
AWS Snowball

Manuel du développeur



AWS Snowball: Manuel du développeur

Copyright © 2017 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon's trademarks and trade dress may not be used in connection with any product or service that is not Amazon's, in any manner that is likely to cause confusion among customers, or in any manner that disparages or discredits Amazon. All other trademarks not owned by Amazon are the property of their respective owners, who may or may not be affiliated with, connected to, or sponsored by Amazon.

Table of Contents

.....	vi
Qu'est-ce qu'une Snowball Edge ?	1
Fonctionnalités d'AWS Snowball Edge	1
Conditions préalables à l'utilisation de Snowball Edge	2
Services connexes	2
Accès au service AWS Snowball	3
Accès à l'appliance AWS Snowball Edge	3
Tarification d'AWS Snowball Edge	3
Vous utilisez AWS Snowball pour la première fois ?	3
Différences entre les appareils	3
Différences de cas d'utilisation	4
Différences matérielles	4
Différences entre les outils	6
Autres différences	7
Fonctionnement	8
Fonctionnement de l'importation	9
Fonctionnement de l'exportation	9
Mode de fonctionnement du calcul et du stockage en local	10
Tâches	10
Détails d'une tâche	11
États de tâche	13
Importation de tâches dans Amazon S3	15
Tâches d'exportation depuis Amazon S3	16
Tâches de stockage local et de calcul local uniquement	18
Clonage d'une tâche dans la console	19
Annulation de tâches dans la console	19
Configuration	20
Inscrivez-vous à AWS	20
Créer un utilisateur IAM	20
Étape suivante	22
Mise en route	23
Inscrivez-vous à AWS	23
Création d'un utilisateur IAM administrateur	23
Mise en route : votre première tâche	24
Création de votre première tâche	24
Réception de la Snowball Edge	26
Connexion à votre réseau local	27
Obtention de vos informations d'identification et des outils	28
Téléchargement et installation du client Snowball	29
Déverrouillage de la Snowball Edge	29
Utilisation de la Snowball Edge	30
Arrêt du client Snowball et mise hors tension de la Snowball Edge	30
Déconnexion de la Snowball Edge	30
Renvoi de la Snowball Edge	31
Surveillance du statut d'importation	31
Obtention du rapport et des journaux d'achèvement de votre tâche	32
Comment procéder ensuite ?	32
Bonnes pratiques	34
Performances	35
Recommandations en matière de performances	35
Accélération du transfert de données	35
Comment transférer des pétaoctets de données de manière efficace	36
Planification d'un transfert volumineux	36
Calibrage d'un gros transfert	38

Utilisation d'une Snowball Edge	39
Modification de votre adresse IP	41
Utilisation du client Snowball	41
Téléchargement et installation du client Snowball	41
Commandes applicables au client Snowball	42
Déverrouillage de l'appliance AWS Snowball Edge	45
Journaux de l'appliance AWS Snowball Edge	46
Utilisation de l'adaptateur	46
Obtention et utilisation des informations d'identification S3 locales	47
Commandes CLI prises en charge	47
Actions d'API REST prises en charge pour Amazon S3	49
Utilisation de l'interface de fichier	49
Présentation de l'interface de fichier	50
Montage d'un compartiment avec l'interface de fichier	51
Surveillance de l'interface de fichier	54
Utilisation d'AWS Lambda	56
Avant de commencer	56
Mise en route avec Lambda	57
Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge	61
Présentation de la mise en cluster	61
Quorums de clusters Snowball Edge	61
Considérations relatives aux tâches de cluster	62
Rubriques connexes	63
Administration d'un cluster	63
Lecture et écriture de données dans un cluster	63
Reconnexion d'un nœud de cluster non disponible	64
Suppression d'un nœud défectueux d'un cluster	65
Ajout ou remplacement d'un nœud dans un cluster	66
Considérations d'expédition	67
Préparation d'une AWS Snowball Edge pour l'expédition	67
Expédition d'une AWS Snowball Edge	68
Transporteurs chargés de l'expédition	68
Sécurité	71
Chiffrement pour AWS Snowball Edge	71
Chiffrement côté serveur	71
AWS Key Management Service dans AWS Snowball	72
Utilisation de la clé principale du client gérée par AWS pour Snowball	73
Création d'une clé de chiffrement d'enveloppe KMS personnalisée	73
Autorisation avec l'adaptateur d'API Amazon S3 pour AWS Snowball	74
Autres normes de sécurité pour AWS Snowball	74
Authentification et contrôle d'accès	76
Authentification	76
Contrôle d'accès dans le cloud AWS	77
Présentation de la gestion de l'accès	77
Ressources et opérations	78
Présentation de la propriété des ressources	78
Gestion de l'accès aux ressources dans le Cloud AWS	78
Spécification des éléments d'une stratégie : actions, effets et mandataires	80
Spécification des conditions dans une stratégie	81
Utilisation des stratégies basées sur une identité (stratégies IAM)	81
Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball	82
Stratégies gérées AWS (prédéfinies) pour AWS Snowball	86
Exemples de stratégies gérées par le client	86
Référence des autorisations pour l'API de gestion des tâches	89
Validation des données	91
Validation par total de contrôle des données transférées	91
Erreurs courantes de validation	91

Validation manuelle des données d'une Snowball Edge pendant le transfert	92
Validation manuelle des données d'une Snowball Edge après importation dans Amazon S3	92
Notifications	94
Spécifications	95
Matériel réseau pris en charge	96
Restrictions	99
Limitations régionales concernant AWS Snowball	99
Limitations sur les tâches AWS Snowball Edge	99
Limitations sur le transfert de données sur site avec une appliance AWS Snowball Edge	100
Limitations pour les fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass	100
Limitations sur l'expédition d'une AWS Snowball Edge	101
Limitations sur le traitement de votre AWS Snowball Edge retournée pour l'importation	101
Dépannage	102
Dépannage des problèmes de connexion	103
Résolution des problèmes de transfert de données	103
Dépannage des problèmes de tâche d'importation	103
Dépannage des problèmes de tâche d'exportation	104
Historique du document	105
Glossaire AWS	108

Ce guide concerne la Snowball Edge (100 To d'espace de stockage). Si vous recherchez de la documentation concernant la Snowball, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS Snowball](#).

Qu'est-ce qu'une AWS Snowball Edge ?

AWS Snowball est un service qui accélère le transfert de grandes quantités de données vers et depuis AWS à l'aide d'appliances de stockage physiques, sans passer par le réseau Internet. AWS Snowball Edge est un dispositif de transfert de données 100 To doté de capacités de stockage et de calcul intégrées pour certaines fonctionnalités AWS. Outre ses capacités de transfert de données vers AWS, Snowball Edge peut gérer les charges de travail locales de traitement et d'edge computing.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Un point de terminaison compatible avec Amazon S3 sur le dispositif.
- Une interface de fichier avec la prise en charge de NFS (Network File System).
- Un mode cluster où plusieurs dispositifs Snowball Edge peuvent agir comme un seul et même pool de stockage évolutif avec une durabilité accrue.
- La possibilité d'exécuter des fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass à mesure que les données sont copiées sur le dispositif.

Chaque type d'appliance AWS Snowball peut transférer des données plus rapidement que le réseau Internet. Ce transfert s'effectue en acheminant les données dans les appareils via un transporteur régional. Les appliances sont des conteneurs de livraison robustes et complets portant des étiquettes d'expédition E Ink. L'Appliance AWS Snowball Edge diffère de la Snowball standard, car elle offre à votre environnement local la puissance de stockage local et de calcul du cloud AWS.

La fonctionnalité de stockage et de calcul est intégrée. Avec une Appliance AWS Snowball Edge, vous n'avez pas besoin d'une station de travail puissante pour gérer le chiffrement, car tous les chiffrement ont lieu sur l'appliance elle-même. Deux cas d'utilisation principaux sont pris en charge pour l'Appliance AWS Snowball Edge :

- Calcul local et stockage local – vous pouvez utiliser une Appliance AWS Snowball Edge, ou un cluster d'appliances, pour tirer parti des services de stockage et de calcul AWS, comme une interface compatible Amazon S3 et AWS Lambda à technologie AWS Greengrass, dans un environnement qui peut être ou ne pas être connecté à Internet.
- Transfert de grandes quantités de données dans et hors d'Amazon S3 – tout comme l'appliance AWS Snowball originale, la Snowball, l'Appliance AWS Snowball Edge peut être utilisée pour transférer plusieurs téraoctets ou pétaoctets de données entre Amazon S3 et votre environnement local, sans passer par Internet.

Note

Il existe de nombreuses options pour transférer vos données vers AWS. Le service AWS Snowball permet de transférer de grandes quantités de données. Si vous souhaitez transférer moins de 30 téraoctets de données, si vous ne disposez pas de calcul local ou si vous n'avez pas besoin de fonction de cluster, utiliser une Appliance AWS Snowball Edge peut ne pas s'avérer le choix le plus économique.

Fonctionnalités d'AWS Snowball Edge

Les appliances AWS Snowball Edge proposent les fonctionnalités suivantes :

- Chaque Appliance AWS Snowball Edge dispose d'une capacité de stockage de 100 To, offrant ainsi deux fois plus d'espace de stockage que l'appliance Snowball originale.
- Chacune des trois cartes réseau sur l'Appliance AWS Snowball Edge prend en charge des vitesses réseau supérieures à 10 Go/s.
- Le chiffrement est appliqué, ce qui protège vos données au repos et en transit.
- Vous pouvez importer ou exporter des données entre vos environnements locaux et Amazon S3, en transportant physiquement les données à l'aide d'un ou de plusieurs objets d'Appliance AWS Snowball Edge, sans passer du tout par Internet.
- Les appliances AWS Snowball Edge sont des conteneurs de livraison robustes et l'écran E Ink affiche votre étiquette d'expédition lorsque l'appliance est prête pour l'expédition.
- Les appliances AWS Snowball Edge sont équipées d'un écran LCD intégré qui peut être utilisé pour gérer les connexions réseau, afficher l'état et regarder des tutoriels-vidéos utiles pour tirer le meilleur parti de votre travail.
- Les objets d'Appliance AWS Snowball Edge peuvent être regroupés en cluster pour les tâches de stockage local et de calcul local, afin d'atteindre une durabilité des données de 99,999 % sur 5 à 10 appareils et d'augmenter ou diminuer localement le stockage à la demande.
- Vous pouvez utiliser l'interface de fichier pour lire et écrire des données dans une Appliance AWS Snowball Edge via un partage de fichiers ou un point de montage NFS.
- Vous pouvez écrire des fonctions Lambda en langage Python et les associer à des compartiments lorsque vous créez une tâche pour une Appliance AWS Snowball Edge. Chaque fonction se déclenche dès qu'une action Amazon S3 PUT Object locale est exécutée sur le compartiment associé sur l'appliance.

Conditions préalables à l'utilisation de Snowball Edge

Avant de transférer les données dans Amazon S3 à l'aide de Snowball Edge, vous devez effectuer les actions suivantes :

- Créez un compte et un utilisateur administrateur AWS dans AWS Identity and Access Management (IAM). Pour plus d'informations, consultez [Inscrivez-vous à AWS \(p. 23\)](#).
- Si vous importez des données, procédez comme suit :
 - Confirmez que les fichiers et les dossiers que vous allez transférer sont nommés selon les [Directives de dénomination de la clé d'objet](#) pour Amazon S3. Tous les fichiers ou dossiers portant des noms ne respectant pas ces directives ne seront pas importés dans Amazon S3.
 - Prévoyez les données que vous souhaitez importer dans Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Comment transférer des pétaoctets de données de manière efficace \(p. 36\)](#).
- Si vous exportez des données, procédez comme suit :
 - Comprenez quelles données seront exportées au moment de créer votre tâche. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des plages d'exportation \(p. 16\)](#).
 - Pour tous les fichiers avec un nom comportant deux-points (:), modifiez les noms de fichiers dans Amazon S3 avant de créer la tâche d'exportation pour obtenir ces fichiers. Les fichiers avec un nom comportant deux-points échouent à s'exporter vers Microsoft Windows Server.

Services connexes d'AWS Snowball Edge

Vous pouvez utiliser AWS Snowball avec une Appliance AWS Snowball Edge avec les services AWS associés suivants :

- Amazon S3 – vous pouvez utiliser l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, qui prend en charge un sous-ensemble des actions d'API Amazon S3, pour transférer les données vers une Appliance AWS Snowball Edge. Vous pouvez effectuer cette opération dans une seule Appliance AWS Snowball Edge ou dans un cluster d'appliances Snowball Edge pour bénéficier d'une plus grande durabilité des données. En outre, vous pouvez importer des données hébergées sur une Appliance AWS Snowball Edge dans Amazon S3 et votre environnement local via une Appliance AWS Snowball Edge expédiée. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Amazon S3, consultez le [Amazon Simple Storage Service Guide de mise en route](#).
- AWS Lambda à technologie AWS Greengrass – vous pouvez déclencher des fonctions Lambda basées sur des actions de stockage Amazon S3 exécutées sur une Appliance AWS Snowball Edge. Ces fonctions Lambda sont associées à une Appliance AWS Snowball Edge lors de la création de la tâche. Pour plus d'informations sur l'utilisation de Lambda, consultez le [AWS Lambda Developer Guide](#).

Accès au service AWS Snowball

Il existe deux façons d'accéder au service AWS Snowball et aux appliances. Vous pouvez utiliser l'[AWS Snowball Management Console](#) ou l'API de gestion des tâches pour créer et gérer des tâches pour AWS Snowball. Pour plus d'informations sur l'API de gestion des tâches, consultez la [Référence API de gestion des tâches pour AWS Snowball](#).

Accès à l'appliance AWS Snowball Edge

Une fois votre Appliance AWS Snowball Edge ou que les appliances sont dans vos locaux, vous pouvez y accéder via l'écran LCD intégré dans chaque appliance, l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, ou par le biais de l'interface de fichier disponible. Vous pouvez également utiliser la carte ou l'interface de fichier pour transférer des données. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'une AWS Snowball Edge](#) (p. 39).

Tarification d'AWS Snowball Edge

Pour plus d'informations sur la tarification et les frais associés à ce service et ses appliances, consultez [Tarification AWS Snowball Edge](#).

Vous utilisez AWS Snowball pour la première fois ?

Si vous utilisez le service AWS Snowball pour la première fois avec l'Appliance AWS Snowball Edge, nous vous recommandons de lire les sections suivantes dans l'ordre :

1. Pour en savoir plus sur les différents types de tâches, consultez [Tâches pour les appliances AWS Snowball Edge](#) (p. 10).
2. Pour une vue d'ensemble de la façon d'utiliser une Appliance AWS Snowball Edge, consultez [Fonctionnement d'AWS Snowball avec la Snowball Edge](#) (p. 8).
3. Lorsque vous êtes prêt à commencer, consultez [Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge](#) (p. 23).

Différences entre les appareils AWS Snowball

Snowball et Snowball Edge sont deux appareils différents. Le présent guide concerne la Snowball Edge. Si vous recherchez de la documentation concernant la Snowball, consultez le [guide de l'utilisateur d'AWS](#)

[Snowball](#). Ces deux appareils vous permettent de déplacer de grandes quantités de données vers et hors d'Amazon S3. Ils disposent tous deux de la même [API de gestion des tâches](#) et utilisent la même [console](#). Ces appareils se distinguent néanmoins par leurs spécifications matérielles, certaines fonctionnalités, les outils de transfert utilisés et le prix.

Différences de cas d'utilisation des appareils AWS Snowball

Vous trouverez ci-après un tableau illustrant les différents cas d'utilisation des appareils AWS Snowball :

Cas d'utilisation	Snowball	Snowball Edge
Importation de données dans Amazon S3	✓	✓
Copie de données directement à partir de HDFS	✓	
Exportation depuis Amazon S3	✓	✓
Stockage local durable		✓
Calcul local avec AWS Lambda		✓
Utilisation dans un cluster d'appareils		✓
Utilisation avec AWS Greengrass (IoT)		✓
Transfert de fichiers via NFS avec une interface graphique		✓

Différences matérielles des appareils AWS Snowball

Vous trouverez ci-après un tableau illustrant les différences physiques entre les appareils. Pour plus d'informations sur les spécifications de la Snowball, consultez la section [Spécifications de la Snowball AWS](#). Pour plus d'informations sur les spécifications de la Snowball Edge, consultez la section [Spécifications AWS Snowball Edge \(p. 95\)](#).



Chaque appareil dispose de capacités de stockage différentes, comme suit :

Capacité de stockage (capacité utile)	Snowball	Snowball Edge
50 To (42 To) - Régions américaines uniquement	✓	
80 To (72 To)	✓	
100 To (83 To)		✓
100 To en cluster (45 To par nœud)		✓

Chaque appareil dispose des interfaces physiques suivantes, à des fins de gestion :

Interface physique	Snowball	Snowball Edge
Écran E-Ink : permet de suivre les informations d'expédition et de configurer des adresses IP.	✓	✓
Écran LCD : permet de gérer les connexions et de fournir certaines fonctions administratives.		✓

Différences entre les outils AWS Snowball

Voici les différents outils utilisés avec les appareils AWS Snowball, et leur mode d'utilisation :

Outils Snowball

Client Snowball avec la Snowball

- Doit être téléchargé à partir de la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#) et installé sur un poste de travail puissant dont vous êtes propriétaire.
- Peut transférer des données vers ou depuis la Snowball. Pour plus d'informations, consultez la section [Utilisation du client Snowball](#).
- Chiffre les données sur votre poste de travail puissant avant leur transfert vers la Snowball.

Adaptateur Amazon S3 pour Snowball avec la Snowball

- Doit être téléchargé à partir de la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#) et installé sur un poste de travail puissant dont vous êtes propriétaire.
- Peut transférer des données vers ou depuis la Snowball. Pour plus d'informations, consultez la section [Transfert de données avec l'adaptateur Amazon S3 pour Snowball](#).
- Chiffre les données sur votre poste de travail puissant avant leur transfert vers la Snowball.

Outils Snowball Edge

Client Snowball avec la Snowball Edge

- Doit être téléchargé à partir de la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#) et installé sur un ordinateur dont vous êtes propriétaire.
- Doit être utilisé pour déverrouiller la Snowball Edge ou le cluster d'appareils Snowball Edge. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du client Snowball \(p. 41\)](#).
- Ne peut pas être utilisé pour transférer des données.

Adaptateur Amazon S3 pour Snowball avec la Snowball Edge

- Déjà installé sur la Snowball Edge par défaut. Pas de téléchargement ni d'installation nécessaire.
- Peut transférer des données vers ou depuis la Snowball Edge. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3 \(p. 46\)](#).
- Chiffre les données sur la Snowball Edge pendant leur transfert vers l'appareil.

Interface de fichiers avec la Snowball Edge

- Déjà installé sur la Snowball Edge par défaut. Pas de téléchargement ni d'installation nécessaire.
- Peut transférer des données par glisser-déposer de fichiers d'une taille maximale de 150 Go depuis votre ordinateur vers les compartiments de la Snowball Edge, via un point de montage NFS simple à configurer. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge \(p. 49\)](#).
- Chiffre les données sur la Snowball Edge pendant leur transfert vers l'appareil.

Console AWS Greengrass avec la Snowball Edge

- Avec une Snowball Edge, vous pouvez utiliser la console AWS Greengrass pour mettre à jour votre groupe AWS Greengrass et le cœur exécuté sur la Snowball Edge.

Différences entre les éléments fournis pour Snowball et Snowball Edge

Le tableau suivant décrit les différences entre les cartes réseau, les câbles utilisés et les câbles fournis pour Snowball et Snowball Edge.

Interface réseau	Prise en charge de Snowball	Prise en charge de Snowball Edge	Câbles fournis avec l'appareil
RJ45	✓	✓	Fournis uniquement avec Snowball
SFP+	✓	✓	Fournis uniquement avec Snowball
SFP+ (avec connecteur optique)	✓	✓	Aucun câble fourni pour les deux appareils. Aucun connecteur optique fourni pour les appareils Snowball Edge. Un connecteur optique est fourni avec chaque Snowball
QSFP		✓	Aucun câble ni optique fourni

Pour plus d'informations sur les interfaces réseau, les câbles et les connecteurs qui fonctionnent avec les différents types d'appareils, consultez les rubriques suivantes :

- [Matériel réseau pris en charge](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Snowball.
- [Matériel réseau pris en charge \(p. 96\)](#) dans ce guide.

Autres différences d'AWS Snowball

Pour connaître les autres différences, notamment les questions fréquentes et les informations tarifaires, consultez la section :

- <https://aws.amazon.com/snowball>
- <https://aws.amazon.com/snowball-edge>

Fonctionnement d'AWS Snowball avec la Snowball Edge

Avec AWS Snowball, vous pouvez utiliser une appliance sur deux. Grâce à ce guide, vous pouvez apprendre à utiliser AWS Snowball avec une Appliance AWS Snowball Edge. Les appliances appartiennent à AWS et elles résident sur votre emplacement sur site lorsqu'elles sont utilisées.

Vous pouvez utiliser trois types de tâche avec une Appliance AWS Snowball Edge. Bien que les types de tâche diffèrent dans leurs cas d'utilisation, chacun a le même flux de travail pour la façon dont vous commandez, recevez et retournez des appliances.

Le flux de travail partagé

1. Création de la tâche – chaque tâche est créée dans l'AWS Snowball Management Console ou par programmation via l'API de gestion des tâches, et l'état d'une tâche peut être suivi sur la console ou via l'API.
2. Une appliance est préparée pour votre tâche – nous préparons une Appliance AWS Snowball Edge pour votre tâche et l'état de votre tâche est maintenant Preparing Snowball.
3. Une appliance vous est expédiée par le transporteur de votre région – le transporteur prend le relais, et l'état de votre tâche est maintenant In transit to you. Votre numéro de suivi et un lien vers le site Web de suivi sont disponibles sur la console ou avec l'API de gestion des tâches. Pour plus d'informations sur le transporteur de votre région, consultez [Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball](#) (p. 67).
4. Réception de l'appliance – quelques jours plus tard, le transporteur de votre région livre l'Appliance AWS Snowball Edge à l'adresse que vous avez fournie lorsque vous avez créé la tâche, et l'état de votre tâche passe à Delivered to you. Lorsqu'elle arrive, vous verrez qu'elle n'est pas livrée dans un carton, parce que l'appliance constitue son propre conteneur d'expédition.
5. Obtenez vos informations d'identification et téléchargez le Client Snowball : Préparez-vous pour commencer à transférer les données en obtenant vos informations d'identification, votre manifeste de tâche et le code de déverrouillage du manifeste, puis téléchargez le Client Snowball.
 - Le Client Snowball est l'outil qui permet de gérer le flux de données depuis l'appliance vers votre destination sur site. Vous pouvez télécharger le Client Snowball à partir de la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#).
 - Le manifeste est utilisé pour authentifier votre accès à l'appliance. Il est chiffré de sorte que seul le code de déverrouillage permet de le déchiffrer. Vous pouvez obtenir le fichier manifeste à partir de la console ou avec l'API de gestion des tâches lorsque l'appliance est sur votre site.
 - Le code de déverrouillage est un code à 29 caractères utilisé pour déchiffrer le fichier manifeste. Vous pouvez obtenir le code de déverrouillage à partir de la console ou avec l'API de gestion des tâches. Nous vous recommandons de noter le code de déverrouillage conservé à un emplacement distinct du fichier manifeste pour empêcher tout accès non autorisé à l'appliance lorsqu'elle se trouve sur votre site d'installation.
6. Placement du matériel – transférez l'appliance dans votre centre de données et ouvrez-la en suivant les instructions figurant sur l'emballage. Connectez l'appliance à l'alimentation et à votre réseau local.
7. Mise sous tension de l'appliance – mettez ensuite l'appliance sous tension en appuyant sur le bouton d'alimentation au-dessus de l'écran LCD. Attendez quelques minutes ; l'écran Ready apparaît.
8. Obtention de l'adresse IP de l'appliance – l'écran LCD a un onglet CONNECTION. Appuyez sur cet onglet et obtenez l'adresse IP de l'Appliance AWS Snowball Edge.
9. Utilisation du Client Snowball pour déverrouiller l'appliance – lorsque vous utilisez le Client Snowball pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge, saisissez l'adresse IP de l'appliance, le chemin d'accès à votre fichier manifeste et le code de déverrouillage. Le Client Snowball déchiffre le manifeste et s'en sert pour authentifier votre accès à l'appliance.

Note

Pour une tâche de cluster, il existe des étapes supplémentaires ; consultez [Mode de fonctionnement du calcul et du stockage en local et en cluster \(p. 10\)](#).

10. Utilisation de l'appliance – l'appliance est opérationnelle. Vous pouvez l'utiliser pour transférer des données ou pour un calcul et un stockage en local. Vous pouvez lire et écrire des données avec l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball ou le point de montage NFS.
11. Préparation de l'appliance pour le retour – lorsque vous avez terminé avec l'appliance sur votre emplacement sur site et que l'interface de fichier est à l'état Complete, appuyez sur le bouton de mise sous tension au-dessus de l'écran LCD. La mise hors tension de l'appliance prend environ 20 secondes. Débranchez l'appliance et ses câbles d'alimentation du passage de câble au-dessus de l'appliance, puis refermez les trois portes de l'appliance. L'appliance est maintenant prête à être renvoyée.
12. Le transporteur de votre région retourne l'appliance à AWS – lorsque le transporteur a pris possession de l'Appliance AWS Snowball Edge, la tâche passe à l'état In transit to AWS.

Note

Pour les tâches d'exportation et du cluster, il existe des étapes supplémentaires ; consultez [Fonctionnement de l'exportation \(p. 9\)](#) et [Mode de fonctionnement du calcul et du stockage en local et en cluster \(p. 10\)](#).

Fonctionnement de l'importation

Chaque tâche d'importation utilise une seule Appliance Snowball. Une fois que vous avez créé une tâche dans l'AWS Snowball Management Console ou l'API de gestion des tâches, nous vous envoyons une Snowball. Quand celle-ci arrive après quelques jours, vous connectez la Snowball à votre réseau et vous transférez les données que vous voulez importer vers Amazon S3 dans cette Snowball. Lorsque vous avez terminé de transférer les données, réexpédiez la Snowball à AWS ; nous importerons alors vos données dans Amazon S3.

Fonctionnement de l'exportation

Chaque tâche d'exportation peut utiliser un nombre quelconque d'appliances AWS Snowball Edge. Une fois que vous avez créé une tâche dans AWS Snowball Management Console ou l'API de gestion des tâches, une opération de liste démarre dans Amazon S3. Cette opération scinde votre tâche en composants. Une appliance est associée exactement à chaque composant de tâche. Une fois que vos composants de tâche sont créés, votre premier composant de tâche passe à l'état Preparing Snowball.

Note

L'opération de liste qui scinde votre tâche en composants est une fonction de Amazon S3 qui vous est facturée comme toute opération Amazon S3.

Peu de temps après, nous commençons à exporter vos données dans une appliance. En général, l'exportation des données prend un jour ouvré ; toutefois, ce processus peut prendre plus longtemps. Une fois l'exportation terminée, AWS prépare l'appliance pour que celle-ci soit récupérée par le transporteur de votre région.

Quand celle-ci arrive après quelques jours, vous connectez l'Appliance AWS Snowball Edge à votre réseau et vous transférez les données que vous voulez importer vers Amazon S3 dans cette appliance. Lorsque vous avez terminé de transférer les données, réexpédiez l'appliance à AWS. Une fois que nous recevons une appliance renvoyée pour votre tâche d'exportation, nous l'effaçons complètement. Cet effacement suit les normes NIST (National Institute of Standards and Technology, Institut américain des normes et de la technologie) 800-88. Cette étape marque l'achèvement de ce composant de tâche particulier. S'il existe d'autres composants de tâche, le composant de tâche suivant est préparé pour l'expédition.

Mode de fonctionnement du calcul et du stockage en local

Dans les régions où Lambda est pris en charge, vous pouvez utiliser la fonctionnalité de calcul et de stockage en local d'une Appliance AWS Snowball Edge avec tous les types de tâches. La fonctionnalité de calcul est AWS Lambda à technologie AWS Greengrass, où les fonctions du langage Python AWS Lambda peuvent être déclenchées par des actions sur les objets Amazon S3 PUT sur les compartiments spécifiés lors de la création de la tâche. Pour plus d'informations, consultez [Tâches de stockage local et de calcul local uniquement](#) (p. 18).

Mode de fonctionnement du calcul et du stockage en local et en cluster

Type de tâche spécial pour le stockage et le calcul en local uniquement, la tâche de cluster est destinée aux charges de travail qui requièrent une durabilité des données et une capacité de stockage accrues. Pour plus d'informations, consultez [Option de cluster local](#) (p. 19).

Note

Tout comme pour les tâches de calcul et de stockage local autonomes, les données stockées dans un cluster ne peuvent pas être importés dans Amazon S3 sans classer les appliances supplémentaires dans le cadre de tâches d'importation distinctes. Vous pouvez ensuite transférer les données du cluster vers ces appliances et importer les données lorsque vous retournez les appliances pour les tâches d'importation.

Les clusters se composent de 5 à 10 objets d'Appliance AWS Snowball Edge, appelés nœuds. Lorsque vous recevez les nœuds de votre transporteur régional, vous devez choisir un nœud en tant que nœud principal et les quatre autres nœuds en tant que nœuds secondaires. C'est à vous de décider. Une fois votre choix effectué, connectez tous les nœuds à l'alimentation et au réseau, afin d'obtenir leurs adresses IP.

Avec ces adresses IP, vous allez déverrouiller tous les nœuds du cluster en une seule opération à l'aide d'une commande de déverrouillage unique. Pour cela, vous indiquez l'adresse IP du nœud principal avec l'option `-i` et les adresses IP de chacun des nœuds secondaires avec l'option `-s`. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du client Snowball](#) (p. 41).

Vous pouvez écrire des données sur un cluster déverrouillé à l'aide de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball ou du point de montage NFS via le nœud principal, et ce dernier distribue ensuite les données entre les autres nœuds.

Lorsque vous avez terminé avec votre cluster, réexpédiez tous les nœuds à AWS. Une fois que nous recevons un nœud de cluster retourné, nous effectuons un effacement complet de la Snowball. Cet effacement suit les normes NIST (National Institute of Standards and Technology, Institut américain des normes et de la technologie) 800-88.

Tâches pour les appliances AWS Snowball Edge

Une tâche dans AWS Snowball est une unité de travail discrète, définie lorsque vous la créez dans la console ou l'API de gestion des tâches. Avec l'Appliance AWS Snowball Edge, il existe trois types de tâches différents, tous dotés de la fonctionnalité de stockage local et de calcul local. Cette fonctionnalité utilise le interface de fichier ou l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire des données. Elle déclenche des fonctions Lambda en fonction des actions d'API d'objet PUT Amazon S3 s'exécutant en local sur l'Appliance AWS Snowball Edge.

