[條件元素](#)中，提供標籤資訊。

如果服務支援每個資源類型的全部三個條件金鑰，則對該服務而言，值為 Yes。如果服務僅支援某些資源類型的全部三個條件金鑰，則值為 Partial。

如需 ABAC 的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[使用 ABAC 授權定義許可](#)。如要查看含有設定 ABAC 步驟的教學課程，請參閱 IAM 使用者指南中的[使用屬性型存取控制 \(ABAC\)](#)。

## 搭配 使用臨時登入資料 AWS Snow Family

支援臨時憑證：是

當您使用臨時登入資料登入時，有些 AWS 服務 無法運作。如需詳細資訊，包括哪些 AWS 服務 使用臨時登入資料，請參閱《[AWS 服務 IAM 使用者指南](#)》中的 [使用 IAM](#)。

如果您 AWS 管理主控台 使用使用者名稱和密碼以外的任何方法登入，則會使用暫時登入資料。例如，當您 AWS 使用公司的單一登入 (SSO) 連結存取時，該程序會自動建立臨時登入資料。當您以使用者身分登入主控台，然後切換角色時，也會自動建立臨時憑證。如需切換角色的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[從使用者切換至 IAM 角色 \(主控台\)](#)。

您可以使用 AWS CLI 或 AWS API 手動建立臨時登入資料。然後，您可以使用這些臨時登入資料來存取 AWS。AWS 建議您動態產生臨時登入資料，而不是使用長期存取金鑰。如需詳細資訊，請參閱[IAM 中的暫時性安全憑證](#)。

## 轉送 的存取工作階段 AWS Snow Family

支援轉寄存取工作階段 (FAS)：是

當您使用 IAM 使用者或角色在 中執行動作時 AWS，您會被視為委託人。使用某些服務時，您可能會執行某個動作，進而在不同服務中啟動另一個動作。FAS 使用呼叫 的委託人許可 AWS 服務，結合 AWS 服務 請求向下游服務提出請求。只有當服務收到需要與其他 AWS 服務 或 資源互動才能完成的請求時，才會提出 FAS 請求。在此情況下，您必須具有執行這兩個動作的許可。如需提出 FAS 請求時的策略詳細資訊，請參閱[轉發存取工作階段](#)。

## AWS Snow Family的服務角色

支援服務角色：是

服務角色是服務擔任的 [IAM 角色](#)，可代您執行動作。IAM 管理員可以從 IAM 內建立、修改和刪除服務角色。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的[建立角色以委派許可權給 AWS 服務](#)。

### Warning

變更服務角色的許可可能會中斷 AWS Snow Family 功能。只有在 AWS Snow Family 提供指引時，才能編輯服務角色。

## 的服務連結角色 AWS Snow Family

支援服務連結角色：否

服務連結角色是連結至的一種服務角色 AWS 服務。服務可以擔任代表您執行動作的角色。服務連結角色會出現在您的中 AWS 帳戶，並由服務擁有。IAM 管理員可以檢視，但不能編輯服務連結角色的許可。

如需建立或管理服务連結角色的詳細資訊，請參閱[可搭配 IAM 運作的AWS 服務](#)。在表格中尋找服務，其中包含服務連結角色欄中的 Yes。選擇是連結，以檢視該服務的服務連結角色文件。

## 的身分型政策範例 AWS Snowball 邊緣

根據預設，使用者和角色不具備建立或修改 AWS Snow Family 資源的權限。他們也無法使用 AWS 管理主控台、AWS Command Line Interface (AWS CLI) 或 AWS API 來執行任務。若要授予使用者對其所需資源執行動作的許可，IAM 管理員可以建立 IAM 政策。然後，管理員可以將 IAM 政策新增至角色，使用者便能擔任這些角色。

如需了解如何使用這些範例 JSON 政策文件建立 IAM 身分型政策，請參閱《IAM 使用者指南》中的[建立 IAM 政策 \(主控台\)](#)。

如需定義的動作和資源類型的詳細資訊 AWS Snow Family，包括每種資源類型的 ARNs 格式，請參閱《服務授權參考》中的[的動作、資源和條件索引鍵 AWS Snow Family](#)。

### 主題

- [政策最佳實務](#)
- [使用 AWS Snow Family 主控台](#)
- [允許使用者檢視他們自己的許可](#)

### 政策最佳實務

身分型政策會判斷您帳戶中的某個人員是否可以建立、存取或刪除 AWS Snow Family 資源。這些動作可能會讓您的 AWS 帳戶產生費用。當您建立或編輯身分型政策時，請遵循下列準則及建議事項：

- 開始使用 AWS 受管政策並邁向最低權限許可 – 若要開始將許可授予您的使用者和工作負載，請使用將許可授予許多常見使用案例的 AWS 受管政策。它們可在您的中使用 AWS 帳戶。我們建議您定義特定於使用案例 AWS 的客戶受管政策，進一步減少許可。如需更多資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的[AWS 受管政策](#)或[任務職能的AWS 受管政策](#)。

- 套用最低權限許可 – 設定 IAM 政策的許可時，請僅授予執行任務所需的許可。為實現此目的，您可以定義在特定條件下可以對特定資源採取的動作，這也稱為最低權限許可。如需使用 IAM 套用許可的更多相關資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [IAM 中的政策和許可](#)。
- 使用 IAM 政策中的條件進一步限制存取權 – 您可以將條件新增至政策，以限制動作和資源的存取。例如，您可以撰寫政策條件，指定必須使用 SSL 傳送所有請求。如果透過特定 例如 使用服務動作 AWS 服務，您也可以使用條件來授予其存取權 CloudFormation。如需詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [IAM JSON 政策元素：條件](#)。
- 使用 IAM Access Analyzer 驗證 IAM 政策，確保許可安全且可正常運作 – IAM Access Analyzer 驗證新政策和現有政策，確保這些政策遵從 IAM 政策語言 (JSON) 和 IAM 最佳實務。IAM Access Analyzer 提供 100 多項政策檢查及切實可行的建議，可協助您撰寫安全且實用的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [使用 IAM Access Analyzer 驗證政策](#)。
- 需要多重要素驗證 (MFA) – 如果您的案例需要 IAM 使用者或 中的根使用者 AWS 帳戶，請開啟 MFA 以提高安全性。如需在呼叫 API 操作時請求 MFA，請將 MFA 條件新增至您的政策。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》 [https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id\\_credentials\\_mfa\\_configure-api-require.html](https://docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/id_credentials_mfa_configure-api-require.html) 中的透過 MFA 的安全 API 存取。

如需 IAM 中最佳實務的相關資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [IAM 安全最佳實務](#)。

## 使用 AWS Snow Family 主控台

若要存取 AWS Snow Family 主控台，您必須擁有一組最低許可。這些許可必須允許您列出和檢視 中 AWS Snow Family 資源的詳細資訊 AWS 帳戶。如果您建立比最基本必要許可更嚴格的身分型政策，則對於具有該政策的實體 (使用者或角色) 而言，主控台就無法如預期運作。

對於僅呼叫 AWS CLI 或 AWS API 的使用者，您不需要允許最低主控台許可。反之，只需允許存取符合他們嘗試執行之 API 操作的動作就可以了。

為了確保使用者和角色仍然可以使用 AWS Snow Family 主控台，請將 AWS Snow Family *ConsoleAccess* 或 *ReadOnly* AWS 受管政策連接到實體。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [新增許可到使用者](#)。

## 允許使用者檢視他們自己的許可

此範例會示範如何建立政策，允許 IAM 使用者檢視附加到他們使用者身分的內嵌及受管政策。此政策包含在 主控台 或使用 或 AWS CLI AWS API 以程式設計方式完成此動作的許可。

```
{  
  "Version": "2012-10-17",
```

```
"Statement": [
  {
    "Sid": "ViewOwnUserInfo",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:GetUserPolicy",
      "iam:ListGroupsForUser",
      "iam:ListAttachedUserPolicies",
      "iam:ListUserPolicies",
      "iam:GetUser"
    ],
    "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
  },
  {
    "Sid": "NavigateInConsole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:GetGroupPolicy",
      "iam:GetPolicyVersion",
      "iam:GetPolicy",
      "iam:ListAttachedGroupPolicies",
      "iam:ListGroupPolicies",
      "iam:ListPolicyVersions",
      "iam:ListPolicies",
      "iam:ListUsers"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
```

## 對 AWS Snowball 邊緣 身分和存取進行故障診斷

使用以下資訊來協助您診斷和修正使用 AWS Snow Family 和 IAM 時可能遇到的常見問題。

### 主題

- [我無權在 中執行動作 AWS Snow Family](#)
- [我未獲得執行 iam:PassRole 的授權](#)
- [我想要允許 以外的人員 AWS 帳戶 存取我的 AWS Snow Family 資源](#)