Important

Avec une Appliance AWS Snowball Edge, toutes les tâches peuvent utiliser la fonctionnalité de calcul dans les régions où AWS Lambda est pris en charge. La fonctionnalité de calcul est mise en œuvre dans les tâches AWS Snowball d'une manière spécifique à Snowball : la fonctionnalité peut donc se comporter de manière nettement différente par rapport au mode de fonctionnement de Lambda dans le cloud. Avant de créer votre première tâche de calcul, nous vous recommandons de vous familiariser avec la façon dont AWS Lambda à technologie AWS Greengrass fonctionne. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge](#) (p. 56).

- [Importation de tâches dans Amazon S3](#) (p. 15) – Transfert de 100 To, ou moins, de vos données locales copiées sur une appliance unique, puis déplacées vers Amazon S3. Pour les tâches d'importation, les appliances AWS Snowball Edge et les tâches ont une relation unilatérale stricte. Une appliance est associée exactement à chaque tâche. Si vous avez besoin d'importer des données supplémentaires, vous pouvez créer de nouvelles tâches d'importation ou cloner des tâches existantes. Lorsque vous renvoyez une appliance de ce type de tâche, les données figurant sur celle-ci sont importées dans Amazon S3.
- [Tâches d'exportation depuis Amazon S3](#) (p. 16) – Le transfert de n'importe quelle quantité de données (situées dans Amazon S3), copiées sur un nombre quelconque d'appliances AWS Snowball Edge, les appliances étant ensuite transférées une par une vers votre destination sur site. Lorsque vous créez une tâche d'exportation, celle-ci est divisée en composants de tâche. La taille de chaque composant de tâche ne dépasse pas 100 To, et une Appliance AWS Snowball Edge exactement lui est associée. Lorsque vous renvoyez une appliance de ce type de tâche, celle-ci est effacée.
- [Tâches de stockage local et de calcul local uniquement](#) (p. 18) – Ces tâches impliquent une Appliance AWS Snowball Edge ou plusieurs appliances utilisées dans un cluster. Ces tâches ne commencent pas avec des données dans leurs compartiments comme une tâche d'exportation, et ne peuvent pas avoir des données importées dans Amazon S3 à la fin, comme une tâche d'importation. Lorsque vous renvoyez une appliance de ce type de tâche, celle-ci est effacée. Avec ce type de tâche, vous avez aussi la possibilité de créer un cluster d'appliances. Un cluster améliore la durabilité du stockage local et vous pouvez l'ajuster à la hausse ou à la baisse avec la capacité de stockage local.

Dans les régions où Lambda n'est pas disponible, ce type de tâche sera appelé Tâche de stockage local uniquement.

Détails d'une tâche

Chaque tâche est définie par les détails que vous spécifiez quand elle est créée. Le tableau suivant décrit tous les détails d'une tâche.

Identificateur de console	Identificateur API	Description du détail
Nom de la tâche	Description	Un nom pour la tâche, contenant des caractères alphanumériques, des espaces et des caractères spéciaux Unicode.
Type de tâche	JobType	Type de la tâche : importation, exportation, ou calcul local et stockage local.
ID de tâche	JobId	Étiquette unique de 39 caractères qui identifie votre tâche. L'ID de tâche s'affiche en bas de l'étiquette d'expédition qui apparaît sur l'écran E Ink et dans

Identificateur de console	Identificateur API	Description du détail
		le nom du fichier manifeste d'une tâche.
Adresse	AddressId	Adresse à laquelle l'appliance sera expédiée. Dans le cas de l'API, il s'agit de l'ID pour le type de données d'adresse.
Date de création	N/A	Date à laquelle vous avez créé cette tâche.
Vitesse d'acheminement	ShippingOption	Les options de vitesse d'expédition dépendent de la région. Pour plus d'informations, consultez Vitesses d'acheminement (p. 70) .
L'ARN du rôle IAM	RoleARN	Cet Amazon Resource Name (ARN) correspond au rôle AWS Identity and Access Management (IAM) qui est créé lors de la création de la tâche avec des autorisations d'écriture pour vos compartiments Amazon S3. Le processus de création est automatique, et le rôle IAM que vous autorisez AWS Snowball à assumer est utilisé uniquement pour copier vos données entre vos compartiments Amazon S3 et la Snowball. Pour plus d'informations, consultez Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball (p. 82) .
Clé AWS KMS	KmsKeyARN	Dans AWS Snowball, AWS Key Management Service (AWS KMS) chiffre les clés sur chaque Snowball. Lorsque vous créez votre tâche, vous choisissez ou créez également un ARN pour une clé de chiffrement AWS KMS que vous possédez. Pour plus d'informations, consultez AWS Key Management Service dans AWS Snowball (p. 72) .
Capacité de la Snowball	SnowballCapacityPreference	Les appliances AWS Snowball sont disponibles en trois tailles : les Snowballs de 50 To et 80 To, et l'Appliance AWS Snowball Edge de 100 To. Les appliances qui sont disponibles dépendent de votre région AWS.

Identificateur de console	Identificateur API	Description du détail
Service de stockage	N/A	Service de stockage AWS associé à cette tâche, dans le cas présent, Amazon S3.
Ressources	Ressources	Ressources de service de stockage AWS associées à votre tâche. Dans le cas présent, il s'agit des compartiments Amazon S3 vers ou depuis lesquels vos données sont transférées.
Type de tâche	JobType	Type de la tâche : importation, exportation, ou calcul local et stockage local.
Type de Snowball	SnowballType	Le type d'appliance utilisé, une Snowball ou une Appliance AWS Snowball Edge.
ID du cluster	ClusterId	Étiquette unique de 39 caractères qui identifie votre cluster.

États de tâche

Chaque tâche a un statut, qui change pour indiquer l'état actuel de la tâche. Ces informations d'état d'une tâche ne reflètent pas l'état de santé, l'état actuel du traitement ou le stockage utilisé pour les appliances associées.

Identificateur de console	Identificateur API	Description de l'état
Job created	Nouvelle	Votre tâche vient d'être créée. Ce statut est le seul au cours duquel vous pouvez annuler une tâche ou ses composants, s'il s'agit d'une tâche d'exportation.
Préparation de l'appliance	PreparingAppliance	AWS prépare une appliance pour votre tâche.
Exporting	InProgress	AWS exporte vos données de Amazon S3 vers une appliance.
Preparing shipment	PreparingShipment	AWS s'apprête à vous envoyer une appliance.
In transit to you	InTransitToCustomer	L'appliance a été expédiée à l'adresse que vous avez fournie

Identificateur de console	Identificateur API	Description de l'état
		lors de la création de la tâche.
Delivered to you	WithCustomer	L'appliance est arrivée à l'adresse que vous avez fournie lors de la création de la tâche.
In transit to AWS	InTransitToAWS	Vous avez renvoyé l'appliance à AWS.
At AWS	WithAWS	Votre envoi est parvenu à AWS. Si vous importez des données, votre importation commence généralement le jour de leur arrivée.
Importing	InProgress	AWS est en train d'importer vos données dans Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).
Terminé	Complet	La tâche ou une partie de votre tâche s'est terminée avec succès.
Annulé	Annulée	Votre tâche a été annulée.

États de cluster

Chaque cluster a un état qui change pour indiquer l'état actuel de progression générale du cluster. Chaque nœud du cluster a son propre état de tâche.

Ces informations d'état d'un cluster ne reflètent pas l'état de santé, l'état actuel du traitement ou le stockage utilisé pour le cluster ou ses nœuds.

Identificateur de console	Identificateur API	Description de l'état
En attente de quorum	AwaitingQuorum	Le cluster n'a pas encore créé, car il n'existe pas suffisamment de nœuds pour traiter la demande du cluster. Pour qu'un cluster soit créé, il doit comporter au moins cinq nœuds.
En suspens	En suspens	Le cluster a été créé, et nous préparons ses nœuds pour l'expédition.

Identificateur de console	Identificateur API	Description de l'état
		Vous pouvez suivre l'état de chaque nœud avec l'état de tâche de ce nœud.
Delivered to you	InUse	Au moins un nœud du cluster se trouve à l'adresse que vous avez fournie lors de la création de la tâche.
Terminé	Complet	Tous les nœuds du cluster ont été renvoyés à AWS.
Annulé	Annulée	La demande de création d'un cluster a été annulée. Les demandes de cluster peuvent uniquement être annulées avant de passer à l'état Pending (En attente).

Importation de tâches dans Amazon S3

Avec une tâche d'importation, vos données sont copiées vers l'Appliance AWS Snowball Edge avec l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball intégré ou le point de montage NFS. Votre source de données pour une tâche d'importation doit être sur site. En d'autres termes, les périphériques de stockage contenant les données à transférer doivent être situés physiquement à l'adresse que vous avez fournie lorsque vous avez créé la tâche.

Vous pouvez importer un nombre quelconque d'objets, de fichiers et de répertoires pour chaque tâche d'importation, dans la mesure où la quantité de données tient dans une Appliance AWS Snowball Edge unique de 100 To.

Lorsque vous importez des fichiers, chaque fichier devient un objet dans Amazon S3 et chaque répertoire devient un préfixe. Si vous importez des données dans un compartiment existant, les objets existants portant les mêmes noms que des objets nouvellement importés sont remplacés. Le type de tâche d'importation est également doté d'une fonctionnalité de stockage local et de calcul local. Cette fonctionnalité utilise l'interface de fichier ou l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire des données, et déclenche des fonctions Lambda sur la base d'actions d'API PUT object Amazon S3 s'exécutant localement sur l'Appliance AWS Snowball Edge.

Lorsque toutes vos données ont été importées dans les compartiments Amazon S3 spécifiés dans le Cloud AWS, AWS efface complètement l'appliance. Cet effacement suit les normes NIST 800-88.

Une fois votre importation terminée, vous pouvez télécharger un rapport relatif à la tâche. Ce rapport vous alerte sur tous les objets pour lesquels le processus d'importation n'a pas abouti. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les journaux de succès et d'échec.

Important

Ne supprimez pas les copies locales des données transférées tant que vous n'avez pas vérifié les résultats du rapport de fin de tâche et vos journaux d'importation.

Tâches d'exportation depuis Amazon S3

Votre source de données pour une tâche d'exportation est un ou plusieurs compartiments Amazon S3. Une fois que les données d'un composant de tâche sont transférées depuis Amazon S3 vers une Appliance AWS Snowball Edge, vous pouvez télécharger un rapport relatif à la tâche. Ce rapport vous avertit si des objets n'ont pas pu être transférés vers l'appliance. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les journaux de succès et d'échec de votre tâche.

Vous pouvez exporter un nombre quelconque d'objets pour chaque tâche d'exportation, en utilisant autant d'appliances que nécessaire pour effectuer le transfert. Les objets d'Appliance AWS Snowball Edge pour les composants de tâche d'une tâche d'exportation sont livrées l'une après l'autre, les appliances suivantes vous étant expédiées une fois que le composant de tâche précédent passe à l'état In transit to AWS.

Lorsque vous copiez des objets vers votre destination de données sur site à partir d'une appliance à l'aide de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball ou du point de montage NFS, ces objets sont enregistrés sous la forme de fichiers. Si vous copiez des objets dans un emplacement qui contient déjà des fichiers, tous les fichiers existants avec les mêmes noms sont remplacés. Le type de tâche d'exportation est également doté d'une fonctionnalité de stockage local et de calcul local. Cette fonctionnalité utilise l'interface de fichier ou l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire des données, et déclenche des fonctions Lambda sur la base d'actions d'API PUT object Amazon S3 s'exécutant localement sur l'Appliance AWS Snowball Edge.

Quand AWS reçoit une appliance renvoyée, nous l'effaçons complètement conformément aux normes NIST 800-88.

Important

Vous ne devez pas modifier, mettre à jour ou supprimer les objets Amazon S3 exportés tant que vous n'avez pas vérifié que tout votre contenu pour l'ensemble de la tâche a été copié vers votre destination sur site.

Lorsque vous créez une tâche d'exportation, vous pouvez exporter un compartiment Amazon S3 entier ou une plage spécifique de clés d'objets.

Utilisation des plages d'exportation

Lorsque vous créez une tâche d'exportation dans la [AWS Snowball Management Console](#) ou avec l'API de gestion des tâches, vous pouvez choisir d'exporter un compartiment Amazon S3 entier ou une plage de clés d'objets. Les noms de clés d'objet identifient de manière unique les objets dans un compartiment. Si vous exportez une plage, vous définissez la longueur de la plage en fournissant un début de plage inclusive, une fin de plage inclusive ou les deux.

Les plages sont triées dans un ordre binaire UTF-8. Les données binaires UTF-8 sont triées de la façon suivante :

- Les chiffres 0–9 précèdent des caractères anglais en majuscules et minuscules.
- Les caractères anglais en majuscules précèdent tous les caractères anglais en minuscules.
- Les caractères anglais en minuscules apparaissent en dernier lorsqu'ils sont triés par rapport aux caractères en anglais en majuscules et aux chiffres.
- Les caractères spéciaux sont triés parmi les autres jeux de caractères.

Pour plus d'informations sur les détails de l'ordre de tri UTF-8, consultez <https://en.wikipedia.org/wiki/UTF-8>.

Exemples de plage d'exportation

Supposons que vous avez un compartiment contenant les objets suivants, triés dans l'ordre binaire UTF-8:

- 01
- Aardvark
- Aardwolf
- Aasvogel/apple
- Aasvogel/banana
- Aasvogel/cherry
- Banana
- Car

Début de plage spécifié	Fin de plage spécifiée	Objets dans la plage à exporter
(none)	(none)	Tous les objets dans votre compartiment
(none)	Aasvogel	01 Aardvark Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/banana Aasvogel/cherry
(none)	Aasvogel/banana	01 Aardvark Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/banana
Aasvogel	(none)	Aasvogel/apple Aasvogel/banana Aasvogel/cherry Banana Car
Aardwolf	(none)	Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/banana Aasvogel/cherry Banana

Début de plage spécifié	Fin de plage spécifiée	Objets dans la plage à exporter
		Car
Aar	(none)	Aardvark Aardwolf Aasvogel/apple Aasvogel/banana Aasvogel/cherry Banana Car
car	(none)	Aucun objet n'est exporté et vous recevez un message d'erreur lorsque vous tentez de créer la tâche. Notez que « car » est trié sous « Car » selon les valeurs binaires UTF-8.
Aar	Aarr	Aardvark Aardwolf

Tâches de stockage local et de calcul local uniquement

Les tâches de calcul local et de stockage local vous permettent d'utiliser Amazon S3 et AWS Lambda à technologie AWS Greengrass localement sans connexion Internet. Si la fonctionnalité de stockage local et de calcul local existe aussi pour les types de tâche d'importation et d'exportation, ce type de tâche est réservé à une utilisation locale. Vous ne pouvez pas exporter des données depuis Amazon S3 vers l'appliance ou importer des données dans Amazon S3 lorsque l'appliance est renvoyée.

Tâches de calcul local

La fonctionnalité de calcul local, AWS Lambda à technologie AWS Greengrass, peut exécuter automatiquement le code langage Python en réponse aux appels API de l'action [objet PUT Amazon S3](#) à l'Appliance AWS Snowball Edge. Vous écrivez le code Python en tant que fonction Lambda dans la console Lambda.

Les compartiments et les fonctions Lambda ont une relation unilatérale stricte, ce qui signifie qu'une fonction Lambda ne peut être associée qu'à un seul compartiment lorsque la tâche est créée. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge](#) (p. 56).

Tâches de stockage local

Vous pouvez lire et écrire des objets dans une Appliance AWS Snowball Edge à l'aide de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball ou de l'interface de fichier. L'adaptateur est intégré à l'appliance et il prend en charge les actions d'API REST Amazon S3. Cette prise en charge d'API REST Amazon S3 est limitée à un sous-ensemble d'actions d'API REST S3. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3](#) (p. 46).

Lorsque vous avez fini d'utiliser l'appliance, renvoyez-la à AWS. Elle sera effacée. Cet effacement suit les normes NIST (National Institute of Standards and Technology, Institut américain des normes et de la technologie) 800-88.

Option de cluster local

Un cluster est un groupement logique d'appareils Snowball Edge, dans des groupes de 5 à 10 appareils. Un cluster est créé sous la forme d'une tâche unique, qui offre une durabilité et une taille de stockage accrus, comparés aux offres de tâches AWS Snowball. Pour plus d'informations sur les tâches du cluster, consultez [Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge](#) (p. 61).

Clonage d'une tâche dans la console

Lorsque vous créez une tâche d'importation ou une tâche de calcul local et de stockage local, vous découvrirez peut-être qu'il vous faut plusieurs appliances AWS Snowball Edge. Comme les tâches d'importation, et les tâches de calcul local et de stockage local sont associées à une seule appliance, si vous avez besoin de plusieurs appliances, vous devrez créer plusieurs tâches. Lorsque vous créez des tâches supplémentaires, vous pouvez utiliser à nouveau l'Assistant de création de tâche dans la console ou cloner une tâche existante.

Note

Un raccourci de clonage de tâche est disponible dans la console pour faciliter la création de tâches supplémentaires. Si vous créez des tâches avec l'API de gestion des tâches, vous pouvez simplement exécuter à nouveau la commande de création de tâche.

Cloner une tâche signifie la recréer à l'identique, à l'exception du nom qui est automatiquement modifié. Le clonage est un processus simple.

Pour cloner une tâche sur la console

1. Dans AWS Snowball Management Console, choisissez votre tâche dans la table.
2. Pour Actions, choisissez Clone job.
3. L'Assistant de création de tâche s'ouvre à la dernière page, Step 6: Review.
4. Vérifiez les informations et apportez les modifications souhaitées en choisissant le bouton Edit.
5. Pour créer votre tâche clonée, choisissez Create job.

Les tâches clonées sont nommées en utilisant le format **Nom de la tâche-clone-numéro**. Le numéro est ajouté automatiquement au nom de la tâche et représente le nombre de fois que vous avez cloné cette tâche après son premier clonage. Par exemple, AprilFinanceReports-clone représente la première tâche clonée de la tâche AprilFinanceReports et DataCenterMigration-clone-42 représente le clone de 40 secondes de la tâche DataCenterMigration.

Annulation de tâches dans la console

Si vous devez annuler une demande de tâche ou une demande de création de cluster pour une raison quelconque, vous disposez d'au moins une heure après avoir créé cette demande. Vous pouvez

uniquement annuler les tâches lorsque leur statut est Job created. Une fois que le traitement d'une tâche commence, vous ne pouvez plus l'annuler. De même, pour annuler une demande de création de cluster, vous avez environ une heure.

Pour annuler une tâche sur la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la [AWS Snowball Management Console](#).
2. Recherchez et choisissez votre tâche dans le tableau.
3. Dans Actions, choisissez Cancel job.

Vous avez maintenant annulé votre tâche.

Configuration de votre accès à AWS pour AWS Snowball Edge

Avant d'utiliser AWS Snowball pour la première fois, vous devez effectuer les tâches suivantes :

1. [Inscrivez-vous à AWS](#) (p. 20).
2. [Créer un utilisateur IAM](#) (p. 20).

Inscrivez-vous à AWS

Lorsque vous vous inscrivez à Amazon Web Services (AWS), votre compte AWS est automatiquement inscrit à tous les services d'AWS, y compris AWS Snowball. Seuls les services que vous utilisez vous sont facturés. Pour plus d'informations sur la tarification et les frais associés à AWS Snowball, consultez [Tarification AWS Snowball Edge](#). L'utilisation d'AWS Snowball n'est pas gratuite. Pour savoir quels sont les services AWS gratuits, consultez [Niveau d'offre gratuite d'AWS](#).

Si vous possédez déjà un compte AWS, passez à la prochaine étape. Si tel n'est pas le cas, observez la procédure suivante pour en créer un.

Pour créer un compte AWS

1. Ouvrez <https://aws.amazon.com/>, puis choisissez Create an AWS Account.

Note

Il est probable que cette opération soit indisponible dans votre navigateur si vous vous êtes déjà connecté à AWS Management Console auparavant. Dans ce cas, choisissez Sign In to the Console, puis Create a new AWS account.

2. Suivez les instructions en ligne.

Dans le cadre de la procédure d'inscription, vous recevrez un appel téléphonique et vous saisirez un code PIN en utilisant le clavier numérique du téléphone.

Notez votre numéro de compte AWS, car vous en aurez besoin lors de la prochaine tâche.

Créer un utilisateur IAM

Pour accéder à un service d'AWS, tel que AWS Snowball, vous devez fournir vos informations d'identification afin que le service puisse déterminer si vous êtes autorisé à accéder à ses ressources. AWS

déconseille l'utilisation des informations d'identification racine de votre compte AWS pour effectuer des demandes. Il est préférable de créer un utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM), puis de lui accorder un accès total. Nous appelons de tels utilisateurs des administrateurs.

En lieu et place des informations d'identification racine de votre compte, vous pouvez utiliser les informations d'identification de cet administrateur pour interagir avec AWS et effectuer des tâches comme créer un compartiment Amazon S3, ajouter de nouveaux utilisateurs et leur accorder des autorisations. Pour plus d'informations, consultez [Informations d'identification du compte racine et informations d'identification de l'utilisateur IAM](#) dans le manuel Références générales AWS et [Bonnes pratiques IAM](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Si vous êtes inscrit à AWS, mais que vous n'avez pas créé d'utilisateur IAM pour vous-même, vous pouvez le faire avec la console IAM.

Pour créer un utilisateur IAM pour vous-même et l'ajouter au groupe Administrateurs.

1. Utilisez l'adresse e-mail et le mot de passe de votre compte AWS pour vous connecter à [AWS Management Console](#) en tant qu'[utilisateur racine du compte AWS](#).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Utilisateurs, puis Ajouter un utilisateur.
3. Pour Nom d'utilisateur, entrez **Administrateur**.
4. Activez la case à cocher en regard de AWS Management Console access, sélectionnez Custom password, puis tapez le nouveau mot de passe utilisateur dans la zone de texte. Vous pouvez également activer la case à cocher Require password reset pour forcer l'utilisateur à sélectionner un nouveau mot de passe lors de sa prochaine connexion.
5. Choisissez Next: Permissions.
6. Sur la page Set permissions for user, choisissez Add user to group.
7. Choisissez Create group.
8. Dans la boîte de dialogue Create group, tapez **Administrators**.
9. Pour Filter, choisissez Job function.
10. Dans la liste des stratégies, activez la case à cocher AdministratorAccess. Choisissez ensuite Create group.
11. De retour dans la liste des groupes, activez la case à cocher du nouveau groupe. Choisissez Refresh si nécessaire pour afficher le groupe dans la liste.
12. Choisissez Next: Review pour afficher la liste des membres du groupe à ajouter au nouvel utilisateur. Une fois que vous êtes prêt à continuer, choisissez Create user.

Vous pouvez utiliser ce même processus pour créer d'autres groupes et utilisateurs et pour accorder à vos utilisateurs l'accès aux ressources de votre compte AWS. Pour en savoir plus sur l'utilisation des stratégies afin de limiter les autorisations d'accès des utilisateurs à certaines ressources AWS, consultez [Gestion des accès](#) et [Exemples de stratégies](#).

Pour vous connecter en tant que nouvel utilisateur IAM, déconnectez-vous de la AWS Management Console, puis utilisez l'URL suivante, où *votre_id_compte_aws* désigne votre numéro de compte AWS sans les traits d'union (par exemple, si votre numéro de compte AWS est 1234-5678-9012, votre ID de compte AWS est 123456789012).

`https://your_aws_account_id.signin.aws.amazon.com/console/`

Saisissez le nom utilisateur et le mot de passe IAM que vous venez de créer. Lorsque vous êtes connecté, la barre de navigation affiche « *votre_nom_utilisateur @ votre_id_de_compte_aws* ».

Si vous ne voulez pas que l'URL de votre page de connexion contienne votre ID de compte AWS, vous pouvez créer un alias de compte. Dans le tableau de bord d'IAM, choisissez Create Account Alias et

saisissez un alias, tel que le nom de votre société. Pour vous connecter après avoir créé un alias de compte, utilisez l'URL suivante.

```
https://your_account_alias.signin.aws.amazon.com/console/
```

Pour contrôler le lien de connexion des utilisateurs IAM de votre compte, ouvrez la console IAM et vérifiez le lien sous AWS Account Alias sur le tableau de bord.

Si vous envisagez de créer des tâches AWS Snowball via un utilisateur IAM qui n'est pas un utilisateur administratif, l'utilisateur en question doit posséder certaines autorisations pour utiliser AWS Snowball Management Console de manière efficace. Pour plus d'informations sur ces autorisations, consultez [Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball \(p. 82\)](#).

Étape suivante

[Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge \(p. 23\)](#)

Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge

Avec AWS Snowball et une Appliance AWS Snowball Edge, vous pouvez accéder à la puissance de stockage et de calcul du Cloud AWS en local et de façon économique dans des endroits où la connexion Internet n'est peut-être pas possible. Vous pouvez également transférer des centaines de téraoctets ou pétaoctets de données entre vos centres de données sur site et Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Vous trouverez ci-dessous des instructions générales pour créer et mener à bien votre première tâche d'Appliance AWS Snowball Edge dans la AWS Snowball Management Console. La console présente les flux de travail les plus courants, séparés en types de tâche. Vous trouverez plus d'informations sur les composants spécifiques d'une Appliance AWS Snowball Edge ci-après dans ce document. Pour afficher une présentation du service dans son ensemble, consultez [Fonctionnement d'AWS Snowball avec la Snowball Edge \(p. 8\)](#). Les exercices de mise en route couvrent les types de tâche suivants :

Chacun des exercices de mise en route suppose que vous utiliserez la AWS Snowball Management Console pour créer votre tâche, le Client Snowball pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge, et l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire les données. Si vous préférez créer votre tâche par programmation avec plus d'options pour les tâches que vous créez, vous pouvez utiliser l'API de gestion des tâches. Pour plus d'informations, consultez le document [Référence API pour AWS Snowball](#).

Avant de démarrer, vous aurez besoin de créer un compte AWS et un administrateur dans AWS Identity and Access Management (IAM). Si cela est déjà fait, vous pouvez ignorer ces deux premières étapes.

Inscrivez-vous à AWS

Si vous disposez déjà d'un compte AWS, passez à la section suivante : [Création d'un utilisateur IAM administrateur \(p. 23\)](#). Sinon, consultez [Inscrivez-vous à AWS \(p. 20\)](#).

Création d'un utilisateur IAM administrateur

Si vous avez déjà un compte utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM) administrateur, continuez et passez à l'une des sections répertoriées suivantes. Si vous n'avez pas d'utilisateur IAM administrateur, nous vous recommandons d'en créer un et de ne pas utiliser les informations d'identification racine de votre compte AWS pour créer des demandes. Pour ce faire, consultez [Créer un utilisateur IAM \(p. 20\)](#).

Important

Il n'existe aucune offre gratuite pour AWS Snowball. Pour éviter des retards et des frais indésirables, lisez la section sur l'importation ou l'exportation appropriée suivante avant de commencer à créer vos tâches.

Suivant:

- [Mise en route d'AWS Snowball Edge : votre première tâche \(p. 24\)](#)

Mise en route d'AWS Snowball Edge : votre première tâche

Quel que soit le type de tâche que vous créez pour une Appliance AWS Snowball Edge, un ensemble de procédures courantes dans la AWS Snowball Management Console permet de créer une tâche, surveiller son état, configurer l'appliance, déverrouiller l'appliance, transférer les données et renvoyer l'appliance. Vous pourrez découvrir ces procédures pas à pas ci-après. Chaque fois qu'il existe une considération pour un type de tâche, celle-ci figurera dans une remarque.

Rubriques

- [Création de votre première tâche \(p. 24\)](#)
- [Réception de la Snowball Edge \(p. 26\)](#)
- [Connexion à votre réseau local \(p. 27\)](#)
- [Obtention de vos informations d'identification et des outils \(p. 28\)](#)
- [Téléchargement et installation du client Snowball \(p. 29\)](#)
- [Déverrouillage de la Snowball Edge \(p. 29\)](#)
- [Utilisation de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)
- [Arrêt du client Snowball et mise hors tension de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)
- [Déconnexion de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)
- [Renvoi de la Snowball Edge \(p. 31\)](#)
- [Surveillance du statut d'importation \(p. 31\)](#)
- [Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console \(p. 32\)](#)

Création de votre première tâche

Le processus de création d'une tâche d'Appliance AWS Snowball Edge dans la AWS Snowball Management Console comprend les étapes suivantes.

Pour créer une tâche d'Appliance AWS Snowball Edge dans la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la [AWS Snowball Management Console](#).
2. Choisissez Create Job.
3. Sur la page Plan your job de l'Assistant de création de tâche, choisissez votre type de tâche.

Considération spécifique au type de tâche

- Si vous créez un cluster, cochez la case Make this a cluster.
4. Choisissez Suivant.
 5. Sur la page Give shipping details, indiquez l'adresse d'expédition à laquelle vous souhaitez que soit livrée l'Appliance AWS Snowball Edge de cette tâche. Pour certaines régions, vous pouvez aussi choisir la rapidité d'expédition à ce stade. Pour plus d'informations, consultez [Vitesses d'acheminement \(p. 70\)](#).
 6. Choisissez Suivant.
 7. Sur la page Renseignez les détails de la tâche, précisez les informations relatives à votre tâche, y compris son nom et sa région, et indiquez au moins un compartiment.

Important

Avec une Appliance AWS Snowball Edge, vous pouvez exploiter la fonctionnalité de calcul pour toutes vos tâches dans les régions où Lambda est pris en charge. La fonctionnalité de calcul est mise en œuvre dans les tâches AWS Snowball d'une manière spécifique à Snowball : la fonctionnalité peut donc se comporter de manière nettement différente par rapport au mode de fonctionnement de Lambda dans le cloud. Avant de créer votre première tâche de calcul, nous vous recommandons de vous familiariser avec la façon dont AWS Lambda à technologie AWS Greengrass fonctionne. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge \(p. 56\)](#).

8. Choisissez Suivant.
9. Sur la page Set security, spécifiez les informations suivantes :
 - L'Amazon Resource Name (ARN) du rôle AWS Identity and Access Management (IAM) que AWS Snowball assume pour importer vos données dans votre compartiment S3 de destination lorsque vous renvoyez l'Appliance AWS Snowball Edge.
 - L'ARN de la clé principale AWS Key Management Service (AWS KMS) à utiliser pour protéger vos données dans l'Appliance AWS Snowball Edge. Pour plus d'informations, consultez [Sécurité pour AWS Snowball Edge \(p. 71\)](#).
10. Choisissez Suivant.
11. Sur la page Set notifications, spécifiez les options de notification Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) de votre tâche et fournissez une liste d'adresses e-mail séparées par des virgules afin de recevoir des notifications par e-mail pour cette tâche. Vous pouvez également choisir quelles valeurs d'état de la tâche déclenchent ces notifications. Pour plus d'informations, consultez [Notifications pour l'AWS Snowball Edge \(p. 94\)](#).
12. Choisissez Suivant.
13. Sur la page Review, vérifiez les informations que vous avez fournies. Pour apporter des modifications, choisissez Edit à côté de l'étape à modifier dans le volet de navigation, ou choisissez Back.

Important

Passez en revue ces informations avec soin, car des informations incorrectes peuvent entraîner des retards indésirables.