## 我無權在 中執行動作 AWS Snow Family

如果您收到錯誤，告知您未獲授權執行動作，您的政策必須更新，允許您執行動作。

下列範例錯誤會在mateojackson IAM 使用者嘗試使用主控台檢視一個虛構 *my-example-widget* 資源的詳細資訊，但卻無虛構 `snowball:GetWidget` 許可時發生。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
snowball:GetWidget on resource: my-example-widget
```

在此情況下，必須更新 mateojackson 使用者的政策，允許使用 `snowball:GetWidget` 動作存取 *my-example-widget* 資源。

如果您需要協助，請聯絡您的 AWS 管理員。您的管理員提供您的簽署憑證。

## 我未獲得執行 iam:PassRole 的授權

如果您收到錯誤，告知您未獲授權執行 `iam:PassRole` 動作，您的政策必須更新，允許您將角色傳遞給 AWS Snow Family。

有些 AWS 服務可讓您將現有角色傳遞給該服務，而不是建立新的服務角色或服務連結角色。如需執行此作業，您必須擁有將角色傳遞至該服務的許可。

名為 marymajor 的 IAM 使用者嘗試使用主控台在 AWS Snow Family 中執行動作時，發生下列範例錯誤。但是，動作要求服務具備服務角色授予的許可。Mary 沒有將角色傳遞至該服務的許可。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

在這種情況下，Mary 的政策必須更新，允許她執行 `iam:PassRole` 動作。

如果您需要協助，請聯絡您的 AWS 管理員。您的管理員提供您的簽署憑證。

## 我想要允許 以外的人員 AWS 帳戶 存取我的 AWS Snow Family 資源

您可以建立一個角色，讓其他帳戶中的使用者或您組織外部的人員存取您的資源。您可以指定要允許哪些信任物件取得該角色。針對支援基於資源的政策或存取控制清單 (ACL) 的服務，您可以使用那些政策來授予人員存取您的資源的許可。

如需進一步了解，請參閱以下內容：

- 若要了解 是否 AWS Snow Family 支援這些功能，請參閱 [AWS Snow Family 如何使用 IAM](#)。
- 若要了解如何 AWS 帳戶 在您擁有的 資源之間提供存取權，請參閱 [《IAM 使用者指南》中的在您擁有 AWS 帳戶 的另一個 IAM 使用者中提供存取權](#)。
- 若要了解如何將資源的存取權提供給第三方 AWS 帳戶，請參閱 [《IAM 使用者指南》中的將存取權提供給第三方 AWS 帳戶 擁有](#)。
- 如需了解如何透過聯合身分提供存取權，請參閱 IAM 使用者指南中的 [將存取權提供給在外部進行身分驗證的使用者 \(聯合身分\)](#)。
- 如需了解使用角色和資源型政策進行跨帳戶存取之間的差異，請參閱 [《IAM 使用者指南》中的 IAM 中的跨帳戶資源存取](#)。

## 中的存取控制 AWS 雲端

您可以擁有有效的登入資料來驗證您的請求 AWS。不過，除非您有許可，否則無法建立或存取 AWS 資源。例如，您必須擁有建立任務的許可，才能訂購 Snowball Edge 裝置。

下列各節說明如何管理 AWS Snowball 邊緣的雲端型許可。我們建議您先閱讀概觀。

- [中管理 資源存取許可的概觀 AWS 雲端](#)
- [針對 使用以身分為基礎的政策 \(IAM 政策 \) AWS Snowball 邊緣](#)

## 中管理 資源存取許可的概觀 AWS 雲端

每個 AWS 資源都由 擁有 AWS 帳戶，而建立或存取資源的許可是由許可政策管理。帳戶管理員可以將許可政策連接到 IAM 身分（即使用者、群組和角色），某些服務（例如 AWS Lambda）也支援將許可政策連接到 資源。

### Note

帳戶管理員 (或管理員使用者) 是具有管理員權限的使用者。如需詳細資訊，請參 [《IAM 使用者指南》](#) 中的 IAM 最佳實務。

## 主題

- [資源與操作](#)
- [了解資源所有權](#)
- [在 中管理對 資源的存取 AWS 雲端](#)

- [指定政策元素：動作、效果和委託人](#)
- [在政策中指定條件](#)

## 資源與操作

在 中 AWS Snowball 邊緣，主要資源是任務。AWS Snowball 邊緣 也有 Snowball 和 AWS Snowball 邊緣 裝置等裝置，不過，您只能在現有任務的內容中使用這些裝置。Amazon S3 儲存貯體和 Lambda 函數分別是 Amazon S3 和 Lambda 的資源。

如先前所述，任務沒有與其相關聯的 Amazon Resource Name (ARN)。不過，其他服務的資源，例如 Amazon S3 儲存貯體，確實具有與其相關聯的唯一 ARNs)，如下表所示。

AWS Snowball 邊緣 提供一組操作來建立和管理任務。如需可用操作的清單，請參閱 [AWS Snowball Edge API 參考](#)。

## 了解資源所有權

AWS 帳戶 擁有在帳戶中建立的資源，無論誰建立資源。具體而言，資源擁有者是驗證資源建立請求 AWS 帳戶 的 [委託人實體](#)（即根帳戶、IAM 使用者或 IAM 角色）的。下列範例說明其如何運作：

- 如果您使用的 AWS 帳戶 根帳戶登入資料來建立 S3 儲存貯體，則您的 AWS 帳戶 是資源的擁有者（在 中 AWS Snowball 邊緣，資源是 任務）。
- 如果您在 中建立 IAM 使用者，AWS 帳戶 並授予許可來建立任務以向該使用者訂購 Snowball Edge 裝置，則使用者可以建立任務來訂購 Snowball Edge 裝置。不過，使用者所屬 AWS 帳戶 的 擁有任務資源。
- 如果您在 中建立 AWS 帳戶 具有建立任務許可的 IAM 角色，則任何可以擔任該角色的人都可以建立任務來訂購 Snowball Edge 裝置。AWS 帳戶 角色所屬的 擁有任務資源。

## 在 中管理對 資源的存取 AWS 雲端

許可政策描述誰可以存取哪些資源。下一節說明可用來建立許可政策的選項。

### Note

本節討論在 內容中使用 IAM AWS Snowball 邊緣。它不提供 IAM 服務的詳細資訊。如需完整的 IAM 文件，請參閱 IAM 使用者指南中的 [什麼是 IAM](#)。如需有關 IAM 政策語法和說明的資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [AWS IAM 政策參考](#)。

連接至 IAM 身分的政策稱為以身分為基礎的政策 (IAM 政策) ，而連接至資源的政策稱為以資源為基礎的政策。 僅 AWS Snowball 邊緣 支援以身分為基礎的政策 (IAM 政策) 。

## 主題

- [資源型政策](#)

### 資源型政策

其他服務 (例如 Amazon S3) 也支援以資源為基礎的許可政策。例如，您可以將政策連接至 S3 儲存貯體，以管理該儲存貯體的存取許可。AWS Snowball 邊緣 不支援以資源為基礎的政策。

指定政策元素：動作、效果和委託人

對於每個任務 (請參閱 [資源與操作](#))，服務會定義一組 API 操作 (請參閱 [AWS Snowball Edge API 參考](#))，以建立和管理該任務。若要授予這些 API 操作的許可，AWS Snowball 邊緣 會定義一組您可以在政策中指定的動作。例如，會針對任務定義以下動作：CreateJob、CancelJob 和 DescribeJob。請注意，執行 API 操作可能需要多個動作的許可。

以下是最基本的政策元素：

- 資源 – 在政策中，您可以使用 Amazon Resource Name (ARN) 來識別要套用政策的資源。如需詳細資訊，請參閱[資源與操作](#)。

#### Note

這支援 Amazon S3、Amazon EC2、AWS KMS、AWS Lambda 和許多其他服務。Snowball 不支援在 IAM 政策陳述式的 Resource 元素中指定資源 ARN。若要允許存取 Snowball，請在政策“Resource”：“\*”中指定。

- 動作：使用動作關鍵字識別您要允許或拒絕的資源操作。例如，根據指定的 Effect，snowball:\* 允許或拒絕使用者執行所有操作的許可。

#### Note

這支援 Amazon EC2、Amazon S3 和 IAM。

- 效果 - 您可以指定使用者要求特定動作時會有什麼效果；可為允許或拒絕。如果您未明確授予存取 (允許) 資源，則隱含地拒絕存取。您也可以明確拒絕資源存取，這樣做可確保使用者無法存取資源，即使不同政策授予存取也是一樣。

**Note**

Amazon EC2、Amazon S3 和 IAM 支援此功能。

- **主體**：在以身分為基礎的政策 (IAM 政策) 中，政策所連接的使用者就是隱含主體。對於以資源為基礎的政策，您可以指定要接收許可的使用者、帳戶、服務或其他實體（僅適用於以資源為基礎的政策）。AWS Snowball 邊緣 不支援以資源為基礎的政策。

如需進一步了解有關 IAM 政策語法和說明的詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [AWS IAM 政策參考](#)。

如需顯示所有 AWS Snowball 邊緣 API 動作的資料表，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 API 許可：動作、資源和條件參考](#)。

在政策中指定條件

當您授與許可時，您可以使用 IAM 政策語言指定政策生效時間的條件。例如，建議只在特定日期之後套用政策。如需使用政策語言指定條件的詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的 [條件](#)。

欲表示條件，您可以使用預先定義的條件金鑰。沒有 AWS Snowball 邊緣特定的條件金鑰。不過，您可以視需要使用 AWS 全局條件索引鍵。如需 AWS 全系列金鑰的完整清單，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [條件的可用金鑰](#)。

## 針對 使用以身分為基礎的政策 (IAM 政策) AWS Snowball 邊緣

本主題提供以身分為基礎的政策範例，示範帳戶管理員如何將許可政策連接至 IAM 身分（即使用者、群組和角色）。這些政策藉此授予許可，以對中的 AWS Snowball 邊緣 資源執行操作 AWS 雲端。

**Important**

建議您先檢閱可供您管理 AWS Snowball 邊緣 資源存取之基本概念與選項的說明介紹主題。如需詳細資訊，請參閱 [中管理 資源存取許可的概觀 AWS 雲端](#)。

本主題中的各節涵蓋下列內容：

- [使用 AWS Snowball 邊緣 主控台所需的許可](#)
- [AWS 的 受管（預先定義）政策 AWS Snowball 邊緣](#)
- [客戶受管政策範例](#)

以下顯示許可政策範例。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball:*",
        "importexport:*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

此政策具有兩個陳述式：

- 第一個陳述式會使用的 Amazon S3 Resource Name (ARNs3:ListBucket)s3:GetBucketLocation，授予所有 Amazon S3 儲存貯體上三個 Amazon S3 動作 (s3:GetObject、和 ) 的許可arn:aws:s3:::\*。ARN 會指定萬用字元 (\*)，讓使用者可以選擇任何或所有 Amazon S3 儲存貯體來匯出資料。
- 第二個陳述式會授予所有 AWS Snowball 邊緣 動作的許可。因為這些動作不支援資源層級許可，所以政策會指定萬用字元 (\*)，而且 Resource 值也會指定萬用字元。

此政策不指定 Principal 元素，因為您不會在以身分為基礎的政策中，指定取得許可的主體。當您將政策連接至使用者時，這名使用者是隱含委託人。當您將許可政策連接至 IAM 角色，該角色的信任政策中所識別的委託人即取得許可。

如需顯示所有 AWS Snowball 邊緣 任務管理 API 動作及其適用的資源的資料表，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 API 許可：動作、資源和條件參考](#)。

使用 AWS Snowball 邊緣 主控台所需的許可

許可參考表列出 AWS Snowball 邊緣 任務管理 API 操作，並顯示每個操作所需的許可。如需任務管理 API 操作的詳細資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 API 許可：動作、資源和條件參考](#)。

若要使用 AWS Snow 系列管理主控台，您需要授予其他動作的許可，如下列許可政策所示：

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:ListAllMyBuckets"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutObject",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:GetFunction",
        "lambda:GetFunctionConfiguration"
      ],
    }
  ]
}
```

```
    "Resource": "arn:aws:lambda:*:*:function:*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "lambda:ListFunctions"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "kms:CreateGrant",
      "kms:GenerateDataKey",
      "kms:Decrypt",
      "kms:Encrypt",
      "kms:RetireGrant",
      "kms:ListKeys",
      "kms:DescribeKey",
      "kms:ListAliases"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:AttachRolePolicy",
      "iam:CreatePolicy",
      "iam:CreateRole",
      "iam:ListRoles",
      "iam:ListRolePolicies",
      "iam:PutRolePolicy"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam:*:*:role/snowball*",
    "Condition": {
```

```
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": "importexport.amazonaws.com"
        }
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:DescribeImages",
            "ec2:ModifyImageAttribute"
        ],
        "Resource": [
            "*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "sns:CreateTopic",
            "sns:ListTopics",
            "sns:GetTopicAttributes",
            "sns:SetTopicAttributes",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:Subscribe"
        ],
        "Resource": [
            "*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "greengrass:getServiceRoleForAccount"
        ],
        "Resource": [
            "*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "snowball:*"
        ],
        "Resource": [
```

```

        "*"
    ]
}
}
}

```

## JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:ListAllMyBuckets"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:PutObject",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:GetFunction",
        "lambda:GetFunctionConfiguration"
      ],
      "Resource": "arn:aws:lambda:::function:*"
    },
    {

```

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "lambda:ListFunctions"
    ],
    "Resource": "arn:aws:lambda:::*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreatePolicy",
        "iam:CreateRole",
        "iam:ListRoles",
        "iam:ListRolePolicies",
        "iam:PutRolePolicy"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/snowball*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": "importexport.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:ModifyImageAttribute"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "sns:CreateTopic",
```

```
        "sns:ListTopics",
        "sns:GetTopicAttributes",
        "sns:SetTopicAttributes",
        "sns:ListSubscriptionsByTopic",
        "sns:Subscribe"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "greengrass:getServiceRoleForAccount"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "snowball:*"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
}
]
```

AWS Snowball 邊緣 主控台需要這些額外的許可，原因如下：

- `ec2`：– 這些允許使用者描述與 Amazon EC2-compatible 執行個體，並修改其屬性以進行本機運算。如需詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上使用與 Amazon EC2-compatible 運算執行個體](#)。
- `kms`：– 這些允許使用者建立或選擇將加密資料的 KMS 金鑰。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Key Management Service 在中 AWS Snowball 邊緣](#)。
- `iam`：– 這些允許使用者建立或選擇 AWS Snowball 邊緣 將擔任的 IAM 角色 ARN，以存取與任務建立和處理相關聯的 AWS 資源。

- sns: – 這些允許使用者為其建立的任務建立或選擇 Amazon SNS 通知。如需詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 的通知](#)。

## AWS 的 受管 ( 預先定義 ) 政策 AWS Snowball 邊緣

AWS 透過提供由 建立和管理的獨立 IAM 政策，解決許多常見的使用案例 AWS。受管政策授與常見使用案例中必要的許可，讓您免於查詢需要哪些許可。如需詳細資訊，請參閱《IAM 使用者指南》中的 [AWS 受管政策](#)。

您可以搭配 使用下列 AWS 受管政策 AWS Snowball 邊緣。

### 為 Snowball Edge 建立 IAM 角色政策

必須建立具有 Amazon S3 儲存貯體讀取和寫入許可的 IAM 角色政策。IAM 角色也必須與 Snowball Edge 具有信任關係。擁有信任關係表示 AWS 可以在 Snowball 和 Amazon S3 儲存貯體中寫入資料，取決於您是匯入還是匯出資料。

當您建立任務以在 中訂購 Snowball Edge 裝置時 AWS Snow 系列管理主控台，建立必要的 IAM 角色會在許可區段的步驟 4 中發生。此為自動程序。您允許 Snowball Edge 擔任的 IAM 角色，只有在傳輸資料的 Snowball 送達時，才會用來將資料寫入您的儲存貯體 AWS。該程序概述如下。

### 為您的 i 建立 IAM 角色

1. 登入 AWS 管理主控台 並在 <https://console.aws.amazon.com/importexport/> 開啟 AWS Snowball 邊緣 主控台。
2. 選擇建立作業。
3. 在第一個步驟中，填寫匯入任務到 Amazon S3 的詳細資訊，然後選擇下一步。
4. 在第二個步驟中，於 Permission (許可) 下選擇 Create/Select IAM Role (建立/選取 IAM 角色)。

IAM 管理主控台隨即開啟，顯示用來將物件複製到您指定 Amazon S3 儲存貯體的 IAM 角色 AWS。

5. 檢閱此頁面上的詳細資訊，然後選擇 Allow (允許)。

您會返回 AWS Snow 系列管理主控台，其中選取的 IAM 角色 ARN 包含您剛建立之 IAM 角色的 Amazon Resource Name (ARN)。

6. 選擇下一步以完成建立 IAM 角色。

上述程序會建立 IAM 角色，該角色具有您計劃匯入資料的 Amazon S3 儲存貯體的寫入許可。建立的 IAM 角色具有下列其中一個結構 (取決於它是針對匯入任務還是匯出任務)。

### 匯入任務的 IAM 角色

#### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:ListBucketMultipartUploads"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:PutObject",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    }
  ]
}
```

如果您使用伺服器端加密搭配 AWS KMS 受管金鑰 (SSE-KMS) 來加密與匯入任務相關聯的 Amazon S3 儲存貯體，您也需要將下列陳述式新增至 IAM 角色。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
```

```
    "kms:GenerateDataKey"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

如果物件大小較大，則用於匯入程序的 Amazon S3 用戶端會使用分段上傳。如果您使用 SSE-KMS 啟動分段上傳，則會使用指定的 AWS KMS 金鑰加密所有上傳的組件。由於每個部分都經過加密，因此必須先解密之後才能組裝，以完成分段上傳。因此，當您使用 SSE-KMS 執行分段上傳至 Amazon S3 時，您必須擁有解密 AWS KMS 金鑰 (`kms:Decrypt`) 的許可。

以下是需要 `kms:Decrypt` 許可的匯入任務所需的 IAM 角色範例。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:GenerateDataKey", "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

以下是匯出任務所需的 IAM 角色範例。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    }
  ]
}
```

```
}
```

如果您使用伺服器端加密搭配 AWS KMS 受管金鑰來加密與匯出任務相關聯的 Amazon S3 儲存貯體，您也需要將下列陳述式新增至 IAM 角色。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kms:us-west-2:123456789012:key/abc123a1-abcd-1234-efgh-111111111111"
}
```

您可以建立自己的自訂 IAM 政策，以允許任務 AWS Snowball 邊緣 管理的 API 操作許可。您可以將這些自訂政策連接至需要這些許可的 IAM 使用者或群組。

## 客戶受管政策範例

在本節中，您可以找到授予各種 AWS Snowball 邊緣 任務管理動作許可的使用者政策範例。當您使用 AWS SDKs 或 時，這些政策會運作 AWS CLI。當您使用主控台時，需要授予主控台特定的額外許可，這會在「[使用 AWS Snowball 邊緣 主控台所需的許可](#)」中予以討論。

### Note

所有範例都使用 us-west-2 區域，且其中的帳戶 ID 皆為虛構。

## 範例

- [範例 1：允許使用者建立任務以使用 API 訂購 Snowball Edge 裝置的角色政策](#)
- [範例 2：建立匯入任務的角色政策](#)
- [範例 3：建立匯出任務的角色政策](#)
- [範例 4：預期的角色許可和信任政策](#)
- [AWS Snowball 邊緣 API 許可：動作、資源和條件參考](#)

## 範例 1：允許使用者建立任務以使用 API 訂購 Snowball Edge 裝置的角色政策

以下許可政策是用於使用任務管理 API 授予任務或叢集建立許可之任何政策的必要元件。陳述式需要做為 Snowball IAM 角色的信任關係政策陳述式。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "importexport.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

## 範例 2：建立匯入任務的角色政策

您可以使用下列角色信任政策，為使用 AWS Lambda 函數的 Snowball Edge 建立匯入任務 AWS IoT Greengrass。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:ListBucketMultipartUploads"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3::*:*"
    }
  ]
}
```

```
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:PutObjectAcl",
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball:*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iot:AttachPrincipalPolicy",
        "iot:AttachThingPrincipal",
        "iot:CreateKeysAndCertificate",
        "iot:CreatePolicy",
        "iot:CreateThing",
        "iot:DescribeEndpoint",
        "iot:GetPolicy"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:GetFunction"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "greengrass:CreateCoreDefinition",
        "greengrass:CreateDeployment",
        "greengrass:CreateDeviceDefinition",
        "greengrass:CreateFunctionDefinition",
        "greengrass:CreateGroup",
        "greengrass:CreateGroupVersion",
        "greengrass:CreateLoggerDefinition",
        "greengrass:CreateSubscriptionDefinition",
        "greengrass:GetDeploymentStatus",
        "greengrass:UpdateGroupCertificateConfiguration",
        "greengrass:CreateGroupCertificateAuthority",
        "greengrass:GetGroupCertificateAuthority",
        "greengrass:ListGroupCertificateAuthorities",
        "greengrass:ListDeployments",
        "greengrass:GetGroup",
        "greengrass:GetGroupVersion",
        "greengrass:GetCoreDefinitionVersion"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
}
]
```

### 範例 3：建立匯出任務的角色政策

您可以使用下列角色信任政策，為使用 AWS Lambda AWS IoT Greengrass 函數的 Snowball Edge 建立匯出任務。

## JSON

```
    {
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListBucket"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "snowball:*"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iot:AttachPrincipalPolicy",
      "iot:AttachThingPrincipal",
      "iot:CreateKeysAndCertificate",
      "iot:CreatePolicy",
      "iot:CreateThing",
      "iot:DescribeEndpoint",
      "iot:GetPolicy"
    ],
    "Resource": [
      "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "lambda:GetFunction"
```

```

    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "greengrass:CreateCoreDefinition",
      "greengrass:CreateDeployment",
      "greengrass:CreateDeviceDefinition",
      "greengrass:CreateFunctionDefinition",
      "greengrass:CreateGroup",
      "greengrass:CreateGroupVersion",
      "greengrass:CreateLoggerDefinition",
      "greengrass:CreateSubscriptionDefinition",
      "greengrass:GetDeploymentStatus",
      "greengrass:UpdateGroupCertificateConfiguration",
      "greengrass:CreateGroupCertificateAuthority",
      "greengrass:GetGroupCertificateAuthority",
      "greengrass:ListGroupCertificateAuthorities",
      "greengrass:ListDeployments",
      "greengrass:GetGroup",
      "greengrass:GetGroupVersion",
      "greengrass:GetCoreDefinitionVersion"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
  }
]
}

```

#### 範例 4：預期的角色許可和信任政策

下列預期的角色許可政策是現有服務角色使用的必要項目。這是一次性設定。

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",

```

```
"Statement":
[
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sns:Publish",
    "Resource": ["[[snsArn]]"]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action":
    [
      "cloudwatch:ListMetrics",
      "cloudwatch:GetMetricData",
      "cloudwatch:PutMetricData"
    ],
    "Resource":
    [
      "*"
    ],
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "cloudwatch:namespace": "AWS/SnowFamily"
      }
    }
  }
]
```

下列預期的角色信任政策是現有服務角色使用的必要項目。這是一次性設定。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "importexport.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

## AWS Snowball 邊緣 API 許可：動作、資源和條件參考

當您設定[中的存取控制 AWS 雲端](#)並撰寫可連接至 IAM 身分 (身分類型政策) 的許可政策時，可以參考下列清單。包含每個 AWS Snowball 邊緣 任務管理 API 操作，以及您可以授予執行動作許可的對應動作。它還包含您可以授予許可之 AWS 資源的每個 API 操作。您在政策的 Action 欄位中指定動作，然後在政策的 Resource 欄位中指定資源值。

您可以在 AWS Snowball 邊緣 政策中使用 AWS 整體條件索引鍵來表達條件。如需 AWS 全系列金鑰的完整清單，請參閱《IAM 使用者指南》中的[可用金鑰](#)。

### Note

若要指定動作，請使用後接 API 操作名稱的 snowball: 字首 (例如，snowball:CreateJob)。

## AWS Snowball Edge 中的記錄和監控

監控是維護和 AWS 解決方案的可靠性、可用性 AWS Snowball Edge 和效能的重要部分。您應該收集監控資料，以便在發生多點失敗時更輕鬆地偵錯。AWS 提供數種工具來監控您的 AWS Snowball Edge 資源並回應潛在事件：

### AWS CloudTrail 日誌

CloudTrail 會提供使用者、角色或 AWS 服務在 AWS Snowball Edge 任務管理 API 中或使用 AWS 主控台時所採取動作的記錄。使用 CloudTrail 所收集的資訊，您可以判斷向 AWS Snowball Edge 服務提出的 API 請求、提出請求的 IP 地址、提出請求的人員、提出請求的時間，以及其他詳細資訊。如需詳細資訊，請參閱[使用記錄 AWS Snowball 邊緣 API 呼叫 AWS CloudTrail](#)。

## 的合規驗證 AWS Snowball Edge

若要了解 AWS 服務 是否在特定合規計劃的範圍內，請參閱[AWS 服務 合規計劃](#)然後選擇您感興趣的合規計劃。如需一般資訊，請參閱 [AWS Compliance Programs](#)。

您可以使用 下載第三方稽核報告 AWS Artifact。如需詳細資訊，請參閱在 [中下載報告 AWS Artifact](#)。

您使用時的合規責任 AWS 服務 取決於資料的機密性、您公司的合規目標，以及適用的法律和法規。AWS 提供下列資源來協助合規：

- [安全合規與治理](#) - 這些解決方案實作指南內容討論了架構考量，並提供部署安全與合規功能的步驟。
- [HIPAA 合格服務參考](#) - 列出 HIPAA 合格服務。並非所有 AWS 服務 都符合 HIPAA 資格。
- [AWS 合規資源](#) - 此工作手冊和指南集合可能適用於您的產業和據點。
- [AWS 客戶合規指南](#) - 透過合規的角度了解共同責任模型。本指南摘要說明跨多個架構（包括國家標準技術研究所 (NIST)、支付卡產業安全標準委員會 (PCI) 和國際標準化組織 (ISO)) 保護 AWS 服務 和映射指南至安全控制的最佳實務。
- 《AWS Config 開發人員指南》中的[使用規則評估資源](#) - AWS Config 服務會評估資源組態符合內部實務、產業準則和法規的程度。
- [AWS Security Hub CSPM](#) - 這 AWS 服務 可讓您全面檢視其中的安全狀態 AWS。Security Hub 使用安全控制，可評估您的 AWS 資源並檢查您的法規遵循是否符合安全業界標準和最佳實務。如需支援的服務和控制清單，請參閱「[Security Hub 控制參考](#)」。
- [Amazon GuardDuty](#) - 這會監控您的環境是否有可疑和惡意活動，以 AWS 服務 偵測對您 AWS 帳戶、工作負載、容器和資料的潛在威脅。GuardDuty 可滿足特定合規架構所規定的入侵偵測需求，以協助您因應 PCI DSS 等各種不同的合規需求。
- [AWS Audit Manager](#) - 這 AWS 服務 可協助您持續稽核 AWS 用量，以簡化您管理風險的方式，以及符合法規和業界標準的方式。

## 恢復能力

AWS 全球基礎設施是以 AWS 區域 和 可用區域 為基礎建置。AWS 區域 提供多個實體隔離和隔離的可用區域，這些可用區域與低延遲、高輸送量和高備援聯網連接。透過可用區域，您所設計與操作的應用程式和資料庫，就能夠在可用區域之間自動容錯移轉，而不會發生中斷。可用區域的可用性、容錯能力和擴充能力，均較單一或多個資料中心的傳統基礎設施還高。

如需 AWS 區域 和 可用區域 的詳細資訊，請參閱 [AWS 全球基礎設施](#)。

## 中的基礎設施安全 AWS Snowball Edge

作為受管服務，AWS Snow Family 受到 AWS 全球網路安全的保護。如需 AWS 安全服務以及 如何 AWS 保護基礎設施的相關資訊，請參閱 [AWS 雲端安全](#)。若要使用基礎設施安全的最佳實務來設計您的 AWS 環境，請參閱安全支柱 AWS Well-Architected Framework 中的 [基礎設施保護](#)。

您可以使用 AWS 發佈的 API 呼叫，AWS Snow Family 透過網路存取。使用者端必須支援下列專案：

- Transport Layer Security (TLS)。我們需要 TLS 1.2 並建議使用 TLS 1.3。
- 具備完美轉送私密(PFS)的密碼套件，例如 DHE (Ephemeral Diffie-Hellman)或 ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman)。現代系統(如 Java 7 和更新版本)大多會支援這些模式。

此外，請求必須使用存取金鑰 ID 和與 IAM 主體相關聯的私密存取金鑰來簽署。或者，您可以透過 [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) 來產生暫時安全憑證來簽署請求。

## 驗證使用 Snowball Edge 裝置傳輸的資料

接下來，您將找到如何 AWS Snowball 邊緣 驗證資料傳輸的資訊，以及您可以採取的手動步驟，以協助確保任務期間和之後的資料完整性。

當您使用 Amazon S3 介面將檔案從本機資料來源複製到 Snowball Edge 時，會建立多個檢查總和。這些檢查總和會用來在傳輸資料時自動驗證資料。

整體而言，系統會為每個檔案 (或為一部分的大型檔案) 建立這些檢查總和。對於 Snowball Edge，當您針對裝置上的儲存貯體執行下列 AWS CLI 命令時，即可看見這些檢查總和。檢查總和用於驗證資料在整個傳輸過程中的完整性，並協助確保正確複製您的資料。