Une fois que votre tâche est créée, vous passez au tableau de bord des tâches, où vous pouvez afficher et gérer vos tâches. La dernière tâche que vous avez créée est sélectionnée par défaut, avec son volet Job status ouvert.

Note

L'état Job created est le seul état au cours duquel vous pouvez annuler une tâche.

Pour plus d'informations sur la gestion des tâches à partir d'AWS Snowball Management Console et le suivi de l'état des tâches, consultez [États de tâche \(p. 13\)](#). Les tâches peuvent également être créées et gérées avec l'API de gestion des tâches. Pour plus d'informations, consultez le [Référence API pour AWS Snowball](#).

Une fois que vous avez créé votre première tâche d'importation, AWS traite les informations que vous avez fournies et prépare une Appliance AWS Snowball Edge spécifiquement pour votre tâche d'importation. Au cours de l'étape de traitement, s'il y a un problème avec votre tâche, nous vous contactons par e-mail. Sinon, nous vous expédions l'appliance à l'adresse fournie lorsque vous avez créé la tâche. L'expédition peut prendre quelques jours, mais vous pouvez suivre le statut de l'expédition de l'appliance que nous avons préparée pour votre tâche. Dans les détails de votre tâche, vous verrez un lien vers la page web de suivi avec votre numéro de suivi fourni.

Considération spécifique au type de tâche

Pour une tâche d'exportation, une fois la Snowball prête, l'état de votre premier composant de tâche devient Exporting. En général, l'exportation nécessite un jour ouvré ; toutefois, le processus peut, parfois, prendre plus de temps. Maintenant que votre tâche d'exportation est en cours, vous pouvez obtenir de la console un rapport relatif au transfert des données entre Amazon S3 et l'Appliance AWS Snowball Edge, ainsi que les journaux de succès et d'échec. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console](#) (p. 32).

Suivant: [Réception de la Snowball Edge](#) (p. 26)

Réception de la Snowball Edge

Lorsque vous recevrez l'Appliance AWS Snowball Edge, vous verrez qu'elle n'est pas livrée dans un coffret. L'appliance est son propre conteneur de livraison, physiquement robuste. Lorsque l'appliance est livrée, inspectez-la pour voir si elle présente d'éventuels dommages ou une falsification évidente. Nous vous recommandons les approches de sécurité suivantes : A la place, contactez [AWS Support](#) et informez-les du problème afin qu'une nouvelle appliance vous soit expédiée.

Important

L'Appliance AWS Snowball Edge est la propriété d'AWS. Falsifier une Appliance AWS Snowball Edge constitue une violation de la politique d'utilisation acceptable d'AWS. Pour plus d'informations, consultez <http://aws.amazon.com/aup/>.

L'appliance se présente comme dans l'image suivante.



Si vous êtes prêt à connecter l'appliance à votre réseau interne, consultez la section suivante.

Suivant: [Connexion à votre réseau local \(p. 27\)](#)

Connexion à votre réseau local

Dans cette procédure, vous devez connecter l'Appliance AWS Snowball Edge à votre réseau local. L'appliance n'a pas besoin d'être connectée à Internet. Notez que l'appliance comporte trois portes, une à l'avant, une à l'arrière et une en haut.

Pour connecter l'appliance à votre réseau

1. Ouvrez les portes avant et arrière, en les faisant glisser dans leurs emplacements sur l'appliance. Cela vous permet d'accéder à l'écran tactile de l'écran LCD intégré sur l'avant de l'appliance, ainsi qu'à l'alimentation et aux ports réseau situés à l'arrière.
2. Ouvrez la porte supérieure et enlevez le câble d'alimentation du passage de câble, puis branchez l'appliance à l'alimentation.
3. Choisissez l'un de vos câbles de réseau RJ45, SFP+ ou QSFP+ et branchez l'appliance à votre réseau. Les ports réseau sont situés à l'arrière de l'appliance.
4. Mettez l'Appliance AWS Snowball Edge sous tension appuyant sur le bouton d'alimentation situé au-dessus de l'écran LCD.
5. Lorsque l'appliance est prête, l'écran LCD présente une courte vidéo pendant que l'appliance se prépare à démarrer. Au bout de dix minutes environ, l'appliance est prête à être déverrouillée.
6. (Facultatif) Modifiez les paramètres réseau par défaut à l'aide de l'écran LCD en choisissant CONNEXION. Pour en savoir plus sur la spécification des paramètres réseau pour l'appliance, consultez [Modification de votre adresse IP \(p. 41\)](#).

L'appliance est à présent connectée à votre réseau.

Important

Pour éviter d'endommager vos données, ne déconnectez pas l'Appliance AWS Snowball Edge ou ne modifiez pas ses paramètres de connexion lorsque celle-ci est en cours d'utilisation.

Suivant: [Obtention de vos informations d'identification et des outils \(p. 28\)](#)

Obtention de vos informations d'identification et des outils

Chaque tâche a un ensemble d'informations d'identification que vous devez obtenir depuis la AWS Snowball Management Console ou l'API de gestion des tâches afin d'authentifier votre accès à la Snowball. Ces informations d'identification sont un fichier manifeste chiffré et un code de déverrouillage. Le fichier manifeste contient des informations importantes sur la tâche et les autorisations qui lui sont associées.

Note

Vous ne pouvez obtenir vos informations d'identification qu'après réception de l'appliance

Pour obtenir vos informations d'identification à l'aide de la console

1. Connectez-vous à AWS Management Console et ouvrez AWS Snowball Management Console à l'adresse [AWS Snowball Management Console](#).
2. Dans AWS Snowball Management Console, recherchez dans la table la tâche spécifique pour laquelle télécharger le manifeste de tâche, puis choisissez cette tâche.
3. Développez le volet Job status de la tâche et sélectionnez View job details
4. Dans le volet de détails qui s'affiche, développez Informations d'identification, puis effectuez les opérations suivantes :
 - Notez le code de déverrouillage (y compris les traits d'union), car vous aurez besoin de fournir les 29 caractères pour transférer les données.
 - Choisissez Download manifest dans la boîte de dialogue et suivez les instructions pour télécharger le fichier manifeste de la tâche sur votre ordinateur. Le nom du fichier manifeste inclut votre Job ID.

Note

Nous vous recommandons de ne pas sauvegarder une copie du code de déverrouillage au même endroit que le manifeste pour cette tâche. Pour plus d'informations, consultez [Bonnes pratiques pour l'utilisation de AWS Snowball Edge Appliance \(p. 34\)](#).

Maintenant que vous disposez de vos informations d'identification, l'étape suivante consiste à télécharger le Client Snowball qui est utilisé pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge.

Suivant: [Téléchargement et installation du client Snowball \(p. 29\)](#)

Téléchargement et installation du client Snowball

Le Client Snowball est l'outil que vous allez utiliser pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge. Vous pouvez télécharger le Client Snowball correspondant à votre système d'exploitation depuis la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#).

Suivant: [Déverrouillage de la Snowball Edge \(p. 29\)](#)

Déverrouillage de la Snowball Edge

Pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge, exécutez la commande `snowballEdge unlock`. Pour que vous puissiez exécuter cette commande, l'Appliance AWS Snowball Edge que vous utilisez pour votre tâche doit être installée sur site, branchée au secteur et au réseau, puis activée. De plus, l'écran LCD sur la partie avant de l'Appliance AWS Snowball Edge doit indiquer que l'appliance est prête pour utilisation.

Pour déverrouiller l'appliance avec le Client Snowball

1. Recherchez votre manifeste et le code de déverrouillage.
 - a. Téléchargez une copie du manifeste depuis l'AWS Snowball Management Console. Le manifeste de votre tâche est chiffré afin que seul le code de déverrouillage de la tâche puisse le déchiffrer. Notez le chemin d'accès au fichier manifeste présent sur votre serveur local.
 - b. Obtenez le code de déverrouillage à 29 caractères qui s'affiche également lorsque vous téléchargez votre manifeste. Nous vous recommandons de noter le code de déverrouillage et de le conserver à un emplacement distinct du manifeste que vous avez téléchargé afin d'empêcher tout accès non autorisé à l'Appliance AWS Snowball Edge lorsqu'elle se trouve sur votre site d'installation.
2. Recherchez l'adresse IP de l'Appliance AWS Snowball Edge sur l'écran LCD de l'Appliance AWS Snowball Edge sous l'onglet Connexions. Notez cette adresse IP.
3. Exécutez la commande `snowballEdge unlock` pour authentifier votre accès à l'Appliance AWS Snowball Edge avec l'adresse IP de celle-ci et vos informations d'identification, comme suit :

```
snowballEdge unlock -i [IP Address] -m [Path/to/manifest/file] -u [29
character unlock code]
```

Voici un exemple de la commande permettant de déverrouiller le Client Snowball.

```
snowballEdge unlock -i 192.0.2.0 -m /Downloads/JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-
manifest.bin -u 12345-abcde-12345-ABCDE-12345
```

Dans cet exemple, l'adresse IP de l'appliance est 192.0.2.0, le fichier manifeste de tâche que vous avez téléchargé est `JID2EXAMPLE-0c40-49a7-9f53-916aEXAMPLE81-manifest.bin` et le code de déverrouillage de 29 caractères est `12345-abcde-12345-ABCDE-12345`.

Lorsque vous avez entré la commande précédente avec les variables appropriées pour votre tâche, vous obtenez un message de confirmation. Ce message signifie que vous êtes autorisé à accéder à l'appliance pour cette tâche.

Considération spécifique au type de tâche

Si vous déverrouillez un cluster, vous devez spécifier l'option `-s` pour chacun des nœuds secondaires. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du client Snowball \(p. 41\)](#).

Maintenant, vous pouvez commencer à utiliser l'Appliance AWS Snowball Edge.

Suivant: [Utilisation de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)

Utilisation de la Snowball Edge

Vous pouvez maintenant utiliser l'Appliance AWS Snowball Edge. Quel que soit votre type de tâche, gardez les informations suivantes à l'esprit lorsque vous utilisez l'appliance :

- Vous pouvez utiliser l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball intégré pour lire ou écrire des données dans une appliance ou un cluster d'appliances via l'AWS Command Line Interface (AWS CLI), l'un des kits SDK AWS ou votre propre application RESTful. Pour plus d'informations sur l'adaptateur, consultez [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3 \(p. 46\)](#).
- Vous pouvez utiliser l'interface de fichier pour lire ou écrire des données dans une appliance ou un cluster d'appliances. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge \(p. 49\)](#).
- Il existe au moins un répertoire à la racine de l'appliance. Ce répertoire et tous les autres répertoires à ce niveau ont les mêmes noms que les compartiments qui ont été choisis lorsque la tâche a été créée. Les données ne peuvent pas être transférées directement vers le répertoire racine. Elles doivent, au lieu de cela, être placées dans l'un des répertoires de ces compartiment ou dans leurs sous-répertoires.

Lorsque vous avez fini d'utiliser l'Appliance AWS Snowball Edge, il est temps de préparer l'appliance pour sa réexpédition à AWS.

Suivant: [Arrêt du client Snowball et mise hors tension de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)

Arrêt du client Snowball et mise hors tension de la Snowball Edge

Lorsque vous avez fini le transfert des données sur l'Appliance AWS Snowball Edge, préparez-la pour la renvoyer à AWS. Avant de poursuivre, assurez-vous que tous les transferts de données vers l'appliance se sont arrêtés. Si vous étiez en train d'utiliser l'interface de fichier pour transférer des données, vous devez la désactiver avant de mettre l'appliance hors tension. Pour plus d'informations, consultez [Désactivation de l'interface de fichier \(p. 55\)](#).

Lorsque toutes les communications avec l'appliance ont pris fin, éteignez simplement celle-ci en appuyant sur le bouton d'alimentation au-dessus de l'écran LCD. L'arrêt de l'appliance prend environ 20 secondes.

Suivant: [Déconnexion de la Snowball Edge \(p. 30\)](#)

Déconnexion de la Snowball Edge

Débranchez les câbles de l'Appliance AWS Snowball Edge. Fixez le câble d'alimentation de l'appliance dans le passage de câble sous la porte supérieure de l'appliance. Faites glisser et fermez les portes avant

et arrière. Lorsqu'elles se ferment complètement, vous entendez un clic. Lorsque l'étiquette d'expédition de retour s'affiche dans l'écran E Ink au-dessus de l'appliance, cette dernière est prête à être retournée. Pour connaître le transporteur de votre région, consultez [Transporteurs chargés de l'expédition \(p. 68\)](#).

Considération spécifique au type de tâche

Si vous importez des données, ne supprimez pas vos copies locales des données transférées tant que vous n'avez pas réussi l'importation dans Amazon S3 à la fin du processus et que vous ne pouvez pas vérifier les résultats du transfert de données.

Suivant: [Renvoi de la Snowball Edge \(p. 31\)](#)

Renvoi de la Snowball Edge

L'étiquette d'expédition prépayée affichée sur l'écran E Ink contient l'adresse de retour exacte de l'Appliance AWS Snowball Edge. Pour plus d'informations sur la procédure de retour de l'appliance, consultez [Transporteurs chargés de l'expédition \(p. 68\)](#). L'appliance est livrée à un centre de tri AWS, puis transférée au centre de données AWS. Le transporteur renverra automatiquement un numéro de suivi de votre tâche à AWS Snowball Management Console. Vous pouvez accéder à ce numéro de suivi, ainsi qu'à un lien vers le site web de suivi, en affichant les détails du statut de la tâche dans la console ou en appelant l'API de gestion des tâches.

Important

Sauf instructions d'AWS, n'apposez jamais d'étiquette d'expédition séparée sur l'appliance. Utilisez toujours l'étiquette d'expédition affichée sur l'écran E Ink.

En outre, vous pouvez suivre les modifications de l'état de votre tâche via AWS Snowball Management Console, à l'aide des notifications Amazon SNS si vous avez sélectionné cette option lors de la création de la tâche ou en appelant l'API de gestion des tâches. Pour plus d'informations sur cette API, consultez [Référence API pour AWS Snowball](#). Les valeurs de l'état final incluent la date à laquelle l'Appliance AWS Snowball Edge a été reçue par AWS, celle où l'importation des données commence et celle où la tâche est terminée.

Considération spécifique au type de tâche

Si vous exportez des données ou si vous utilisez une appliance pour une tâche de stockage local et de calcul local uniquement, votre tâche est maintenant terminée. Pour plus d'informations sur ce qu'il faut faire ensuite, consultez [Comment procéder ensuite ? \(p. 32\)](#).

Suivant: [Surveillance du statut d'importation \(p. 31\)](#)

Surveillance du statut d'importation

Pour surveiller le statut de votre tâche d'importation dans la console, connectez-vous à [AWS Snowball Management Console](#). Sélectionnez la tâche que vous souhaitez suivre dans la table ou recherchez-la à l'aide des paramètres choisis dans la barre de recherche au-dessus de la table. Une fois que vous avez sélectionné la tâche, des informations détaillées s'affichent pour cette tâche dans la table, y compris une barre qui indique son statut en temps réel.

Une fois votre appliance arrivée chez AWS, l'état de votre tâche passe de In transit to AWS à At AWS. En moyenne, un jour est nécessaire pour commencer l'importation de vos données vers Amazon S3. Quand l'importation démarre, le statut de votre travail passe à Importing. A partir de ce moment, il faut en moyenne deux jours ouvrés pour que votre importation atteigne le statut Completed.

Votre première tâche d'importation des données vers Amazon S3 à l'aide d'AWS Snowball est terminée. Vous pouvez obtenir un rapport sur le transfert de données à partir de la console. Pour accéder à ce rapport à partir de la console, sélectionnez la tâche dans la table et développez-la pour afficher les

informations détaillées de la tâche. Choisissez Get report pour télécharger votre rapport de fin de tâche en tant que fichier PDF. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console](#) (p. 32).

Suivant: [Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console](#) (p. 32)

Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console

Chaque fois que les données sont importées ou exportées à partir d'Amazon S3, vous obtenez un rapport relatif à la tâche téléchargeable au format PDF. Pour les tâches d'importation, ce rapport est disponible à la fin du processus d'importation. Pour les tâches d'exportation, votre rapport relatif à la tâche devient généralement disponible pour vous lorsque l'Appliance AWS Snowball Edge pour votre composant de tâche vous est fournie.

Le rapport relatif à la tâche vous fournit un aperçu de l'état de votre transfert de données Amazon S3. Le rapport inclut des détails relatifs à votre tâche ou composant de tâche que vous pouvez conserver pour référence ultérieure. Le rapport relatif à la tâche comprend également un tableau qui fournit une présentation générale du nombre total d'objets et d'octets transférés entre l'appliance et Amazon S3.

Pour une plus grande visibilité du statut de vos objets transférés, vous pouvez consulter les deux journaux associés : un journal des opérations effectuées et un journal des échecs. Les journaux sont enregistrés au format CSV (valeurs séparées par des virgules) et le nom de chaque journal inclut l'ID de la tâche ou du composant de tâche que décrit le journal.

Vous pouvez télécharger le rapport et les journaux d'AWS Snowball Management Console.

Pour obtenir votre rapport relatif à la tâche et les journaux

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la [AWS Snowball Management Console](#).
2. Sélectionnez votre tâche ou composant de tâche dans le tableau et développez le volet de statut.

Trois options s'affichent pour obtenir votre rapport relatif à la tâche et les journaux : Get job report, Download success log et Download failure log.

3. Sélectionnez le journal que vous voulez télécharger.

La liste suivante décrit les valeurs possibles pour le rapport:

- Completed – le transfert a été terminé avec succès. Pour plus d'informations, consultez le journal des opérations effectuées.
- Completed with errors – tout ou partie de vos données n'a pas été transféré. Pour plus d'informations, consultez le journal des échecs.

Suivant: [Comment procéder ensuite ?](#) (p. 32)

Comment procéder ensuite ?

Maintenant que vous avez lu l'une des section de mise en route précédentes et que vous avez commencé votre première tâche de transfert de données, vous pouvez en découvrir plus sur l'utilisation des outils et des interfaces d'Appliance AWS Snowball Edge dans les rubriques suivantes :

- [Utilisation d'une AWS Snowball Edge](#) (p. 39)
- [Utilisation du client Snowball](#) (p. 41)

- [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3 \(p. 46\)](#)

Nous vous recommandons également d'en découvrir plus sur l'API de gestion des tâches pour AWS Snowball. Pour plus d'informations, consultez le document [Référence API pour AWS Snowball](#).

Si vous importez des données dans Amazon S3 pour la première fois, vous pouvez vouloir en apprendre plus sur ce que vous pouvez faire avec vos données une fois qu'elles sont là. Pour plus d'informations, consultez le [Guide de mise en route Amazon S3](#).

Bonnes pratiques pour l'utilisation de AWS Snowball Edge Appliance

Pour vous aider à tirer le meilleur profit et la plus grande satisfaction de l'Appliance AWS Snowball Edge, nous vous recommandons de suivre ces bonnes pratiques :

Sécurité

- Si vous remarquez quelque chose de suspect concernant l'Appliance AWS Snowball Edge, ne la connectez pas à votre réseau interne. Au lieu de cela, contactez [AWS Support](#) et une nouvelle Appliance AWS Snowball Edge vous sera expédiée.
- Nous vous recommandons de ne pas sauvegarder une copie du code de déverrouillage au même endroit que le manifeste pour cette tâche. Le fait de les conserver séparément permet d'empêcher des tiers non autorisés d'accéder à l'Appliance AWS Snowball Edge. Par exemple, vous pouvez enregistrer une copie du manifeste sur votre serveur local, puis envoyer par e-mail le code à un utilisateur qui déverrouillera l'appliance. Cette approche restreint l'accès à l'Appliance AWS Snowball Edge aux personnes ayant accès aux fichiers sauvegardés sur le serveur ainsi qu'à l'adresse e-mail de l'utilisateur.
- Les informations d'identification affichées lorsque vous exécutez la commande `Client Snowball snowballEdge credentials` sont une paire de clés : une clé d'accès et une clé secrète. Ces clés sont uniquement associées à la tâche et aux ressources locales sur l'appliance. Elles ne correspondent pas à votre compte AWS ou à tout autre compte AWS. Si vous essayez d'utiliser ces clés pour accéder à des services et des ressources du cloud AWS, l'opération échouera, car ces clés fonctionnent uniquement pour les ressources locales associées à votre tâche.

Réseau

- Nous vous recommandons d'utiliser uniquement une méthode de lecture et d'écriture des données dans un compartiment local sur une Appliance AWS Snowball Edge à la fois. L'utilisation de l'interface de fichier et de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball sur le même compartiment en même temps peut entraîner des conflits de lecture/écriture.
- Pour éviter la corruption de vos données, ne déconnectez pas l'Appliance AWS Snowball Edge ou ne modifiez pas ses paramètres réseau pendant le transfert des données.
- Les fichiers doivent être dans un état statique lors de leur écriture sur l'appliance. Les fichiers qui sont modifiés lors de leur écriture peuvent entraîner des conflits de lecture/écriture.
- Pour plus d'informations sur l'amélioration des performances de votre Appliance AWS Snowball Edge, consultez la page [Performances \(p. 35\)](#).

Gestion de ressources

- Les 10 jours gratuits pour l'exécution du transfert de vos données sur site commencent le jour suivant l'arrivée de l'Appliance AWS Snowball Edge à votre centre de données.
- L'état `Job created` est le seul état au cours duquel vous pouvez annuler une tâche. Quand une tâche change d'état, elle ne peut pas être annulée. Cette fonctionnalité est également valide pour les clusters.
- Pour les tâches d'importation, ne supprimez pas vos copies locales des données transférées jusqu'à ce que vous réussissiez l'importation dans Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) à la fin du processus et puissiez vérifier les résultats du transfert de données.

Performances

Vous trouverez ci-après des informations sur les performances de l'Appliance AWS Snowball Edge. Ici, nous aborderons les performances en termes généraux, parce que les environnements sur site ont chacun une façon différente de procéder (des différences en matière de technologies réseau, de matériel, de systèmes d'exploitation, de procédures, etc.).

Le tableau suivant décrit la façon dont le taux de transfert de votre réseau affecte la durée nécessaire pour remplir une Snowball Edge de données. Le transfert de fichiers moins volumineux a pour effet de réduire la vitesse du transfert car le temps de traitement est plus long. Si vous avez de nombreux fichiers peu volumineux, nous vous conseillons de les compresser en archives de taille supérieure avant de les transférer vers une Snowball.

Vitesse (Mo/s)	Temps de transfert pour 82 To
800	1.22 jours
450	2.11 jours
400	2.37 jours
300	3.16 jours
277	3.42 jours
200	4.75 jours
100	9.49 jours
60	15.53 jours
30	31.06 jours
10	85.42 jours

Afin de fournir des conseils utiles sur les performances, nous expliquons dans les sections suivantes comment déterminer le moment auquel utiliser l'Appliance AWS Snowball Edge et comment tirer le meilleur parti du service.

Recommandations en matière de performances

Nous vous recommandons vivement de respecter les conditions préalables suivantes, car elles contribuent majoritairement à améliorer les performances de votre transfert de données.

- Nous vous recommandons de limiter le nombre de fichiers ou de répertoires à 500 000 dans chaque répertoire.
- Nous vous recommandons de limiter à 1 Mo la taille de tous les fichiers transférés sur une Snowball.
- Si vous avez de nombreux fichiers dont la taille est inférieure à 1 Mo, nous vous conseillons de les compresser en archives de taille supérieure avant de les transférer à une Snowball.

Accélération du transfert de données

L'une des principales méthodes permettant d'améliorer les performances d'une Appliance AWS Snowball Edge consiste à accélérer le transfert des données en direction et en provenance d'une appliance. En

général, vous pouvez améliorer la vitesse de transfert depuis votre source de données vers l'appliance avec les méthodes suivantes, dans l'ordre du plus grand au plus petit impact positif sur les performances :

1. Exécution de plusieurs opérations d'écriture simultanément – vous pouvez exécuter plusieurs opérations d'écriture simultanément. Pour ce faire, exécutez chaque commande depuis plusieurs fenêtres de terminal sur un ordinateur disposant d'une connexion réseau à une seule Appliance AWS Snowball Edge.
2. Écriture à partir de plusieurs ordinateurs – une seule Appliance AWS Snowball Edge peut être connectée à plusieurs ordinateurs sur un réseau. Chaque ordinateur peut se connecter à l'une des trois interfaces réseau à la fois.
3. Transférer des gros fichiers ou des lots de petits fichiers ensemble : Chaque opération de copie entraîne une surcharge en raison du chiffrement. Pour accélérer le processus, regroupez les fichiers dans une seule archive.
4. Ne pas exécuter d'autres opérations sur les fichiers lors du transfert – renommer des fichiers lors du transfert, modifier leurs métadonnées ou écrire des données sur les fichiers pendant une opération de copie a une incidence négative sur les performances de transfert. Nous vous recommandons de laisser vos fichiers à un état statique pendant que vous les transférez.
5. Réduction de l'utilisation du réseau local – comme l'Appliance AWS Snowball Edge communique sur votre réseau local, réduire ou éliminer tout autre trafic de réseau local entre l'Appliance AWS Snowball Edge, le commutateur auquel celle-ci est connectée et l'ordinateur qui héberge votre source de données peut se traduire par une amélioration significative des vitesses de transfert de données.
6. Élimination des sauts inutiles – si vous avez configuré votre Appliance AWS Snowball Edge, votre source de données et l'ordinateur qui exécute la connexion terminale entre eux, de sorte qu'il s'agisse des seules machines communiquant sur un seul commutateur, cela peut se traduire par une amélioration des vitesses de transfert de données.

Comment transférer des pétaoctets de données de manière efficace

Lors du transfert de pétaoctets de données, nous vous recommandons d'effectuer une planification et de calibrer votre transfert de données entre les objets d'Appliance AWS Snowball Edge que vous avez sur site et vos serveurs selon les consignes suivantes.

Planification d'un transfert volumineux

Pour planifier votre transfert de données de plusieurs pétaoctets, nous vous recommandons les étapes suivantes :

Rubriques

- [Étape 1 : Comprendre ce que vous déplacez vers le cloud \(p. 36\)](#)
- [Étape 2 : Calculer votre taux de transfert vers la cible \(p. 37\)](#)
- [Étape 3 : Déterminer le nombre d'objets d'Appliance AWS Snowball Edge dont vous avez besoin \(p. 37\)](#)
- [Étape 4 : Créer vos tâches \(p. 37\)](#)
- [Étape 5 : Séparer vos données en Segments de transfert \(p. 37\)](#)

Étape 1 : Comprendre ce que vous déplacez vers le cloud

Avant de créer votre première tâche pour utiliser des objets d'Appliance AWS Snowball Edge, vous devez vous assurer que vous savez ce que vous voulez transférer, où les données sont actuellement stockées, et la destination vers laquelle vous souhaitez effectuer le transfert. Pour les transferts de données d'un

pétaoctet ou de taille supérieure, ce petit ménage administratif vous simplifiera la vie à l'arrivée de vos objets d'Appliance AWS Snowball Edge.

Vous pouvez conserver ces données dans une feuille de calcul ou sur un tableau blanc, cependant, il est préférable pour vous d'organiser la grande quantité de contenu que vous allez migrer vers le cloud. Si vous migrez des données dans le cloud pour la première fois, nous vous recommandons de concevoir un modèle de migration vers le cloud. Pour plus d'informations, consultez le livre blanc [Guide pratique de migration vers le cloud](#), sur le site web Livres blancs AWS.

A la fin de cette étape, vous connaîtrez la quantité totale des données que vous allez déplacer dans le cloud.

Étape 2 : Calculer votre taux de transfert vers la cible

Il est important d'estimer la vitesse à laquelle vous pouvez transférer vos données vers les objets d'Appliance AWS Snowball Edge connectés à chacun de vos serveurs. Cette vitesse estimée est égale à votre taux de transfert vers la cible. Ce taux correspond au taux auquel vous pouvez espérer que les données soient transférées vers une Appliance AWS Snowball Edge étant donné la réalité de l'architecture de votre réseau local.

Note

Pour les transferts de données volumineux, nous vous recommandons d'utiliser l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour transférer vos données.

Pour calculer votre taux de transfert cible, transférez un sous-ensemble représentatif de vos données vers une Snowball Edge. Lors du transfert, exécutez la commande `snowballEdge status` pour suivre la progression de celui-ci. Une fois le transfert terminé, comparez la taille des données transférées par rapport à la durée du transfert afin d'obtenir une estimation de votre vitesse de transfert actuelle.

Lors de la détermination de votre vitesse de transfert cible, n'oubliez pas que vous pouvez modifier la vitesse en changeant la vitesse du réseau, la taille des fichiers en cours de transfert et la vitesse à laquelle les données peuvent être lues à partir de vos serveurs locaux. L'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball va copier les données dans l'Appliance AWS Snowball Edge aussi vite que les conditions le permettent.

Étape 3 : Déterminer le nombre d'objets d'Appliance AWS Snowball Edge dont vous avez besoin

En vous basant sur la quantité totale de données que vous allez déplacer dans le cloud (étape 1), la vitesse de transfert estimée à l'étape 2 et le nombre de jours pendant lesquels vous souhaitez déplacer les données vers AWS, déterminez le nombre d'objets d'Appliance AWS Snowball Edge nécessaires pour finaliser votre migration de données à grande échelle. N'oubliez pas que les objets d'Appliance AWS Snowball Edge disposent d'environ 73 To d'espace utilisable. Par conséquent, si vous voulez déplacer 300 To de données dans AWS en 10 jours, et que vous disposez d'une vitesse de transfert de 250 Mo/s, vous avez besoin de cinq objets d'Appliance AWS Snowball Edge.

Étape 4 : Créer vos tâches

Maintenant que vous avez déterminé combien d'objets d'Appliance AWS Snowball Edge vous sont nécessaires, vous pouvez créer une tâche pour chaque appliance. Étant donné que chaque tâche d'importation d'Appliance AWS Snowball Edge implique une Appliance AWS Snowball Edge, vous devrez créer plusieurs tâches d'importation. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre première tâche](#) (p. 24).

Étape 5 : Séparer vos données en Segments de transfert

En tant que meilleure pratique pour les transferts de données volumineuses impliquant plusieurs tâches, nous vous recommandons de séparer vos données en plusieurs segments de transfert de données

plus petits et faciles à gérer. Si vous séparez les données de cette manière, vous pourrez transférer les segments un par un ou plusieurs segments en parallèle. Lors de la planification de vos segments, assurez-vous que toutes les tailles des données de chaque segment combiné tiennent dans l'Appliance AWS Snowball Edge pour cette tâche. Lors de la segmentation du transfert de vos données, veillez à copier les mêmes fichiers et répertoires plusieurs fois. Voici des exemples de séparation de votre transfert en segments :

- Vous pouvez créer 9 segments de 10 To chacun pour une Appliance AWS Snowball Edge.
- Pour les fichiers volumineux, chaque fichier peut être un segment individuel, en gardant à l'esprit que la taille limite pour les objets dans Amazon S3 est de 5 To.
- Chaque segment peut être de taille différente, et chaque segment individuel peut être constitué du même type de données, par exemple, les petits fichiers dans un segment, les archives compressées dans un autre, les gros fichiers dans un autre segment, etc. Cette approche vous permet de déterminer votre taux de transfert moyen pour différents types de fichiers.