```
aws s3api list-objects --bucket bucket-name --endpoint http://ip:8080 --profile edge-profile
```

當這些檢查總和不相符時，相關聯的資料不會匯入 Amazon S3。

## 本機檔案庫存和 Snowball Edge 資料周遊

使用 Amazon S3 轉接器或 CLI 時，建立複製到 Snowball Edge 的檔案的本機清查。本機庫存的内容可用來與本機儲存體或伺服器上的内容進行比較。

例如

```
aws s3 cp folder/ s3://bucket --recursive > inventory.txt
```

## Snowball Edge 資料驗證錯誤的常見原因

發生驗證錯誤時，對應的資料 (檔案或大型檔案的一部分) 不會寫入目的地。以下是驗證錯誤的常見原因：

- 嘗試複製符號連結。
- 嘗試複製正在主動修改的檔案。嘗試的檢查總和驗證失敗，並標記為失敗的傳輸。
- 嘗試複製大小大於 5 TB 的檔案。
- 嘗試複製大於 2 GiB 的組件大小。
- 嘗試將檔案複製到已處於完整資料儲存容量的 Snowball Edge 裝置。

- 嘗試將檔案複製到未遵循 Amazon S3 [物件金鑰命名準則](#)的 Snowball Edge 裝置。

當這些驗證錯誤中的任何一個發生時，都會記錄。您可以採取步驟來手動識別哪些檔案未通過驗證及其原因。如需相關資訊，請參閱[匯入 Amazon S3 後，手動驗證 Snowball Edge 裝置中的資料](#)。

## 匯入 Amazon S3 後，手動驗證 Snowball Edge 裝置中的資料

匯入任務完成後，您有幾個選項可手動驗證 Amazon S3 中的資料，如下所述。

### 檢查任務完成報告和相關聯的日誌

每當資料匯入或匯出至 Amazon S3 時，您都會取得可下載的 PDF 任務報告。若為匯入任務，此報告會在匯入程序結束時變成可用。如需詳細資訊，請參閱[取得資料傳輸任務完成報告和日誌](#)。

### S3 清查

如果您在多個任務中將大量資料傳輸到 Amazon S3，則瀏覽每個任務完成報告可能無法有效地利用時間。反之，您可以取得一或多個 Amazon S3 儲存貯體中所有物件的清查。Amazon S3 清查提供逗號分隔值 (CSV) 檔案，每天或每週顯示您的物件及其對應的中繼資料。此檔案涵蓋 Amazon S3 儲存貯體或共用字首的物件（亦即名稱開頭為常見字串的物件）。

當您擁有已匯入資料的 Amazon S3 儲存貯體庫存時，您可以輕鬆地將其與您在來源資料位置上傳輸的檔案進行比較。如此一來，您就可以快速識別未傳輸的檔案。

### 使用 Amazon S3 同步命令

如果您的工作站可以連線至網際網路，您可以執行 AWS CLI 命令，對所有傳輸的檔案進行最終驗證 `aws s3 sync`。此命令會同步目錄和 S3 字首。此命令會以遞迴的方式將新的和更新的檔案從來源目錄複製到目的地。如需詳細資訊，請參閱《AWS CLI 命令參考》中的[同步](#)。

#### Important

如果您指定本機儲存體做為此命令的目的地，請確定您有同步檔案的備份。這些檔案會被指定 Amazon S3 來源中的內容覆寫。

# Snowball Edge 的通知

## Snow 如何使用 Amazon SNS

Snow 服務旨在利用 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 提供的強大通知。建立任務以訂購 Snow 裝置時，您可以提供電子郵件地址來接收任務狀態變更的通知。執行此操作時，您可以選擇現有的 SNS 主題或建立新的 SNS 主題。如果 SNS 主題已加密，您需要為主題啟用客戶受管 KMS 加密，並設定客戶受管 KMS 金鑰政策。請參閱 [選擇 Snowball Edge 任務通知的偏好設定](#)。

建立任務後，您指定用於取得 Amazon SNS 通知的每個電子郵件地址都會收到來自 AWS 通知的電子郵件訊息，要求確認主題訂閱。電子郵件帳戶的使用者必須選擇確認訂閱，以確認訂閱。Amazon SNS 通知電子郵件會針對每個任務狀態量身打造，並包含的連結 [AWS Snow 系列管理主控台](#)。

您也可以設定 Amazon SNS 從 Amazon SNS 主控台傳送狀態變更通知的文字訊息。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Notification Service 開發人員指南》中的 [手機簡訊 \(SMS\)](#)。

## 加密 AWS Snow 任務狀態變更的 SNS 主題

針對 Snow 任務狀態變更通知的 SNS 主題啟用客戶受管 KMS 加密。使用 AWS 受管加密加密的 SNS 主題無法接收 Snow 任務狀態變更，因為 Snow 匯入 IAM 角色無法存取受管 KMS 金鑰來執行 `AWSDecrypt` 和 `GenerateDataKey` 動作。此外，無法編輯受管 KMS AWS 金鑰的政策。

使用 Amazon SNS 管理主控台啟用 SNS 主題的伺服器端加密

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 `https://Amazon SNS 主控台` 開啟 <https://console.aws.amazon.com/sns/v3/home> SNS 主控台。
2. 在導覽窗格中，選擇主題。
3. 在主題頁面中，選擇用於任務狀態變更通知的主題，然後選擇編輯。
4. 展開 Encryption (加密) 區段並執行下列動作：
  - a. 選擇 Enable encryption (啟用加密)。
  - b. 指定 AWS KMS 金鑰。請參閱
  - c. 對於每個 KMS 類型，都會顯示描述、帳戶和 KMS ARN。
5. 若要從 AWS 您的帳戶使用自訂金鑰，請選擇 AWS KMS 金鑰欄位，然後從清單中選擇自訂 KMS kms。如需建立自訂 KMS 的說明，請參閱《AWS Key Management Service 開發人員指南》中的 [建立金鑰](#)。

若要從 AWS 您的帳戶或其他 AWS 帳戶使用自訂 KMS ARN，請在 KMS 金鑰欄位中輸入 AWS KMS 金鑰 ARN。

6. 選擇 Save changes (儲存變更)。已為您的主題啟用伺服器端加密，並顯示主題頁面。

## 設定 AWS Snow 的客戶受管 KMS 金鑰政策

啟用將接收 Snow 任務狀態變更通知的 SNS 主題加密後，請更新 SNS 主題加密的 KMS 政策，並允許 "kms:Decrypt" 和 "kms:GenerateDataKey\*" 動作 "importexport.amazonaws.com" 的 Snow 服務主體。

在 KMS 金鑰政策中允許匯入匯出服務角色

1. 登入 AWS 管理主控台，並在 <https://console.aws.amazon.com/kms> 開啟 AWS Key Management Service (AWS KMS) 主控台。
2. 若要變更 AWS 區域，請使用頁面右上角的區域選擇器。
3. 在主控台的右上角，將主控台 AWS 區域的變更為與 Snow 裝置訂購來源相同的區域。
4. 在導覽窗格中，選擇 Customer managed keys (客戶受管金鑰)。
5. 在 KMS 金鑰清單中，選擇要更新的 KMS 金鑰別名或金鑰 ID。
6. 選擇金鑰政策索引標籤，在金鑰政策陳述式中，您可以看到金鑰政策授予 KMS 金鑰存取權的主體，也可以看到他們可以執行的動作。
7. 針對 Snow 服務主體 "importexport.amazonaws.com"，新增 "kms:Decrypt" 和 "kms:GenerateDataKey\*" 動作的下列政策陳述式：

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "service.amazonaws.com"
  },
  "Action": [
    "kms:Decrypt",
    "kms:GenerateDataKey"
  ],
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "ArnLike": {
```

```

    "aws:SourceArn": "arn:aws:service:region:customer-account-id:resource-type/
customer-resource-id"
  },
  "StringEquals": {
    "kms:EncryptionContext:aws:sns:topicArn": "arn:aws:sns:your_region:customer-
account-id:your_sns_topic_name"
  }
}
}
}

```

8. 選擇儲存變更以套用變更，然後結束政策編輯器。

## AWS Snow 的 Amazon SNS 通知範例

當您的任務狀態變更時，Amazon SNS 通知會產生下列電子郵件訊息。這些訊息是 Email-JSON SNS 主題通訊協定的範例。

任務狀態	SNS 通知 JSON
已建立任務	<pre> {   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) has been created. More info - https://console.aws.amazon. com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1shOBWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi11lhIkg </pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
	<pre>ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd507lX1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD0lzmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtdRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
準備設備	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is being prepared. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
匯出中	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is being Exported. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
正在運輸給您	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is in transit to you. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtN5IbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
已交付給您	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) was delivered to you. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
傳輸到 AWS	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is in transit to AWS. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111lhIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
在分類設施	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is at AWS sorting facility. More info - https:// console.aws.amazon.com/impor texport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi11lhIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd507lX1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD0lzmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRJJ1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
在 AWS	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is at AWS. More info - https://console.aws.amazon.com/ importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
匯入中	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) is being imported. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkr58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtN5IbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtDRJlIyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON
已完成	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) complete.\nThanks for using AWS Snowball Edge.\nCan you take a quick survey on your experienc e? Survey here: http://bit.ly/1pLQ JMY. More info - https://console.aw s.amazon.com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1shOBWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi11lhIkq ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtdRJIyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

任務狀態	SNS 通知 JSON

任務狀態	SNS 通知 JSON
已取消	<pre>{   "Type" : "Notification",   "MessageId" : "dc1e94d9-56c5-5e9 6-808d-cc7f68faa162",   "TopicArn" : "arn:aws:sns:us-ea st-2:111122223333:ExampleTopic1",   "Message" : "Your job Job-name (JID8bca334a-6c2f-4cd0-97e2 -3f5a4dc9bd6d) was canceled. More info - https://console.aws.amazon. com/importexport",   "Timestamp" : "2023-02-23T00:27: 58.831Z",   "SignatureVersion" : "1",   "Signature" : "FMG5t1ZhJNHLHUXvZ gtZz1k24FzVa7oX0T4P03neeXw8 ZEXZx6z35j2F0TuNYShn2h0bKNC/ zLTnMyIxEzmi2X1sh0BWsJHkrW2xkR58ABZ F+4uWHEE73yDVR4SyYAIkP9jstZzDRm +bcVs8+T0yaLiEGLrIIIL4esi111hIkG ErCuy5btPcWXBdio2fpCRD5x9oR 6gmE/rd5071X1c1uvnv4r1Lkk4pqP2/ iUfxFZva1xLSRvgyfm6D9hNk1VyPfy+7 Ta1MD01zmJu0rExtnSIbZew3foxgx8GT +1bZkLd0ZdtRj1IyPRP44eyq78sU0Eo/ LsDr0Iak4ZDpg8dXg==",   "SigningCertURL" : "https:// sns.us-east-1.amazonaws.com/ SimpleNotificationService-010a507c1 833636cd94bdb98bd93083a.pem",   "UnsubscribeURL" : "https:// sns.us-east-2.amazonaws.com/? Action=Unsubscribe&amp;SubscriptionArn =arn:aws:sns:us-east-2:1111 22223333:ExampleTopic1:e103 9402-24e7-40a3-a0d4-797da162b297" }</pre>

# 使用 記錄 AWS Snowball 邊緣 API 呼叫 AWS CloudTrail

AWS Snowball 或 Snowball Edge 服務與 整合 AWS CloudTrail，此服務提供使用者、角色或服務所採取動作的記錄。CloudTrail 會擷取 AWS Snowball Edge 服務的所有 API 呼叫。擷取的呼叫包括來自 AWS Snowball 邊緣 系列主控台的呼叫，以及對 AWS Snowball 邊緣 系列任務管理 API 的程式碼呼叫。如果您建立追蹤，則可以將 CloudTrail 事件持續交付至 Amazon S3 儲存貯體，包括系列 API AWS Snowball 邊緣 呼叫的事件。即使您未設定追蹤，依然可以透過 CloudTrail 主控台的事件歷史記錄檢視最新事件。您可以使用 CloudTrail 所收集的資訊，判斷使用 AWS Snowball 邊緣 Family API 提出的請求、提出請求的 IP 地址、提出請求的人員、提出請求的時間，以及其他詳細資訊。

若要進一步了解 CloudTrail，請參閱[AWS CloudTrail 《使用者指南》](#)。

## AWS Snowball 邊緣 CloudTrail 中的資訊

當您建立帳戶 AWS 帳戶 時，您的 上會啟用 CloudTrail。當活動在 中發生時 AWS Snowball 邊緣，該活動會與事件歷史記錄中的其他服務 AWS 事件一起記錄在 CloudTrail 事件中。您可以在 中檢視、搜尋和下載最近的事件 AWS 帳戶。如需詳細資訊，請參閱《AWS CloudTrail 使用者指南》中的[使用 CloudTrail 事件歷史記錄檢視事件](#)。

若要持續記錄 中的事件 AWS 帳戶，包括 的事件 AWS Snowball 邊緣，請建立追蹤。線索能讓 CloudTrail 將日誌檔案交付至 Amazon S3 儲存貯體。根據預設，當您在主控台建立線索時，線索會套用到所有 AWS 區域。線索會記錄 AWS 分割區 AWS 區域 中所有的事件，並將日誌檔案傳送到您指定的 Amazon S3 儲存貯體。此外，您可以設定其他 AWS 服務，以進一步分析和處理 CloudTrail 日誌中所收集的事件資料。如需詳細資訊，請參閱 AWS CloudTrail 使用者指南中的以下主題：

- [建立追蹤的概觀](#)
- [CloudTrail 支援的服務和整合](#)
- [設定 CloudTrail 的 Amazon SNS 通知](#)
- [從多個區域接收 CloudTrail 日誌檔案，以及從多個帳戶接收 CloudTrail 日誌檔案](#)

所有任務管理動作都會記錄在 [AWS Snowball Edge API 參考](#)中，並由 CloudTrail 記錄，但有下列例外：

- 為了保護客戶敏感資訊，不會記錄 [CreateAddress](#) 操作。
- 所有唯讀 API 呼叫 (適用於以 Get、Describe 或 List 做為字首開頭的 API 操作) 不會記錄回應元素。

每一筆事件或日誌專案都會包含產生請求者的資訊。身分資訊可協助您判斷下列事項：

- 是否使用根或 AWS Identity and Access Management (IAM 使用者) 登入資料提出請求。
- 提出該請求時，是否使用了特定角色或聯合身分使用者的暫時安全憑證。
- 請求是否由其他 AWS 服務提出。

如需詳細資訊，請參閱 AWS CloudTrail 使用者指南中的 [CloudTrail userIdentity 元素](#)。

## 了解的日誌檔案項目 AWS Snowball 邊緣

追蹤是一種組態，可讓事件以日誌檔案的形式交付至您指定的 Amazon S3 儲存貯體。CloudTrail 日誌檔案包含一或多個日誌專案。一個事件為任何來源提出的單一請求，並包含請求動作、請求的日期和時間、請求參數等資訊。CloudTrail 日誌檔並非依公有 API 呼叫的堆疊追蹤排序，因此不會以任何特定順序出現。

下列範例顯示示範 [DescribeJob](#) 操作的 CloudTrail 日誌項目。

```
{
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.05",
      "userIdentity": {
        "type": "Root",
        "principalId": "111122223333",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:root",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {"attributes": {
          "mfaAuthenticated": "false",
          "creationDate": "2019-01-22T21:58:38Z"
        }},
        "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
      },
      "eventTime": "2019-01-22T22:02:21Z",
      "eventSource": "snowball.amazonaws.com",
      "eventName": "DescribeJob",
      "awsRegion": "eu-west-1",
      "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
      "userAgent": "signin.amazonaws.com",
      "requestParameters": {"jobId": "JIDa1b2c3d4-0123-abcd-1234-0123456789ab"},
      "responseElements": null,
    }
  ]
}
```

```
    "requestID": "12345678-abcd-1234-abcd-ab0123456789",  
    "eventID": "33c7ff7c-3efa-4d81-801e-7489fe6fff62",  
    "eventType": "AwsApiCall",  
    "recipientAccountId": "444455556666"  
  }  
]}
```

# AWS Snowball 邊緣 配額

您可以在下面找到有關使用 AWS Snowball 邊緣 裝置限制的資訊。

## Important

當您使用 Snowball Edge 將資料傳輸到 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 時，請記住，個別 Amazon S3 物件的大小可從最小 0 位元組到最大 5 TB (TB)。

## 的區域可用性 AWS Snowball 邊緣

下表反白顯示 AWS Snowball 邊緣 可使用的區域。

區域	Snowball Edge 可用性
美國東部 (俄亥俄)	✓
美國東部 (維吉尼亞北部)	✓
美國西部 (加利佛尼亞北部)	✓
美國西部 (奧勒岡)	✓
AWS GovCloud (美國東部)	✓
AWS GovCloud (美國西部)	✓
加拿大 (中部)	✓
亞太區域 (雅加達)	✓
亞太區域 (孟買)	✓
亞太區域 (大阪)	✓
亞太區域 (首爾)	✓
亞太區域 (新加坡)	✓

區域	Snowball Edge 可用性
亞太區域 (雪梨)	✓
亞太區域 (東京)	✓
歐洲 (法蘭克福)	✓
歐洲 (愛爾蘭)	✓
歐洲 (倫敦)	✓
歐洲 (米蘭)	✓
歐洲 (巴黎)	✓
歐洲 (斯德哥爾摩)	✓
中東 (阿拉伯聯合大公國)	✓
南美洲 (聖保羅)	✓

如需有關支援 AWS 的區域和端點的資訊，請參閱《》中的 [AWS Snowball Edge 端點和配額](#)。AWS 一般參考

## AWS Snowball 邊緣 任務的限制

建立 AWS Snowball 邊緣 裝置任務時存在下列限制：

- 基於安全考量，使用 AWS Snowball 邊緣 裝置的任務必須在準備後的 360 天內完成。如果您需要保留一或多個裝置超過 360 天，請參閱 [更新 Snowball Edge 裝置上的 SSL 憑證](#)。否則，在 360 天後，裝置會遭到鎖定、無法再存取，而且必須傳回。如果 AWS Snowball 邊緣 裝置在匯入任務期間遭到鎖定，我們仍然可以將裝置上的現有資料傳輸到 Amazon S3。
- AWS Snowball 邊緣 支援使用 Amazon S3-managed 加密金鑰 (SSE-S3) 的伺服器端加密，以及使用 AWS Key Management Service 受管金鑰 (SSE-KMS) 的伺服器端加密。Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存支援 SSE-C 進行本機運算和儲存任務。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的 [使用伺服器端加密保護資料](#)。
- 如果您使用 AWS Snowball 邊緣 裝置匯入資料，而且需要傳輸的資料超過單一 Snowball Edge 裝置可容納的資料，請建立其他任務。每個匯出任務都可以使用多個 Snowball Edge 裝置。

- 您可以一次擁有的 Snowball Edge 裝置數量的預設服務限制為每個帳戶 1 個 AWS 區域。如果您想要提高服務限制或建立叢集任務，請聯絡 [AWS 支援](#)。
- 傳輸至裝置的物件中繼資料不會保留。唯一會保留原狀的中繼資料是 filename 和 filesize。所有其他中繼資料在下列範例中設定為：

```
-rw-rw-r-- 1 root root [filesize] Dec 31 1969 [path/filename]
```

## 的速率限制 AWS Snowball 邊緣

Rate Limiter 用於控制伺服器叢集環境中的請求速率。

### Amazon Snow S3 Adapter 連線限制

Amazon S3 上的 Snowball Edge 連線限制上限為 1000。任何超過 1000 的連線都會遭到捨棄。

## 使用 Snowball Edge 裝置傳輸內部部署資料的限制

傳入或傳出 AWS Snowball 邊緣 裝置內部部署的資料存在下列限制：

- 正在進行寫入的檔案必須處於靜態狀態。傳輸時修改的檔案不會匯入 Amazon S3。
- 不支援巨型訊框—亦即，承載超過 1500 個位元組的乙太網路訊框。
- 選取要匯出的資料時，請記住，名稱中結尾有斜線的物件 (/ 或 \) 不會傳輸。在匯出含結尾斜線的任何物件之前，請先更新其名稱以移除斜線。
- 使用分段資料傳輸時，組件大小上限為 2 GiB。

## Snowball Edge 裝置上的運算執行個體配額

以下是 AWS Snowball 邊緣 裝置上運算資源的儲存配額和共用資源限制。

### Snowball Edge 上的運算資源儲存配額

運算資源可用的儲存體是獨立於 Snowball Edge 裝置上專用 Amazon S3 儲存體的資源。儲存的配額如下所示：

Snowball Edge 運算最佳化裝置每個執行個體最多可執行 20 AMIs 和 10 個磁碟區。

執行個體類型	vCPU 核心	記憶體 (GiB)	支援的裝置選項
sbe1.small	1	1	儲存最佳化
sbe1.medium	1	2	儲存最佳化
sbe1.large	2	4	儲存最佳化
sbe1.xlarge	4	8	儲存最佳化
sbe1.2xlarge	8	16	儲存最佳化
sbe1.4xlarge	16	32	儲存最佳化
sbe1.6xlarge	24	32	儲存最佳化
sbe-c.small	1	2	運算最佳化

執行個體類型	vCPU 核心	記憶體 (GiB)	支援 的裝 置選 項	
sbe-c.medium	1	4	運算 最佳 化	
sbe-c.large	2	8	運算 最佳 化	
sbe-c.xlarge	4	16	運算 最佳 化	
sbe-c.2xlarge	8	32	運算 最佳 化	
sbe-c.4xlarge	16	64	運算 最佳 化	
sbe-c.8xlarge	32	128	運算 最佳 化	
sbe-c.12xlarge	48	192	運算 最佳 化	
sbe-c.16xlarge	64	256	運算 最佳 化	

執行個體類型	vCPU 核心	記憶體 (GiB)	支援的裝置選項
sbe-c.24xlarge	96	384	運算最佳化

## Snowball Edge 上的共用運算資源限制

Snowball Edge 裝置上的所有服務都會使用裝置上的一些有限資源。具有最大化可用運算資源的 Snowball Edge 裝置無法啟動新的運算資源。例如，如果您嘗試啟動 NFS 介面，同時在儲存最佳化裝置上執行 sbe1.4xlarge 運算執行個體，NFS 介面服務不會啟動。以下概述不同裝置選項上可用的資源，以及每個服務的資源需求。

- 如果沒有運算服務為 ACTIVE：
  - 在儲存最佳化選項上，您有 24 個 vCPU 和 32 GiB 記憶體可用於運算執行個體。
  - 在運算最佳化選項上，您的運算執行個體有 104 個 vCPUs 和 208 GiB 的記憶體。
- 雖然 AWS IoT Greengrass 和 AWS Lambda 採用的 AWS IoT Greengrass 是 ACTIVE：
  - 在儲存最佳化選項上，這些服務會使用 4 個 vCPU 核心和 8 GiB 記憶體。
  - 在運算最佳化選項上，這些服務會使用 1 個 vCPU 核心和 1 GiB 記憶體。
- 雖然 NFS 介面是 ACTIVE，但在 Snowball Edge 裝置上使用 8 個 vCPU 核心和 16 GiB 的記憶體。
- 雖然 Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體在與 AMD EPYC Gen2 和 NVME 最佳化的 Snowball Edge 運算上為 ACTIVE，但對於 Snowball Edge 上最低組態為 3 TB Amazon S3 相容儲存體的單一節點，它使用 8 個 vCPU 核心和 16 GB 記憶體。對於 Snowball Edge 上具有超過 3 TB Amazon S3 相容儲存體的單一節點，它使用 20 個 vCPU 核心和 40 GB 記憶體。對於叢集，它使用 20 個 vCPU 核心和 40 GB 的記憶體。

您可以使用 Snowball Edge 用戶端上的 `命令`，判斷服務是否 ACTIVE 在 Snowball Edge `snowballEdge describe-service` 上。如需詳細資訊，請參閱 [在 Snowball Edge 上執行之服務的終止狀態](#)。

## 運送 Snowball Edge 裝置的限制

下列限制適用於運送 AWS Snowball 邊緣 裝置：

- AWS 不會將 Snowball Edge 裝置運送到郵政信箱。
- AWS 不會在非美國區域之間運送 Snowball Edge 裝置，例如，從歐洲（愛爾蘭）到歐洲（法蘭克福）或亞太區域（雪梨）。
- 不允許將 Snowball Edge 裝置移至建立任務時所指定國家/地區以外的地址，而且違反 AWS 服務條款。