Note

Des opérations de métadonnées sont effectuées pour chaque fichier transféré. Quelle que soit la taille d'un fichier, cette surcharge demeure la même. Par conséquent, vous obtenez des performances de compression plus rapide pour les petits fichiers avec une plus grande capacité, de traitement par lots de vos fichiers ou de transfert des gros fichiers individuels.

La création de ces segments de transfert de données vous permet de résoudre rapidement les problèmes de transfert, car tenter de résoudre un transfert hétérogène volumineux en une journée ou plus peut s'avérer complexe.

Une fois que vous avez terminé la planification du transfert de vos données en pétaoctets, nous vous recommandons de transférer quelques segments sur l'Appliance AWS Snowball Edge à partir de votre serveur pour calibrer votre vitesse et le temps de transfert total.

Calibrage d'un gros transfert

Vous pouvez calibrer un gros transfert en transférant un ensemble représentatif de vos segments de transfert de données. En d'autres termes, choisissez un certain nombre de segments de données que vous avez définis conformément aux directives de la dernière section, puis transférer-les vers une Appliance AWS Snowball Edge, tout en enregistrant la vitesse de transfert et le temps de transfert total pour chaque opération.

Pendant que le calibrage est en cours d'exécution, surveillez les informations fournies par la commande `snowballEdge status`. Si les résultats du calibrage sont inférieurs à la vitesse de transfert vers la cible, vous pourriez être en mesure de copier plusieurs parties de votre transfert de données simultanément. Dans ce cas, répétez le calibrage avec un segment de transfert de données supplémentaire.

Continuez à ajouter d'autres opérations de copie en parallèle lors du calibrage jusqu'à ce que la somme de la vitesse de transfert de toutes les instances exécutant le transfert des données soit réduite. A ce stade, vous pouvez mettre fin à la dernière instance active et noter votre nouveau taux de transfert vers la cible.

Parfois, le moyen le plus rapide de transférer des données avec l'Appliance AWS Snowball Edge consiste à transférer les données en parallèle dans l'un des scénarios suivants :

- Utilisation de plusieurs instances de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball sur une seule Appliance AWS Snowball Edge.
- Utilisation de plusieurs instances de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball sur plusieurs objets d'Appliance AWS Snowball Edge.

Lorsque vous effectuez cette procédure, vous devez connaître la vitesse à laquelle vous pouvez transférer des données vers une Appliance AWS Snowball Edge.

Utilisation d'une AWS Snowball Edge

Voici une présentation de l'Appliance AWS Snowball Edge, l'appliance physiquement robuste, protégée par AWS Key Management Service (AWS KMS) que vous utilisez pour le stockage et le calcul, ou pour transférer des données entre vos serveurs sur site et Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Pour plus d'informations sur le déverrouillage d'une Appliance AWS Snowball Edge, consultez [Utilisation du client Snowball \(p. 41\)](#).

Lorsque l'appliance est livrée, inspectez-la pour voir si elle présente d'éventuels dommages ou une falsification évidente.

Warning

Lorsque l'appliance est livrée, inspectez-la pour voir si elle présente d'éventuels dommages ou une falsification évidente. A la place, contactez [AWS Support](#), et une nouvelle vous sera expédiée.

L'image suivante illustre l'Appliance AWS Snowball Edge.



Elle comporte trois portes, une à l'avant, une à l'arrière et une en haut, qui peuvent toutes être ouvertes par des loquets. La porte supérieure contient le câble d'alimentation de l'appliance. Les deux autres portes peuvent être ouvertes et glissées à l'intérieur de l'appliance afin qu'elles soient à l'écart pendant que vous l'utilisez.

Cela vous permet d'accéder à l'écran E Ink LCD intégré sur l'avant de l'appliance, ainsi qu'à l'alimentation et aux ports réseau situés à l'arrière.

Branchez l'Appliance AWS Snowball Edge à l'alimentation et sur votre réseau local avec l'un de vos câbles réseau. Chaque Appliance AWS Snowball Edge a été conçue pour prendre en charge le transfert de données via RJ45, SFP+ ou QSFP+ et est capable d'atteindre des vitesses réseau de plus de 10 Go/s. Mettez l'Appliance AWS Snowball Edge sous tension appuyant sur le bouton d'alimentation situé au-dessus de l'écran LCD.

Les ventilateurs internes de l'Appliance AWS Snowball Edge se mettent en marche, et l'écran s'affiche en démarrant une petite vidéo. Les ventilateurs seront moins bruyants après un bref instant. Attendez quelques minutes, et un écran apparaît indiquant que l'appareil est prêt. Lorsque cela se produit, l'Appliance AWS Snowball Edge est prêt à communiquer avec le Client Snowball, l'outil utilisé pour déverrouiller votre accès.

Vous utilisez l'écran LCD pour obtenir certaines des informations de gestion locale pour les services sur l'appliance, et pour gérer l'adresse IP que l'Appliance AWS Snowball Edge utilise pour communiquer sur votre réseau local.

Modification de votre adresse IP

Vous pouvez remplacer votre adresse IP par une autre adresse statique en suivant cette procédure.

Pour modifier l'adresse IP d'une Appliance AWS Snowball Edge

1. Sur l'écran LCD, appuyez sur **CONNECTION**. Un écran apparaît et affiche les paramètres réseau effectifs pour l'Appliance AWS Snowball Edge.
2. L'adresse IP sous cette liste déroulante est mise à jour pour refléter l'adresse DHCP demandée par l'Appliance AWS Snowball Edge. Vous pouvez la remplacer par une adresse IP statique, ou la conserver telle quelle.

Utilisation du client Snowball

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives à l'obtention et l'utilisation du Client Snowball avec votre Appliance AWS Snowball Edge. Le Client Snowball est une application de terminal autonome que vous exécutez sur votre serveur local pour déverrouiller l'appliance et obtenir des informations d'identification, des journaux et des informations d'état. Vous pouvez également utiliser le client pour les tâches administratives d'un cluster. Lorsque vous lisez et écrivez des données dans l'Appliance AWS Snowball Edge, vous utilisez l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball ou l'interface de fichier.

Téléchargement et installation du client Snowball

Vous pouvez télécharger et installer le Client Snowball à partir de la page [Téléchargement des outils AWS Snowball](#). Sur cette page, recherchez le package d'installation correspondant à votre système d'exploitation, puis suivez les instructions d'installation du Client Snowball. L'exécution du Client Snowball à partir d'un terminal de votre station de travail peut nécessiter l'utilisation d'un chemin d'accès spécifique, en fonction de votre système d'exploitation :

- Microsoft Windows – une fois que le client a été installé, vous pouvez l'exécuter à partir de n'importe quel répertoire sans aucune préparation supplémentaire.
- Linux – le Client Snowball doit être exécuté à partir du répertoire `~/snowball-client-linux-build_number/bin/directory`.
- Mac – le script `install.sh` crée des liens symboliques (symlinks) et copie les dossiers du fichier `.tar` du Client Snowball dans le répertoire `/usr/local/bin/snowball`. Si vous exécutez ce script, vous pourrez ensuite exécuter le Client Snowball à partir de n'importe quel répertoire, tant que le répertoire `/usr/local/bin` correspond à un chemin d'accès dans votre configuration `bash_profile`. Vous pouvez vérifier votre chemin d'accès avec la commande `echo $PATH`.

Commandes applicables au client Snowball

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives aux commandes Client Snowball, y compris des exemples d'utilisation et des exemples de sorties.

Déverrouillage

La commande `unlock` déverrouille l'accès à l'Appliance AWS Snowball Edge avec l'adresse IP de l'Appliance AWS Snowball Edge et vos informations d'identification.

Si vous déverrouillez un cluster, vous utilisez l'option `-i` pour votre nœud principal et l'option `-s` pour chaque nœud secondaire, comme dans l'exemple suivant. Tous les nœuds sont identiques jusqu'à ce que vous en désigniez un comme nœud principal. Le nœud principal est à la tête du cluster et effectue la majeure partie de la gestion en arrière-plan du cluster. Pour plus d'informations sur les clusters, consultez [Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge \(p. 61\)](#).

Utilisation

```
snowballEdge unlock -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u  
29 character unlock code
```

Exemple Entrée de déverrouillage d'un seul appareil

```
snowballEdge unlock -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234
```

Exemple Sortie de déverrouillage d'un seul appareil

```
The Snowball Edge unlock status is: UnlockSnowballResult(status=UNLOCKING)
```

Exemple Entrée de déverrouillage de cluster

```
snowballEdge unlock -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234 -s  
192.0.2.1 -s 192.0.2.2 -s 192.0.2.3 -s 192.0.2.4
```

Exemple Sortie de déverrouillage de cluster

```
Snowball Unlock Status: SUCCESS  
Node Ip: [Node Id, State]  
10.48.0.89 : [JID850f06EXAMPLE-4EXA-MPLE-2EXAMPLEab00, AVAILABLE]  
10.48.0.65 : [JID850f06EXAMPLE-4EXA-MPLE-2EXAMPLEab01, AVAILABLE]  
10.48.0.76 : [JID850f06EXAMPLE-4EXA-MPLE-2EXAMPLEab02, AVAILABLE]  
10.48.0.96 : [JID850f06EXAMPLE-4EXA-MPLE-2EXAMPLEab03, AVAILABLE]  
10.48.0.50 : [JID850f06EXAMPLE-4EXA-MPLE-2EXAMPLEab04, AVAILABLE]  
Total Size: 225 TB  
Free Space: 121 TB  
Primary Node: 10.48.0.89  
S3 Endpoint running at: http://10.48.0.89:8080  
Durability Status: HEALTHY - The Snowball Edge cluster is highly durable.
```

Obtention des informations d'identification

La commande `credentials` retourne l'ensemble d'informations d'identification local (une clé d'accès et une clé secrète) que vous allez utiliser pour signer vos demandes lors de l'utilisation de l'AWS CLI ou de votre propre application avec l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire des données

dans l'Appliance AWS Snowball Edge. Ces informations d'identification sont uniquement associées à une tâche individuelle pour AWS Snowball, et peuvent seulement être utilisées sur l'appliance ou le cluster d'appliances. L'appliance ou les appliances ne disposent d'aucune permission AWS Identity and Access Management (IAM) dans le Cloud AWS.

Note

Si vous utilisez l'AWS CLI avec Snowball Edge, vous devez utiliser ces informations d'identification lorsque vous configurez l'interface de ligne de commande. Pour plus d'informations sur la configuration des informations d'identification pour l'interface de ligne de commande, consultez [Configuration rapide](#) dans le AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.

Utilisation

```
snowballEdge credentials -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge credentials -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234
```

Exemple File d'attente

```
[snowballEdge]  
aws_access_key_id = AKIAIOSFODNN7EXAMPLE  
aws_secret_access_key = wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY
```

Obtention de l'état

La commande `status` renvoie le statut d'une Appliance AWS Snowball Edge. Lorsque vous exécutez la commande suivante pour vérifier l'état d'un cluster, l'adresse IP que vous devez utiliser est l'adresse IP du nœud principal. Pour plus d'informations sur les clusters, consultez [Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge](#) (p. 61).

Utilisation

```
snowballEdge status -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge status -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234
```

Exemple File d'attente

```
Snowball Status: SUCCESS  
S3 Endpoint running at: http://192.0.2.0:8080  
Total Size: 82 TB  
Free Space: 74 TB
```

Obtention des journaux AWS Lambda optimisés par AWS Greengrass et des journaux d'interface de fichier

La commande `logs` enregistre sur votre serveur une copie des journaux Lambda et interface de fichier dans un format d'archive, sous le chemin spécifié. Vous pouvez spécifier le chemin avec l'option `-o`.

Utilisation

```
snowballEdge logs -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code -o Path/to/logs
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge logs -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234 -o ~/
```

Exemple File d'attente

```
Snowball logs written to: /home/dan/snowballLogs-14EXAMPLE8009.zip
```

Obtention des journaux de l'appareil

servicelogs enregistre un objet blob chiffré des journaux de support à partir d'une Snowball Edge ou du cluster vers le chemin de sortie spécifié sur votre serveur. Transmet ces journaux à AWS Support lors du débogage des problèmes.

Utilisation

```
snowballEdge servicelogs -o Path/to/service/logs/output/directory -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge servicelogs -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234 -o ~/
```

Exemple File d'attente

```
Snowball servicelogs written to: /home/dan/snowballLogs-14EXAMPLE8010.bin
```

Suppression d'un nœud d'un cluster

La commande `removenode` supprime un nœud d'un cluster d'appareils Snowball Edge. Utilisez cette commande si un nœud est devenu indisponible. Pour plus d'informations sur les clusters, consultez [Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge \(p. 61\)](#).

Important

Utilisez la commande `removenode` uniquement lorsque vous supprimez un nœud qui ne répond plus. N'utilisez pas cette commande pour supprimer un nœud sain.

Si un nœud a été mis hors tension ou déconnecté du réseau accidentellement et s'est retrouvé temporairement indisponible pour le reste du cluster, vous n'avez pas besoin d'utiliser cette commande. Dans ce cas, il vous suffit de remettre sous tension et reconnecter au réseau le nœud précédemment indisponible. Le nœud doit ensuite rejoindre le cluster automatiquement.

Utilisation

```
snowballEdge removenode -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code -n node id of unavailable node
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge removenode -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234  
-n JIDfEXAMPLE-1234-abcd-1234-4EXAMPLE8ae9
```

Exemple File d'attente

```
The node: JIDfEXAMPLE-1234-abcd-1234-4EXAMPLE8ae9 was successfully removed from the  
cluster.
```

Ajout d'un nœud à un cluster

La commande `addnode` ajoute un nœud à un cluster d'appareils Snowball Edge. Vous pouvez utiliser cette commande pour remplacer un nœud indisponible par un nouveau nœud que vous avez commandé en remplacement. Vous pouvez également utiliser cette commande pour ajouter à nouveau un nœud qui avait été déconnecté et supprimé avec la commande `removenode`. Pour plus d'informations sur les clusters, consultez [Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge \(p. 61\)](#).

Important

N'essayez pas d'ajouter à nouveau un nœud que vous avez précédemment supprimé du cluster à l'aide de la commande `snowballEdge removenode`.

Utilisation

```
snowballEdge addnode -i IP Address -m Path/to/manifest/file -u 29 character unlock code -  
a IP address of the node to be added
```

Exemple Entrée

```
snowballEdge addnode -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234 -a  
192.0.2.5
```

Exemple File d'attente

```
The node: 192.0.2.5 was successfully added to the cluster.
```

Déverrouillage de l'appliance AWS Snowball Edge

Pour déverrouiller l'Appliance AWS Snowball Edge, exécutez la commande `snowballEdge unlock`. Cette commande authentifie l'accès à l'Appliance AWS Snowball Edge. Pour que vous puissiez exécuter cette commande, l'Appliance AWS Snowball Edge que vous utilisez pour votre tâche devra être installée sur site, branchée au secteur et au réseau, en plus d'être activée. De plus, l'écran LCD sur la partie avant de l'Appliance AWS Snowball Edge doit indiquer que l'appliance est prête pour utilisation.

Pour authentifier l'accès du Client Snowball à une Appliance AWS Snowball Edge

1. Obtenez votre manifeste et le code de déverrouillage.
 - a. Obtenez le manifeste à partir de AWS Snowball Management Console ou de l'API de gestion des tâches. Votre manifeste est chiffré pour que seul le code de déverrouillage puisse le déchiffrer. Le Client Snowball compare le manifeste déchiffré avec les informations fournies à l'Appliance AWS

Snowball Edge lors de sa préparation. Cette comparaison permet de vérifier que vous disposez de l'Appliance AWS Snowball Edge appropriée pour la tâche de transfert de données que vous êtes sur le point de commencer.

- b. Obtenez le code de déverrouillage à 29 caractères qui s'affiche également lorsque vous téléchargez votre manifeste. Nous vous recommandons de le noter et de le conserver à un emplacement distinct du manifeste que vous avez téléchargé, pour empêcher tout accès non autorisé à l'Appliance AWS Snowball Edge lorsqu'elle se trouve sur votre site d'installation.
2. Recherchez l'adresse IP de l'Appliance AWS Snowball Edge sur l'écran LCD de l'Appliance AWS Snowball Edge. Lorsque l'Appliance AWS Snowball Edge est connectée à votre réseau pour la première fois, elle crée automatiquement une adresse IP DHCP. Si vous souhaitez utiliser une autre adresse IP, vous pouvez la modifier à partir de l'écran E Ink. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'une AWS Snowball Edge \(p. 39\)](#).
3. Exécutez la commande `snowballEdge unlock` pour authentifier votre accès à l'Appliance AWS Snowball Edge avec l'adresse IP de l'Appliance AWS Snowball Edge et vos informations d'identification, comme suit :

```
snowballEdge unlock -i [IP Address] -m [Path/to/manifest/file] -u [29
                        character unlock code]
```

Exemple

```
snowballEdge unlock -i 192.0.2.0 -m /user/tmp/manifest -u 01234-abcde-01234-ABCDE-01234
```

Journaux de l'appliance AWS Snowball Edge

Lorsque vous transférez des données entre votre centre de données sur site et une Appliance AWS Snowball Edge, les journaux sont générés automatiquement. Si vous rencontrez des erreurs inattendues lors du transfert de données vers l'Appliance AWS Snowball Edge, vous pouvez utiliser la commande `snowballEdge logs` pour enregistrer une copie de vos journaux sur votre serveur local.

Les journaux sont téléchargés dans un dossier compressé, enregistrés avec le nom de fichier `snowballLogs_time_stamp.zip`. L'horodatage est basé sur votre heure système. Tous les journaux sont chiffrés, à l'exception des journaux de l'application AWS Lambda qui font partie des fonctions que vous avez créées. Ces journaux chiffrés peuvent être utilisés pour aider les ingénieurs de AWS Support à résoudre des problèmes, si vous nous contactez.

Important

Les journaux Lambda sont enregistrés en texte brut et peuvent contenir des informations sensibles, si vous avez programmé les journaux pour cela. Pour protéger ces informations potentiellement sensibles, nous vous recommandons fortement de supprimer ces journaux une fois que vous avez terminé.

Utilisation de l'adaptateur Amazon S3

Vous trouverez ci-après une vue d'ensemble de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball qui vous permet de transférer par programmation des données vers et depuis l'Appliance AWS Snowball Edge à l'aide d'actions API REST Amazon S3. Cette prise en charge d'API REST Amazon S3 est limitée à un sous-ensemble d'actions. Vous pouvez utiliser ce sous-ensemble d'actions avec l'un des kits de développement logiciel (SDK) AWS pour transférer des données par programmation. Vous pouvez également utiliser le sous-ensemble de commandes AWS Command Line Interface (AWS CLI) prises en charge pour Amazon S3 en vue de transférer des données par programmation.

Si votre solution utilise AWS SDK for Java version 1.11.0 ou ultérieure, vous devez utiliser ce qui suit `S3ClientOptions` :

- `disableChunkedEncoding()` – Indique que l'encodage segmenté n'est pas pris en charge avec l'adaptateur.
- `setPathStyleAccess(true)` – Configure l'adaptateur afin d'utiliser un chemin d'accès pour toutes les demandes.

Pour plus d'informations, consultez [classe `S3ClientOptions.Builder`](#) dans le Amazon AppStream SDK for Java.

Important

Nous vous recommandons d'utiliser uniquement une méthode de lecture et d'écriture des données dans un compartiment local sur une Appliance AWS Snowball Edge à la fois. L'utilisation de l'interface de fichier et de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball sur le même compartiment en même temps peut entraîner des conflits de lecture/écriture.

Obtention et utilisation des informations d'identification S3 locales

Chaque interaction avec l'Appliance AWS Snowball Edge est signée à l'aide de l'algorithme AWS Signature Version 4. Pour plus d'informations sur l'algorithme, consultez [Signature Version 4 Signing Process](#). Lorsque vous démarrez l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, vous spécifiez les informations d'identification Amazon S3 locales que vous souhaitez utiliser pour signer cette communication.

Vous pouvez obtenir les informations d'identification Amazon S3 locales pour signer vos demandes à l'Appliance AWS Snowball Edge en exécutant la commande `snowballEdge credentials Client Snowball`. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du client Snowball \(p. 41\)](#). Ces informations d'identification Amazon S3 locales incluent une paire de clés, à savoir une clé d'accès et une clé secrète. Ces clés sont valides uniquement pour les appliances associées à votre tâche. Elles ne peuvent pas être utilisées dans le Cloud AWS, car elles n'ont pas d'homologue AWS Identity and Access Management (IAM).

Vous pouvez ajouter ces autorisations au fichier des informations d'identification AWS sur votre serveur. Le fichier des profils d'informations d'identification par défaut est généralement situé dans le répertoire `~/.aws/credentials`, mais cet emplacement peut varier selon la plate-forme. Ce fichier est partagé par un grand nombre de kits de développement logiciel (SDK) AWS et par l'AWS CLI. Vous pouvez enregistrer les informations d'identification locales en utilisant un nom de profil, comme dans l'exemple ci-dessous.

```
[snowballEdge]
aws_access_key_id = AKIAIOSFODNN7EXAMPLE
aws_secret_access_key = wJalrXUtnFEMI/K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY
```

L'exemple suivant vous permet d'exécuter les commandes CLI de support avec ces informations d'identification locales.

```
aws s3 ls --profile snowballEdge --endpoint http://192.0.2.0:8080
```

Commandes AWS CLI prises en charge

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives à l'indication de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball en tant que point de terminaison pour les commandes AWS Command Line Interface (AWS CLI) applicables. Vous pouvez également trouver la liste des commandes AWS CLI pour Amazon S3 qui sont prises en charge pour le transfert de données à l'Appliance AWS Snowball Edge avec l'adaptateur.

Note

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration de l'AWS CLI, notamment sur la spécification des régions dans lesquelles vous souhaitez effectuer des appels d'AWS CLI, consultez le [AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur](#).

Spécification de l'adaptateur en tant point de terminaison AWS CLI

Lorsque vous utilisez l'AWS CLI pour émettre une commande à l'Appliance AWS Snowball Edge, vous spécifiez que le point de terminaison est l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, comme illustré ci-dessous.

```
aws s3 ls --profile snowballEdge --endpoint http://192.0.2.0:8080
```

Par défaut, l'adaptateur s'exécute sur le port 8080. Vous pouvez spécifier un autre port en modifiant le contenu dans le fichier snowball-adapter.config.

Commandes AWS CLI prises en charge pour Amazon S3

Vous trouverez ci-dessous une description du sous-ensemble de commandes et options AWS CLI de Amazon S3 prises en charge par l'Appliance AWS Snowball Edge. Si une commande ou une option n'est pas répertoriée ci-dessous, elle n'est pas prise en charge. En utilisant une commande, vous pouvez déclarer des options non prises en charge, comme `--sse` ou `--storage-class`. Cependant, ces options sont ignorées et n'ont aucun impact sur la façon dont les données sont importées.

- **cp** copie un fichier ou un objet vers ou depuis l'Appliance AWS Snowball Edge.
 - `--dryrun` (booléen) Les opérations effectuées à l'aide de la commande spécifiée s'affichent sans qu'elles soient exécutées.
 - `--follow-symlinks` | `--no-follow-symlinks` (booléen) Les liens symboliques (symlinks) sont suivis uniquement lors d'un téléchargement vers S3 à partir du système de fichiers local. Amazon S3 ne prend pas en charge les liens symboliques, donc le contenu de la cible du lien est téléchargé sous le nom du lien. Lorsque aucune de ces options n'est spécifiée, la valeur par défaut est de suivre les liens symboliques.
 - `--only-show-errors` (booléen) Seuls les erreurs et les avertissements s'affichent. Toutes les autres sorties sont supprimées.
 - `--recursive` (booléen) La commande est exécutée sur tous les fichiers ou objets du répertoire ou du préfixe spécifié. Actuellement, cette option est uniquement prise en charge pour le téléchargement des données vers une Appliance AWS Snowball Edge.
 - `--quiet` (booléen) Les opérations effectuées par la commande spécifiée ne s'affichent pas.
- **ls** répertorie les objets sur l'Appliance AWS Snowball Edge.
 - `--human-readable` (booléen) Les tailles des fichiers s'affichent dans un format convivial.
 - `--summarize` (booléen) Le récapitulatif des informations s'affichent (nombre d'objets, taille totale).
- **rm** supprime un objet sur l'Appliance AWS Snowball Edge.
 - `--dryrun` (booléen) Les opérations effectuées à l'aide de la commande spécifiée s'affichent sans qu'elles soient exécutées.
 - `--only-show-errors` (booléen) Seuls les erreurs et les avertissements s'affichent. Toutes les autres sorties sont supprimées.
 - `--quiet` (booléen) Les opérations effectuées par la commande spécifiée ne s'affichent pas.

Vous pouvez utiliser des fichiers ou des dossiers dont les noms contiennent des espaces, par exemple `my photo.jpg` ou `My Documents`. Cependant, veuillez à traiter les espaces correctement dans les

commandes AWS CLI. Pour plus d'informations, consultez [Spécification des valeurs des paramètres pour l'interface de ligne de commandes AWS](#) dans le AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.

Actions d'API REST prises en charge pour Amazon S3

Vous trouverez ci-après la liste des actions API REST Amazon S3 qui sont prises en charge pour l'utilisation de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, ainsi que des liens vers des informations sur le mode d'utilisation des actions API Amazon S3. La liste décrit également les différences de comportement entre l'action API Amazon S3 et son Appliance AWS Snowball Edge homologue. Toutes les réponses qui reviennent d'une Appliance AWS Snowball Edge indiquent `Server` en tant que `AWSSnowball`, comme dans l'exemple suivant.

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amz-id-2: JuKZqmXuiwFeDQxhD7M8KtsKobSzWA1QEjLbTMTagKdBX2z7I1/jGhDeJ3j6s80
x-amz-request-id: 32FE2CEB32F5EE25
Date: Fri, 08 2016 21:34:56 GMT
Server: AWSSnowball
```

- [GET Bucket \(List Objects\) Version 2](#) – Dans cette implémentation de l'opération GET, les préfixes sont partiellement pris en charge, mais pas les délimiteurs. Si le préfixe correspond à un répertoire sur l'Appliance AWS Snowball Edge, cette opération affichera les objets et les répertoires au sein de ce répertoire, si le préfixe exact est utilisé. Par exemple, si vous avez un répertoire appelé `flowers` sur une Appliance AWS Snowball Edge, et que vous spécifiez le préfixe `flower`, vous n'obtiendrez rien dans le répertoire `flowers`.
- [GET Service](#)
- [HEAD Bucket](#)
- [HEAD Object](#)
- [Objet GET](#) – lorsqu'un objet est transféré vers une Appliance AWS Snowball Edge à l'aide de `GET Object`, aucune balise d'entité (ETag) n'est générée, sauf si l'objet a été chargé en plusieurs parties. ETag est un hachage de l'objet. ETag reflète les modifications uniquement appliquées au contenu d'un objet, pas ses métadonnées. ETag peut ou ne peut pas être une valeur de hachage MD5 des données de l'objet. Pour plus d'informations sur ETag, consultez [En-têtes de réponse communs](#) dans Amazon Simple Storage Service API Reference.
- [Objet PUT](#) – lorsqu'un objet est téléchargé vers une Appliance AWS Snowball Edge à l'aide de `PUT Object`, aucune balise d'entité (ETag) n'est générée, sauf si l'objet a été chargé en plusieurs parties.
- [DELETE Object](#)
- [Lancement du chargement partitionné](#) – dans cette implémentation, le lancement d'une demande de chargement partitionné pour un objet déjà présent sur l'Appliance AWS Snowball Edge supprimera d'abord cet objet, puis le copiera sous forme de partitions dans l'Appliance AWS Snowball Edge.
- [Liste des téléchargements partitionnés](#)
- [Chargement d'une partie](#)
- [Achèvement du chargement partitionné](#)
- [Interruption du chargement partitionné](#)

Utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives à l'utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge. A l'aide de cette interface de fichier, vous pouvez faire glisser et déplacer des fichiers de votre ordinateur vers les compartiments Amazon S3 de l'Snowball Edge.

Rubriques

- [Présentation de l'interface de fichier \(p. 50\)](#)
- [Montage d'un compartiment avec l'interface de fichier \(p. 51\)](#)
- [Surveillance de l'interface de fichier \(p. 54\)](#)

Présentation de l'interface de fichier

L'interface de fichier expose un point de montage NFS (Network File System) pour chaque compartiment de votre Appliance AWS Snowball Edge. Vous pouvez monter le partage de fichiers sur votre client NFS à l'aide de commandes Linux, Microsoft Windows ou Mac standard. Vous pouvez utiliser les opérations de fichiers standard pour accéder au partage de fichiers.

Une fois le partage de fichier monté, un nouvel onglet file interface s'affiche sur l'écran LCD à l'avant de Snowball Edge. Depuis cet onglet, vous pouvez obtenir des informations sur l'état du transfert, consulter vos adresses IP de point NFS, sécuriser l'accès client NFS sécurisé à des compartiments spécifiques et ouvrir un canal d'assistance technique avec AWS Support en cas de problème avec l'interface de fichier.

Vous pouvez utiliser l'écran LCD local de l'Appliance AWS Snowball Edge pour désactiver ou activer l'interface de fichier. Le déverrouillage de l'Appliance AWS Snowball Edge vous permet de disposer de toutes les autorisations nécessaires pour lire et écrire des données via l'interface de fichier.

Rubriques

- [Avantages de l'interface de fichier \(p. 50\)](#)
- [Conditions préalables à l'utilisation de l'interface de fichier \(p. 50\)](#)
- [Considérations relatives à l'utilisation de l'interface de fichier \(p. 51\)](#)

Avantages de l'interface de fichier

Vous pouvez souhaiter utiliser l'interface de fichier pour lire et écrire des données en raison des avantages suivants :

- Vous pouvez lire, écrire et supprimer plus facilement des fichiers à l'aide de l'interface de fichier.
- Vous pouvez utiliser l'écran LCD local de l'Appliance AWS Snowball Edge pour surveiller l'état de l'interface de fichiers.
- L'interface de fichier conserve les métadonnées définies par l'utilisateur dans les objets. Ces métadonnées comprennent les autorisations, la propriété et les horodatages, et peuvent être utiles pour effectuer un suivi.
- Etant donné que les fichiers sont écrits dans des compartiments sur l'appliance, l'ajout de fichiers peut déclencher les fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass connexes.

Conditions préalables à l'utilisation de l'interface de fichier

Avant de pouvoir utiliser l'interface de fichier, procédez comme suit :

- Créez une tâche pour votre Snowball Edge.
- Votre appareil Snowball Edge doit vous parvenir.
- Déverrouillez votre appareil à l'aide du Client Snowball.

Si une ou plusieurs de ces étapes n'ont pas été exécutées, consultez les rubriques suivantes :

- Pour plus d'informations sur la création d'une tâche afin d'utiliser une Snowball Edge, consultez [Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge \(p. 23\)](#).

- Pour plus d'informations sur le déverrouillage d'une Snowball Edge, consultez [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3 \(p. 46\)](#).

Considérations relatives à l'utilisation de l'interface de fichier

Lorsque vous utilisez l'interface de fichier, gardez à l'esprit les points suivants :

- La taille maximale d'un fichier que vous pouvez transférer vers l'interface de fichier sur une Snowball Edge est de 150 Go. Si vous essayez de transférer un fichier d'une taille supérieure à 150 Go, l'interface de fichier écrira les premiers 150 Go de ce fichier, puis renverra un message d'erreur indiquant que le fichier est trop volumineux.
- Nous vous recommandons d'utiliser une seule méthode de lecture et d'écriture des données pour chaque compartiment d'un appareil Snowball Edge. L'utilisation simultanée de l'interface de fichier et de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball sur le même compartiment peut entraîner des comportements non définis.
- L'interface de fichiers prend en charge toutes les opérations de fichiers NFS, à l'exception du tronçonnage, de l'attribution d'un nouveau nom et de la modification de propriété. Les demandes sur lesquelles reposent ces opérations de fichiers non prises en charge sont rejetées et des messages d'erreur sont envoyés à votre client NFS. Toute tentative de modification des autorisations d'un fichier une fois que celui-ci a été créé sur l'appareil Snowball Edge est ignorée, sans erreur associée.
- En cas de panne ou de redémarrage de l'appareil Snowball Edge, les données sont conservées dans le tampon interface de fichier. Lors du redémarrage, ces données conservées dans le tampon sont chargées dans les compartiments de l'appareil. Lorsque l'option Write status de l'onglet File interface indique 100 % et que la barre de progression est verte, cela signifie que toutes les données du tampon de l'interface de fichiers ont été chargées dans les compartiments de l'appareil.
- N'écrivez pas de données dans une Snowball Edge qui est saturée, n'écrivez pas non plus trop de données par rapport à la taille du stockage disponible restant. N'importe quelle action provoque des erreurs qui peuvent endommager vos données. Nous vous recommandons d'utiliser la commande `snowballEdge status` du Client Snowball pour déterminer la quantité d'espace restant sur l'appareil Snowball Edge. Comparez ensuite cette quantité avec la taille des données à copier à l'aide de l'interface de fichier, avant de procéder à la copie des données.
- Une fois les données copiées dans la Snowball Edge à l'aide de l'interface de fichier, vous devez désactiver l'interface de fichier afin d'éviter de perdre les données présentes dans la mémoire tampon, mais qui n'ont pas encore été écrites sur le compartiment Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Désactivation de l'interface de fichier \(p. 55\)](#).
- Nous vous recommandons de conserver une copie locale de toutes les données écrites dans l'interface de fichiers jusqu'à ce que la Snowball Edge ait été expédiée à AWS et que les données aient été intégrées à Amazon S3.

Montage d'un compartiment avec l'interface de fichier

L'exemple suivant vous explique comment monter un partage de fichiers sur Snowball Edge avec le client NFS sur votre ordinateur à l'aide de l'interface de fichier. Il comprend des informations sur les clients NFS pris en charge et les procédures pour activer ces clients pour les systèmes d'exploitation Linux, Mac et Windows.

Rubriques

- [Clients NFS pris en charge pour l'interface de fichier \(p. 52\)](#)
- [Obtention de l'adresse IP pour le partage de fichiers d'un compartiment sur une Snowball Edge \(p. 52\)](#)
- [Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sous Linux \(p. 52\)](#)
- [Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sur un Mac \(p. 53\)](#)

- [Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sous Microsoft Windows \(p. 53\)](#)

Clients NFS pris en charge pour l'interface de fichier

L'interface de fichier prend en charge les clients NFS suivants :

Clients avec prise en charge de NFSv4

- Amazon Linux
- macOS
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7
- Ubuntu 14.04

Clients avec prise en charge de NFSv3

- Windows 10, Windows Server 2012 et Windows Server 2016
- Windows 7 et Windows Server 2008. Pour ces clients, la taille d'E/S NFS maximale prise en charge est de 32 Ko. En raison de ce facteur, vous constaterez peut-être une dégradation des performances sur ces versions de Windows.

Obtention de l'adresse IP pour le partage de fichiers d'un compartiment sur une Snowball Edge

Vous pouvez monter le partage de fichiers d'une simple commande, si vous disposez de l'adresse IP pour le partage de fichiers sur une Snowball Edge. L'adresse IP du partage de fichier est disponible sur l'écran LCD de l'onglet CONNEXION.

Vous ne pouvez pas utiliser l'interface de fichier si cette adresse IP est vide. Assurez-vous que l'interface de fichier obtienne une adresse IP. Notez que cette adresse IP n'est pas l'adresse IP que vous avez utilisée pour déverrouiller l'appareil Snowball Edge. L'adresse IP de l'interface de fichier peut être une adresse IP statique ou une adresse IP émise par votre serveur DHCP.

Pour obtenir l'adresse IP de l'interface de fichier

1. Accédez à l'écran LCD à l'avant de l'Appliance AWS Snowball Edge.
2. Appuyez sur CONNECTION en haut de l'écran LCD pour ouvrir l'onglet de connexion réseau.
3. Dans la liste déroulante au centre de la page, choisissez file interface.

L'adresse IP sous cette liste se met à jour pour refléter l'adresse DHCP demandée par l'Appliance AWS Snowball Edge pour l'interface de fichier. Vous pouvez la remplacer par une adresse IP statique, ou la conserver telle quelle.

Maintenant que vous disposez de votre adresse IP, vous êtes prêt à monter un compartiment sur l'Snowball Edge à l'aide de la commande de montage correspondant au système d'exploitation de votre ordinateur.

Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sous Linux

Lorsque vous montez des partages de fichiers sur votre serveur Linux, nous vous recommandons de commencer par mettre à jour votre client NFS à l'aide de la commande suivante.

```
$ sudo nfs-utils
```

Lorsque l'interface de fichier est activée, elle expose un point de montage NFS de chaque compartiment local sur l'appliance. L'interface de fichier prend en charge les versions 3, 4.0 et 4.1. Vous pouvez monter les partages de fichiers d'une simple commande avec l'adresse IP de l'interface de fichier. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de l'adresse IP pour le partage de fichiers d'un compartiment sur une Snowball Edge \(p. 52\)](#).

Lorsque vous disposez de l'adresse IP, vous pouvez monter un compartiment avec la commande suivante.

```
mount -t nfs -o nolock IP Address:/BucketName local/mount/directory
```

Par exemple, supposons que l'adresse IP de l'interface de fichier soit 192.0.1.0, que le nom de votre compartiment est **test-bucket** et que vous souhaitez monter votre compartiment sur le répertoire `mnt/test-bucket` de votre serveur Linux local. Dans ce cas, votre commande ressemblera à ce qui suit.

```
mount -o nolock 192.0.1.0:/test-bucket mnt/test-bucket
```

Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sur un Mac

Vous pouvez monter les partages de fichiers d'une simple commande avec l'adresse IP de l'interface de fichier. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de l'adresse IP pour le partage de fichiers d'un compartiment sur une Snowball Edge \(p. 52\)](#). Lorsque vous montez des partages de fichiers sur votre Mac, vous devez déclarer la version du protocole NFS que vous utilisez lorsque vous exécutez la commande de montage. Par exemple, si vous utilisez le protocole NFSv3.0, vous utilisez l'option `vers=3`.

```
mount -t nfs -o vers=3,nolock IP Address:/BucketName local mount directory
```

Par exemple, supposons que l'adresse IP de votre appliance est 192.0.1.0, que le nom de votre compartiment est **-test-bucket** et que vous souhaitez monter votre compartiment vers le répertoire `private/mybucket` sur votre Mac. Dans ce cas, votre commande ressemblera à ce qui suit.

```
sudo mount_nfs -o vers=3,nolock -v 192.0.1.0:/test-bucket private/mybucket
```

Montage d'un partage de fichier avec l'interface de fichier sous Microsoft Windows

Lorsque vous montez les partages de fichiers sur votre serveur Windows, vous devez activer le client Windows pour NFS. Vous devez également attribuer une lettre de lecteur au point de montage avec la commande `mount`.

Note

Pour un serveur Windows 7 ou Windows Server 2008, la taille maximale d'E/S NFS prise en charge est de 32 Ko. De ce fait, l'interface de fichier peut subir une dégradation de ses performances sur ces versions de Windows.

Pour activer le client Windows pour NFS

1. Dans Windows, dans Début, recherchez Turn Windows features on or off et choisissez l'application du même nom qui apparaît dans les résultats de recherche.
2. Dans la boîte de dialogue Windows Features qui s'affiche, faites défiler la liste de fonctionnalités jusqu'à ce que vous trouviez Services for NFS.

3. Développez Services pour NFS, puis activez la case à cocher Client for NFS.
4. Choisissez OK pour fermer la boîte de dialogue avec Client pour NFS activé.

Vous pouvez monter les partages de fichiers d'une simple commande avec l'adresse IP de l'interface de fichier. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de l'adresse IP pour le partage de fichiers d'un compartiment sur une Snowball Edge \(p. 52\)](#). Vous pouvez maintenant monter les partages de fichiers sur l'Appliance AWS Snowball Edge en choisissant une lettre de lecteur inutilisée sur votre serveur Windows, comme dans l'exemple suivant.

```
mount -o nolock 192.0.1.0:/test-bucket Z:
```

Surveillance de l'interface de fichier

Lorsque vous utilisez l'interface de fichier, il est important de garder un œil sur son intégrité générale et son état actuel. Vous pouvez effectuer ces tâches à l'aide de l'onglet file interface sur l'écran LCD situé à l'avant de l'Appliance AWS Snowball Edge.

Rubriques

- [Obtenir l'état de l'interface de fichier \(p. 54\)](#)
- [Sécurisation de votre connexion NFS \(p. 54\)](#)
- [Désactivation de l'interface de fichier \(p. 55\)](#)
- [Ouverture d'un canal de support technique pour AWS Support \(p. 55\)](#)

Obtenir l'état de l'interface de fichier

Sur l'onglet file interface, figurent deux indicateurs de l'état de santé : État et Write Status. La liste suivante décrit comment utiliser ces indicateurs :

- État indique l'état de fonctionnement global de l'interface de fichier. Les valeurs possibles sont les suivantes :
 - Enabled – l'interface de fichier fonctionne normalement.
 - Disabling – l'interface de fichier est arrêtée et aucune écriture ne peut y être effectuée.
 - Désactivé – L'interface de fichier a été arrêtée et le point de montage n'est plus disponible. En outre, toutes les données de la mémoire tampon de l'appliance ont été chiffrées et écrites dans les compartiments Amazon S3 locaux.
 - Error – une erreur s'est produite. Si cet état s'affiche, contactez AWS Support.
- Write status indique la progression de l'opération d'écriture en cours exécutée sur l'Appliance AWS Snowball Edge avec une barre de progression :
 - Entre 0 et 99 pour cent, une opération d'écriture se produit activement sur l'appliance et les données sont dans le tampon. Ne débranchez pas l'appareil avant la fin de l'écriture.
 - A 100 %, avec une barre de progression verte, la dernière opération d'écriture a réussi. La mémoire tampon ne contient aucune donnée et aucune opération d'écriture n'a commencé.

Sécurisation de votre connexion NFS

Lorsqu'une tâche d'une Appliance AWS Snowball Edge est créée sur la console AWS, tous les compartiments Amazon S3 sélectionnés pour cette tâche sont activés par défaut comme des partages de fichiers actifs. Lorsque l'appliance arrive sur votre site et que vous la configurez, la connectez et la débloquez, n'importe qui sur votre réseau qui peut afficher l'adresse IP avec laquelle l'interface de fichier peut accéder aux partages de fichiers de chaque compartiment.

De ce fait, nous vous recommandons de sécuriser les compartiments en spécifiant les clients NFS autorisés à accéder à vos compartiments. Pour cela, procédez comme suit sur l'écran LCD situé à l'avant de l'Snowball Edge.

Pour autoriser certains clients NFS uniquement à accéder aux partages de fichiers de vos compartiments sur une Snowball Edge

1. Sur l'écran LCD, appuyez sur File interface pour ouvrir son onglet.
2. Dans Allowed clients, choisissez votre compartiment dans la liste déroulante.
3. Appuyez sur Modifier pour afficher les zones de texte dans lesquelles vous pouvez saisir vos adresses IP.
4. Dans la zone supérieure, utilisez le clavier à l'écran pour saisir l'adresse IP d'un ordinateur sur lequel vous souhaitez monter le partage de fichier de ce compartiment.
5. Si vous disposez d'autres ordinateurs connectés à ce même compartiment, entrez leurs adresses IP dans les zones de texte suivantes.

Vous avez sécurisé le partage de fichier de l'un de vos compartiments sur l'Snowball Edge. Vous pouvez répéter ce processus pour tous les partages de fichiers des compartiments de l'Snowball Edge afin de sécuriser l'accès aux données de votre appareil.

Après avoir spécifié l'adresse IP d'un client autorisé, ce partage de fichier est à nouveau sans restriction si vous changez l'adresse IP pour 0 . 0 . 0 . 0 . Si l'adresse IP de l'ordinateur connecté change, vous devez mettre à jour l'adresse IP autorisée pour ce client.

Désactivation de l'interface de fichier

Lorsque vous avez fini d'utiliser l'interface de fichier, vous devez la désactiver une fois que le champ Write Status sur l'Appliance AWS Snowball Edge est défini sur Complete. La désactivation de l'interface de fichier vous permet d'éviter de perdre des données en vous assurant que tous les fichiers ont été écrits dans l'appliance.

Pour arrêter l'interface de fichier

1. Accédez à l'écran LCD à l'avant de l'appliance.
2. Sur l'écran LCD, appuyez sur File interface pour ouvrir son onglet.
3. Appuyez sur le bouton Disable de l'onglet file interface sur l'écran LCD.

Après avoir appuyé sur le bouton Désactiver, l'état passe à Désactivation et tous les données mises en tampon restantes sont écrites dans l'appliance. Lorsque l'opération d'écriture est terminée, l'état passe à Désactivé.

Vous avez maintenant arrêté l'interface de fichier. Sinon, si vous n'en avez plus besoin, l'Appliance AWS Snowball Edge peut désormais être éteinte toute sécurité.

Ouverture d'un canal de support technique pour AWS Support

Si l'interface de fichier passe un jour à un état d'erreur, il se peut que vous deviez contacter AWS Support. Dans ce cas, AWS Support peut vous demander d'ouvrir le canal d'assistance technique sur votre Snowball Edge.

Le canal d'assistance technique est un canal spécial par le biais duquel AWS Support peut obtenir des informations sur l'état de l'interface de fichier à des fins de dépannage, si l'Snowball Edge est connectée à Internet. La procédure suivante vous explique comment ouvrir un canal d'assistance technique lorsque vous y êtes invité par AWS Support.

Pour ouvrir un canal de support technique pour AWS Support

1. Accédez à l'écran LCD à l'avant de l'appliance.
2. Sur l'écran LCD, appuyez sur File interface pour ouvrir son onglet.
3. Faites défiler jusqu'au bas de la page.
4. Une fois que AWS Support vous en donne l'instruction, cliquez sur Open support channel.
5. Une fois que celui-ci s'ouvre, un numéro de port s'affiche qui est étiqueté sur le port : **xxxx**. Fournissez ce numéro de port à AWS Support. où **xxxx** est votre numéro de port.

A ce stade, vous pouvez travailler avec AWS Support via ce canal pour résoudre le problème.

Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge

Vous trouverez ci-dessous une présentation d'AWS Lambda à technologie AWS Greengrass utilisé dans une Appliance AWS Snowball Edge. Grâce à cette fonctionnalité, vous pouvez exécuter des fonctions Lambda localement sur une Snowball Edge. Il n'y a aucun frais pour les fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass exécutées en local sur une appliance. Les fonctions qui créent ou utilisent des ressources dans le Cloud AWS peuvent engendrer des frais.

Note

Pour utiliser des fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass avec une Snowball Edge, vous devez créer vos tâches dans une région AWS prise en charge par AWS Greengrass. Pour obtenir la liste des régions valides, consultez [AWS Greengrass](#) dans le document AWS General Reference.

Avant de commencer

Avant de créer une fonction Lambda de langage Python pour une exécution sur votre Snowball Edge, nous vous recommandons de vous familiariser avec les services, concepts et les rubriques connexes suivants.

Conditions préalables pour AWS Greengrass

AWS Greengrass est un logiciel qui étend les fonctionnalités du cloud AWS aux appareils locaux. AWS Greengrass permet aux appareils locaux de collecter et d'analyser les données plus près de la source des informations, tout en communiquant en toute sécurité sur les réseaux locaux. Plus spécifiquement, les développeurs qui utilisent AWS Greengrass peuvent créer du code sans serveur (fonctions Lambda) dans le cloud AWS. Ils peuvent ensuite facilement déployer ce code vers les appareils pour une exécution locale des applications.

Les concepts AWS Greengrass suivants sont importants pour comprendre quand utiliser AWS Greengrass avec une Snowball Edge :

- Exigences de AWS Greengrass – Pour obtenir la liste complète des exigences AWS Greengrass, consultez [Exigences](#) dans le Manuel du développeur AWS Greengrass. AWS Greengrass prend en charge Python version 2.7, et chaque fonction Lambda doit disposer d'au moins 128 Mo de RAM.
- Logiciel de base AWS Greengrass - Chaque Snowball Edge comporte le logiciel de base AWS Greengrass. Pour plus d'informations sur le logiciel de base AWS Greengrass, consultez [Logiciel de base Greengrass](#) dans le Manuel du développeur AWS Greengrass.
- Groupe AWS Greengrass - Une Snowball Edge fait partie d'un groupe AWS Greengrass en tant qu'appareil principal du groupe. Pour plus d'informations sur les groupes, consultez [Groupes AWS Greengrass](#) dans le Manuel du développeur AWS Greengrass.

- MQTT – AWS Greengrass utilise le protocole MQTT (Message Queue Telemetry Transport, transport téléométrique de file d'attente de messages) léger aux normes du secteur pour communiquer au sein d'un groupe. Dans une Snowball Edge, il existe un appareil IoT associé à l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball. Lorsque les données sont écrites à l'aide d'opérations d'[objet PUT Amazon S3](#) sur les compartiments spécifiés lors de la création de la tâche, ces opérations déclenchent des messages MQTT. Ces messages déclenchent ensuite les fonctions Lambda associées. De plus, tout appareil ou logiciel compatible MQTT de votre groupe AWS Greengrass peut déclencher les fonctions Lambda si vous définissez le message MQTT associé dans ce sens.
- Rôle de service associé – Avant de pouvoir utiliser AWS Greengrass avec une Snowball Edge comme appareil principal, vous devez associer un rôle de service AWS Greengrass à votre compte. Cette association permet à AWS Greengrass d'accéder à vos fonctions Lambda et ressources AWS IoT. Pour plus d'informations, consultez [Association d'un rôle de service AWS Greengrass à votre compte](#) (p. 58).

Conditions préalables pour AWS Lambda

AWS Lambda est un service informatique qui vous permet d'exécuter un code sans nécessiter le provisionnement ou la gestion des serveurs. Les concepts Lambda suivants sont importants pour comprendre quand utiliser Lambda avec une Snowball Edge :

- Fonctions Lambda - Votre code personnalisé, chargé et publié dans Lambda et utilisé sur une Snowball Edge. Pour plus d'informations, consultez [Fonctions Lambda](#) dans le AWS Lambda Developer Guide.
- Console Lambda - La console de gestion dans lequel vous ajoutez, mettez à jour et publiez vos fonctions Lambda en langage Python pour une utilisation sur une Snowball Edge. Pour obtenir un exemple sur la façon d'utiliser la [console Lambda](#), consultez [Étape 2 : Création d'une fonction Lambda « Hello World » et exploration de la console](#) dans le AWS Lambda Developer Guide.
- Python - Langage de haut niveau utilisé pour vos fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass sur une Snowball Edge. AWS Greengrass prend en charge Python version 2.7.

Rubriques connexes

Les rubriques suivantes sont liées à l'exécution de fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass sur une Snowball Edge :

- [Limitations pour les fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass](#) (p. 100)
- [Exemples de stratégies gérées par le client](#) (p. 86)

Suivant:

[Mise en route avec les fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass](#) (p. 57)

Mise en route avec les fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass

Pour commencer avec les fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass sur une Snowball Edge, effectuez les opérations suivantes :

1. [Association d'un rôle de service AWS Greengrass à votre compte](#) (p. 58)
2. [Configuration de AWS Greengrass avec une Snowball Edge](#) (p. 58)
3. [Création de votre tâche](#) (p. 59)
4. [Utilisation de fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass sur une Snowball Edge](#) (p. 59)

Association d'un rôle de service AWS Greengrass à votre compte

Avant de pouvoir utiliser AWS Greengrass avec une Snowball Edge comme appareil principal, vous devez associer un rôle de service AWS Greengrass à votre compte. Cette association permet à AWS Greengrass d'accéder à vos fonctions Lambda et ressources AWS IoT. Si vous essayez de créer une tâche pour une Snowball Edge avant d'associer le rôle de service, la demande de création de tâche échoue.

Les procédures suivantes montrent comment configurer et stocker vos paramètres AWS Greengrass dans le cloud. Cette configuration signifie que vous pouvez transmettre les modifications apportées aux fonctions Lambda à la Snowball Edge et les modifications effectuées sur d'autres appareils dans votre groupe AWS Greengrass. La première procédure utilise la console AWS Identity and Access Management (IAM), et la seconde procédure utilise l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Pour créer un rôle de service AWS Greengrass dans la console IAM

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Pour Role Type, choisissez AWS Greengrass Role.
3. Sélectionnez AWSGreengrassResourceAccessPolicy, puis choisissez Next Step.
4. Tapez un nom pour votre rôle, puis choisissez Create Role.

Après avoir créé le rôle, notez son Amazon Resource Name (ARN) et utilisez-le dans la procédure suivante.

Pour associer le rôle de service AWS Greengrass à votre compte

1. Installez l'AWS CLI sur votre ordinateur si vous ne l'avez pas encore fait. Pour plus d'informations, consultez la section [Installation de l'interface ligne de commande AWS](#) dans le manuel AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.
2. Configurez l'AWS CLI sur votre ordinateur si vous ne l'avez pas encore fait. Pour plus d'informations, consultez [Configuration de l'interface de ligne de commande AWS](#) dans le AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.
3. Ouvrez un terminal sur votre ordinateur et exécutez la commande suivante (AWS CLI) avec l'ARN du rôle AWS Greengrass que vous avez créé dans la première procédure.