如需運送的詳細資訊，請參閱 [Snowball Edge 的運送考量](#)。

## 處理傳回 Snowball Edge 以進行匯入的限制

若要將資料匯入 AWS，裝置必須符合下列要求：

- AWS Snowball 邊緣 裝置不得遭到入侵。除了開啟正面、背面和頂部的三個門，或新增和更換選用的空氣過濾器之外，請勿因任何原因開啟 AWS Snowball 邊緣 裝置。
- 裝置實體不得受損。您可以關閉 Snowball Edge 裝置上的三個門，直到門鎖發出卡嗒聲為止，以防止損壞。
- Snowball Edge 裝置上的 E Ink 顯示必須可見。它還必須顯示當您完成將資料傳輸到 AWS Snowball 邊緣 裝置時自動產生的傳回標籤。

### Note

傳回的所有不符合這些要求的 Snowball Edge 裝置都會遭到清除，無需對其執行任何工作。

## 故障診斷 AWS Snowball 邊緣

故障診斷時，請記住下列一般準則。

- Amazon S3 中的物件的檔案大小上限為 5 TB。
- 傳輸至 AWS Snowball 邊緣 裝置的物件的金鑰長度上限為 933 位元組。金鑰名稱包括的字元若每個佔用多個位元組，該金鑰名稱的金鑰長度上限仍為 933 個位元組。金鑰長度的判斷包括檔案或物件名稱，也包括其路徑或字首。因此，在重度巢狀路徑內具有短檔案名稱的檔案可以具有長度超過 933 個位元組的金鑰。決定金鑰長度時，儲存貯體名稱不會併入路徑中。一些範例如下。

物件名稱	儲存貯體名稱	路徑加儲存貯體名稱	金鑰長度
sunflower-1.jpg	pictures	sunflower-1.jpg	15 個字元
receipts.csv	MyTaxInfo	/Users/Eric/Documents/2016/January/	47 個字元
bhv.1	\$7\$zWwwXKQj\$gLA0oZCj\$r8p	/.VfV/FqGC3QN\$7BXys3KHYePfuIOMNjY83dVxugPY1xVg/evpcQEJLT/rSwZc\$M1VVf/\$hwefVISRqwepB\$/BiiD/PPF\$twRAjrD/fIMp/0NY	135 個字元

- 基於安全考量，使用 AWS Snowball 邊緣 裝置的任務必須在準備的 360 天內完成。如果您需要保留一或多個裝置超過 360 天，請參閱 [更新 Snowball Edge 裝置上的 SSL 憑證](#)。否則，在 360 天後，裝置會遭到鎖定、無法再存取，而且必須傳回。如果 AWS Snowball 邊緣 裝置在匯入任務期間遭到鎖定，我們仍然可以將裝置上的現有資料傳輸到 Amazon S3。
- 如果您使用 AWS Snowball 邊緣 裝置遇到非預期的錯誤，我們希望知道。複製相關日誌，並包含它們以及您在訊息中遇到問題的簡短描述 AWS 支援。如需日誌的詳細資訊，請參閱 [設定和使用 Snowball Edge 用戶端](#)。

## 主題

- [如何識別 Snowball Edge](#)
- [對 Snowball Edge 的開機問題進行故障診斷](#)
- [對 Snowball Edge 的連線問題進行故障診斷](#)
- [對 Snowball Edge 的unlock-device命令問題進行故障診斷](#)
- [對 Snowball Edge 的登入資料問題進行故障診斷](#)
- [對 Snowball Edge 的資料傳輸問題進行故障診斷](#)
- [故障診斷 Snowball Edge AWS CLI 的問題](#)
- [對 Snowball Edge 上的運算執行個體進行故障診斷](#)

## 如何識別 Snowball Edge

使用 `describe-device` 命令尋找裝置類型，然後在下表 DeviceType 中查詢傳回的值，以判斷組態。

```
snowballEdge describe-device
```

### Example `describe-device` 輸出的

```
{
  "DeviceId" : "JID-206843500001-35-92-20-211-23-06-02-18-24",
  "UnlockStatus" : {
    "State" : "UNLOCKED"
  }
}
```

```
...  
  "DeviceType" : "V3_5C"  
}
```

## DeviceType 和 Snowball Edge 裝置組態

DeviceType 值	裝置組態
V3_5C	Snowball Edge 使用 AMD EPYC Gen2 和 NVME 進行運算最佳化
V3_5S	Snowball Edge 儲存最佳化 210 TB

如需 Snowball Edge 裝置組態的詳細資訊，請參閱 [AWS Snowball 邊緣 裝置硬體資訊](#)。

## 對 Snowball Edge 的開機問題進行故障診斷

下列資訊可協助您疑難排解啟動 Snowball Edge 時可能發生的某些問題。

- 裝置開機需要 10 分鐘的時間。避免在此期間移動或使用裝置。
- 確保提供電源的纜線兩端都已安全連接。
- 將提供電源的纜線換成其他您知道良好的纜線。
- 將提供電源的纜線連接到另一個您知道良好的電源。

## 對開機期間 Snowball Edge 裝置的 LCD 顯示器問題進行故障診斷

有時，Snowball Edge 裝置開啟電源後，LCD 顯示器可能會遇到問題。

- LCD 螢幕是黑色的，在您連接 Snowball Edge 裝置以開啟電源並按下 LCD 螢幕上方的電源按鈕後，不會顯示影像。
- LCD 螢幕不會超過設定您的 Snowball Edge，這可能需要幾分鐘的時間。訊息和網路組態畫面不會顯示。

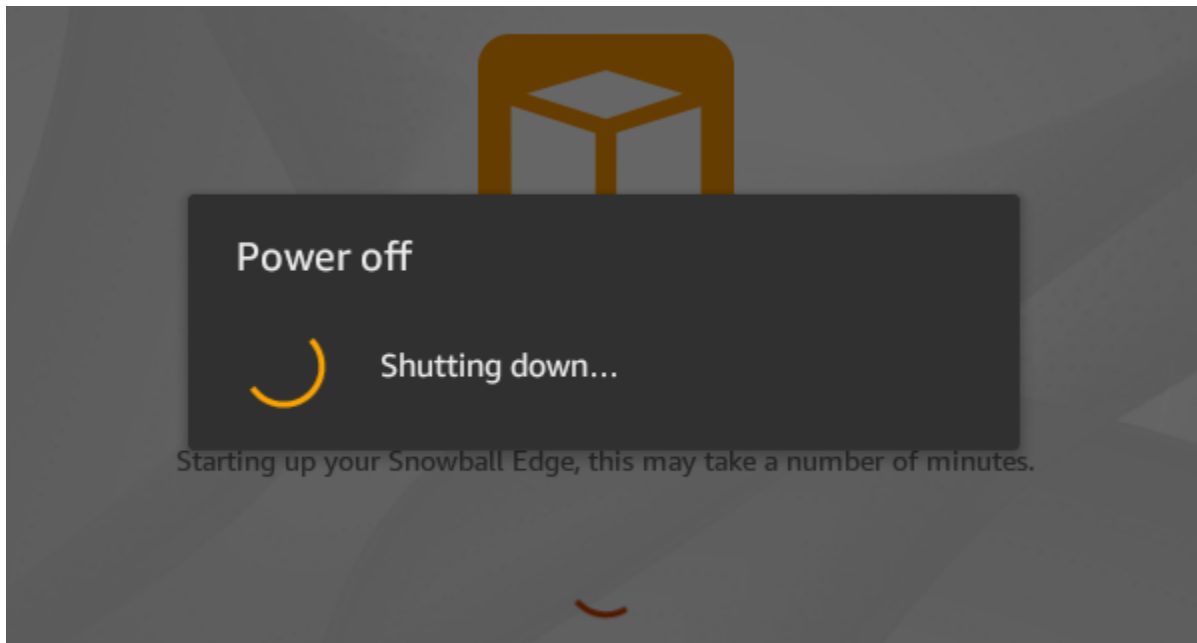


按下電源按鈕後，LCD 螢幕變黑時要採取的動作

1. 確保 Snowball Edge 裝置已連接至電源，且電源正在提供電源。
2. 讓裝置與電源保持連線 1 到 2 小時。確定裝置正面和背面的門已開啟。
3. 返回裝置，LCD 畫面即可使用。

當 Snowball Edge 未進入網路組態畫面時要採取的動作

1. 讓畫面停留在設定您的 Snowball Edge 上，這可能需要幾分鐘的時間。訊息 10 分鐘。
2. 在畫面上，選擇重新啟動顯示按鈕。關閉...訊息將會出現，然後設定您的 Snowball Edge，這可能需要幾分鐘的時間。訊息將會出現，裝置將正常啟動。



如果 LCD 螢幕未超過設定您的 Snowball Edge，這可能需要幾分鐘的時間。使用重新啟動顯示按鈕後的訊息，請使用下列程序。

#### 採取動作

1. 在 LCD 螢幕上方，按下電源按鈕來關閉裝置。
2. 從裝置拔除所有纜線。
3. 保持裝置電源關閉並中斷連接 20 分鐘。
4. 連接電源線和網路纜線。
5. 在 LCD 螢幕上方，按下電源按鈕以開啟裝置的電源。

如果問題仍然存在，請聯絡 AWS 支援 以傳回裝置並接收新的 Snowball Edge 裝置。

## 對開機期間 E Ink 顯示器的問題進行故障診斷

有時，開啟 Snowball Edge 裝置電源後，裝置頂端的 E Ink 顯示器可能會顯示下列訊息：

The appliance has timed out

此訊息不表示裝置發生問題。正常使用它，當您將其關閉以將其傳回時 AWS，傳回的運送資訊會如預期顯示。

## 對 Snowball Edge 的連線問題進行故障診斷

下列資訊可協助您針對連線至 Snowball Edge 時可能遇到的某些問題進行疑難排解：

- 以每秒 100 MB 的速度運作的路由器和交換器不適用於 Snowball Edge。我們建議您使用以每秒 1 GB (或更快) 的速率運作的交換器。
- 如果裝置發生奇怪的連線錯誤，請關閉 Snowball Edge 電源、拔除所有纜線，並保留 10 分鐘。經過 10 分鐘後，請重新啟動裝置，然後再試一次。
- 確保沒有任何防毒軟體或防火牆封鎖 Snowball Edge 裝置的網路連線。
- 請注意，NFS 界面和 Amazon S3 界面具有不同的 IP 地址。

如需進階的連線故障診斷，您可執行下列步驟：

- 如果您無法與 Snowball Edge 通訊，請 ping 裝置的 IP 地址。若 ping 傳回 no connect，請確認裝置的 IP 地址及本機網路組態。
- 如果 IP 地址正確且裝置背面的指示燈閃爍，請使用 telnet 在連接埠 22、9091 和 8080 上測試裝置。測試連接埠 22 會判斷 Snowball Edge 是否正常運作。測試連接埠 9091 AWS CLI 會判斷 是否可以用來將命令傳送至裝置。測試連接埠 8080 有助於確保裝置只能使用 Amazon S3 S3 儲存貯體。如果您可以在連接埠 22 上連線，但無法在連接埠 8080 上連線，請先關閉 Snowball Edge 的電源，然後拔除所有纜線。靜候 10 分鐘後，再將其重新連線並再次啟動。

## 對 Snowball Edge 的 `unlock-device` 命令問題進行故障診斷

如果 `unlock-device` 命令傳回 `connection refused`，則可能是命令語法輸入錯誤，或者電腦或網路的組態可能阻止命令到達 Snow 裝置。採取這些動作來解決這種情況：

1. 確定已正確輸入命令。
  - a. 使用裝置上的 LCD 螢幕來驗證命令中使用的 IP 地址是否正確。
  - b. 確保命令中使用的資訊清單檔案路徑正確，包括檔案名稱。
  - c. 使用 [AWS Snowball Edge 管理主控台](#) 來驗證命令中使用的解鎖碼是否正確。
2. 確保您使用的電腦與 Snow 裝置位於相同的網路和子網路上。
3. 確定您使用的電腦和網路已設定為允許存取 Snow 裝置。使用作業系統的 ping 命令來判斷電腦是否可以透過網路連接 Snow 裝置。檢查防毒軟體的組態、防火牆組態、虛擬私有網路 (VPN) 或您電腦和網路的其他組態。

## 對 Snowball Edge 的資訊清單檔案問題進行故障診斷

每個任務都有特別與其相關聯的資訊清單檔案。如果您建立多個任務，請追蹤哪個資訊清單用於哪個任務。

如果您遺失資訊清單檔案或資訊清單檔案損毀，您可以再次下載特定任務的資訊清單檔案。您可以使用主控台 AWS CLI 或其中一個 AWS APIs 來執行此操作。

如果您在 Snowball Edge 上執行更新，則需要下載新的資訊清單檔案並用於任務。如需下載資訊清單檔案的資訊，請參閱 [取得登入資料以存取 Snowball Edge](#)。