```
aws greengrass associate-service-role-to-account --role-arn arn:aws:iam::123EXAMPLE12:role/GreengrassRole
```

Maintenant, vous pouvez créer une tâche pour une Snowball et utiliser AWS Lambda à technologie AWS Greengrass.

Configuration de AWS Greengrass avec une Snowball Edge

Lorsque vous créez une tâche de calcul pour une Snowball Edge, le service configure automatiquement les éléments AWS Greengrass suivants :

- Logiciel de base AWS Greengrass - Le distribuable AWS Greengrass a été préinstallé sur la Snowball Edge.
- Groupe AWS Greengrass - Lorsque vous créez une tâche de calcul, un groupe AWS Greengrass nommé **JobID_group** est créé et provisionné. Le cœur de ce groupe est nommé **JobID_core**, et il contient un appareil nommé **JobID_s3adapter**. L'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball est enregistré sous la forme d'un appareil IoT dans votre groupe AWS Greengrass. Cette enregistrement est dû au fait que l'adaptateur envoie des messages MQTT pour chaque action d'objet PUT Amazon S3 pour les compartiments sur la Snowball Edge.

Si vous souhaitez effectuer d'autres modifications pour le groupe AWS Greengrass associé à une Snowball Edge, vous pouvez le faire après avoir déverrouillé l'appareil et l'avoir connecté à Internet.

Création de votre tâche

Créez une tâche dans AWS Snowball Management Console et associez l'Amazon Resource Name (ARN) pour au moins une fonction Lambda publiée à un compartiment. Vous trouverez une procédure pour créer votre première tâche dans [Mise en route d'AWS Snowball Edge : votre première tâche \(p. 24\)](#).

Toutes les fonctions Lambda que vous choisissez lors de la création de la tâche sont déclenchées par des messages MQTT envoyés par l'appareil IoT associé à l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball. Ces messages MQTT sont déclenchés chaque fois qu'une action d'[objet PUT Amazon S3](#) est effectuée sur le compartiment sur l'Appliance AWS Snowball Edge.

Connexion à Internet pour mettre à jour les certificats du groupe AWS Greengrass

Lorsque la Snowball Edge arrive, déverrouillez l'appareil, puis connectez-le à Internet pendant au moins une minute. La connexion de l'appareil à Internet permet au service AWS Greengrass dans le cloud d'envoyer les certificats AWS Greengrass qui sont nécessaires pour faire fonctionner la Snowball Edge. Vous pouvez ensuite déconnecter l'appareil d'Internet. Le groupe AWS Greengrass associé fonctionne alors en mode hors connexion.

Important

Lorsque l'adresse IP d'un appareil du groupe AWS Greengrass local change, reconnectez la Snowball Edge à Internet afin d'obtenir de nouveaux certificats.

Utilisation de fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass sur une Snowball Edge

A moins d'être programmées autrement, les fonctions Lambda sont déclenchées par les messages MQTT envoyés par l'appareil IoT associé à l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball. Ces messages MQTT sont à leur tour déclenchés par des actions d'objets PUT Amazon S3. Les actions d'objet PUT Amazon S3 peuvent être effectuées via l'interface de fichier (avec une opération d'écriture), l'AWS CLI (à l'aide de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball) ou par programmation via l'un des kits SDK ou une application REST de votre propre conception.

Vous pouvez utiliser vos fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass pour exécuter du code Python sur les points de terminaison publics au sein des services AWS dans le cloud. Dans que cette exécution de code Python fonctionne, votre Appliance AWS Snowball Edge doit être connectée à Internet. Pour plus d'informations, consultez le [AWS Lambda Developer Guide](#).

Mise à jour des fonctions existantes

Vous pouvez mettre à jour des fonctions Lambda existantes dans la console. Si vous le faites et que votre Appliance AWS Snowball Edge est connectée à Internet, un agent de déploiement avertit chaque fonction Lambda de la configuration de groupe AWS Greengrass mise à jour. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un déploiement](#) dans le Manuel du développeur AWS Greengrass.

Ajout de nouvelles fonctions

Une fois votre Snowball Edge est arrivée, et que vous l'avez déverrouillée et connectée à Internet, vous pouvez ajouter ou supprimer des fonctions Lambda supplémentaires. Ces nouvelles fonctions Lambda n'ont pas besoin d'être déclenchées par des actions d'objet PUT Amazon S3. Au lieu de cela, l'événement que vous avez programmé pour déclencher les nouvelles fonctions exécute un déclenchement de fonction, comme avec les fonctions Lambda classiques s'exécutant dans un groupe AWS Greengrass.

Test des fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass

Lors des tests de votre fonction codée en Python dans la console Lambda, vous pouvez rencontrer des erreurs. Si cela se produit, consultez [Nouvelles tentatives en cas d'erreur](#) du AWS Lambda Developer Guide.

Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge

Un cluster est un groupement logique d'appareils AWS Snowball Edge, dans des groupes de 5 à 10 appareils. Un cluster est créé sous la forme d'une tâche unique, qui offre une durabilité et une taille de stockage accrues. Dans la rubrique suivante, vous trouverez des informations sur les clusters Snowball Edge. Cela inclut des informations conceptuelles, d'utilisation et d'administration, en plus des procédures pas à pas Snowball Edge courantes.

Rubriques

- [Présentation de la mise en cluster \(p. 61\)](#)
- [Rubriques connexes \(p. 63\)](#)
- [Administration d'un cluster \(p. 63\)](#)

Présentation de la mise en cluster

Pour le service AWS Snowball, un cluster est un collectif d'objets d'Appliance AWS Snowball Edge, utilisé comme unité logique unique à des fins de calcul et de stockage local.

Un cluster offre deux avantages principaux par rapport à une Snowball Edge autonome dans le calcul et le stockage local :

- **Durabilité accrue** : les données stockées dans un cluster de Snowball Edge bénéficie d'une durabilité supérieure des données sur un seul appareil. En outre, les données sur le cluster restent aussi sûres et viables qu'auparavant, malgré d'éventuelles interruptions de Snowball Edge dans le cluster. Les clusters peuvent supporter la perte de deux nœuds avant que les données soient en danger. Vous pouvez également ajouter ou remplacer les nœuds.
- **Stockage accru** : le stockage total disponible est de 45 téraoctets de données par nœud dans le cluster. Par conséquent, dans un cluster à cinq nœuds, vous disposez de 225 téraoctets d'espace de stockage disponible. En comparaison, vous ne disposez que d'environ 82 téraoctets d'espace de stockage dans une Snowball Edge autonome. Les clusters comportant plus de cinq nœuds disposent d'un espace de stockage supérieur.

Un cluster d'appareils Snowball Edge est composé de nœuds. Il existe deux types de nœuds : les nœuds principaux et les nœuds secondaires. Lorsque vous écrivez des données sur un cluster, celles-ci sont écrites sur votre serveur, via votre réseau interne vers le nœud principal du cluster. Le nœud principal écrit ensuite les données sur les nœuds secondaires.

Le nœud principal est à la tête du cluster et effectue la majeure partie de la gestion en arrière-plan du cluster. Vous désignez le nœud principal parmi tous les nœuds du cluster lorsque vous déverrouillez le cluster pour la première fois. Vous pouvez modifier le nœud principal si le nœud principal actuel devient indisponible.

Quorums de clusters Snowball Edge

Un quorum représente le nombre minimum d'appareils Snowball Edge dans un cluster qui doivent communiquer entre eux pour maintenir un certain niveau opérationnel. Il existe deux niveaux de quorum pour les clusters Snowball Edge : un quorum en lecture/écriture et un quorum en lecture.

Supposons que vous avez chargé vos données vers un cluster d'appareils Snowball Edge. Si tous les appareils sont intègres, vous disposez d'un quorum en lecture/écriture pour votre cluster.

Si l'un de ces nœuds est déconnecté, cela réduit la capacité opérationnelle du cluster. Toutefois, vous avez toujours accès au cluster en lecture et en écriture. Dans ce sens, avec le cluster exécutant tous les nœuds sauf un, le cluster dispose encore d'un quorum en lecture/écriture.

Toujours dans cet exemple, si la panne d'alimentation externe a mis hors tension deux nœuds de votre cluster, toutes les opérations d'écriture supplémentaires ou en cours échouent. Mais toutes les données correctement écrites sur le cluster sont accessibles et peuvent être lues. Cette situation est appelée un quorum en lecture.

Enfin, dans cet exemple, supposons qu'un troisième nœud perde de sa puissance. Ensuite, le cluster se retrouve hors ligne et les données du cluster ne sont plus disponibles. Vous pouvez être en mesure de résoudre ce problème ou les données peuvent être définitivement perdues, en fonction de la gravité de l'événement. S'il s'agit d'un incident d'alimentation externe temporaire, que vous pouvez remettre sous tension les trois Snowball Edge et déverrouiller tous les nœuds du cluster, vos données seront à nouveau disponibles.

Important

S'il ne reste pas un quorum minimal de nœuds intègres, contactez AWS Support.

Vous pouvez vérifier l'état du quorum de votre cluster en exécutant la commande `snowballEdge status`. Lorsque vous créez la tâche de cluster, vous prenez la responsabilité administrative de vérifier que les appliances de votre cluster sont intègres et connectées.

Considérations relatives aux tâches de cluster pour AWS Snowball Edge

Gardez les considérations suivantes à l'esprit lorsque vous prévoyez d'utiliser un cluster de Snowball Edge :

- Nous vous recommandons d'utiliser une alimentation redondante pour réduire les risques de problèmes liés aux performances et à la stabilité pour votre cluster
- Tout comme pour les tâches de calcul et de stockage local autonomes, les données stockées dans un cluster ne peuvent pas être importés dans Amazon S3 sans classer les appliances supplémentaires dans le cadre de tâches d'importation distinctes. Vous pouvez ensuite transférer les données du cluster vers ces appliances et importer les données lorsque vous retournez les appliances pour les tâches d'importation.
- Pour obtenir des données sur un cluster à partir de Amazon S3, vous devez créer une tâche d'exportation distincte et copier les données à partir des appliances de la tâche d'exportation sur le cluster.
- Vous pouvez créer une tâche de cluster à partir de la console, l'AWS CLI, ou l'un des kits SDK AWS. Pour obtenir une procédure détaillée de la création d'une tâche, consultez [Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge \(p. 23\)](#).
- Les nœuds de cluster ont des ID de nœud. Un ID de nœud est identique à l'ID de tâche d'un appareil que vous pouvez obtenir à partir de la console, l'AWS CLI, les kits SDK AWS et le Client Snowball. Vous pouvez utiliser les ID de nœud pour supprimer d'anciens nœuds des clusters. Vous pouvez obtenir une liste des ID de nœud à l'aide de la commande `snowballEdge status`.
- La durée de vie d'un cluster est limitée par le certificat de sécurité accordé aux appareils du cluster lorsque celui-ci est provisionné. Pour les clusters, la durée de vie du certificat de sécurité est de 360 jours. À la fin de cette période, les appareils cessent de répondre aux demandes de lecture/écriture.

Si vous avez besoin d'un cluster au-delà de cette période, vous devez d'abord créer une seconde tâche de cluster Snowball Edge. Ensuite, transférez les données de l'ancien cluster vers le nouveau avant

l'expiration de la période de 360 jours du cluster d'origine. Ensuite, retournez les appareils de l'ancien cluster.

- Quand AWS reçoit une appliance renvoyée qui faisait partie d'un cluster, nous effectuons un effacement complet de l'appliance. Cet effacement suit les normes NIST (National Institute of Standards and Technology, Institut américain des normes et de la technologie) 800-88.

Rubriques connexes

Au-delà du contenu présenté dans cette rubrique, vous trouverez d'autres rubriques dans ce guide qui sont pertinentes pour les clusters :

- [Mise en route d'une appliance AWS Snowball Edge \(p. 23\)](#) : cette section explique comment démarrer la création de votre première tâche. Les techniques décrites dans cette section fonctionnent pour tous les types de tâches, y compris les tâches de cluster.
- [Commandes applicables au client Snowball \(p. 42\)](#) : cette section contient une liste de commandes pour l'outil Client Snowball. Ces commandes incluent des commandes administratives de Snowball Edge permettant de déverrouiller un cluster, d'obtenir des informations sur l'état des nœuds et du cluster dans son ensemble, de supprimer les nœuds indisponible et d'ajouter de nouveaux nœuds.
- [Administration d'un cluster \(p. 63\)](#) : cette section contient des informations sur les tâches administratives que vous allez effectuer sur un cluster, telles que l'ajout et la suppression de nœuds, ainsi que des procédures utiles.

Administration d'un cluster

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives aux tâches administratives permettant d'exploiter un cluster intègre d'appareils Snowball Edge. Les principales tâches administratives sont décrites dans les rubriques suivantes.

Rubriques

- [Lecture et écriture de données dans un cluster \(p. 63\)](#)
- [Reconnexion d'un nœud de cluster non disponible \(p. 64\)](#)
- [Suppression d'un nœud défectueux d'un cluster \(p. 65\)](#)
- [Ajout ou remplacement d'un nœud dans un cluster \(p. 66\)](#)

La plupart des tâches administratives nécessitent que vous utilisiez le Client Snowball et ses commandes qui exécutent les actions suivantes :

- [Déverrouillage \(p. 42\)](#) d'un cluster
- [Obtention de l'état \(p. 43\)](#) d'un cluster
- [Suppression d'un nœud d'un cluster \(p. 44\)](#)
- [Ajout d'un nœud à un cluster \(p. 45\)](#)

Lecture et écriture de données dans un cluster

Après avoir déverrouillé un cluster, vous êtes prêt à y lire et à y écrire des données. Actuellement, nous vous recommandons d'utiliser l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour lire et écrire des données dans un cluster. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'adaptateur Amazon S3 \(p. 46\)](#).

Pour écrire des données dans un cluster, vous devez disposer d'un quorum en lecture/écriture de pas plus d'un nœud indisponible. Pour lire les données à partir d'un cluster, vous devez disposer d'un quorum en lecture de plus de deux nœuds indisponibles. Pour plus d'informations sur les quorums, consultez la section [Quorums de clusters Snowball Edge](#) (p. 61).

Reconnexion d'un nœud de cluster non disponible

Un nœud peut devenir provisoirement indisponible en raison d'un problème (comme une mise hors tension ou une perte de réseau) sans endommager les données sur le nœud. Le cas échéant, cela affecte l'état de votre cluster. L'indisponibilité temporaire d'un nœud est signalée dans le Client Snowball à l'aide de la commande `snowballEdge status`.

En raison de cette fonctionnalité, nous vous recommandons de positionner physiquement votre cluster de sorte que vous ayez accès à l'avant, à l'arrière et en haut de tous les nœuds. De cette manière, vous pouvez accéder aux câbles d'alimentation et de réseau à l'arrière, l'étiquette d'expédition en haut vous fournit votre ID de nœud et l'écran LCD à l'avant de l'appareil vous fournit l'adresse IP et d'autres informations administratives.

Vous pouvez détecter qu'un nœud n'est pas disponible avec la commande `snowballEdge status` du Client Snowball. Cette commande signale l'état du quorum de l'ensemble du cluster, ainsi que l'état de chaque nœud disponible. Si un nœud principal est indisponible, la commande d'état renvoie une erreur. Si un nœud secondaire n'est pas disponible, il sera répertorié comme indisponible.

Lorsque vous détectez qu'un nœud est indisponible, nous vous recommandons d'essayer l'une des procédures suivantes, selon le scénario à l'origine de l'indisponibilité.

Pour reconnecter un nœud principal non disponible

1. Assurez-vous que le nœud est sous tension.
2. Assurez-vous que le nœud est connecté au même réseau interne que le reste du cluster.
3. Attendez que le nœud termine la mise sous tension, s'il avait besoin d'être alimenté.
4. Exécutez la commande `snowballEdge unlock`. Pour obtenir un exemple, consultez [Déverrouillage](#) (p. 42).

Pour reconnecter un nœud secondaire non disponible qui a été mis hors tension

La procédure suivante vous indique comment ajouter un nœud sain à un cluster.

Important

N'essayez pas de reconnecter un nœud que vous avez précédemment supprimé du cluster à l'aide de la commande `snowballEdge removenode`.

1. Remettez sous tension le nœud indisponible.
2. Assurez-vous que le nœud est connecté au même réseau interne que le reste du cluster.
3. Attendez que le nœud termine la mise sous tension.
4. Exécutez la commande `snowballEdge addnode`. Pour obtenir un exemple, consultez [Ajout d'un nœud à un cluster](#) (p. 45).

Pour reconnecter un nœud secondaire indisponible déconnecté du réseau mais toujours sous tension

1. Assurez-vous que le nœud est connecté au même réseau interne que le reste du cluster.
2. Exécutez la commande `snowballEdge status` pour savoir quand le nœud précédemment indisponible est ajouté au cluster. Pour obtenir un exemple, consultez [Obtention de l'état](#) (p. 43).

Une fois les procédures précédentes terminées, vos nœuds doivent fonctionner normalement. Vous devez également disposer d'un quorum en lecture/écriture. Si ce n'est pas le cas, cela signifie qu'un ou plusieurs de vos nœuds ont peut-être un problème plus grave et doivent être supprimés du cluster.

Modification du nœud principal sur un cluster

Le nœud principal est à la tête d'un cluster et effectue la majeure partie de la gestion en arrière-plan du cluster. Vous désignez le nœud principal parmi tous les nœuds du cluster lorsque vous déverrouillez le cluster pour la première fois. Vous pouvez également modifier le nœud principal si le nœud principal actuel devient indisponible.

Pour modifier le nœud principal, car l'ancien nœud principal est indisponible

1. Mettez tous les nœuds du cluster hors tension en appuyant sur le bouton d'alimentation situé au-dessus de l'écran LCD pendant deux secondes.
2. Mettez tous les nœuds du cluster sous tension.
3. Attendez que le nœud termine la mise sous tension, s'il avait besoin d'être alimenté.
4. Assurez-vous que les nœuds sont connectés au même réseau interne et prenez note de leurs adresses IP.
5. Exécutez la commande Client Snowball `snowballEdge unlock` avec un autre nœud en tant que nœud principal.

Suppression d'un nœud défectueux d'un cluster

Dans de rares cas, un nœud de votre cluster peut devenir défectueux. Si le nœud n'est pas disponible, nous vous recommandons d'abord de parcourir les procédures répertoriées dans [Reconnexion d'un nœud de cluster non disponible](#) (p. 64).

Si cela ne résout pas le problème, le nœud est peut-être défectueux. Un nœud peut se retrouver défectueux si celui-ci a été endommagé par une source externe, en cas d'incident électrique, ou si d'autres événements inattendus se produisent. Si cela se produit, vous devrez supprimer le nœud du cluster avant de pouvoir ajouter un nœud de remplacement.

Si le nœud qui doit être supprimé est le nœud principal, vous devez changer de nœud principal avant de passer par la procédure suivante. Pour plus d'informations, consultez [Modification du nœud principal sur un cluster](#) (p. 65).

Lorsque vous détectez qu'un nœud secondaire est défectueux et doit être supprimé, nous vous recommandons de le faire en procédant comme suit.

Pour supprimer un nœud défectueux

1. Assurez-vous que le nœud est défectueux et pas seulement indisponible. Pour plus d'informations, consultez [Reconnexion d'un nœud de cluster non disponible](#) (p. 64).
2. Déconnectez le nœud défectueux du réseau et mettez-le hors tension.
3. Exécutez la commande Client Snowball `snowballEdge removemode`. Pour plus d'informations, consultez [Suppression d'un nœud d'un cluster](#) (p. 44).
4. Mettez à nouveau chaque nœud du cluster hors tension.
5. Mettez à nouveau chaque nœud du cluster sous tension.
6. Déverrouillez à nouveau le cluster mais sans le nœud défectueux.
7. Commandez un nœud de remplacement à l'aide de la console, de l'AWS CLI, ou l'un des kits SDK AWS.

8. Retournez le nœud défectueux à AWS. Une fois que nous disposons du nœud, nous pouvons effectuer un effacement complet de l'appareil. Cet effacement suit les normes NIST (National Institute of Standards and Technology, Institut américain des normes et de la technologie) 800-88.

Après avoir réussi à supprimer un nœud, vos données sont toujours disponibles sur le cluster si vous disposez encore d'un quorum en lecture. Pour disposer d'un quorum en lecture, un cluster ne doit pas comporter plus de deux nœuds indisponibles. Par conséquent, nous vous recommandons de commander des nœuds de remplacement dès que vous supprimez un nœud non disponible du cluster.

Ajout ou remplacement d'un nœud dans un cluster

Vous pouvez ajouter un nouveau nœud après avoir supprimé un nœud défectueux d'un cluster. Vous pouvez également ajouter un nouveau nœud pour augmenter l'espace de stockage local.

Pour ajouter un nœud, vous devez d'abord commander un périphérique de remplacement. Vous pouvez commander un nœud de remplacement à partir de la console, l'AWS CLI, ou l'un des kits SDK AWS. Si vous commandez un nœud de remplacement à partir de la console, vous pouvez commander des périphériques de remplacement pour toutes les tâches n'ayant pas été annulées ou terminées.

Pour commander un nœud de remplacement à partir de la console

1. Connectez-vous à la [AWS Snowball Management Console](#).
2. Recherchez et choisissez une tâche pour un nœud appartenant au cluster que vous avez créé à partir du tableau de bord des tâches.
3. Pour Actions, sélectionnez Replace node.

Cette opération permet d'accéder à l'étape finale de l'assistant de création de tâche, avec tous les paramètres identiques à la manière dont le cluster a été créé.

4. Choisissez Create job.

Votre Snowball Edge de remplacement est désormais en cours de livraison. À son arrivée, utilisez la procédure suivante pour l'ajouter à votre cluster.

Ajout d'un nœud de remplacement

1. Positionnez le nouveau nœud du cluster de sorte que vous ayez accès à l'avant, à l'arrière et en haut de tous les nœuds.
2. Assurez-vous que le nœud est sous tension.
3. Assurez-vous que le nœud est connecté au même réseau interne que le reste du cluster.
4. Attendez que le nœud termine la mise sous tension, s'il avait besoin d'être alimenté.
5. Exécutez la commande `snowballEdge add`. Pour obtenir un exemple, consultez [Ajout d'un nœud à un cluster \(p. 45\)](#).

Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball

Vous trouverez ci-dessous des informations sur la façon dont l'expédition est gérée pour l'Appliance AWS Snowball Edge et la liste des régions AWS prises en charge. Le taux d'expédition que vous choisissez pour une tâche s'applique seulement pour l'envoi et la réception de la ou des appliances AWS Snowball Edge utilisées pour cette tâche. Pour plus d'informations sur les frais d'expédition, consultez [Tarification AWS Snowball Edge](#).

Rubriques

- [Préparation d'une AWS Snowball Edge pour l'expédition \(p. 67\)](#)
- [Expédition d'une AWS Snowball Edge \(p. 68\)](#)

Note

Lorsque vous créez une tâche, vous spécifiez une adresse d'expédition et une vitesse d'acheminement. Cette vitesse d'acheminement n'indique pas dans combien de temps vous pouvez vous attendre à recevoir l'Appliance AWS Snowball Edge à partir du jour où vous avez créé la tâche. Elle indique seulement pendant combien de temps l'appliance est en transit entre AWS et votre adresse d'expédition. Cette durée n'inclut aucun temps de traitement, qui dépend de facteurs tels que le type de la tâche (en général, les exportations prennent plus de temps que les importations) et la taille de la tâche (en général, les tâches de cluster prennent plus de temps que les tâches individuelles). En outre, les transporteurs récupèrent généralement les appliances AWS Snowball Edge sortantes une fois par jour. Par conséquent, le traitement avant l'expédition peut prendre une journée ou plus.

Préparation d'une AWS Snowball Edge pour l'expédition

Voici comment préparer une Appliance Snowball et la réexpédier vers AWS.

Pour préparer une Appliance AWS Snowball Edge pour l'expédition

1. Veillez à ce que le transfert de toutes les données pour cette tâche vers ou depuis l'Appliance AWS Snowball Edge soit terminé.
2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension au-dessus de l'écran LCD. La mise hors tension de l'appliance prend environ 20 secondes.

Note

Si vous avez éteint et débranché l'Appliance AWS Snowball Edge, et que votre étiquette d'expédition n'apparaît pas au bout d'une minute sur l'écran E Ink au-dessus de l'appliance, contactez [AWS Support](#).

3. Déconnectez et stockez les câbles qui accompagnaient l'Appliance AWS Snowball Edge dans le passage de câble au-dessus de l'appareil.
4. Fermez les trois portes situées à l'arrière, sur le dessus et à l'avant de l'Appliance AWS Snowball Edge, en appuyant sur une porte à la fois jusqu'à ce que vous entendiez et sentiez un « clic ».

Vous n'avez pas besoin d'emballer l'Appliance AWS Snowball Edge dans un conteneur, car elle constitue son propre conteneur d'expédition physiquement robuste. L'écran E Ink sur le dessus de l'Appliance AWS Snowball Edge se modifie pour afficher votre étiquette de réexpédition lorsque l'Appliance AWS Snowball Edge est éteinte.

Expédition d'une AWS Snowball Edge

L'étiquette d'expédition prépayée contient l'adresse de retour exacte de l'Appliance AWS Snowball Edge. Pour plus d'informations sur la procédure de retour de votre Appliance AWS Snowball Edge, consultez [Transporteurs chargés de l'expédition \(p. 68\)](#). L'Appliance AWS Snowball Edge est livrée à un centre de tri AWS, puis transférée au centre de données AWS. Le suivi du colis est disponible via le transporteur de votre région. Vous pouvez suivre l'état de votre tâche en utilisant l'AWS Snowball Management Console.

Important

Sauf instructions contraires d'AWS, n'apposez pas d'étiquette d'expédition séparée sur l'Appliance AWS Snowball Edge. Utilisez toujours l'étiquette d'expédition affichée sur l'écran E Ink de l'Appliance AWS Snowball Edge.

Transporteurs chargés de l'expédition

Lorsque vous créez une tâche, vous fournissez l'adresse à laquelle vous voulez que l'Appliance AWS Snowball Edge soit expédiée. Le transporteur qui prend en charge votre région gère l'expédition des appliances AWS Snowball Edge depuis AWS vers vous et leur retour à AWS. Chaque fois qu'une Appliance AWS Snowball Edge est expédiée, vous obtenez un numéro de suivi. Vous trouverez le numéro de suivi de chaque tâche et un lien vers le site web de suivi dans le tableau de bord des tâches de la [AWS Snowball Management Console](#), ou en utilisant les appels d'API à l'API de gestion des tâches.

- Pour le Japon, le transporteur est Schenker Seino Co., Ltd.
- Pour toutes les autres régions, [UPS](#) est le transporteur.

Récupération des AWS Snowball dans l'UE, aux États-Unis et au Canada

Dans les régions UE, États-Unis et Canada, gardez les informations suivantes à l'esprit pour qu'UPS récupère une Appliance AWS Snowball Edge :

- Vous faites en sorte qu'UPS récupère l'Appliance AWS Snowball Edge en planifiant directement la récupération avec UPS, ou vous apportez l'Appliance AWS Snowball Edge dans un point de dépôt UPS pour qu'elle soit expédiée à AWS. Pour planifier une récupération avec UPS, vous devez avoir un compte UPS.
- L'étiquette d'expédition prépayée UPS affichée sur l'écran E Ink contient l'adresse de retour exacte de l'Appliance AWS Snowball Edge.
- L'Appliance AWS Snowball Edge est livrée à un centre de tri AWS, puis transférée au centre de données AWS. UPS renvoie automatiquement un numéro de suivi pour votre tâche.

Important

Sauf instructions contraires d'AWS, n'apposez jamais d'étiquette d'expédition séparée sur l'Appliance AWS Snowball Edge. Utilisez toujours l'étiquette d'expédition affichée sur l'écran E Ink de l'Appliance AWS Snowball Edge.

Récupérations de l'AWS Snowball au Brésil

Au Brésil, gardez les informations suivantes à l'esprit pour qu'UPS récupère une Snowball Edge :

- Lorsque vous êtes prêt à renvoyer une Snowball Edge, appelez le 0800-770-9035 pour planifier une récupération avec UPS.
- Snowball Edge est disponible au Brésil, qui comprend 26 états et le district fédéral.
- Si vous disposez d'une licence, assurez-vous de connaître votre numéro d'identification fiscale CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Juridica) avant de créer votre tâche.
- Nous vous recommandons de générer quatre copies de vos formulaires de déclaration de taxes. Un pour vos archives, les trois autres pour le transport. Les formulaires de déclaration de taxes suivants sont obligatoires pour utiliser une Snowball Edge :

Dans Sao Paolo

- Une déclaration non destinée à l'ICMS

En dehors de Sao Paolo

- Une déclaration non destinée à l'ICMS
- Une « nota fiscal avulsa »

Récupérations de l'AWS Snowball en Australie

En Australie, si vous renvoyez une Appliance AWS Snowball Edge à AWS, envoyez un e-mail à snowball-pickup@amazon.com en indiquant Snowball Edge Pickup Request (Demande de collecte de Snowball Edge) dans la ligne d'objet, afin que nous puissions planifier la récupération pour vous. Dans le corps de l'e-mail, incluez les informations suivantes :

- ID de tâche – l'ID de la tâche associée à l'Appliance AWS Snowball Edge que vous voulez renvoyer à AWS.
- AWS Account ID – ID du compte AWS qui a créé la tâche.
- Code postal – le code postal de l'adresse où nous vous avons expédié l'Appliance AWS Snowball Edge initialement.
- Première heure de collecte (votre fuseau horaire local) – la première heure de la journée à laquelle vous souhaitez que l'Appliance AWS Snowball Edge soit récupérée.
- Dernière heure de collecte (votre fuseau horaire local) – la dernière heure de la journée à laquelle vous souhaitez que l'Appliance AWS Snowball Edge soit récupérée.
- Email Address – adresse e-mail à laquelle vous voulez que la confirmation de demande de récupération soit envoyée.
- Instructions spéciales (facultatif) – toutes instructions particulières concernant la récupération de l'Appliance AWS Snowball Edge.

Vous recevrez rapidement à l'adresse e-mail que vous avez spécifiée un e-mail de suivi d'UPS contenant plus d'informations sur la récupération en attente, planifiée pour la prochaine date disponible.

Collectes d'AWS Snowball au Japon

Au Japon, les collectes sont gérées par Schenker Seino. Lorsque vous êtes prêt à renvoyer votre appareil, vous pouvez planifier une collecte sur le site de réservation en ligne de Schenker-Seino, à l'adresse suivante : <https://track.seino.co.jp/CallCenterPlusOpen/PickupOpen.do>. Gardez les points suivants à l'esprit lorsque vous renvoyez un appareil.

- Pour organiser la collecte d'une Snowball Edge par le personnel de Schenker-Seino, vous devez prendre rendez-vous directement avec eux.
- Récupérez l'étiquette de retour papier autocollante dans la pochette fixée sur l'appareil et appliquez-la sur l'étiquette d'expédition papier existante sur le côté de l'appareil. L'étiquette papier ne doit pas être appliquée sur les portes, à l'intérieur des portes, sur la partie inférieure de l'appareil, ni sur les écrans.
- La Snowball Edge est livrée à un centre de tri AWS, puis transférée au centre de données AWS. Schenker-Seino propose automatiquement un numéro de suivi pour votre tâche.

Restrictions d'expédition basées sur la région

Avant de créer une tâche, vous devez vous connecter à la console depuis la région AWS dans laquelle vos données Amazon S3 ou Amazon Glacier sont hébergées. Quelques restrictions d'expédition s'appliquent, comme suit :

- Pour les transferts de données dans les régions des États-Unis, nous n'expédions pas les appliances AWS Snowball Edge en dehors des États-Unis.
- Nous n'expédions pas les appliances AWS Snowball Edge entre des régions situées hors des États-Unis, par exemple, de UE (Irlande) vers UE (Francfort) ou de Asie-Pacifique (Mumbai) vers Asie-Pacifique (Sydney).
- Pour les transferts de données dans Asie-Pacifique (Sydney), nous expédions les appliances AWS Snowball Edge uniquement en Australie.
- Pour les transferts de données dans les régions de l'UE, nous expédions seulement les instances d'Appliance AWS Snowball Edge dans les États membres répertoriés dans la liste suivante : Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, République Tchèque, Danemark, Estonie, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Espagne, Suède et Royaume-Uni.

Note

AWS n'expédie pas d'Appliance AWS Snowball Edge à une boîte postale.

Vitesses d'acheminement

Différentes vitesses d'acheminement sont disponibles dans chaque pays. Ces vitesses sont basées sur le pays dans lequel vous expédiez une Appliance AWS Snowball Edge. Les vitesses d'acheminement sont les suivantes :

- Australie – pour une expédition en Australie, vous avez accès à la livraison express. En général, les appliances AWS Snowball Edge expédiées en livraison express sont livrées en à peu près une journée.
- Brésil – pour une expédition au Brésil, vous avez accès aux expéditions UPS Express Saver qui livrent sous deux jours ouvrés aux heures d'ouverture. Notez que les délais de livraison peuvent être affectés par des retards occasionnés par les frontières entre les états.
- Union européenne (UE) – pour une expédition vers un des pays de l'UE, vous avez accès à la livraison express. En général, les appliances AWS Snowball Edge expédiées en livraison express sont livrées en à peu près une journée. En outre, la plupart des pays de l'UE ont accès à l'expédition standard, ce qui prend généralement moins d'une semaine dans un sens.
- Japon – pour une expédition au Japon, vous avez accès à l'expédition standard.
- États-Unis (US) et Canada – pour une expédition aux États-Unis ou au Canada, vous avez accès à la livraison en une journée et à la livraison en deux jours.

Sécurité pour AWS Snowball Edge

Vous trouverez ci-dessous des informations sur les normes de sécurité relatives à l'utilisation d'AWS Snowball Edge. La sécurité est une préoccupation importante lors du transfert des informations, quel que soit leur niveau de classification. AWS Snowball Edge a été conçu en tenant compte de cette préoccupation.

Rubriques

- [Chiffrement pour AWS Snowball Edge \(p. 71\)](#)
- [AWS Key Management Service dans AWS Snowball \(p. 72\)](#)
- [Autorisation avec l'adaptateur d'API Amazon S3 pour AWS Snowball \(p. 74\)](#)
- [Autres normes de sécurité pour AWS Snowball \(p. 74\)](#)

Chiffrement pour AWS Snowball Edge

Lorsque vous utilisez une appliance Snowball Edge pour importer des données dans S3, toutes les données transférées à un dispositif sont protégées par le chiffrement SSL sur le réseau. Pour protéger les données au repos, AWS Snowball utilise le chiffrement côté serveur (SSE).

Chiffrement côté serveur dans AWS Snowball

AWS Snowball prend en charge le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement gérées par Amazon S3 (SSE-S3). Le chiffrement côté serveur concerne la protection des données au repos, et SSE-S3 utilise un chiffrement multi-facteur fort pour protéger vos données au repos dans Amazon S3. Pour plus d'informations sur SSE-S3, consultez [Protection des données à l'aide du chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement gérées par Amazon S3 \(SSE-S3\)](#) dans le Amazon Simple Storage Service Manuel du développeur.

Actuellement, AWS Snowball ne prend pas en charge le chiffrement côté serveur avec des clés gérées par AWS KMS (SSE-KMS) ou des clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C). Toutefois, vous pouvez utiliser l'un ou l'autre de ces types SSE pour protéger les données qui ont été importées. Ou vous pouvez déjà utiliser l'un de ces deux types SSE et souhaiter exporter. Dans tous les cas, gardez à l'esprit les points suivants :

- Importation – Pour utiliser SSE-KMS ou SSE-C pour chiffrer les objets que vous avez importés dans S3, copiez ces objets dans un autre compartiment qui a le chiffrement SSE-KMS intégré à sa stratégie de compartiment.
- Exportation – Pour exporter des objets chiffrés avec SSE-KMS ou SSE-C, commencez par copier ces objets dans un autre compartiment qui n'a pas de chiffrement côté serveur ou qui intègre le chiffrement SSE-S3 dans sa stratégie de compartiment.

Activation de SSE-S3 pour les données importées dans Amazon S3 depuis une Snowball Edge

Utilisez la procédure suivante dans la console de gestion Amazon S3 pour activer SSE-S3 pour les données en cours d'importation dans Amazon S3. Aucune configuration n'est nécessaire dans AWS Snowball Management Console ni sur l'appareil Snowball lui-même.

Pour activer le chiffrement SSE-S3 pour les données que vous importez dans Amazon S3, il vous suffit de définir les stratégies de compartiment pour tous les compartiments dans lesquels vous importez

des données. Vous devez mettre à jour les stratégies pour refuser l'autorisation de chargement d'objet (`s3:PutObject`) si la demande de chargement n'inclut pas l'en-tête `x-amz-server-side-encryption`.

Pour activer SSE-S3 pour des données importées dans Amazon S3

1. Connectez-vous à AWS Management Console et ouvrez la console Amazon S3 à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/s3/>.
2. Dans la liste des compartiments, choisissez le compartiment dans lequel vous importez des données.
3. Choisissez Permissions.
4. Choisissez Stratégie de compartiment.
5. Dans Éditeur de stratégie de compartiment, saisissez la stratégie ci-dessous. Remplacez toutes les instances de *YourBucket* dans cette stratégie par le véritable nom de votre compartiment.

```
{
  "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. Choisissez Save

Vous avez terminé la configuration de votre compartiment Amazon S3. Lorsque vos données sont importées dans ce compartiment, elles sont protégées par SSE-S3. Répétez cette procédure pour d'autres compartiments de votre choix, si nécessaire.

AWS Key Management Service dans AWS Snowball

AWS Key Management Service (AWS KMS) est un service géré qui facilite la création et le contrôle des clés de chiffrement utilisées pour chiffrer vos données. AWS KMS utilise des modules de sécurité

matérielle (HSM) pour protéger la sécurité de vos clés. Plus précisément, l'Amazon Resource Name (ARN) pour la clé AWS KMS que vous choisissez pour une tâche dans AWS Snowball est associé à une clé KMS. Cette clé KMS sert à chiffrer le code de déverrouillage correspondant à votre tâche. Le code de déverrouillage sert à déchiffrer la couche supérieure de chiffrement dans votre fichier manifeste. Les clés de chiffrement stockées dans le fichier manifeste servent à chiffrer et déchiffrer les données présentes dans votre dispositif.

Dans AWS Snowball, AWS KMS protège les clés de chiffrement utilisées pour protéger les données sur chaque Appliance AWS Snowball Edge. Lorsque vous créez votre tâche, vous pouvez également choisir une clé KMS. Lorsque vous spécifiez l'ARN d'une clé AWS KMS, AWS Snowball est informé de la clé principale AWS KMS à utiliser pour chiffrer les clés spécifiques dans l'Appliance AWS Snowball Edge.

Amazon S3 contient une option de chiffrement côté serveur qui utilise des clés gérées par AWS KMS (SSE-KMS). SSE-KMS n'est pas pris en charge dans AWS Snowball. Pour plus d'informations sur le SSE pris en charge dans AWS Snowball, consultez la section [Chiffrement côté serveur dans AWS Snowball](#) (p. 71).

Utilisation de la clé principale du client gérée par AWS pour Snowball

>Si vous souhaitez utiliser la clé principale du client (CMK) gérée par AWS pour Snowball créée pour votre compte, procédez comme suit.

Pour sélectionner la CMK AWS KMS pour votre tâche

1. Sur l'AWS Snowball Management Console, choisissez Create job.
2. Choisissez votre type de tâche, puis choisissez Next.
3. Fournissez les informations de votre livraison, puis choisissez Next.
4. Renseignez les détails de votre tâche, puis choisissez Next.
5. Définissez vos options de sécurité. Sous Chiffrement, dans le champ KMS key, choisissez la clé CMK gérée par AWS ou une CMK personnalisée créée précédemment dans l'AWS KMS, ou choisissez Entrez un ARN de clé si vous devez entrer une clé qui appartient à un compte distinct.

Note

L'ARN de la clé AWS KMS est un identifiant unique à l'échelle mondiale pour les CMK AWS KMS.

6. Choisissez Suivant pour finaliser la sélection de votre CMK AWS KMS.

Création d'une clé de chiffrement d'enveloppe KMS personnalisée

Vous avez la possibilité d'utiliser votre propre clé de chiffrement d'enveloppe AWS KMS personnalisée avec AWS Snowball. Si vous choisissez de créer votre propre clé, vous devez la créer dans la même région que celle utilisée pour créer votre tâche.

Pour créer votre propre clé AWS KMS pour une tâche, consultez [Création de clés](#) dans AWS Key Management Service Developer Guide.

Autorisation avec l'adaptateur d'API Amazon S3 pour AWS Snowball

Lorsque vous utilisez l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball, chaque interaction est signée à l'aide de l'algorithme d'AWS Signature version 4 par défaut. Cette autorisation est utilisée uniquement pour vérifier les données transitant de leur source à l'adaptateur. Toutes les opérations de chiffrement et de déchiffrement ont lieu dans l'appliance. Les données non chiffrées ne sont jamais stockées dans l'appliance.

Lors de l'utilisation de l'adaptateur, gardez à l'esprit les points suivants :

- Pour obtenir les informations d'identification Amazon S3 locales afin de signer vos demandes à l'Appliance AWS Snowball Edge, exécutez la commande Client Snowball `snowballEdge credentials`. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du client Snowball \(p. 41\)](#). Ces informations d'identification Amazon S3 locales incluent une paire de clés, à savoir une clé d'accès et une clé secrète. Ces clés sont valides uniquement pour les appliances associées à votre tâche. Elles ne peuvent pas être utilisées dans le Cloud AWS, car elles n'ont pas d'équivalent IAM.
- La clé de chiffrement n'est pas modifiée par les informations d'identification AWS que vous utilisez. Comme la signature avec l'algorithme AWS Signature version 4 est uniquement utilisée pour vérifier les données transitant de leur source à l'adaptateur, elle n'est jamais prise en compte dans les clés de chiffrement utilisées pour chiffrer vos données sur la Snowball.

Autres normes de sécurité pour AWS Snowball

Voici quelques points relatifs à la sécurité que nous vous recommandons de prendre en compte lorsque vous utilisez AWS Snowball, ainsi que quelques informations générales concernant d'autres précautions en matière de sécurité que nous prenons lorsqu'une appliance arrive à AWS pour le traitement.

Nous vous recommandons les approches de sécurité suivantes :

- Nous vous recommandons les approches de sécurité suivantes : Nous vous recommandons les approches de sécurité suivantes : Au lieu de cela, contactez [AWS Support](#), et une nouvelle appliance vous sera expédiée.
- Vous devez vous efforcer de protéger vos informations d'identification de tâche contre le risque de divulgation. Toute personne ayant accès au manifeste et au code de déverrouillage d'une tâche peut accéder au contenu de l'appliance envoyé pour cette tâche.
- Ne laissez pas l'appliance stationner sur un quai de chargement. Laissée sur un quai de chargement, elle peut être exposée aux éléments. Même si chaque appliance AWS Snowball est robuste, les conditions météorologiques peuvent endommager le matériel le plus solide. Signalez les appliances volées, manquantes ou cassées dès que possible. Plus tôt vous signalez le problème, plus tôt une autre appliance peut être envoyée afin que vous puissiez terminer votre tâche.

Note

Les appliances AWS Snowball sont la propriété d'AWS. Falsifier une appliance constitue une violation de la politique d'utilisation acceptable d'AWS. Pour plus d'informations, consultez <http://aws.amazon.com/aup/>.

Nous exécutons les étapes de sécurité suivantes :

- Les métadonnées d'objet ne sont pas conservées. Les seules métadonnées qui restent inchangées sont `filename` et `filesize`. Toutes les autres métadonnées sont définies comme dans l'exemple suivant :
`-rw-rw-r-- 1 root root [filesize] Dec 31 1969 [path/filename]`

- Lorsqu'une appliance arrive à AWS, nous l'inspectons afin de rechercher d'éventuelles détérioration et de vérifier qu'aucune modification n'a été détectée par le TPM (Trusted Platform Module). AWS Snowball utilise plusieurs couches de sécurité conçues pour protéger vos données, y compris les enceintes inviolables, le chiffrement 256 bits, et un TPM standard conçu pour assurer la sécurité et la traçabilité de vos données de bout en bout.
- Une fois la tâche de transfert de données traitée et vérifiée, AWS procède à la suppression logicielle du composant Snowball conformément aux Guidelines for Media Sanitization du National Institute of Standards and Technology (NIST).

Authentification et contrôle d'accès pour AWS Snowball Edge

Comme avec tous les services AWS, un accès à AWS Snowball nécessite des informations d'identification qu'AWS peut utiliser pour authentifier vos demandes. Ces informations d'identification doivent avoir des autorisations pour accéder aux ressources AWS, par exemple un compartiment Amazon S3 ou une fonction AWS Lambda. AWS Snowball diffère de deux façons :

1. Les tâches AWS Snowball n'ont pas de noms Amazon Resource Names (ARN).
2. Le contrôle d'accès physique et de réseau pour une application sur site relève de votre responsabilité.

Les sections suivantes décrivent comment utiliser [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) et AWS Snowball pour aider à sécuriser vos ressources en contrôlant qui peut y accéder dans le cloud AWS. Elles proposent également des recommandations en matière de contrôle d'accès local.

- [Authentification \(p. 76\)](#)
- [Contrôle d'accès dans le cloud AWS \(p. 77\)](#)

Authentification

Vous pouvez utiliser les types d'identité suivants pour accéder à AWS :

- Utilisateur racine d'un compte AWS – Lorsque vous créez un compte AWS, vous commencez avec une seule identité de connexion disposant d'un accès complet à tous les services et ressources AWS du compte. Cette identité est appelée utilisateur racine du compte AWS et elle est accessible après connexion à l'aide de l'adresse e-mail et du mot de passe utilisés pour la création du compte. Il est vivement recommandé de ne pas utiliser l'utilisateur racine pour vos tâches quotidiennes, y compris pour les tâches administratives. Respectez plutôt la [bonne pratique qui consiste à avoir recours à l'utilisateur racine uniquement pour créer le premier utilisateur IAM](#). Mettez ensuite en sécurité les informations d'identification de l'utilisateur racine et utilisez-les uniquement pour exécuter certaines tâches de gestion de comptes et de services.
- Utilisateur IAM – Un [utilisateur IAM](#) est une identité au sein de votre compte AWS qui dispose d'autorisations personnalisées spécifiques (par exemple, des autorisations pour créer a job dans AWS Snowball). Vous pouvez utiliser un nom d'utilisateur et un mot de passe IAM pour vous connecter aux pages Web AWS sécurisées telles que [AWS Management Console](#), les [forums de discussion AWS](#) et le [AWS Support Center](#).

En plus de générer un nom utilisateur et un mot de passe, vous pouvez générer des [clés d'accès](#) pour chaque utilisateur. Vous pouvez utiliser ces clés lorsque vous accédez aux services AWS par programmation, soit par le biais d'un [kit SDK](#) soit à l'aide d'[AWS Command Line Interface \(CLI\)](#). Les outils de l'interface de ligne de commande et les kits SDK utilisent les clés d'accès pour signer de façon cryptographique votre demande. Si vous n'utilisez pas les outils AWS, vous devez signer la demande vous-même. AWS Snowball supports prend en charge Signature Version 4, un protocole permettant l'authentification des demandes d'API entrantes. Pour plus d'informations sur l'authentification des demandes, consultez la rubrique [Processus de signature Signature Version 4](#) dans la documentation AWS General Reference.

- Rôle IAM – An [IAM role](#) is an IAM identity that you can create in your account that has specific permissions. It is similar to an IAM user, but it is not associated with a specific person. An IAM role enables you to obtain temporary access keys that can be used to access AWS services and resources. Les rôles IAM avec des informations d'identification temporaires sont utiles dans les cas suivants :
- Accès d'utilisateurs fédérés – Instead of creating an IAM user, you can use existing user identities from AWS Directory Service, your enterprise user directory, or a web identity provider. These are known as federated users. AWS assigns a role to a federated user when access is requested through an [identity provider](#). For more information about federated users, see [Federated Users and Roles](#) in the IAM Guide de l'utilisateur.
- Accès d'un service AWS – You can use an IAM role in your account to grant an AWS service permissions to access your account's resources. For example, you can create a role that allows Amazon Redshift to access an Amazon S3 bucket on your behalf and then load data from that bucket into an Amazon Redshift cluster. For more information, see [Creating a Role to Delegate Permissions to an AWS Service](#) in the IAM Guide de l'utilisateur.
- Applications qui s'exécutent sur Amazon EC2 – You can use an IAM role to manage temporary credentials for applications that are running on an EC2 instance and making AWS API requests. This is preferable to storing access keys within the EC2 instance. To assign an AWS role to an EC2 instance and make it available to all of its applications, you create an instance profile that is attached to the instance. An instance profile contains the role and enables programs that are running on the EC2 instance to get temporary credentials. For more information, see [Using an IAM Role to Grant Permissions to Applications Running on Amazon EC2 Instances](#) in the IAM Guide de l'utilisateur.

Contrôle d'accès dans le cloud AWS

Vous pouvez avoir des informations d'identification valides pour authentifier vos demandes dans AWS. Toutefois, sauf si vous disposez des autorisations correspondantes, vous ne pouvez pas créer de ressources AWS, ni y accéder. Par exemple, vous devez disposer des autorisations appropriées pour créer une tâche pour AWS Snowball.

Les sections suivantes décrivent comment gérer les autorisations de cloud pour AWS Snowball. Nous vous recommandons de commencer par lire la présentation.

- [Présentation de la gestion des autorisations d'accès à vos ressources dans le Cloud AWS \(p. 77\)](#)
- [Utilisation des stratégies basées sur l'identité \(stratégies IAM\) pour AWS Snowball \(p. 81\)](#)

Présentation de la gestion des autorisations d'accès à vos ressources dans le Cloud AWS

Chaque ressource AWS appartient à un compte AWS et les autorisations permettant de créer des ressources et d'y accéder sont régies par les stratégies d'autorisation. Un administrateur de compte peut attacher des stratégies d'autorisation aux identités IAM (c'est-à-dire aux utilisateurs, groupes et rôles), et certains services (tels que AWS Lambda) prennent également en charge l'attachement de stratégies d'autorisation aux ressources.

Note

Un administrateur de compte (ou utilisateur administrateur) est un utilisateur doté des privilèges d'administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Bonnes pratiques IAM](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Lorsque vous accordez des autorisations, vous décidez qui doit les obtenir, à quelles ressources ces autorisations s'appliquent et les actions spécifiques que vous souhaitez autoriser sur ces ressources.

Rubriques

- [Ressources et opérations \(p. 78\)](#)
- [Présentation de la propriété des ressources \(p. 78\)](#)
- [Gestion de l'accès aux ressources dans le Cloud AWS \(p. 78\)](#)
- [Spécification des éléments d'une stratégie : actions, effets et mandataires \(p. 80\)](#)
- [Spécification des conditions dans une stratégie \(p. 81\)](#)

Ressources et opérations

Dans AWS Snowball, la ressource principale est une tâche. AWS Snowball a également des appareils comme Snowball et Appliance AWS Snowball Edge. Toutefois, vous pouvez uniquement utiliser ces appareils dans le contexte d'une tâche existante. Les compartiments Amazon S3 et les fonctions Lambda sont des ressources de Amazon S3 et Lambda, respectivement.

Comme mentionné précédemment, aucun Amazon Resource Names (ARN) n'est associé aux tâches. Cependant, les ressources d'autres services, comme les compartiments Amazon S3, sont associées à des ARN uniques comme illustré dans le tableau suivant.

AWS Snowball fournit un ensemble d'opérations pour créer et gérer des tâches. Pour obtenir la liste des opérations disponibles, consultez [Référence API pour AWS Snowball](#).

Présentation de la propriété des ressources

Le compte AWS possède les ressources qui sont créés dans le compte, indépendamment de la personne qui a créé les ressources. Plus spécifiquement, le propriétaire des ressources est le compte AWS de [l'entité principale](#) (à savoir, le compte racine, un utilisateur IAM ou un rôle IAM) qui authentifie la demande de création des ressources. Les exemples suivants illustrent comment cela fonctionne :

- Si vous utilisez les informations d'identification du compte racine de votre compte AWS pour créer un système de fichiers, votre compte AWS est le propriétaire de la ressource (dans AWS Snowball, la ressource est la tâche).
- Si vous créez un utilisateur IAM dans votre compte AWS et que vous accordez des autorisations pour créer une tâche pour cet utilisateur, celui-ci peut créer une tâche. Toutefois, votre compte AWS, auquel l'utilisateur appartient, détient la ressource de la tâche.
- Si vous créez un rôle IAM dans votre compte AWS et que vous lui accordez des autorisations pour créer une tâche, toute personne capable d'assumer le rôle peut créer une tâche. Votre compte AWS, auquel le rôle appartient, détient la ressource de tâche.

Gestion de l'accès aux ressources dans le Cloud AWS

Une stratégie d'autorisation décrit qui a accès à quoi. La section suivante explique les options disponibles pour créer des stratégies d'autorisation.

Note

Cette section décrit l'utilisation d'IAM dans le contexte d'AWS Snowball. Elle ne fournit pas d'informations détaillées sur le service IAM. Pour accéder à la documentation complète d'IAM, consultez [Qu'est-ce qu'IAM ?](#) du manuel IAM Guide de l'utilisateur. Pour plus d'informations sur la syntaxe et les descriptions des stratégies IAM, consultez [Référence de stratégie AWS IAM](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Les stratégies attachées à une identité IAM sont qualifiées de stratégies basées sur une entité (stratégies IAM) et les stratégies attachées à une ressource sont qualifiées de stratégies basées sur une ressource. AWS Snowball prend en charge uniquement les stratégies basées sur une identité (stratégies IAM).

Rubriques

- [Stratégies basées sur une identité \(stratégies IAM\) \(p. 79\)](#)
- [Stratégies basées sur une ressource \(p. 80\)](#)

Stratégies basées sur une identité (stratégies IAM)

Vous pouvez attacher des stratégies à des identités IAM. Par exemple, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Attacher une stratégie d'autorisation à un utilisateur ou à un groupe de votre compte – pour accorder à l'utilisateur l'autorisation de créer une tâche, vous pouvez attacher une stratégie d'autorisations à un utilisateur ou à un groupe auquel l'utilisateur appartient.
- Attacher une stratégie d'autorisation à un rôle (accorder des autorisations entre comptes) – Vous pouvez attacher une stratégie d'autorisation basée sur une identité à un rôle IAM pour accorder des autorisations entre comptes. Par exemple, l'administrateur dans le Compte A peut créer un rôle pour accorder des autorisations entre comptes à un autre compte AWS (par exemple, le Compte B) ou à un service AWS comme suit :
 1. L'administrateur du Compte A crée un rôle IAM et attache une stratégie d'autorisation à ce rôle qui accorde des autorisations sur les ressources dans le Compte A.
 2. L'administrateur du Compte A attache une stratégie d'approbation au rôle identifiant le Compte B comme mandataire pouvant assumer ce rôle.
 3. L'administrateur du Compte B peut alors déléguer des autorisations pour assumer le rôle à tous les utilisateurs figurant dans le Compte B. Cela autorise les utilisateurs du Compte B à créer des ressources ou à y accéder dans le Compte A. Le mandataire dans la stratégie d'approbation peut également être un mandataire de service AWS si vous souhaitez accorder à un service AWS des autorisations pour assumer ce rôle.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'IAM pour déléguer des autorisations, consultez [Gestion de l'accès](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Voici un exemple de stratégie autorisant un utilisateur à effectuer l'action `CreateJob` pour votre compte AWS.

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

```
    "StringEquals": {  
      "sts:ExternalId": "AWSIE"  
    }  
  }  
}  
]  
}
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation des stratégies basées sur une identité avec AWS Snowball, consultez [Utilisation des stratégies basées sur l'identité \(stratégies IAM\) pour AWS Snowball \(p. 81\)](#). Pour plus d'informations sur les utilisateurs, les groupes, les rôles et les autorisations, consultez [Identités \(utilisateurs, groupes et rôles\)](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Stratégies basées sur une ressource

D'autres services, tels que Amazon S3, prennent également en charge les stratégies d'autorisation basées sur une ressource. Par exemple, vous pouvez attacher une stratégie à un compartiment S3 pour gérer les autorisations d'accès à ce compartiment. AWS Snowball ne prend pas en charge les stratégies basées sur les ressources.

Spécification des éléments d'une stratégie : actions, effets et mandataires

Pour chaque tâche (consultez [Ressources et opérations \(p. 78\)](#)), le service définit un ensemble d'opérations d'API (consultez le document [Référence API pour AWS Snowball](#)) pour créer et gérer cette tâche. Pour accorder des autorisations pour ces opérations d'API, AWS Snowball définit un ensemble d'actions que vous pouvez spécifier dans une stratégie. Par exemple, pour une tâche, les actions suivantes sont définies : `CreateJob`, `CancelJob`, and `DescribeJob`. Notez que l'exécution d'une opération d'API peut exiger des autorisations pour plusieurs actions.

Voici les éléments les plus élémentaires d'une stratégie :

- Ressource – Dans une stratégie, vous utilisez un Amazon Resource Name (ARN) pour identifier la ressource à laquelle la stratégie s'applique. Pour plus d'informations, consultez [Ressources et opérations \(p. 78\)](#).
- Action – Vous utilisez des mots clés d'action pour identifier les opérations de ressource que vous voulez accorder ou refuser. Par exemple, en fonction de l'`Effect`, `snowball:*` accorde ou refuse à l'utilisateur les autorisations pour effectuer toutes les opérations.
- Effet – Vous spécifiez l'effet produit lorsque l'utilisateur demande l'action spécifique, c'est-à-dire une autorisation ou un refus. Si vous n'accordez pas explicitement l'accès pour (autoriser) une ressource, l'accès est implicitement refusé. Vous pouvez aussi explicitement refuser l'accès à une ressource, ce que vous pouvez faire afin de vous assurer qu'un utilisateur n'y a pas accès, même si une stratégie différente accorde l'accès.
- Mandataire – Dans les stratégies basées sur une identité (stratégies IAM), l'utilisateur auquel la stratégie est attachée est le mandataire implicite. Pour les stratégies basées sur une ressource, vous spécifiez l'utilisateur, le compte, le service ou une autre entité qui doit recevoir les autorisations (s'applique uniquement aux stratégies basées sur une ressource). AWS Snowball ne prend pas en charge les stratégies basées sur les ressources.

Pour plus d'informations sur la syntaxe des stratégies IAM et pour obtenir des descriptions, consultez [Référence de stratégie AWS IAM](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Pour visualiser un tableau répertoriant toutes les actions d'API AWS Snowball, consultez [Autorisations d'API AWS Snowball : référence des actions, ressources et conditions \(p. 89\)](#).

Spécification des conditions dans une stratégie

Lorsque vous accordez des autorisations, vous pouvez utiliser le langage de stratégie IAM pour spécifier les conditions définissant à quel moment une stratégie doit prendre effet. Par exemple, il est possible d'appliquer une stratégie après seulement une date spécifique. Pour plus d'informations sur la spécification de conditions dans un langage de stratégie, consultez [Condition](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Pour exprimer des conditions, vous utilisez des clés de condition prédéfinies. Il n'existe pas de clés de condition spécifiques à AWS Snowball. Il existe toutefois des clés de condition à l'échelle d'AWS que vous pouvez utiliser selon vos besoins. Pour une liste complète des clés à l'échelle d'AWS, consultez [Clés disponibles pour les conditions](#) dans le IAM Guide de l'utilisateur.

Utilisation des stratégies basées sur l'identité (stratégies IAM) pour AWS Snowball

Cette rubrique fournit des exemples de stratégies basées sur l'identité qui montrent comment un administrateur de compte peut attacher des stratégies d'autorisations à des identités IAM (autrement dit, des utilisateurs, des groupes et des rôles) et accorder ainsi des autorisations pour effectuer des opérations sur les ressources AWS Snowball dans le Cloud AWS.

Important

Nous vous recommandons tout d'abord d'examiner les rubriques de présentation qui détaillent les concepts de base et les options disponibles pour gérer l'accès à vos ressources AWS Snowball. Pour plus d'informations, consultez [Présentation de la gestion des autorisations d'accès à vos ressources dans le Cloud AWS](#) (p. 77).

Les sections de cette rubrique couvrent les sujets suivants :

- [Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball](#) (p. 82)
- [Stratégies gérées AWS \(prédéfinies\) pour AWS Snowball](#) (p. 86)
- [Exemples de stratégies gérées par le client](#) (p. 86)

Un exemple de stratégie d'autorisation est exposé ci-dessous.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball:*",
        "importexport:*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

```
}
```

La stratégie possède deux énoncés:

- La première déclaration accorde des autorisations pour trois actions Amazon S3 (`s3:GetBucketLocation`, `s3:GetObject` et `s3:ListBucket`) sur tous les compartiments Amazon S3 à l'aide de l'Amazon Resource Name (ARN) de `arn:aws:s3::*`. L'ARN spécifie un caractère générique (*) afin que l'utilisateur puisse choisir n'importe quel ou tous les compartiments Amazon S3 pour exporter les données.
- La deuxième instruction accorde des autorisations pour toutes les actions AWS Snowball. Etant donné que ces actions ne prennent pas en charge les autorisations au niveau des ressources, la stratégie spécifie le caractère générique (*) et la valeur `Resource` spécifie également un caractère générique.

La stratégie ne spécifie pas l'élément `Principal` car, dans une stratégie basée sur une identité, vous ne spécifiez pas le mandataire qui obtient l'autorisation. Quand vous attachez une stratégie à un utilisateur, l'utilisateur est le mandataire implicite. Lorsque vous attachez une stratégie d'autorisation à un rôle IAM, le mandataire identifié dans la stratégie d'approbation de ce rôle obtient les autorisations.

Pour visualiser un tableau répertoriant toutes les actions d'API de gestion des tâches AWS Snowball et les ressources auxquelles elles s'appliquent, consultez [Autorisations d'API AWS Snowball : référence des actions, ressources et conditions](#) (p. 89).

Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball

La table de référence des autorisations répertorie les opérations de l'API de gestion des tâches AWS Snowball et affiche les autorisations requises pour chaque opération. Pour plus d'informations sur les opérations d'API de gestion des tâches, consultez [Autorisations d'API AWS Snowball : référence des actions, ressources et conditions](#) (p. 89).

Pour utiliser la console AWS Snowball Management Console, vous devez accorder des autorisations à des actions supplémentaires comme indiqué dans les stratégies d'autorisation suivantes :

```
{
  "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": [
            "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": [
            "sns:CreateTopic",
            "sns:ListTopics",
            "sns:GetTopicAttributes",
            "sns:SetTopicAttributes",
            "sns:ListSubscriptionsByTopic",
            "sns:Subscribe"
        ],
        "Resource": [
            "*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
```

```
        "greengrass:getServiceRoleForAccount"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball:*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ]
}
```

```
{
  "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": [
        "sns:CreateTopic",
        "sns:ListTopics",
        "sns:GetTopicAttributes",
        "sns:SetTopicAttributes",
        "sns:ListSubscriptionsByTopic",
        "sns:Subscribe"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "greengrass:getServiceRoleForAccount"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "snowball:*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    }
  ]
}
```

La console AWS Snowball nécessite ces autorisations supplémentaires pour les raisons suivantes :

- **lambda** : – elles permettent à l'utilisateur de sélectionner des fonctions Lambda à des fins de calcul local. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge](#) (p. 56).
- **kms** : – elles permettent à l'utilisateur de créer ou de choisir la clé KMS qui chiffrera vos données. Pour plus d'informations, consultez [AWS Key Management Service dans AWS Snowball](#) (p. 72).

- `iam` : – elles permettent à l'utilisateur de créer ou de choisir un ARN de rôle IAM qui sera considéré par AWS Snowball comme ayant accès aux ressources AWS associées à la création et au traitement des tâches.
- `sns` : – elles permettent à l'utilisateur de créer ou de choisir les notifications Amazon SNS pour les tâches qu'elles créent. Pour plus d'informations, consultez [Notifications pour l'AWS Snowball Edge](#) (p. 94).

Stratégies gérées AWS (prédéfinies) pour AWS Snowball

AWS est approprié pour de nombreux cas d'utilisation courants et fournit des stratégies IAM autonomes qui sont créées et administrées par AWS. Les stratégies gérées octroient les autorisations requises dans les cas d'utilisation courants et vous évitent d'avoir à réfléchir aux autorisations qui sont requises. Pour plus d'informations, consultez [Stratégies gérées par AWS](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur. Il n'existe pas de stratégies gérées AWS pour AWS Snowball.

Vous pouvez créer vos propres stratégies IAM personnalisées afin d'accorder des autorisations pour les actions d'API de gestion des tâches AWS Snowball. Vous pouvez attacher ces stratégies personnalisées aux utilisateurs ou groupes IAM qui nécessitent ces autorisations.

Exemples de stratégies gérées par le client

Dans cette section, vous trouverez des exemples de stratégies utilisateur qui accordent des autorisations pour diverses actions de gestion des tâches AWS Snowball. Ces stratégies fonctionnent lorsque vous utilisez les kits SDK AWS ou l'AWS CLI. Lorsque vous utilisez la console, vous devez accorder des autorisations supplémentaires spécifiques à la console, ce qui est détaillé dans [Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball](#) (p. 82).

Note

Tous les exemples utilisent la région us-west-2 et contiennent des ID de compte fictifs.

Exemples

- [Exemple 1 : Stratégie de rôle permettant à un utilisateur de créer une tâche avec l'API](#) (p. 86)
- [Exemple 2 : Stratégie de rôle pour créer des tâches d'importation](#) (p. 87)
- [Exemple 3 : Stratégie de rôle pour créer des tâches d'exportation](#) (p. 88)

Exemple 1 : Stratégie de rôle permettant à un utilisateur de créer une tâche avec l'API

La stratégie suivante d'autorisation est un composant essentiel de toute stratégie utilisée pour octroyer une autorisation de création de tâche ou de cluster à l'aide de l'API de gestion des tâches. L'utilisateur a également besoin d'avoir tout ou partie des autorisations spécifiées dans [Autorisations requises pour utiliser la console AWS Snowball](#) (p. 82), en fonction du type de tâche créée.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
```

```
    "Service": "importexport.amazonaws.com"
  },
  "Action": "sts:AssumeRole",
  "Condition": {
    "StringEquals": {
      "sts:ExternalId": "AWSIE"
    }
  }
}
]
```

Exemple 2 : Stratégie de rôle pour créer des tâches d'importation

Vous utilisez la stratégie d'approbation de rôle suivante pour créer des tâches d'importation pour Snowball Edge utilisant des fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass.

```
{
  "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"
      ],
      "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": [
    "*"
  ]
}
]
```

Exemple 3 : Stratégie de rôle pour créer des tâches d'exportation

Vous utilisez la stratégie d'approbation de rôle suivante pour créer des tâches d'exportation pour Snowball Edge utilisant des fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass.

```
{
  "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": [
      "*"
    ]
  }
]
```

Autorisations d'API AWS Snowball : référence des actions, ressources et conditions

Lorsque vous configurez [Contrôle d'accès dans le cloud AWS \(p. 77\)](#) et que vous créez une stratégie d'autorisation que vous pouvez attacher à une identité IAM (stratégies basées sur une identité), vous

pouvez utiliser la de tableaux ci-dessous comme référence. La liste comprend chaque opération d'API de gestion des tâches AWS Snowball, les actions correspondantes pour lesquelles vous pouvez accorder des autorisations d'exécution de l'action et la ressource AWS pour laquelle vous pouvez accorder des autorisations. Vous spécifiez les actions dans le champ `Action` de la stratégie ainsi que la valeur des ressources dans le champ `Resource` de la stratégie.

Pour exprimer des conditions, vous pouvez utiliser des clés de condition au niveau d'AWS dans les stratégies AWS Snowball. Pour obtenir la liste complète des clés à l'échelle d'AWS, consultez [Clés disponibles](#) dans le manuel IAM Guide de l'utilisateur.

Note

Pour spécifier une action, utilisez le préfixe `snowball:` suivi du nom de l'opération d'API (par exemple, `snowball:CreateJob`).

Validation des données avec les tâches Snowball Edge

Dans la suite de ce document, vous trouverez des informations sur la manière dont Snowball Edge valide les transferts de données, ainsi que les opérations manuelles que vous pouvez entreprendre pour garantir l'intégrité des données pendant et après une tâche.

Rubriques

- [Validation par total de contrôle des données transférées \(p. 91\)](#)
- [Erreurs courantes de validation \(p. 91\)](#)
- [Validation manuelle des données d'une Snowball Edge pendant le transfert \(p. 92\)](#)
- [Validation manuelle des données d'une Snowball Edge après importation dans Amazon S3 \(p. 92\)](#)

Validation par total de contrôle des données transférées

Lorsque vous copiez un fichier à partir d'une source de données locale à l'aide d'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball vers la Snowball Edge, différents totaux de contrôle sont créés. Ces totaux de contrôle permettent de valider automatiquement les données lorsqu'elles sont transférées.

À un niveau élevé, ces totaux de contrôle sont créés pour chaque fichier (ou pour des parties de fichiers volumineux). Pour la Snowball Edge, ces totaux de contrôle sont visibles lorsque vous exécutez la commande `s3 ls` de l'AWS CLI sur un compartiment de l'appareil. Les totaux de contrôle permettent de valider l'intégrité de vos données sur l'ensemble des transferts et ils garantissent la copie correcte de vos données.

Lorsque ces totaux de contrôle ne correspondent pas, nous n'importons pas les données associées dans Amazon S3.

Erreurs courantes de validation

Des erreurs de validation peuvent survenir. En cas d'erreur de validation, les données correspondantes (un fichier ou une partie d'un fichier volumineux) ne sont pas écrites dans leur emplacement de destination. Les causes courantes d'erreurs de validation sont les suivantes :

- Tentative de copie de liens symboliques.
- Tentative de copie de fichiers en cours de modification. Cela n'entraîne pas d'erreur de validation, mais génère une non-correspondance des totaux de contrôle à la fin du transfert.
- Tentative de copie de fichiers d'une taille supérieure à 5 To.
- Tentative de copie de parties d'une taille supérieure à 5 Go.
- Tentative de copie de fichiers vers une Snowball Edge qui a déjà atteint sa pleine capacité de stockage de données.
- Tentative de copie de fichiers vers une Snowball Edge qui ne suit pas les [directives de dénomination de la clé d'objet](#) pour Amazon S3.