## 對 Snowball Edge 的登入資料問題進行故障診斷

使用下列主題來協助您解決 Snowball Edge 裝置的登入資料問題。

### 找不到 AWS CLI Snowball Edge 的登入資料

如果您使用透過 Amazon S3 界面與 AWS Snowball 邊緣 裝置通訊 AWS CLI，您可能會遇到錯誤訊息，指出找不到登入資料。您可以執行「aws configure」來設定登入資料。

#### 採取動作

設定 AWS CLI 用來為您執行命令的 AWS 登入資料。如需詳細資訊，請參閱《AWS Command Line Interface 使用者指南》中的 [設定 AWS CLI](#)。

### 故障診斷 Snowball Edge 錯誤訊息：檢查您的私密存取金鑰和簽署

使用 Amazon S3 介面將資料傳輸到 Snowball Edge 時，您可能會遇到下列錯誤訊息。

```
An error occurred (SignatureDoesNotMatch) when calling the CreateMultipartUpload operation: The request signature we calculated does not match the signature you provided.
Check your AWS secret access key and signing method. For more details go to:
http://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/RESTAuthentication.html#ConstructingTheAuthenticationHeader
```

#### 採取動作

從 Snowball Edge 用戶端取得您的登入資料。如需詳細資訊，請參閱 [取得 Snowball Edge 的登入資料](#)。

## 對 Snowball Edge 的資料傳輸問題進行故障診斷

如果在將資料傳輸至 Snowball Edge 或從中傳輸資料時遇到效能問題，請參閱[往返 Snowball Edge 的最佳資料傳輸效能建議](#)，以取得改善傳輸效能的建議和指導。下列說明可協助您在將資料傳輸至或傳出 Snowball Edge 時，為可能發生的問題進行故障診斷：

- 您無法將資料傳輸到 Snowball Edge 的根目錄。如果您將資料傳輸至裝置時發生問題，請確認您將資料傳輸至子目錄。頂層子目錄具有您在任務中包含的 Amazon S3 儲存貯體名稱。請將資料放在那些子目錄中。
- 如果您使用的是 Linux，而且無法將具有 UTF-8 字元的檔案上傳至 AWS Snowball 邊緣 裝置，可能是因為您的 Linux 伺服器無法辨識 UTF-8 字元編碼。您可以修正此問題，方法為將 locales 套件安裝在您的 Linux 伺服器上，並將它設定為使用其中一個 UTF-8 地區設定，如 en\_US.UTF-8。您可以匯出環境變數 LC\_ALL (例如 `export LC_ALL=en_US.UTF-8`) 來設定 locales 套件：
- 當您搭配使用 Amazon S3 界面時 AWS CLI，您可以使用名稱中包含空格的檔案或資料夾，例如 my photo.jpg 或 My Documents。不過，確定您可以適當地處理空格。如需詳細資訊，請參閱 AWS Command Line Interface 《使用者指南》中的[指定的參數值 AWS CLI](#)。

## 使用 Snowball Edge 對匯入任務問題進行故障診斷

有時檔案無法匯入 Amazon S3。如果發生以下問題，請嘗試指定的動作來解決您的問題。如果檔案無法匯入，則您可能需要嘗試重新匯入它。再次匯入它可能需要 Snowball Edge 的新任務。

由於物件名稱中的無效字元，檔案無法匯入 Amazon S3

如果檔案或資料夾名稱的字元不受 Amazon S3 支援，就會發生此問題。Amazon S3 具有有關物件名稱中哪些字元的規則。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的[建立物件金鑰名稱](#)。

### 採取動作

如果發生此問題，您會在任務完成報告中看到無法匯入之檔案和資料夾的清單。

在某些情況下，清單會大得嚇人，或清單中的檔案太大，以致無法透過網際網路傳輸。在這些情況下，您應該建立新的 Snowball 匯入任務、變更檔案和資料夾名稱以符合 Amazon S3 規則，然後再次傳輸檔案。

如果檔案很小，但沒有大量的檔案，您可以透過 AWS CLI 或將檔案複製到 Amazon S3 AWS 管理主控台。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的[如何將檔案和資料夾上傳至 S3 儲存貯體？](#)。

## 使用 Snowball Edge 對匯出任務問題進行故障診斷

有時無法將檔案匯出到您的工作站。如果發生以下問題，請嘗試指定的動作來解決您的問題。如果檔案無法匯出，則您可能需要嘗試重新匯出它。再次匯出它可能需要 Snowball Edge 的新任務。

### 無法將檔案匯出到 Microsoft Windows Server

如果以 Windows 不支援的格式命名檔案或相關資料夾，則無法將該檔案匯出到 Microsoft Windows Server。例如，如果您的檔案或資料夾名稱內含冒號 (:)，則匯出會失敗，因為 Windows 不允許該字元出現在檔案或資料夾名稱中。

### 採取動作

1. 製作造成錯誤之名稱的清單。您可以在日誌中找到無法匯出之檔案和資料夾的名稱。如需詳細資訊，請參閱[從 Snowball Edge 檢視和下載日誌](#)。
2. 變更 Amazon S3 中導致問題移除或取代不支援字元的物件名稱。
3. 如果名稱清單大得嚇人，或如果清單中的檔案太大，以致無法透過網際網路傳輸，請建立專門針對那些物件的新匯出任務。

如果檔案很小，但沒有大量檔案，請透過 AWS CLI 或從 Amazon S3 複製重新命名的物件 AWS 管理主控台。如需詳細資訊，請參閱《Amazon Simple Storage Service 使用者指南》中的[如何從 S3 儲存貯體下載物件？](#)。

## 對 Snowball Edge 的 NFS 介面問題進行故障診斷

Snowball Edge 可能表示 NFS 介面的狀態為 DEACTIVATED。如果 Snowball Edge 在未先停止 NFS 介面的情況下關閉電源，則可能會發生這種情況。

### 採取動作

若要修正此問題，請使用下列步驟停止並重新啟動 NFS 服務。

1. 使用 describe-service 命令來判斷服務的狀態：

```
snowballEdge describe-service --service-id nfs
```

命令會傳回下列項目。

```
{
  "ServiceId" : "nfs",
  "Status" : {
    "State" : "DEACTIVATED"
  }
}
```

2. 使用 `stop-service` 命令來停止 NFS 服務。

```
snowballEdge stop-service --service-id nfs
```

3. 使用 `start-service` 命令來啟動 NFS 服務。如需詳細資訊，請參閱[管理 NFS 介面](#)。

```
snowballEdge start-service --virtual-network-interface-arns vni-arn --service-id
nfs --service-configuration AllowedHosts=0.0.0.0/0
```

4. 使用 `describe-service` 命令來確保服務正在執行。

```
snowballEdge describe-service --service-id nfs
```

如果 State 名稱的值為 ACTIVE，則 NFS 介面服務為作用中。

```
{
  "ServiceId" : "nfs",
  "Status" : {
    "State" : "ACTIVE"
  },
  "Endpoints" : [ {
    "Protocol" : "nfs",
    "Port" : 2049,
    "Host" : "192.0.2.0"
  } ],
  "ServiceConfiguration" : {
    "AllowedHosts" : [ "10.24.34.0/23", "198.51.100.0/24" ]
  }
}
```

## 對使用 S3 介面傳輸資料時發生存取遭拒錯誤進行故障診斷

使用 S3 介面在 Snowball Edge 裝置之間傳輸資料時，您可能會遇到存取遭拒錯誤。此錯誤可能是 IAM 使用者或儲存貯體政策的結果。

### 採取動作

1. 檢查您正在使用的 S3 儲存貯體政策是否有下列語法問題。
  - a. 如果政策僅允許在傳遞 KMS 標頭時上傳資料，請確保政策指定委託人 ARN，而不是使用者 ID。以下範例顯示正確的語法。

```
{
  "Sid": "Statement3",
  "Effect": "Deny",
  "Principal": "*",
  "Action": "s3:PutObject",
  "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
  "Condition": {
    "StringNotLike": {
      "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/JohnDoe"
    },
    "StringNotEquals": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": [
        "aws:kms",
        "AES256"
      ]
    }
  }
},
{
  "Sid": "Statement4",
  "Effect": "Deny",
  "Principal": "*",
  "Action": "s3:PutObject",
  "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/*",
  "Condition": {
    "StringNotLike": {
      "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/JohnDoe"
    },
    "Null": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": "true"
    }
  }
}
```

```

    }
  }
}

```

- b. 如果儲存貯體政策僅允許在傳遞正確的標頭時上傳到儲存貯體，則 Snowball Edge 裝置的上傳預設不會傳遞任何標頭。修改政策以允許用於上傳資料的 IAM 使用者的例外狀況。以下是此項目的正確語法範例。

```

{
  "Sid": "Statement3",
  "Effect": "Deny",
  "Principal": "",
  "Action": "s3:PutObject",
  "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/",
  "Condition": {
    "StringNotEquals": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": "AES256"
    },
    "StringNotLike": {
      "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/JohnDoe"
    }
  }
},
{
  "Sid": "Statement4",
  "Effect": "Deny",
  "Principal": "",
  "Action": "s3:PutObject",
  "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/",
  "Condition": {
    "Null": {
      "s3:x-amz-server-side-encryption": "true"
    },
    "StringNotLike": {
      "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::111122223333:role/JohnDoe"
    }
  }
}
}

```

2. 檢查您用於 Principal 元素中正確語法的 KMS 金鑰政策。請參閱以下範例顯示正確的語法。

```
{
  "Sid": "Statement2",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::111122223333:role/service-role/JohnDoe"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:ReEncrypt*",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:DescribeKey"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

## 使用 S3 界面傳輸資料時，針對 403 禁止的錯誤進行故障診斷

使用 S3 介面在 Snowball Edge 裝置之間傳輸資料時，您可能會遇到 403 禁止錯誤。此錯誤可能是 IAM 使用者或儲存貯體政策的結果。檢查您正在使用的 S3 儲存貯體政策是否有下列語法問題。

### 採取動作

1. 政策不提供 PrincipalArn。使用下列政策做為範例，以使用 `aws:PrincipalArn` 標頭並提供不含的 IAM 角色 ARN:\*

### JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Sid": "DenyIncorrectEncryptionHeader",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": "*",
    "Action": "s3:PutObject",
```

```

    "Resource": "arn:aws:s3:::BucketName/*",
    "Condition": {
      "StringNotLike": {
        "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::1234567890:role/
RoleName"
      },
      "StringNotEquals": {
        "s3:x-amz-server-side-encryption": [
          "aws:kms",
          "AES256"
        ]
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "DenyUnEncryptedObjectUploads",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": "*",
    "Action": "s3:PutObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::DOC-EXAMPLE-BUCKET/*",
    "Condition": {
      "StringNotLike": {
        "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::1234567890:role/
RoleName"
      },
      "Null": {
        "s3:x-amz-server-side-encryption": "true"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "DenyInsecureTransport",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": "*",
    "Action": "s3:*",
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::BucketName/*",
      "arn:aws:s3:::BucketName"
    ],
    "Condition": {
      "Bool": {
        "aws:SecureTransport": "false"
      }
    }
  }
}

```

```

    },
    {
      "Sid": "AllowSnowballPutObjectAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::1234567890:role/RoleName"
      },
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::BucketName/*"
    }
  ]
}
}

```

2. 如果 KMS 政策使用不正確的 IAM 角色格式，可能會發生 403 錯誤。修改政策以允許用於上傳資料的 IAM 使用者的例外狀況。以下是此項目的正確語法範例。

```

{{
  "Sid": "Allow use of the key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::1234567890:role/service-role/RoleName"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:GenerateDataKey*"
  ],
  "Resource": "*"
}
}

```

3. IAM 角色可能需要略過加密標頭條件。根據預設，存放在 Snowball Edge 裝置上的所有物件都會使用 SSE-S3 加密進行加密。使用以下政策為 IAM 角色提供例外狀況，以在沒有加密標頭的情況下上傳物件。

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "PutObjPolicy",
  "Statement": [{
    "Sid": "DenyIncorrectEncryptionHeader",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": "*",
    "Action": "s3:PutObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::BucketName/",
    "Condition": {
      "StringNotEquals": {
        "s3:x-amz-server-side-encryption": "AES256"
      },
      "StringNotLike": {
        "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::1234567890:role/
RoleName"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "DenyUnEncryptedObjectUploads",
    "Effect": "Deny",
    "Principal": "*",
    "Action": "s3:PutObject",
    "Resource": "arn:aws:s3:::BucketName/*",
    "Condition": {
      "Null": {
        "s3:x-amz-server-side-encryption": "true"
      },
      "StringNotLike": {
        "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::1234567890:role/
RoleName"
      }
    }
  }
]
}

```

4. 錯誤訊息指出使用 NotPrincipal 搭配 IP 條件存取 PutObject 遭拒。新增 Snowball Edge IAM 角色的例外狀況，如下所示。

## JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Statement1",
      "Effect": "Deny",
      "NotPrincipal": {
        "AWS": [
          "IAMRole"
        ]
      },
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::BucketName/*",
        "arn:aws:s3:::BucketName"
      ],
      "Condition": {
        "NotIpAddress": {
          "aws:SourceIp": [
            "IPAddress"
          ]
        },
        "StringNotEquals": {
          "aws:PrincipalArn": "arn:aws:iam::1234567890:role/
RoleName"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## 故障診斷 Snowball Edge AWS CLI 的問題

使用下列主題可協助您解決使用 AWS Snowball 邊緣 裝置和 時的問題 AWS CLI。

### 故障診斷 AWS CLI 錯誤訊息：「設定檔不能為空」搭配 Snowball Edge

使用 時 AWS CLI，您可能會遇到錯誤訊息，指出設定檔不能為 null。如果 AWS CLI 尚未安裝 或尚未設定 AWS CLI 設定檔，您可能會遇到此錯誤。

#### 採取動作

請確定您已在工作站 AWS CLI 下載並設定。如需詳細資訊，請參閱《使用者指南》中的[安裝或更新至最新版本的 AWS CLI](#)。AWS Command Line Interface

### 使用 AWS CLI Snowball Edge 傳輸資料時故障診斷 null 指標錯誤

使用 AWS CLI 傳輸資料時，您可能會遇到 null 指標錯誤。此錯誤的發生條件如下：

- 若拼錯指定的檔案名稱，例如拼成 flower.png 或 flower.npg，而不是 flower.png
- 若指定的路徑錯誤，例如 C:\Documents\flower.png，而不是 C:\Documents\flower.png
- 若檔案已毀損

#### 採取動作

確認您的檔案名稱和路徑皆正確，然後再試一次。如果您持續發生這個問題，請確認檔案未毀損，捨棄傳輸，或嘗試修復檔案。

## 對 Snowball Edge 上的運算執行個體進行故障診斷

您可以在下面找到 Snowball Edge 裝置上電腦執行個體的疑難排解秘訣。

#### 主題

- [虛擬網路界面的 IP 地址為 0.0.0.0](#)
- [Snowball Edge 裝置在啟動大型運算執行個體時停止回應](#)
- [Snowball Edge 上的執行個體有一個根磁碟區](#)
- [未受保護的私有金鑰檔案錯誤](#)

## 虛擬網路界面的 IP 地址為 0.0.0.0

如果您與虛擬網路界面 (VNIC) 關聯的實體網路界面 (NIC) 之 IP 地址也是 0.0.0.0，此問題可能會發生。如果未使用 IP 地址來設定 NIC (例如，如果您剛開啟裝置的電源)，此結果可能就會發生。如果您使用的是錯誤的界面，此問題也可能會發生。例如，您可能會嘗試取得 SFP + 界面的 IP 地址，但它是連接到您網路的 RJ45 界面。

### 採取動作

如果此問題發生，您可採用以下方式：

- 建立與具有 IP 地址的 NIC 相關聯的新 VNI。如需詳細資訊，請參閱[Snowball Edge 上運算執行個體的網路組態](#)。
- 更新現有的 VNI。如需詳細資訊，請參閱[更新 Snowball Edge 上的虛擬網路界面](#)。

## Snowball Edge 裝置在啟動大型運算執行個體時停止回應

您的 Snowball Edge 可能已停止啟動執行個體。通常不會如此。然而，最大運算執行個體的啟動時間可能需要一小時以上。

若要檢查執行個體的狀態，請針對 Snowball Edge 上的 HTTP 或 HTTPS Amazon EC2-compatible 端點使用 AWS CLI 命令 `aws ec2 describe-instances` 執行。

## Snowball Edge 上的執行個體有一個根磁碟區

執行個體的設計含有一個根磁碟區。所有 sbe 執行個體都有單一根磁碟區，但在 Snowball Edge 裝置上，您可以根據應用程式的需求新增或移除區塊儲存。如需詳細資訊，請參閱[搭配 Snowball Edge 上的 Amazon EC2-compatible 執行個體使用區塊儲存](#)。

## 未受保護的私有金鑰檔案錯誤

如果運算執行個體上的 .h 檔案的讀取/寫入許可不足，就會發生此錯誤。

### 採取動作

您可以透過下列程序變更檔案的許可，來解決此錯誤：

1. 開啟終端機並導覽至您儲存 .pem 檔案的位置。
2. 輸入以下命令。

```
chmod 400 filename.pem
```

# 文件歷史記錄

- API 版本 : 1.0
- 文件最近更新時間 : 2024 年 3 月 14 日

下表說明 2018 年 7 月之後 AWS Snowball 邊緣 開發人員指南的重要變更。如需有關文件更新的通知，您可以訂閱 RSS 摘要。

變更	描述	日期
<a href="#">Snowball Edge 裝置上的磁帶閘道已棄用</a>	Snowball Edge 裝置不再提供磁帶閘道功能。	2024 年 3 月 14 日
<a href="#">檔案界面已棄用</a>	檔案界面無法再用於資料傳輸。	2024 年 3 月 1 日
<a href="#">Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存可在 Snowball Edge 儲存最佳化的 210 TB 裝置上使用</a>	Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存可用於 Snowball Edge 儲存最佳化 210 TB 裝置上的 S3 儲存。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在 Snowball Edge 上使用 Amazon S3 相容儲存</a> 。	2024 年 2 月 26 日
<a href="#">訂購裝置時包含自訂 AMIs</a>	自訂 Amazon Machine Image 現在可以在訂購 Snowball Edge 任務時預先載入。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">從新增 AMI AWS Marketplace</a> 。	2023 年 11 月 15 日
<a href="#">Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體已全面推出</a>	Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存體支援 Snowball Edge 運算最佳化裝置。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 上的 Amazon S3 相容儲存</a> 。	2023 年 4 月 20 日

## [AWS 區域 支援的新](#)

AWS Snowball 邊緣 中東（阿拉伯聯合大公國）區域現在支援。如需此區域端點的資訊，請參閱《》中的 [Snowball Edge 端點和配額](#) AWS 一般參考。如需運送的相關資訊，請參閱 [Snowball Edge 的運送考量](#)。

2023 年 3 月 6 日

## [AWS 區域 支援的新](#)

AWS Snowball 邊緣 現在在亞太區域（雅加達）區域支援。如需此區域端點的資訊，請參閱《》中的 [Snowball Edge 端點和配額](#) AWS 一般參考。如需運送的相關資訊，請參閱 [Snowball Edge 的運送考量](#)。

2022 年 9 月 7 日

## [Snowball Edge 的大型資料遷移](#)

Snowball Edge 現在支援自動化大型資料遷移計劃。如需詳細資訊，請參閱 [大型資料遷移（手動步驟）](#) 和 [建立大型資料遷移計劃](#)，以視需要啟動自動化。

2022 年 4 月 27 日

## [簡介 AWS Snowball Edge 裝置管理](#)

Snowball Edge Device Management 可讓您遠端管理 Snowball Edge 裝置和本機 AWS 服務。所有 Snowball Edge 裝置都支援 Snowball Edge 裝置管理，並且已預先安裝在可使用 Snowball Edge AWS 區域 的大多數新裝置上。如需詳細資訊，請參閱 [使用 AWS Snowball Edge 裝置管理 管理裝置](#)

2022 年 4 月 27 日

<a href="#">Snowball Edge 的 NFS 組態</a>	新增 <a href="#">Snowball Edge for Storage Optimized 裝置的 NFS 組態</a> 。	2022 年 4 月 21 日
<a href="#">Load Balancer 的速率限制</a>	Snowball Edge 現在支援 <a href="#">Rate Limits</a> ，以在伺服器叢集環境中分發請求。	2022 年 4 月 19 日
<a href="#">使用磁帶閘道支援 Snowball Edge</a>	您現在可以訂購專門設定為託管磁帶閘道服務的 Snowball Edge 裝置。這種技術組合有助於安全的離線磁帶資料遷移。	2021 年 11 月 30 日
<a href="#">支援網路時間通訊協定 (NTP) 伺服器組態</a>	Snowball Edge 裝置現在支援外部網路時間通訊協定 (NTP) 伺服器組態。	2021 年 11 月 16 日
<a href="#">支援 NFS 離線資料傳輸</a>	Snowball Edge 裝置現在支援使用 NFS 進行離線資料傳輸。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 NFS 進行離線資料傳輸</a> 。	2021 年 8 月 4 日
<a href="#">AWS 區域 支援的新</a>	Snowball Edge 裝置現已在非洲（開普敦）提供 AWS 區域。如需詳細資訊，請參閱《》中的 <a href="#">Snowball Edge 端點和配額</a> AWS 一般參考。如需運送的相關資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 的運送考量</a> 。	2020 年 11 月 23 日
<a href="#">支援將您自己的映像匯入您的裝置</a>	您現在可以將映像的快照匯入 Snowball Edge 裝置，並將其註冊為與 Amazon EC2-compatible Amazon Machine Image (AMI)。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">將映像匯入您的裝置做為 Amazon EC2 AMI</a> 。	2020 年 11 月 9 日

<a href="#">AWS 區域 支援的新</a>	Snowball Edge 裝置現已在歐洲（米蘭）提供 AWS 區域。如需詳細資訊，請參閱中的 <a href="#">Snowball Edge 端點和配額</a> AWS 一般參考。如需運送的相關資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 的運送考量</a> 。	2020 年 9 月 30 日
<a href="#">內容重組</a>	建立與 AWS Snow 系列管理主控台 工作流程相符的入門章節，並更新其他章節以清楚說明。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">AWS Snowball Edge 入門</a> 。	2020 年 9 月 17 日
<a href="#">簡介 AWS OpsHub</a>	Snowball Edge 現在提供易於使用的工具 AWS OpsHub，可用來管理裝置和本機 AWS 服務。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">使用 AWS OpsHub 管理 Snowball 裝置</a> 。	2020 年 4 月 16 日
<a href="#">AWS Identity and Access Management (IAM) 現在可在本機於 AWS Snowball 邊緣 裝置上使用</a>	您現在可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 安全地控制 AWS Snowball 邊緣 對裝置上執行之資源的存取 AWS。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">在本機使用 IAM</a> 。	2020 年 4 月 16 日
<a href="#">推出新的 Snowball Edge Storage Optimized（用於資料傳輸）裝置選項</a>	Snowball 現在會根據目前的運算最佳化和 GPU 裝置，新增新的儲存最佳化裝置。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 裝置選項</a> 。	2020 年 3 月 23 日

<a href="#">NFC 標籤驗證支援</a>	Snowball Edge Compute Optimized 裝置 ( 使用或不使用 GPU) 內建 NFC 標籤。您可以使用 Android 版的 AWS Snowball 邊緣 驗證應用程式掃描這些標籤。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">驗證 NFC 標籤</a> 。	2018 年 12 月 13 日
<a href="#">安全群組現在可用於運算執行個體</a>	Snowball Edge 裝置中的安全群組類似於 中的安全群組 AWS 雲端，但有一些細微的差異。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 裝置中的安全群組</a> 。	2018 年 11 月 26 日
<a href="#">內部部署更新簡介</a>	您現在可以更新讓 Snowball Edge 裝置在您的本機環境中執行的軟體。請注意，現場部署更新需要網際網路連線。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">更新 Snowball Edge</a> 。	2018 年 11 月 26 日
<a href="#">推出適用於 Snowball Edge 的新裝置選項</a>	Snowball Edge 裝置提供三種選項：儲存最佳化、運算最佳化和 GPU。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Snowball Edge 裝置選項</a> 。	2018 年 11 月 15 日
<a href="#">AWS 區域 支援的新</a>	Snowball Edge 裝置現可於亞太區域 ( 孟買 ) 使用。請注意，此區域 AWS IoT Greengrass 不支援運算執行個體和採用 AWS Lambda 的。	2018 年 9 月 24 日

[介紹 Snowball Edge 裝置上對 Amazon EC2-compatible 運算執行個體的支援](#)

AWS Snowball 邊緣 現在支援使用在 Snowball Edge 裝置上執行之 [Amazon EC2 運算執行個體](#) 的本機任務。

2018 年 7 月 17 日

[改善故障診斷內容](#)

已更新並重新整理疑難排解章節。

2018 年 7 月 11 日

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。