Chaque fois qu'une de ces erreurs de validation se produit, elle est consignée. Vous pouvez prendre des mesures pour identifier manuellement les fichiers dont la validation a échoué et pourquoi, comme cela est décrit dans les sections suivantes :

- [Validation manuelle des données d'une Snowball Edge pendant le transfert \(p. 92\)](#) – Décrit comment rechercher les fichiers ayant échoué quand la Snowball Edge est encore sur site.
- [Validation manuelle des données d'une Snowball Edge après importation dans Amazon S3 \(p. 92\)](#) – Décrit comment rechercher les fichiers ayant échoué une fois votre tâche d'importation dans Amazon S3 terminée.

Validation manuelle des données d'une Snowball Edge pendant le transfert

Vous pouvez utiliser une validation manuelle pour vérifier que vos données ont été correctement transférées vers une Snowball Edge. Vous pouvez également utiliser la validation manuelle si vous recevez une erreur après avoir essayé de transférer des données. Utilisez la section suivante pour découvrir comment valider manuellement des données sur une Snowball Edge.

Lorsque vous exécutez l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball pour copier des données à l'aide de l'AWS CLI, des fichiers journaux sont générés. Une option de validation manuelle est de vérifier ces journaux. Ils sont enregistrés dans les emplacements suivants, en fonction de votre système de fichiers :

- Windows – C:/Users/<username>/aws/snowball/logs/snowball_adapter_<year_month_date_hour>
- Linux – /home/.aws/snowball/logs/snowball_adapter_<year_month_date_hour>
- Mac – /Users/<username>/aws/snowball/logs/snowball_adapter_<year_month_date_hour>

Validation manuelle des données d'une Snowball Edge après importation dans Amazon S3

Une fois qu'une tâche d'importation s'est terminée, vous disposez de plusieurs options pour valider manuellement les données dans Amazon S3, comme cela est décrit ci-après.

Vérification du rapport de fin de tâche et des journaux associés

Chaque fois que les données sont importées dans Amazon S3 ou exportées d'Amazon S3, vous obtenez un rapport de tâche téléchargeable au format PDF. Pour les tâches d'importation, ce rapport est disponible à la fin du processus d'importation. Pour plus d'informations, consultez [Obtention de votre rapport de fin de tâche et des journaux dans la console \(p. 32\)](#).

Inventaire S3

Si vous avez transféré une grande quantité de données dans Amazon S3 via plusieurs tâches, la vérification de chaque rapport de fin de tâche n'est peut-être pas une manière efficace d'utiliser le temps qui vous est imparti. Au lieu de cela, vous pouvez obtenir un inventaire de tous les objets figurant dans un ou plusieurs compartiments Amazon S3. L'inventaire Amazon S3 fournit un fichier CSV indiquant vos objets et leurs métadonnées correspondantes sur une base quotidienne ou hebdomadaire. Ce fichier couvre les objets d'un compartiment Amazon S3 ou d'un préfixe partagé (c'est-à-dire, les objets dont les noms commencent par une chaîne commune).

Une fois que vous disposez de l'inventaire des compartiments Amazon S3 dans lesquels vous avez importé des données, vous pouvez facilement le comparer aux fichiers que vous avez transférés à votre emplacement de données source. De cette manière, vous pouvez rapidement identifier les fichiers qui n'ont pas été transférés.

Utilisation de la commande Amazon S3 sync

Si votre poste de travail peut être connecté à Internet, vous pouvez effectuer une validation finale de tous les fichiers transférés en exécutant la commande d'AWS CLI `aws s3 sync`. Cette commande synchronise les répertoires et les préfixes S3. Cette commande copie de façon récursive les nouveaux fichiers et ceux mis à jour depuis le répertoire source vers la destination. Pour plus d'informations, consultez <http://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/s3/sync.html>.

Important

Si vous spécifiez votre stockage local comme destination pour cette commande, assurez-vous de disposer d'une sauvegarde des fichiers par rapport auxquels vous effectuez la synchronisation. Ces fichiers sont écrasés par le contenu figurant dans la source Amazon S3 spécifiée.

Notifications pour l'AWS Snowball Edge

Comme la Snowball standard, l'Appliance AWS Snowball Edge est conçue pour profiter des notifications robustes envoyées par Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS). Lors de la création d'une tâche, vous pouvez fournir une liste d'adresses e-mail séparées par des virgules pour recevoir des notifications concernant votre tâche.

Vous pouvez également choisir dans la liste les valeurs d'état de la tâche qui déclenchent ces notifications. Pour plus d'informations sur les différentes valeurs d'état de la tâche, consultez [États de tâche](#) (p. 13).

Vous pouvez configurer Amazon SNS pour envoyer ces notifications d'état sous forme de SMS depuis la console Amazon SNS. Pour plus d'informations, consultez [Envoi et réception de notifications par SMS avec Amazon SNS](#).

Note

Ces notifications sont facultatives et gratuites pour le premier million de requêtes Amazon SNS du mois. Pour plus d'informations sur la tarification Amazon SNS, consultez <https://aws.amazon.com/sns/pricing>.

Après avoir créé une tâche, toutes les adresses e-mail spécifiées pour obtenir des notifications Amazon SNS reçoivent un e-mail de Notifications AWS pour confirmer l'inscription à la rubrique. Pour chaque adresse e-mail qui reçoit des notifications supplémentaires, un utilisateur du compte doit confirmer l'inscription en choisissant Confirm subscription.

Les e-mails de notification Amazon SNS sont adaptés à chaque état de déclenchement, et incluent un lien vers [AWS Snowball Management Console](#).

Spécifications AWS Snowball Edge

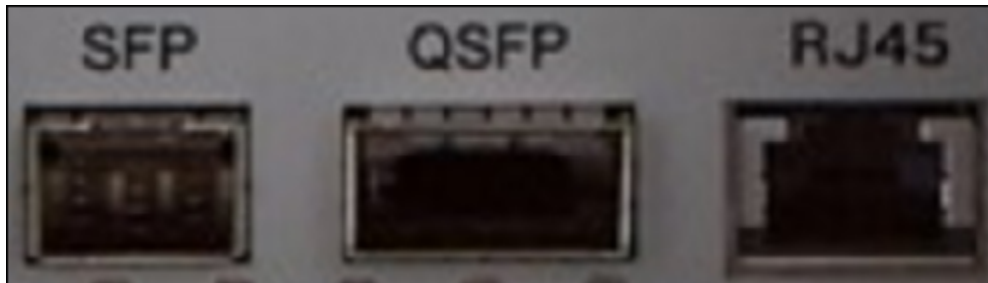
Le tableau suivant décrit les spécifications matérielles pour l'Appliance AWS Snowball Edge.

Élément	Spécification
Capacité de stockage	Les Snowballs de 100 To disposent d'environ 82 To d'espace utilisable.
Données et connexions réseau	<p>Connexions réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10GBase – T-RJ45 • 25 Go - SFP+ • 40 Go - QSFP+ <p>Pour utiliser l'Appliance AWS Snowball Edge, vous avez besoin de vos propres câbles réseau. Pour les câbles RJ45, il n'y a pas de recommandations spécifiques. Les câbles SFP+ et QSFP+, ainsi que les modules de Mellanox et Finisa ont été vérifiés pour être compatibles avec l'appliance.</p>
Câbles	Chaque Appliance AWS Snowball Edge est fournie avec les câbles propres à chaque pays. Aucun autre câble ni aucune autre optique ne sont fournis.
Exigences thermiques	Les appliances AWS Snowball Edge sont conçues pour les opérations de bureau et sont idéales pour les opérations de centre de données.
Sortie en décibels	En moyenne, une Appliance AWS Snowball Edge produit un niveau sonore de 68 décibels, ce qui est généralement plus silencieux qu'un aspirateur ou la musique que vous écoutez chez vous.
Poids	49,5 livres (22,6 kg)
Hauteur	15,25 po (386 mm)
Width	10,375 po (259 mm)
Longueur	26,00 po (671 mm)
Alimentation	Dans les régions américaines : NEMA 5-15p 100–220 v. Dans toutes les régions, un câble est inclus.
Consommation d'énergie	400 watts
Tension	100 – 240 V c.a.
Fréquence	47/63 Hz
Rendement de conversion	89 – 92 % à 25 °C, 230 V c.a.
Plage de températures	0 - 40 °C (en fonctionnement)
Vibration hors fonctionnement	ASTM D4169 Niveau camion I 0,73 GRMS

Élément	Spécification
Choc hors fonctionnement	Test de chute (12 pouces pour tous les côtés + 24 pouces pour un côté)
Altitude hors fonctionnement	0 à 12 000 mètres
Altitude en fonctionnement	0 à 3 000 m (0 à 10 000 pieds)

Matériel réseau pris en charge

Après avoir ouvert le panneau arrière de l'Appliance AWS Snowball Edge, vous verrez les ports réseau que montre la photographie suivante.



Ces ports prennent en charge le matériel réseau suivant.

SFP

Ce port offre une interface 10G/25G SFP28 compatible avec les modules émetteurs-récepteurs SFP28 et SFP+ ainsi que les câbles en cuivre à attache directe (DAC). Vous devez fournir vos propres émetteurs-récepteurs ou câbles DAC.

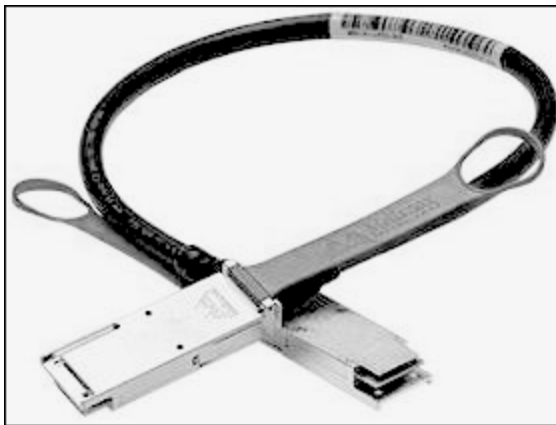
- Pour un fonctionnement à 10G, vous pouvez utiliser n'importe quelle option SFP+. En voici quelques exemples :
 - Émetteur-récepteur 10Gbase-LR (fibre optique monomode)
 - Émetteur-récepteur 10Gbase-SR (fibre optique multimode)
 - Câble DAC SFP+
- Pour un fonctionnement à 25G, vous pouvez utiliser n'importe quelle option SFP28. En voici quelques exemples :
 - Émetteur-récepteur 25Gbase-LR (fibre optique monomode)
 - Émetteur-récepteur 25Gbase-SR (fibre optique multimode)
 - Câble DAC SFP28



QSFP

Ce port offre une interface 40G QSFP+ compatible avec les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ et les câbles DAC. Vous devez fournir vos propres émetteurs-récepteurs ou câbles DAC. En voici quelques exemples :

- Émetteur-récepteur 40Gbase-LR4 (fibre optique monomode)
- Émetteur-récepteur 40Gbase-SR4 (fibre optique multimode)
- DAC QSFP+

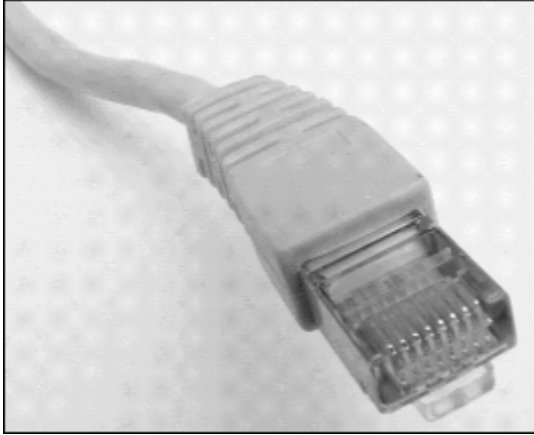


1. RJ45

Ce port permet un fonctionnement 1Gbase-TX/10Gbase-TX. Il est connecté via un câble UTP raccordé à un connecteur RJ45.

Le fonctionnement à 1G est indiqué par un témoin orange clignotant. Le fonctionnement à 1G n'est pas recommandé pour les transferts de données à grande échelle vers l'appareil Snowball, Edge car cela augmente considérablement le temps de transfert.

Le fonctionnement à 10G est indiqué par un témoin vert clignotant. Un câble UTP Cat6A est nécessaire, avec une distance de fonctionnement maximale de 180 pieds (55 mètres).



Restrictions d'utilisation de AWS Snowball Edge

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives aux restrictions d'utilisation de l'Appliance AWS Snowball Edge.

Important

Lorsque vous transférez des données dans Amazon Simple Storage Service avec Snowball Edge, n'oubliez pas que la taille de chaque objet Amazon S3 peut aller de 0 octet à 5 téraoctets (To).

Limitations régionales concernant AWS Snowball

Le service AWS Snowball comporte deux types de dispositifs, la Snowball standard et la Snowball Edge. Le tableau suivant indique les appareils disponibles dans les différentes régions.

Note

Le guide que vous consultez en ce moment concerne la Snowball Edge, qui possède 100 To d'espace de stockage. Si vous recherchez de la documentation concernant la Snowball, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS Snowball](#).

Région	Disponibilité de la Snowball	Disponibilité de la Snowball Edge
USA Est (Ohio)	50 To et 80 To	100 To
USA Est (Virginie du Nord)	50 To et 80 To	100 To
USA Ouest (Californie du Nord)	50 To et 80 To	100 To
USA Ouest (Oregon)	50 To et 80 To	100 To
Canada (Centre)	80 To uniquement	100 To
Asie-Pacifique (Mumbai)	80 To uniquement	Indisponible
Asie-Pacifique (Sydney)	80 To uniquement	100 To
Asie-Pacifique (Tokyo)	80 To uniquement	100 To
UE (Francfort)	80 To uniquement	100 To
UE (Irlande)	80 To uniquement	100 To
UE (Londres)	80 To uniquement	100 To
Amérique du Sud (São Paulo)	80 To uniquement	100 To

Limitations sur les tâches AWS Snowball Edge

Les limitations suivantes existent pour la création de tâches pour l'Appliance AWS Snowball Edge :

- À des fins de sécurité, les tâches doivent être terminées dans les 360 jours suivant la préparation de l'Appliance AWS Snowball Edge.
- Actuellement, l'Appliance AWS Snowball Edge ne prend pas en charge le chiffrement côté serveur avec des clés gérées par AWS Key Management Service (SSE-KMS) ou le chiffrement côté serveur avec des clés fournies par le client (SSE-C). L'Appliance AWS Snowball Edge prend en charge le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement gérées par Amazon S3 (SSE-S3). Pour plus d'informations sur SSE-S3, consultez [Protection des données à l'aide du chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement gérées par Amazon S3 \(SSE-S3\)](#) dans le Amazon Simple Storage Service Manuel du développeur.
- Si vous utilisez l'Appliance AWS Snowball Edge pour importer des données et devez transférer plus de données qu'une seule Appliance AWS Snowball Edge ne peut en contenir, créez des tâches supplémentaires. Chaque tâche d'exportation peut utiliser plusieurs appliances AWS Snowball Edge.
- La limite de service par défaut pour le nombre d'appliances AWS Snowball Edge que vous pouvez utiliser à la fois est 1. Si vous souhaitez augmenter votre limite de service ou créer une tâche de cluster, contactez [AWS Support](#).
- Les métadonnées pour les objets transférés vers une appliance ne sont pas conservées, sauf si elles sont transférées avec l'interface de fichier. Les seules métadonnées qui restent inchangées sont `filename` et `filesize`. Toutes les autres métadonnées sont définies comme dans l'exemple suivant :

```
-rw-rw-r-- 1 root root [filesize] Dec 31 1969 [path/filename]
```

Limitations sur le transfert de données sur site avec une appliance AWS Snowball Edge

Les limitations suivantes existent pour le transfert de données vers ou depuis une Appliance AWS Snowball Edge sur site :

- Pendant l'écriture des fichiers, leur état doit être statique. Les fichiers modifiés pendant leur transfert ne seront pas importés dans Amazon S3.
- Les trames Jumbo, c'est-à-dire les trames Ethernet avec plus de 1 500 octets de charge utile, ne sont pas prises en charge.
- Lorsque vous sélectionnez les données à exporter, gardez à l'esprit que les objets dont le nom contient une barre oblique de fin (/ ou \) ne sont pas transférés. Avant d'exporter des objets contenant une barre oblique de fin, mettez à jour leur nom pour supprimer la barre oblique.
- Lorsque vous utilisez l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball avec l'AWS CLI pour transférer les données, notez que l'option `--recursive` pour la commande `cp` est seulement prise en charge pour le chargement des données dans une Appliance AWS Snowball Edge et non pour le transfert de données à partir d'une Appliance AWS Snowball Edge.

Limitations pour les fonctions Lambda basées sur AWS Greengrass

Si vous allouez les 128 Mo de mémoire minimum recommandés pour chacune de vos fonctions, vous pouvez avoir jusqu'à sept fonctions Lambda dans une seule tâche. Cette limitation liée aux caractéristiques physiques de la Snowball Edge limite la quantité de mémoire disponible pour l'exécution des fonctions Lambda sur l'appareil.

Limitations sur l'expédition d'une AWS Snowball Edge

Les limitations suivantes existent pour l'expédition d'une Appliance AWS Snowball Edge :

- AWS n'expédie pas une Appliance AWS Snowball Edge à une boîte postale.
- AWS n'expédie pas une Appliance AWS Snowball Edge entre des régions situées hors des États-Unis, par exemple, de l'UE (Irlande) vers l'UE (Francfort) ou vers l'Asie-Pacifique (Sydney).
- Déplacer une Appliance AWS Snowball Edge vers une adresse autre que celle spécifiée lors de la création d'une tâche n'est pas autorisé et constitue une violation des conditions de service AWS.

Pour plus d'informations sur l'expédition, consultez [Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball](#) (p. 67).

Limitations sur le traitement de votre AWS Snowball Edge retournée pour l'importation

Pour importer vos données dans AWS, l'appliance doit répondre aux critères suivants :

- L'Appliance AWS Snowball Edge ne doit pas être altérée. Vous ne devez en aucun cas ouvrir l'Appliance AWS Snowball Edge, à l'exception des trois portes situées à l'avant, à l'arrière et sur le dessus, ou pour ajouter et remplacer le filtre en option.
- L'appliance ne doit pas être endommagée physiquement. Vous pouvez éviter les dommages en fermant les trois portes sur l'Appliance AWS Snowball Edge jusqu'à ce que les loquets émettent un clic.
- L'écran E Ink de l'Appliance AWS Snowball Edge doit être visible et afficher l'étiquette de retour qui a été générée automatiquement lorsque vous avez terminé de transférer vos données vers l'Appliance AWS Snowball Edge.

Note

Toutes les appliances AWS Snowball Edge renvoyées qui ne respectent pas ces conditions requises sont effacées sans qu'aucun travail ne soit effectué sur elles.

Résolution des problèmes liés à AWS Snowball Edge

Vous trouverez ci-dessous des informations qui vous aideront à dépanner les problèmes avec une Appliance AWS Snowball Edge. Si vous rencontrez des problèmes pour établir une connexion vers une Snowball, consultez [Pourquoi mon appliance AWS Snowball ne parvient-elle pas à se connecter au réseau ?](#) dans le Centre de connaissances AWS. En outre, sachez que :

- La taille de fichier maximale des objets dans Amazon S3 est de 5 To.
- La longueur de clé maximale des objets transférés dans les appliances AWS Snowball Edge ne doit pas dépasser 933 octets. Les noms de clés qui incluent des caractères dépassant 1 octet chacun ont toujours une longueur de clé maximale de 933 octets. Pour déterminer la longueur de clé, vous devez inclure le fichier ou le nom de l'objet ainsi que son chemin ou ses préfixes. Par conséquent, les fichiers aux noms courts au sein d'un chemin fortement imbriqué peuvent avoir des longueurs de clés supérieures à 933 octets. Le nom du compartiment n'est pas pris en compte dans le chemin pour déterminer la longueur de clé. Voici quelques exemples.

Nom d'objet	Nom du compartiment	Chemin et nom du compartiment	Longueur de clé
sunflower-1.jpg	pictures	sunflower-1.jpg	15 caractères
receipts.csv	MyTaxInfo	/Users/ Eric/ Documents/2016/ January/	47 caractères
bhv.1	\$7\$zWwwXKQj\$gLA0oZCj\$r8p	/ .VfV/ FqGC3QN \$7BXys3KHyePfuIOMNjY83dVx ugPYlxVg/ evpcQEJLT/ rSwZc \$MlVVf/ \$hwefVISRqwepB \$/BiID/PPF \$twRAjrD/ fIMp/ONY	135 caractères

- A des fins de sécurité, les tâches d'importation et d'exportation à l'aide d'une Appliance AWS Snowball Edge doivent être terminées dans les 360 jours de la préparation. Après 360 jours, l'appliance se verrouille pour les transferts de données supplémentaires sur site. Si l'appliance se verrouille pendant un transfert de données, renvoyez-la et créez une nouvelle tâche pour transférer le reste de vos données. Si l'Appliance AWS Snowball Edge se verrouille pendant une tâche d'importation, nous pouvons toujours transférer ses données existantes vers Amazon S3.
- Si vous rencontrez des erreurs inattendues à l'aide d'une Appliance AWS Snowball Edge, n'hésitez pas à nous les communiquer. Adressez un message à AWS Support en faisant une copie des journaux pertinents et en les accompagnant d'une brève description des problèmes que vous avez rencontrés. Pour plus d'informations sur les journaux, consultez [Commandes applicables au client Snowball \(p. 42\)](#).

Dépannage des problèmes de connexion

Les informations suivantes peuvent vous aider à résoudre d'éventuels problèmes liés à la connexion à votre Appliance AWS Snowball Edge :

- Les routeurs et commutateurs qui fonctionnent à une vitesse de 100 méga-octets par seconde ne fonctionneront pas avec une Appliance AWS Snowball Edge. Nous vous recommandons d'utiliser un commutateur qui fonctionne à une vitesse de 1 Go par seconde (ou plus vite).

Résolution des problèmes de transfert de données

Si vous rencontrez des problèmes de performances pendant le transfert de données vers ou depuis une Snowball Edge, consultez la section [Performances \(p. 35\)](#) pour obtenir des recommandations et des conseils sur l'amélioration des performances de transfert. Les informations suivantes peuvent vous aider à résoudre les problèmes éventuels liés au transfert de données vers ou depuis une Snowball Edge :

- Si vous utilisez Linux et que ne pouvez pas charger de fichiers contenant des caractères UTF-8 vers une Appliance AWS Snowball Edge, cela signifie que votre serveur Linux ne reconnaît pas l'encodage en caractères UTF-8. Vous pouvez résoudre ce problème en installant le package `locales` sur votre serveur Linux et en configurant l'un des paramètres régionaux UTF-8 tels que `en_US.UTF-8`. Vous pouvez configurer le package `locales` en exportant la variable d'environnement `LC_ALL`, par exemple :
`export LC_ALL=en_US.UTF-8`
- Si vous communiquez avec l'Appliance AWS Snowball Edge via l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball grâce à l'AWS CLI, et que vous rencontrez l'erreur suivante `Unable to locate credentials`. Vous pouvez configurer vos informations d'identification AWS utilisées par l'interface de ligne de commande pour exécuter les commandes. Pour plus d'informations, consultez [Configuration de l'interface de ligne de commande AWS](#) dans le manuel AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.
- Lorsque vous vous servez de l'Adaptateur Amazon S3 pour Snowball avec l'AWS CLI, vous pouvez utiliser des fichiers ou des dossiers dont les noms contiennent des espaces, par exemple `my photo.jpg` ou `My Documents`. Cependant, veillez à gérer les espaces correctement. Pour plus d'informations, consultez [Spécification des valeurs des paramètres pour l'interface de ligne de commandes AWS](#) dans le AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur.

Dépannage des problèmes de tâche d'importation

Parfois, l'importation des fichiers dans Amazon S3 échoue. Si le problème se produit, essayez les actions spécifiées pour résoudre votre problème. Si l'importation d'un fichier échoue, vous pouvez avoir besoin d'essayer de l'importer à nouveau. Une nouvelle tentative d'importation nécessite une nouvelle tâche pour Snowball Edge.

Échec de l'importation de fichiers dans Amazon S3 en raison de caractères non valides dans les noms d'objets

Ce problème se produit si un nom de fichier ou de dossier comporte des caractères qui ne sont pas pris en charge par Amazon S3. Amazon S3 est régi par des règles relatives aux caractères susceptibles de se trouver dans les noms d'objets. Pour plus d'informations, consultez [Directives de dénomination de la clé d'objet](#).

Action à exécuter

Si vous rencontrez ce problème, vous pouvez consulter la liste des fichiers et des dossiers dont l'importation a échoué dans votre rapport de fin de tâche.

Dans certains cas, la liste est trop importante ou les fichiers de la liste sont trop volumineux pour être transférés sur Internet. Dans ces cas, vous devez créer une nouvelle tâche d'importation de Snowball, modifier les noms de fichier et de dossier pour vous mettre en conformité avec les règles Amazon S3 et transférer à nouveau les fichiers.

Si les fichiers sont peu volumineux et peu nombreux, vous pouvez les copier dans Amazon S3 via l'AWS CLI ou AWS Management Console. Pour plus d'informations, consultez [Comment charger des fichiers ou dossiers vers un compartiment S3 ?](#) dans le manuel Amazon Simple Storage Service Guide de l'utilisateur de la console.

Dépannage des problèmes de tâche d'exportation

Parfois, l'exportation des fichiers dans votre station de travail échoue. Si le problème se produit, essayez les actions spécifiées pour résoudre votre problème. Si l'exportation d'un fichier échoue, vous pouvez avoir besoin d'essayer de l'exporter à nouveau. Une nouvelle tentative d'exportation nécessite une nouvelle tâche pour Snowball Edge.

Échec de l'exportation des fichiers vers un serveur Microsoft Windows Server

L'exportation d'un fichier vers un serveur Microsoft Windows Server peut échouer si celui-ci ou un dossier est nommé dans un format non pris en charge par Windows. Par exemple, si votre fichier ou nom de dossier a un deux-points (:) à l'intérieur de celui-ci, l'exportation échoue, car Windows n'autorise pas ce caractère dans les noms de fichier ou dossier.

Action à exécuter

1. Dressez la liste des noms qui sont à l'origine de l'erreur. Vous pouvez trouver les noms des fichiers et des dossiers dont l'exportation a échoué dans vos journaux. Pour plus d'informations, consultez [Journaux de l'appliance AWS Snowball Edge \(p. 46\)](#).
2. Modifiez les noms des objets dans Amazon S3 qui sont à l'origine du problème pour supprimer ou remplacer les caractères non pris en charge.
3. Si la liste des noms est trop importante ou si les fichiers de la liste sont trop volumineux pour être transférés sur Internet, créez une tâche d'exportation spécialement pour ces objets.

Si les fichiers sont petits et peu nombreux, copiez les objets renommés dans Amazon S3 via l'AWS CLI ou l'AWS Management Console. Pour plus d'informations, consultez [Comment télécharger un objet à partir d'un compartiment S3 ?](#) dans le manuel Amazon Simple Storage Service Guide de l'utilisateur de la console.

Historique du document

Le tableau suivant décrit les versions de la documentation pour l'Appliance AWS Snowball Edge.

- Version de l'API : 1.0
- Dernière mise à jour de la documentation : 4 octobre 2017

Modification	Description	Date
Mise à jour de la prise en charge de la taille de fichier de l'interface de fichier	L'interface de fichier peut désormais prendre en charge des fichiers d'une taille pouvant atteindre 150 Go. Pour plus d'informations, consultez Utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge (p. 49) .	4 octobre 2017
Prise en charge d'une nouvelle région	AWS Snowball Edge est désormais pris en charge dans la région Asie-Pacifique (Tokyo), avec des options d'expédition spécifiques à cette région. Pour plus d'informations, consultez Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball (p. 67) .	19 septembre 2017
Prise en charge d'une nouvelle région	AWS Snowball Edge est désormais pris en charge dans la région Amérique du Sud (São Paulo), avec des options d'expédition spécifiques à la région. Pour plus d'informations, consultez Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball (p. 67) .	8 août 2017
Fonctionnalités AWS Greengrass et Lambda mises à jour	Les fonctions Lambda s'exécutant sur des appareils AWS Snowball Edge peuvent désormais être ajoutées, mises à jour, supprimées ou remplacées une fois que les appareils sont sur site. De plus, les appareils Edge AWS Snowball peuvent désormais être utilisés en tant qu'appareils AWS Greengrass principaux. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'AWS Lambda avec une AWS Snowball Edge (p. 56) .	25 juillet 2017
Prise en charge d'une nouvelle région	AWS Snowball Edge est désormais pris en charge dans	29 juin 2017

Modification	Description	Date
	la région Canada (Centre), avec des options d'expédition spécifiques à la région. Pour plus d'informations, consultez Considérations relatives à l'expédition pour AWS Snowball (p. 67).	
Mise à jour de la fonctionnalité d'interface de fichier	Avec l'interface de fichier, vous pouvez à présent choisir les clients NFS (Network File System) qui sont autorisés à accéder au partage de fichier sur la Snowball Edge, en plus d'accéder à des fonctions de prise en charge et de résolution des problèmes supplémentaires. Pour plus d'informations, consultez Utilisation de l'interface de fichier pour AWS Snowball Edge (p. 49).	21 juin 2017
Mise à jour de la fonctionnalité de cluster	Les clusters peuvent désormais être créés par groupes de 5 à 10 objets d'Appliance AWS Snowball Edge. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'un cluster AWS Snowball Edge (p. 61).	5 juin 2017
Mise à jour de la documentation	La navigation de la documentation a été mise à jour pour plus de clarté et de cohérence, et une section sur les limitations régionales a été ajoutée. Pour plus d'informations, consultez Limitations régionales concernant AWS Snowball (p. 99).	8 mai 2017

Modification	Description	Date
Informations de calcul mises à jour	<p>Les mises à jour suivantes ont été apportées aux fonctions AWS Lambda à technologie AWS Greengrass :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les objets d'événement sont maintenant des objets JSON comme leurs homologues basés sur le cloud.• Lorsque vous sélectionnez une fonction pour une tâche, vous pouvez également choisir la version spécifique de cette fonction. Chaque version d'une fonction est maintenant identifiée par un ARN (Amazon Resource Name) distinct.• Pour améliorer la latence, les fonctions sont chargées en mémoire lorsqu'une tâche est créée. Lorsque vous créez une tâche de calcul, gardez à l'esprit que vous avez un total de 3,744 Go de mémoire disponible pour toutes les fonctions. Si la mémoire n'est pas suffisante pour les fonctions à exécuter, vous devez créer des tâches supplémentaires.	6 décembre 2016
Présentation d'AWS Snowball Edge	<p>Le service AWS Snowball dispose maintenant de deux appliances, la Snowball standard et l'Appliance AWS Snowball Edge. Avec la nouvelle Snowball Edge, vous pouvez désormais créer des tâches de stockage et de calcul locaux en exploitant la puissance du Cloud AWS en local, sans connexion Internet.</p>	30 novembre 2016

Glossaire AWS

Pour la terminologie AWS la plus récente, consultez le [Glossaire AWS](#) dans le document AWS General Reference.